Szczegół połączenia nawierzchni jezdni z nawierzchnią istniejącą

Kostka betonowa	gr. 8cm
Podsypka cementowo-piaskowa	gr. 3cm
Podbudowa tłuczniowa	gr.20cm
Warstwa wzmacniająca podł. stab. gruntu cementem	gr. 20cm

INWESTOR:	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku		
OBIEKT:	Komenda Policji w Gdyni przy ul.Radiowskiej		
TEMAT:	Projekt Ulic Wewnętrznych i Zjazdów z ul.Radiowskiej i Korczaka wraz z organizacją ruchu		
BRANŻA:	DROGI	STADIUM:	PB+W
	Imię i nazwisko		Nr uprawnień Podpis
PROJEKTANCI:	mgr inż. WŁODZIMIERZ NOWICKI		58/98/Pw
SPRAWDZAJĄCY:	inż.DARIA GLINKOWSKA-MUSZYŃSKA		310/79/Pw
TREŚĆ RYSUNKU:	Szczegół powiązania nawierzchni jezdni istniejącej z nawierzchnią wjazdu	Skala: 1:10	Data: 09/2008
		Numer rysunku:	D-07

Szczegół nawierzchni wjazd-chodnik istniejący

Kostka betonowa	gr.8cm
Podsypka cementowo-piaskowa	gr. 3cm
Podbudowa tłuczniowa	gr. 20cm
Warstwa wzmacniająca podł.	gr. 20cm

Stabilizacja cementem

INWESTOR:	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku		
OBIEKT:	Komenda Policji w Gdyni przy ul.Redłowskiej		
TEMAT:	Projekt Ulic Wewnętrznych i Zjazdów z ul.Redłowskiej i Korzeniaka wraz z organizacją ruchu		
BRANŻA:	DROGI	STADIUM:	PB+W
PROJEKTANCI:	mgr inż. Wł.ODZIMIERZ NOWICKI	Imię i nazwisko	Nr uprawnień / Podpis
		58/88/Pw	
SPRAWDZAJĄCY:	inż.DARIA GLINKOWSKA-MUSZYŃSKA	310/79/Pw	
TREŚĆ RYSUNKU:	Szczegół połączenia naw.istniejącej chodnika z nawierzchnią wjazdu	Skala: 1:10	Data: 09/2008
		Numer rysunku: D-08	

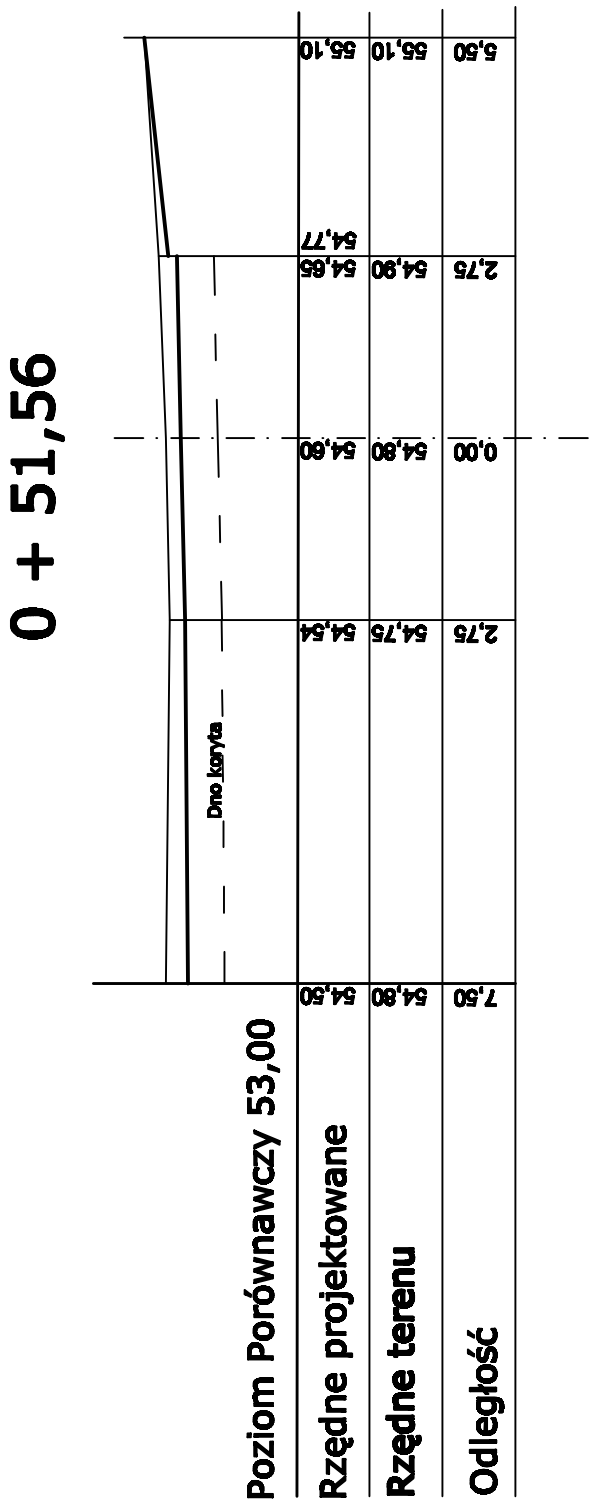
INWESTOR:	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku		
OBIEKT:	Komenda Policji w Gdyni przy ul.Redłowskiej		
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANCI:	mgr inż. Wł.ODZIMIERZ NOWICKI	56/88/Pw	
SPRAWDZAJĄCY:	Inż.DARIA GLINKOWSKA-MUSZYŃSKA	310/79/Pw	
		Skala:	Data:
TREŚĆ RYSUNKU:	Przekrój poprzeczne drogi nr 1 - Od ul.Redłowskiej	1:100	09/2008
		Numer rysunku:	
		D-09	

0 + 03,07

Odległość	10,95	5,95	2,75	0,00	2,75	
Rzędne terenu	52,70	52,79	52,80	52,88	52,88	
Rzędne projektowane	52,92	52,87	52,82	52,81	52,83	52,87
				52,78		52,90
Poziom Porównawczy 52,00						

0 + 14,25

Odległość	7,50	2,70	0,00	2,50	7,50
Rzędne terenu	53,03	53,20	53,15	53,10	53,42
Rzędne projektowane	53,20	53,16	53,06	53,16	53,22	53,34	53,90
Poziom Porównawczy 52,00							



INWESTOR:	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku		
OBIEKT:	Komenda Policji w Gdyni przy ul.Redłowskiej		
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANCI:	mgr inż. WŁODZIMIERZ NOWICKI	56/88/Pw	
SPRAWDZAJĄCY:	inż.DARIA GLINKOWSKA-MUSZYŃSKA	310/79/Pw	
TREŚĆ RYSUNKU:	Przekroje poprzeczne drogi nr 1 - Od ul.Redłowskiej	Skala: 1:100	Data: 09/2008
		Numer rysunku: D-10	

INWESTOR:	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku		
OBIEKT:	Komenda Policji w Gdyni przy ul.Radiowstacji		
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANCI:	mgr inż. WŁODZIMIERZ NOWICKI	56/86/Pw	
SPRAWDZAJĄCY:	inż.DARIA GLINKOWSKA-MUSZYŃSKA	310/79/Pw	
TREŚĆ RYSUNKU:	Przekroje poprzeczne drogi nr 2 -od ul.Korczaka	Skala: 1:100	Data: 09/2008
		Numer rysunku:	D-11

INWESTOR:	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku		
OBIEKT:	Komenda Policji w Gdyni przy ul.Radiowskiej		
	Imię i nazwisko		Nr uprawnień Podpis
PROJEKTANCI:	mgr inż. Wł.ODZIMIERZ NOWICKI		56/88/Pw
SPRAWDZAJĄCY:	inż.DARIA GLINKOWSKA-MUSZYŃSKA		310/79/Pw
TREŚĆ RYSUNKU:	Przekroje poprzeczne drogi nr 2 -od ul.Korczaka	Skala:	Data:
		1:100	09/2006
		Numer rysunku:	
		D-12	

0 + 32,26

Odległość	6,40	5,00	2,50	0,00	2,50	7,50	8,00
Rzędne terenu	53,10	53,10	53,40	53,50	53,90	54,50	54,60
Rzędne projektowane	53,28	53,20	53,68	53,73	53,78	53,93	53,98
							54,60
Poziom Porównawczy 53,00		-0,38		-0,51		Dno koryta	

0 + 57,00

Odległość	5,00	2,50	0,00	2,50	7,50	8,00
Rzędne terenu	53,70	53,70	53,80	54,00	55,30	55,40
Rzędne projektowane	54,82	54,66	54,61	54,68	54,73	54,88	54,98	55,40
Poziom Porównawczy 53,00		-0,51				-0,51	Dno koryta	

Szczegół nawierzchni parkingów

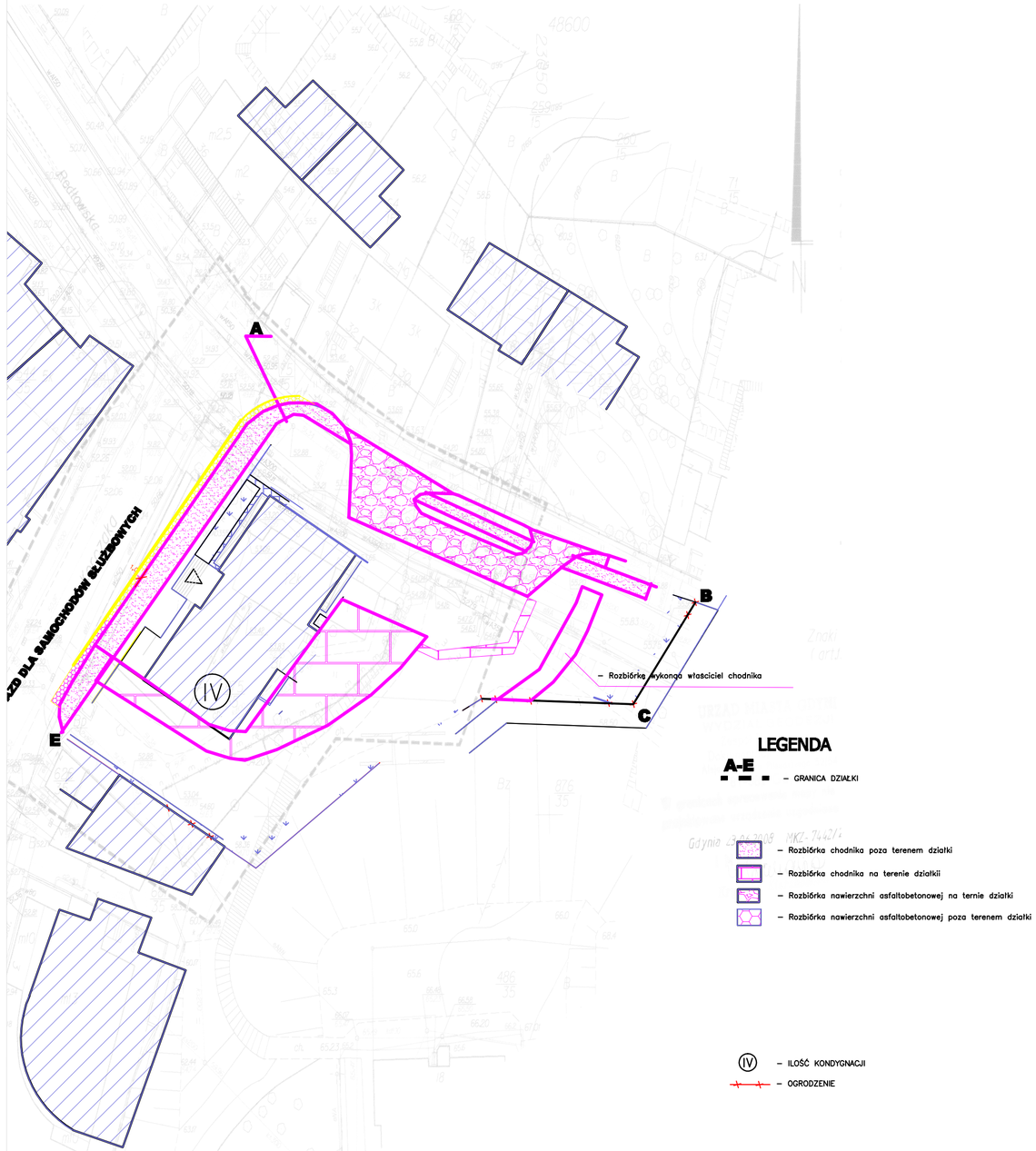
krata trawnikowa np.Hauraton Green Super gr. 8cm

Podsypka cementowo-piaskowa gr. 3cm

Podbudowa tłuczniowa gr. 20,0cm

warstwa odsączająca gr. 20,0 cm

INWESTOR:	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
OBIEKT:	Komenda Policji w Gdyni przy ul.Redłowskiej
TEMAT:	Projekt Ulic Wewnętrznych i Zjazdów z ul.Redłowskiej i Korczaka wraz z organizacją ruchu
BRANŻA:	DROGI / STADIUM PB+W
	Imię i nazwisko / Nr uprawnień / Podpis
PROJEKTANCI:	mgr inż. Wł.ODZIMIERZ NOWICKI 58/88/Pw
SPRAWDZAJĄCY:	inż.DARIA GLINKOWSKA-MUSZYŃSKA 310/79/Pw
TREŚĆ RYSUNKU:	Nawierzchnia miejsc postojowych
Skala:	1:10
Data:	09/2008
Numer rysunku:	D-13



N

Uwaga!!!

1. Wykonanie brobót rozbiórkowych uzganiać szczegółowo z inwestorem i generalnym wykonawcą
2. Roboty poza terenem działki powinny byc zgłoszone do administratora drogi i termin ich realizacji z nim uzgodniony
3. Rozbiórki i roboty na ulicy Redłowskiej skoordynować z remontem nawierzchni tej ulicy
4. Materiały rozbiórkowe wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora
5. Teren robót od[powiednio oznakowac i zabezpieczyć.

temat:

Komisariat Policji w Gdyni

nazwa:

Projekt siedziby KP Gdynia Wzgórze Św. Maksymiliana w Gdyni - Redłowie przy ul. Redłowskiej

inwestor:

Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
ul. Okopowa 15
80-819 Gdańsk

biuro projektów:

WANDACHOWICZ KASHYNA ARCHITEKCI SP.P.
ul. Rubież 46 C5/114, 60-623 Poznań
Telefon 04861/ 6232 940
Fax. 04861/ 6232 941
E-Mail: biuro@wk-architekci.pl
Internet: http://www.wk-architekci.pl

schemat sytuacyjny:

rysunek:

Plan rozbiórek nawierzchni

projektant:
mgr inż. Włodzimierz Nowicki
Upr. bud nr 56/88/Pw

opracowanie:
mgr inż. W.Nowicki

sprawdził:
inż. D.Glinkowska-Muszyńska
Upr. bud nr 310/79/Pw

branża:

DROGI

faza:

Projekt budowlano-wykonawczy

data:	skala:	nr rysunku:
28.09.2008r.	1:500	D.14

PRZEDMIAR SIEDZIBa KP GDYNIA WZGÓRZE ŚW. MAKSYMILIANA W GDYNI - REDŁOWIE

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

NAZWA INWESTYCJI	:	SIEDZIBa KP GDYNIA WZGÓRZE ŚW.MAKSYMILIANA W GDYNI-REDŁOWIE PRZY UL. REDŁOWSKIEJ
ADRES INWESTYCJI	:	działka budowlana o nr 875/35 obręb Gdynia przy ul. Redłowskiej 31 w Gdyni
INWESTOR	:	KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU
ADRES INWESTORA	:	UL. OKOPOWA 15, 80-819 GDAŃSK
BRANŻA	:	Budowlana

Poziom cen :

NARZUTY

WYKONAWCA : INWESTOR :

Data opracowania Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
zmieniona stawka, narzuty, elewacja, stolarka, zmiany w projektach, uwagi do przedmiarów					
1		**Roboty ziemne**			
1 d.1	KNR 2-01 0215-04	Wykopy wykonywane koparkami przedsiębiernymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat.III	m3		
		(28.29+2.00+2.50)*(12.79+2.00+2.50)*(3.24-0.20)	m3	1723.495	
		16.81*8.31*3.04	m3	424.661	
				RAZEM	**2148.156**
2 d.1	KNR 2-01 0230-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III	m3		
		poz.1	m3	2148.156	
		-(28.29*12.79+12.00*3.30)*3.04	m3	-1220.344	
				RAZEM	**927.812**
3 d.1	KNR 2-01 0211-03	Roboty ziemne wyk.koparkami przedsiębiernymi 0.25 m3 w ziemi kat.I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odl.do 1 km	m3		
		poz.1-poz.2	m3	1220.344	
				RAZEM	**1220.344**
2		**Konstrukcja żelbetowa stan 0 (piwnice ze stropem)**			
4 d.2	KNR 2-02 1101-01	Chudy beton B10 pod stopy i ławy	m3		
		3.2*5.4*4		69.120	
		2.2*3.8*2		16.720	
		2.2*3.2*6		42.240	
		1.7*26.2		44.540	
		1.4*8.9		12.460	
		1.1*33.0		36.300	
		0.8*6.7		5.360	
		2.25*3.5		7.875	
		A (obliczenia pomocnicze)		========	
				234.615	
		234.615*0.1	m3	23.462	
				RAZEM	**23.462**
5 d.2	KNR 2-02 0204-04	Stopy fundamentowe prostokątne żelbetowe, o objętości ponad 2,5 m3 - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		poz 8.1+1.A			
		3.0*5.2*4		62.400	
		poz 8.1			
		1.2*5.2*3		18.720	
		A (obliczenia pomocnicze)		========	
				81.120	
		81.12*0.4	m3	32.448	
		poz 8.1A			
		1.2*5.2*0.71	m3	4.430	
				RAZEM	**36.878**
6 d.2	KNR 2-02 0204-09	Stopy fundamentowe schodkowe żelbetowe, o objętości ponad 2,5 m3 - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		poz 8.2			
		2.0*3.6*2		14.400	
		0.9*2.0*2		3.600	
		poz 8.3			
		2.0*3.0*5		30.000	
		0.9*1.5*5		6.750	
		poz 8.3A			
		2.0*3.0		6.000	
		0.9*1.5		1.350	
		A (obliczenia pomocnicze)		========	
				62.100	
		62.1*0.4	m3	24.840	
				RAZEM	**24.840**
7 d.2	KNR 2-02 0202-01	Ławy fundamentowe prostokątne żelbetowe, szerokości do 0,6 m - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		poz 8.7			
		0.6*6.7*0.4	m3	1.608	
				RAZEM	**1.608**
8 d.2	KNR 2-02 0202-03	Ławy fundamentowe prostokątne żelbetowe, szerokości do 1,3 m - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		poz 8.5A			
		1.2*8.9		10.680	
		poz 8.6			
		0.90*33.0		29.700	
		A (obliczenia pomocnicze)		========	
				40.380	
		40.38*0.4	m3	16.152	
				RAZEM	**16.152**

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
9 d.2	KNR 2-02 0202-04	Ławy fundamentowe prostokątne żelbetowe, szerokości ponad 1,3 m - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		poz 8.4			
		1.5*26.2*0.4	m3	15.720	
				RAZEM	**15.720**
10 d.2	KNR 2-02 0205-01	Płyty fundamentowe żelbetowe - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		szyb			
		2.25*3.1*0.4	m3	2.790	
				RAZEM	**2.790**
11 d.2	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie stóp, ław, płyt fi 6	t		
		0.00333	t	0.003	
				RAZEM	**0.003**
11' d.2	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie stóp, ław, płyt fi 8	t		
		0.281	t	0.281	
				RAZEM	**0.281**
11'' d.2	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie stóp, ław, płyt fi 10	t		
		1.34723	t	1.347	
				RAZEM	**1.347**
11''' d.2	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie stóp, ław, płyt fi 12	t		
		2.6753	t	2.675	
				RAZEM	**2.675**
11'''' d.2	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie stóp, ław, płyt fi 20	t		
		1.29001	t	1.290	
				RAZEM	**1.290**
12 d.2	KNR 2-02 0207-02	Ściany żelbetowe proste grubości 8 cm wysokości do 4 m - z zastosowaniem pompy do betonu	m2		
		poz 6.1			
		(3.58-0.24)*82.7	m2	276.218	
		poz 6.2			
		(3.58-0.24)*6.7	m2	22.378	
		poz 6.3			
		3.07*3.40	m2	10.438	
		poz 6.4			
		1.83*10.5	m2	19.215	
		2.54*12.5	m2	31.750	
		poz 6.0			
		3.17*5.10	m2	16.167	
		-2.14*0.90*8<otwory okienne>	m2	-15.408	
		-0.35*3.05*5<słupy>	m2	-5.338	
		-0.66*3.05*2<słupy>	m2	-4.026	
		-0.24*1.48*4<słupy>	m2	-1.421	
		-0.3*1.12*2<trzpienie>	m2	-0.672	
				RAZEM	**349.301**
13 d.2	KNR 2-02 0207-07	Ściany żelbetowe - dodatek za każdy 1 cm różnicy grubości ścian - z zastosowaniem pompy do betonu	m2		
		Krotność = 16			
		poz.12	m2	349.301	
				RAZEM	**349.301**
14 d.2	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie ścian fi 6	t		
		0.138	t	0.138	
				RAZEM	**0.138**
14' d.2	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie ścian fi 8	t		
		1.673	t	1.673	
				RAZEM	**1.673**
14'' d.2	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie ścian fi 10	t		
		7.775	t	7.775	
				RAZEM	**7.775**
14''' d.2	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie ścian fi 12	t		
		6.835	t	6.835	
				RAZEM	**6.835**
15 d.2	KNR 2-02 0208-03	Słupy żelbetowe, prostokątne o wysokości do 4 m; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 12 - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		poz 5.1			
		0.35*0.35*3.18*4	m3	1.558	
		poz 5.1A			

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		0.35*0.35*3.18*2	m3	0.779	
		poz 5.1B			
		0.35*0.35*3.18*2	m3	0.779	
		poz 5.3			
		0.24*0.66*3.18	m3	0.504	
		poz 5.3A			
		0.24*0.66*3.18	m3	0.504	
				RAZEM	**4.124**
16 d.2	KNR 2-02 0208-04	Słupy żelbetowe, prostokątne o wysokości do 4 m; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 16 - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		poz 5.2			
		0.35*0.24*3.18*3	m3	0.801	
		poz 5.2A			
		0.35*0.24*3.18*2	m3	0.534	
		poz 5.4			
		0.24*0.24*3.18	m3	0.183	
		poz 5.5			
		0.24*0.24*1.48*2	m3	0.170	
		poz 5.5A			
		0.24*0.24*1.48*2	m3	0.170	
				RAZEM	**1.858**
17 d.2	KNR 2-02 0208-04	Trzpienie żelbetowe, prostokątne o wysokości do 4 m; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 16 - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		poz 5.6			
		0.24*0.30*1.12	m3	0.081	
		poz 5.6A			
		0.24*0.30*1.12	m3	0.081	
				RAZEM	**0.162**
18 d.2	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie słupów i trzpieni	t		
		2.74	t	2.740	
				RAZEM	**2.740**
19 d.2	KNR 2-02 0210-03	Nadproża i podciągi żelbetowe; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 12 - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		poz 3.6			
		0.24*0.75*5.58	m3	1.004	
				RAZEM	**1.004**
20 d.2	KNR 2-02 0210-03	Nadproża i podciągi żelbetowe; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 12 - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		poz 3.7			
		0.35*0.35*4.60	m3	0.564	
		poz 4.1			
		0.35*0.35*12.54*2	m3	3.072	
		poz 4.2			
		0.35*0.35*12.54	m3	1.536	
		poz 4.3			
		0.35*0.35*12.54	m3	1.536	
				RAZEM	**6.708**
21 d.2	KNR 2-02 0210-05	Nadproża i podciągi żelbetowe; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 16 - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		poz 3.2			
		0.24*0.30*2.05	m3	0.148	
		poz 3.8			
		0.24*0.30*2.70*8	m3	1.555	
		-2.05*0.085*0.35<zminusowano z uwagi na przenikanie belek i podciągów ze ścianami żelbetowymi szybu windy>	m3	-0.061	
				RAZEM	**1.642**
22 d.2	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie nadprozy, podciągów	t		
		2.217-0.0577-0.09234	t	2.067	
				RAZEM	**2.067**
23 d.2	KNZ 14 41-01analogia	Strop żelbetowy typ FILIGRAN o wys. 18 cm	m2		
		(27.80-0.24)*(12.30-0.24)	m2	332.374	
		-6.0*0.6	m2	-3.600	
		-2.9*2.05	m2	-5.945	
				RAZEM	**322.829**
24 d.2	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie Strop żelbetowy typ FILIGRAN o wys. 18 cm	t		
		poz.23*0.008391	t	2.709	
				RAZEM	**2.709**
25 d.2	KNR 2-02 0212-12	Wieńce żelbetowe B25	m3		
		(0.24*0.18*51)+(0.24*0.35*33.2)+(0.3*0.18*7.56)	m3	5.400	
				RAZEM	**5.400**

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
26 d.2	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie wieńcówfi 6	t		
		0.113	t	0.113	
				RAZEM	**0.113**
26' d.2	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie wieńcówfi 12	t		
		0.394	t	0.394	
				RAZEM	**0.394**
26'' d.2	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie wieńcówfi 16	t		
		0.069	t	0.069	
				RAZEM	**0.069**
27 d.2	KNR 2-02 1101-01 z.sz. 5.4. 9913	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym Zastosowano pompę do betonu na samochodzie.	m^3		
		0.1*(0.45*0.94)*1.4	m^3	0.059	
				RAZEM	**0.059**
28 d.2	KNR 2-02 0202-03	Ławy fundamentowe prostokątne żelbetowe, szerokości do 1,3 m - z zastosowaniem pompy do betonu	m^3		
		0.25*0.94*1.4	m^3	0.329	
				RAZEM	**0.329**
29 d.2	KNR 2-02 0218-02	Schody żelbetowe proste na płycie grubości 8 cm - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		1.74*2.95*2<podesty>	m^2	10.266	
				RAZEM	**10.266**
30 d.2	KNR 2-02 0218-06	Schody żelbetowe - dodatek za każdy 1 cm różnicy grubości płyty - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		Krotność = 10			
		1.74*2.95*2<jw.>	m^2	10.266	
				RAZEM	**10.266**
31 d.2	KNR 2-02 0218-02	Schody żelbetowe proste na płycie grubości 8 cm - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		2.7*1.4*2<biegi>	m^2	7.560	
				RAZEM	**7.560**
32 d.2	KNR 2-02 0218-06	Schody żelbetowe - dodatek za każdy 1 cm różnicy grubości płyty - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		Krotność = 6			
		poz.31<jw.>	m^2	7.560	
				RAZEM	**7.560**
33 d.2	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie schodów fi 6	t		
		0.06886/4	t	0.017	
				RAZEM	**0.017**
33' d.2	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie schodów fi 8	t		
		0.479/4	t	0.120	
				RAZEM	**0.120**
33'' d.2	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie schodów fi 10	t		
		0.7227/4	t	0.181	
				RAZEM	**0.181**
33''' d.2	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie schodów fi 12	t		
		0.0268/4	t	0.007	
				RAZEM	**0.007**
33'''' d.2	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie schodów fi 16	t		
		0.426/4	t	0.107	
				RAZEM	**0.107**
3		**Izolacje fundamentowe**			
34 d.3	KNR BC-02 0301-02	Izolacje i uszczelnienia z dwuskładnikowej elastycznej zaprawy AQUAFIN 2K na powierzchniach narażonych na działanie wilgoci gruntowej; grubość warstwy 2,00 mm	m^2		
		stopy górą			
		143.20	m^2	143.200	
		ławy górą			
		83.70	m^2	83.700	
		boki			
		2*[(3.00+5.20)*4+(1.20+5.20)*3+(2.00+3.60)*2+(0.90+2.00)*2+(2.00+3.00)*5+(0.90+1.50)*5+(2.00+3.00)+(0.90+1.50)]*0.40	m^2	90.720	
		(1.20+5.20)*0.71	m^2	4.544	
		2*(26.20+8.90+33.00+67.00)*0.40	m^2	108.080	
		płyta			
		2*(2.90+2.05)*(4.70-3.15)	m^2	15.345	

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		murek oporowy - terenowy 153.4*2+0.24*65	m2	322.400	
				RAZEM	**767.989**
35 d.3	KNR BC-02 0301-07	Izolacje i uszczelnienia z dwuskładnikowej elastycznej zaprawy AQUAFIN 2K - nałożenie dodatkowej warstwy AQUAFIN 2K poz.34	m2 m2	767.989	
				RAZEM	**767.989**
36 d.3	NNRNKB 202 0618-01	2x papa termozgrzewalna pod mury Krotność = 2 mury fundamentowe (53.98+12.35)*0.25	m2 m2	16.583	
				RAZEM	**16.583**
4		**Konstrukcja żelbetowa parter + strop nad parterem**			
37 d.4	KNR 2-02 0208-03	Słupy żelbetowe, prostokątne o wysokości do 4 m; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 12 - z zastosowaniem pompy do betonu poz 5.1 0.35*0.35*3.35*4 poz 5.1A 0.35*0.35*3.35*2 poz 5.1B 0.35*0.35*3.35*2 poz 5.3 0.24*0.66*3.35 poz 5.3A 0.24*0.66*3.35	m3 m3 m3 m3 m3	 1.642 0.821 0.821 0.531 0.531	
				RAZEM	**4.346**
38 d.4	KNR 2-02 0208-04	Słupy żelbetowe, prostokątne o wysokości do 4 m; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 16 - z zastosowaniem pompy do betonu poz 5.2 0.35*0.24*3.35*3 poz 5.2A 0.35*0.24*3.35*2 poz 5.4 0.24*0.24*3.35 poz 5.5 0.24*0.24*3.35*2 poz 5.5A 0.24*0.24*3.35*2	m3 m3 m3 m3 m3	 0.844 0.563 0.193 0.386 0.386	
				RAZEM	**2.372**
39 d.4	KNR 2-02 0208-06 z.sz. 5.7. 9907-05	Słupy żelbetowe, prostokątne o wysokości do 4 m; stosunek deskowanego obwodu do przekroju ponad 20 - z zastosowaniem pompy do betonu Jako robota w bud.z elem.prefabrykowanych - elem.betonowe i żelbetowe do 1 m3 w jednym miejscu 0.17*0.12*3.17*2	m3 m3	 0.129	
				RAZEM	**0.129**
40 d.4	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie słupów i trzpieni 3.216-(0.498*445.94/1000) 0.015+0.475	t t t	 2.994 0.490	
				RAZEM	**3.484**
41 d.4	KNR 2-02 0210-01	Belki i podciągi, żelbetowe; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 8 - z zastosowaniem pompy do betonu poz 3.4 0.24*0.55*7.50 poz 3.5 0.24*0.94*4.60	m3 m3 m3	 0.990 1.038	
				RAZEM	**2.028**
42 d.4	KNR 2-02 0210-03	Nadproża i podciągi, żelbetowe; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 12 - z zastosowaniem pompy do betonu poz 4.1 0.35*0.35*12.54*2 poz 4.2 0.35*0.35*12.54 poz 4.3 0.35*0.35*12.54	m3 m3 m3 m3	 3.072 1.536 1.536	
				RAZEM	**6.144**
43 d.4	KNR 2-02 0210-05	Nadproża i podciągi żelbetowe; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 16 - z zastosowaniem pompy do betonu poz 3.1 0.24*0.30*2.70*6 poz 3.2 0.24*0.30*2.05 poz 3.3 0.24*0.30*2.16	m3 m3 m3 m3	 1.166 0.148 0.156	
				RAZEM	**1.470**

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
44 d.4	KNR 2-02 0210-06	Nadproża i podciągi żelbetowe; stosunek deskowanego obwodu do przekroju ponad 16 - z zastosowaniem pompy do betonu	m^3		
		1.056	m^3	1.056	
				RAZEM	**1.056**
45 d.4	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie nadprozy, podciągów	t		
		2.652	t	2.652	
		0.004+0.012	t	0.016	
		0.045+0.0328+0.023	t	0.101	
				RAZEM	**2.769**
46 d.4	KNR 2-02 0207-02	Ściany żelbetowe proste grubości 8 cm wysokości do 4 m - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		parter			
		(1.47+1.83*2+3.40+2.60+2.35+1.97*2+5.04+4.01)*3.17-1.47*2.80*2-1.05*2.07*3-1.50*1.20	m^2	67.357	
				RAZEM	**67.357**
47 d.4	KNR 2-02 0207-07	Ściany żelbetowe - dodatek za każdy 1 cm różnicy grubości ścian - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		Krotność = 7			
		poz.46	m^2	67.357	
				RAZEM	**67.357**
48 d.4	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie ścian żelbetowych	t		
		1.089	t	1.089	
				RAZEM	**1.089**
49 d.4	KNZ 14 41-01analogia	Strop żelbetowy typ FILIGRAN o wys. 18 cm	m^2		
		(27.80-0.24)*(12.30-0.24)	m^2	332.374	
		-6.0*0.6	m^2	-3.600	
		-2.9*2.05	m^2	-5.945	
				RAZEM	**322.829**
50 d.4	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie Strop żelbetowy typ FILIGRAN o wys. 18 cm	t		
		poz.49*0.008391	t	2.709	
				RAZEM	**2.709**
51 d.4	KNR 2-02 0212-12	Wieńce żelbetowe B25	m^3		
		(0.24*0.18*51)+(0.24*0.35*33.2)+(0.3*0.18*7.56)	m^3	5.400	
				RAZEM	**5.400**
52 d.4	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie wieńcówfi 6	t		
		0.113	t	0.113	
				RAZEM	**0.113**
52' d.4	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie wieńcówfi 12	t		
		0.394	t	0.394	
				RAZEM	**0.394**
52'' d.4	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie wieńcówfi 16	t		
		0.069	t	0.069	
				RAZEM	**0.069**
53 d.4	KNR 2-02 0216-04	Żelbetowe płyty dachowe grubości 6 cm na żebrach - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		2.1*6.0	m^2	12.600	
				RAZEM	**12.600**
54 d.4	KNR 2-02 0216-05	Żelbetowe płyty stropowe, dachowe - dodatek za każdy 1 cm różnicy grubości płyty - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		Krotność = 12			
		poz.53	m^2	12.600	
				RAZEM	**12.600**
55 d.4	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie płyty zadaszenia	t		
		1.037	t	1.037	
				RAZEM	**1.037**
56 d.4	KNR 2-02 0218-02	Schody żelbetowe proste na płycie grubości 8 cm - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		1.74*2.95*2<podesty>	m^2	10.266	
				RAZEM	**10.266**
57 d.4	KNR 2-02 0218-06	Schody żelbetowe - dodatek za każdy 1 cm różnicy grubości płyty - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		Krotność = 10			
		1.74*2.95*2<jw.>	m^2	10.266	
				RAZEM	**10.266**

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
58 d.4	KNR 2-02 0218-02	Schody żelbetowe proste na płycie grubości 8 cm - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		2.7*1.4*2<biegi>	m^2	7.560	
				RAZEM	**7.560**
59 d.4	KNR 2-02 0218-06	Schody żelbetowe - dodatek za każdy 1 cm różnicy grubości płyty - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		Krotność = 6			
		poz.58<jw.>	m^2	7.560	
				RAZEM	**7.560**
60 d.4	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie schodów fi 6	t		
		0.06886/4	t	0.017	
				RAZEM	**0.017**
60' d.4	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie schodów fi 8	t		
		0.479/4	t	0.120	
				RAZEM	**0.120**
60'' d.4	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie schodów fi 10	t		
		0.7227/4	t	0.181	
				RAZEM	**0.181**
60''' d.4	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie schodów fi 12	t		
		0.0268/4	t	0.007	
				RAZEM	**0.007**
60'''' d.4	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie schodów fi 16	t		
		0.426/4	t	0.107	
				RAZEM	**0.107**
5		**Konstrukcja żelbetowa I piętro i strop nad I piętrem**			
61 d.5	KNR 2-02 0208-03	Słupy żelbetowe, prostokątne o wysokości do 4 m; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 12 - z zastosowaniem pompy do betonu	m^3		
		poz 5.1			
		0.35*0.35*3.15*4	m^3	1.544	
		poz 5.1A			
		0.35*0.35*3.15*2	m^3	0.772	
		poz 5.1B			
		0.35*0.35*3.15*2	m^3	0.772	
		poz 5.3			
		0.24*0.66*3.15	m^3	0.499	
		poz 5.3A			
		0.24*0.66*3.15	m^3	0.499	
				RAZEM	**4.086**
62 d.5	KNR 2-02 0208-04	Słupy żelbetowe, prostokątne o wysokości do 4 m; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 16 - z zastosowaniem pompy do betonu	m^3		
		poz 5.2			
		0.35*0.24*3.15*3	m^3	0.794	
		poz 5.2A			
		0.35*0.24*3.15*2	m^3	0.529	
		poz 5.4			
		0.24*0.24*3.15	m^3	0.181	
		poz 5.5			
		0.24*0.24*3.15*2	m^3	0.363	
		poz 5.5A			
		0.24*0.24*3.15*2	m^3	0.363	
				RAZEM	**2.230**
63 d.5	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie słupów	t		
		2.816	t	2.816	
				RAZEM	**2.816**
64 d.5	KNR 2-02 0210-03	Nadproża i podciągi żelbetowe; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 12 - z zastosowaniem pompy do betonu	m^3		
		poz 4.1			
		0.35*0.35*12.54*2	m^3	3.072	
		poz 4.2			
		0.35*0.35*12.54	m^3	1.536	
		poz 4.3			
		0.35*0.35*12.54	m^3	1.536	
				RAZEM	**6.144**
65 d.5	KNR 2-02 0210-05	Nadproża i podciągi żelbetowe; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 16 - z zastosowaniem pompy do betonu	m^3		
		poz 3.1			
		0.24*0.30*2.70*7	m^3	1.361	
		poz 3.2			
		0.24*0.30*2.05	m^3	0.148	
		poz 3.3			

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		0.24*0.30*2.16	m^3	0.156	
		nadproża poj. drzwi			
		0.15*0.79*1.05*2	m^3	0.249	
				RAZEM	**1.914**
66 d.5	KNR 2-02 0210-06	Nadproża i podciągi żelbetowe; stosunek deskowanego obwodu do przekroju ponad 16 - z zastosowaniem pompy do betonu	m^3		
		-2.05*0.085*0.35<zminusowano z uwagi na przenikanie belek i podciągów ze ścianami żelbetowymi>	m^3	-0.061	
		0.18*0.1*2.7<u.belka>	m^3	0.049	
				RAZEM	**-0.012**
67 d.5	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie nadprozy, podciągów	t		
		2.148	t	2.148	
		0.004	t	0.004	
		0.012	t	0.012	
		0.020+0.019	t	0.039	
				RAZEM	**2.203**
68 d.5	KNR 2-02 0207-02	Ściany żelbetowe proste grubości 8 cm wysokości do 4 m - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		I - pietro			
		(4.98+3.44+0.22+4.01+3.44+4.01+3.03+4.68+4.92)*2.97-1.05*2.07*4	m^2	88.514	
				RAZEM	**88.514**
69 d.5	KNR 2-02 0207-07	Ściany żelbetowe - dodatek za każdy 1 cm różnicy grubości ścian - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		Krotność = 7			
		poz.68	m^2	88.514	
				RAZEM	**88.514**
70 d.5	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie ścian żelbetowych	t		
		1.418	t	1.418	
				RAZEM	**1.418**
71 d.5	KNZ 14 41-01analogia	Strop żelbetowy typ FILIGRAN o wys. 18 cm	m^2		
		(27.80-0.24)*(12.30-0.24)	m^2	332.374	
		-2.9*2.05	m^2	-5.945	
				RAZEM	**326.429**
72 d.5	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie Strop żelbetowy typ FILIGRAN o wys. 18 cm	t		
		poz.71*0.008391	t	2.739	
				RAZEM	**2.739**
73 d.5	KNR 2-02 0212-12	Wieńce żelbetowe B25	m^3		
		(0.24*0.18*51)+(0.24*0.35*33.2)+(0.3*0.18*7.56)	m^3	5.400	
				RAZEM	**5.400**
74 d.5	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie wieńcówfi 6	t		
		0.113	t	0.113	
				RAZEM	**0.113**
74' d.5	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie wieńcówfi 12	t		
		0.394	t	0.394	
				RAZEM	**0.394**
74'' d.5	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie wieńcówfi 16	t		
		0.069	t	0.069	
				RAZEM	**0.069**
75 d.5	KNR 2-02 0218-02	Schody żelbetowe proste na płycie grubości 8 cm - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		1.74*2.95*2<podesty>	m^2	10.266	
				RAZEM	**10.266**
76 d.5	KNR 2-02 0218-06	Schody żelbetowe - dodatek za każdy 1 cm różnicy grubości płyty - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		Krotność = 10			
		1.74*2.95*2<jw.>	m^2	10.266	
				RAZEM	**10.266**
77 d.5	KNR 2-02 0218-02	Schody żelbetowe proste na płycie grubości 8 cm - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		2.7*1.4*2<biegi>	m^2	7.560	
				RAZEM	**7.560**
78 d.5	KNR 2-02 0218-06	Schody żelbetowe - dodatek za każdy 1 cm różnicy grubości płyty - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		Krotność = 6			
		poz.77<jw.>	m^2	7.560	
				RAZEM	**7.560**

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
79 d.5	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie schodów fi 6	t		
		0.06886/4	t	0.017	
				RAZEM	**0.017**
79' d.5	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie schodów fi 8	t		
		0.479/4	t	0.120	
				RAZEM	**0.120**
79'' d.5	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie schodów fi 10	t		
		0.7227/4	t	0.181	
				RAZEM	**0.181**
79''' d.5	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie schodów fi 12	t		
		0.0268/4	t	0.007	
				RAZEM	**0.007**
79'''' d.5	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie schodów fi 16	t		
		0.426/4	t	0.107	
				RAZEM	**0.107**
6		**Konstrukcja żelbetowa II piętro i strop nad II piętrem**			
80 d.6	KNR 2-02 0208-03	Słupy żelbetowe, prostokątne o wysokości do 4 m; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 12 - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		poz 5.1			
		0.35*0.35*3.15*4	m3	1.544	
		poz 5.1A			
		0.35*0.35*3.15*2	m3	0.772	
		poz 5.1B			
		0.35*0.35*3.15*2	m3	0.772	
		poz 5.3			
		0.24*0.66*3.15	m3	0.499	
		poz 5.3A			
		0.24*0.66*3.15	m3	0.499	
				RAZEM	**4.086**
81 d.6	KNR 2-02 0208-04	Słupy żelbetowe, prostokątne o wysokości do 4 m; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 16 - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		poz 5.2			
		0.35*0.24*3.15*3	m3	0.794	
		poz 5.2A			
		0.35*0.24*3.15*2	m3	0.529	
		poz 5.4			
		0.24*0.24*3.15	m3	0.181	
		poz 5.5			
		0.24*0.24*3.15*2	m3	0.363	
		poz 5.5A			
		0.24*0.24*3.15*2	m3	0.363	
				RAZEM	**2.230**
82 d.6	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie słupów	t		
		2.816	t	2.816	
				RAZEM	**2.816**
83 d.6	KNR 2-02 0210-03	Nadproża i podciągi żelbetowe; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 12 - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		poz 4.1			
		0.35*0.35*12.54*2	m3	3.072	
		poz 4.2			
		0.35*0.35*12.54	m3	1.536	
		poz 4.3			
		0.35*0.35*12.54	m3	1.536	
				RAZEM	**6.144**
84 d.6	KNR 2-02 0210-05	Nadproża i podciągi żelbetowe; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 16 - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		poz 3.1			
		0.24*0.30*2.70*7	m3	1.361	
		poz 3.2			
		0.24*0.30*2.05	m3	0.148	
		poz 3.3			
		0.24*0.30*2.16	m3	0.156	
		nadproża poj. drzwi			
		0.15*0.79*1.05*2	m3	0.249	
				RAZEM	**1.914**
85 d.6	KNR 2-02 0210-06	Nadproża i podciągi żelbetowe; stosunek deskowanego obwodu do przekroju ponad 16 - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		-2.05*0.085*0.35<zminusowano z uwagi na przenikanie belek i podciągów ze ścianami żelbetowymi>	m3	-0.061	
		0.18*0.1*2.7<u.belka>	m3	0.049	

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	**-0.012**
86 d.6	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie nadprozy, podciągów	t		
		2.148	t	2.148	
		0.004	t	0.004	
		0.012	t	0.012	
		0.02+0.019	t	0.039	
				RAZEM	**2.203**
87 d.6	KNR 2-02 0207-02	Ściany żelbetowe proste grubości 8 cm wysokości do 4 m - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		II pietro			
		(4.98+4.01+3.44+3.44+0.22)*2.97-1.05*2.07*2	m^2	43.440	
				RAZEM	**43.440**
88 d.6	KNR 2-02 0207-07	Ściany żelbetowe - dodatek za każdy 1 cm różnicy grubości ścian - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		Krotność = 7			
		poz.87	m^2	43.440	
				RAZEM	**43.440**
89 d.6	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie ścian żelbetowych	t		
		0.702	t	0.702	
				RAZEM	**0.702**
90 d.6	KNZ 14 41-01analogia	Strop żelbetowy typ FILIGRAN o wys. 18 cm	m^2		
		(27.80-0.24)*(12.30-0.24)	m^2	332.374	
		-2.9*2.05	m^2	-5.945	
				RAZEM	**326.429**
91 d.6	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie Strop żelbetowy typ FILIGRAN o wys. 18 cm	t		
		poz.90*0.008391	t	2.739	
				RAZEM	**2.739**
92 d.6	KNR 2-02 0212-12	Wieńce żelbetowe B25	m^3		
		(0.24*0.18*51)+(0.24*0.35*33.2)+(0.3*0.18*7.56)	m^3	5.400	
				RAZEM	**5.400**
93 d.6	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie wieńcówfi 6	t		
		0.113	t	0.113	
				RAZEM	**0.113**
93' d.6	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie wieńcówfi 12	t		
		0.394	t	0.394	
				RAZEM	**0.394**
93'' d.6	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie wieńcówfi 16	t		
		0.069	t	0.069	
				RAZEM	**0.069**
94 d.6	KNR 2-02 0218-02	Schody żelbetowe proste na płycie grubości 8 cm - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		1.74*2.95*2<podesty>	m^2	10.266	
				RAZEM	**10.266**
95 d.6	KNR 2-02 0218-06	Schody żelbetowe - dodatek za każdy 1 cm różnicy grubości płyty - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		Krotność = 10			
		1.74*2.95*2<jw.>	m^2	10.266	
				RAZEM	**10.266**
96 d.6	KNR 2-02 0218-02	Schody żelbetowe proste na płycie grubości 8 cm - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		2.7*1.4*2<biegi>	m^2	7.560	
				RAZEM	**7.560**
97 d.6	KNR 2-02 0218-06	Schody żelbetowe - dodatek za każdy 1 cm różnicy grubości płyty - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		Krotność = 6			
		poz.96<jw.>	m^2	7.560	
				RAZEM	**7.560**
98 d.6	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie schodów fi 6	t		
		0.06886/4	t	0.017	
				RAZEM	**0.017**
98' d.6	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie schodów fi 8	t		
		0.479/4	t	0.120	
				RAZEM	**0.120**

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
98'' d.6	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie schodów fi 10	t		
		0.7227/4	t	0.181	
				RAZEM	**0.181**
98''' d.6	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie schodów fi 12	t		
		0.0268/4	t	0.007	
				RAZEM	**0.007**
98'''' d.6	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie schodów fi 16	t		
		0.426/4	t	0.107	
				RAZEM	**0.107**
7		**Konstrukcja żelbetowa III piętro i strop nad III piętrem**			
99 d.7	KNR 2-02 0208-03	Słupy żelbetowe, prostokątne o wysokości do 4 m; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 12 - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		poz 5.1			
		0.35*0.35*3.15*4	m3	1.544	
		poz 5.1A			
		0.35*0.35*3.85*2	m3	0.943	
		poz 5.1B			
		0.35*0.35*3.85*2	m3	0.943	
		poz 5.3			
		0.24*0.66*3.15	m3	0.499	
		poz 5.3A			
		0.24*0.66*3.85	m3	0.610	
				RAZEM	**4.539**
100 d.7	KNR 2-02 0208-04	Słupy żelbetowe, prostokątne o wysokości do 4 m; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 16 - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		poz 5.2			
		0.35*0.24*3.15*3	m3	0.794	
		poz 5.2A			
		0.35*0.24*3.85*2	m3	0.647	
		poz 5.4			
		0.24*0.24*3.85	m3	0.222	
		poz 5.5			
		0.24*0.24*3.15*2	m3	0.363	
		poz 5.5A			
		0.24*0.24*3.85*2	m3	0.444	
				RAZEM	**2.470**
101 d.7	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie słupów	t		
		3.125	t	3.125	
				RAZEM	**3.125**
102 d.7	KNR 2-02 0210-03	Nadproża i podciągi żelbetowe; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 12 - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		poz 4.2.a			
		0.24*0.88*12.54	m3	2.648	
		poz 4.1			
		0.35*0.35*12.54*2	m3	3.072	
		poz 4.3			
		0.35*0.35*12.54	m3	1.536	
				RAZEM	**7.256**
103 d.7	KNR 2-02 0210-05	Nadproża i podciągi żelbetowe; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 16 - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		poz 3.1			
		0.24*0.30*2.70*7	m3	1.361	
		poz 3.2			
		0.24*0.30*2.05	m3	0.148	
		poz 3.3			
		0.24*0.30*2.16	m3	0.156	
		nadproża poj. drzwi			
		0.15*0.79*1.05*2	m3	0.249	
				RAZEM	**1.914**
104 d.7	KNR 2-02 0210-04	Belki i podciągi, żelbetowe; stosunek deskowanego obwodu do przekroju do 14 - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		0.24*0.5*6.25	m3	0.750	
				RAZEM	**0.750**
105 d.7	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie nadprozy, podciągów	t		
		2.455	t	2.455	
		0.02	t	0.020	
		0.019	t	0.019	
		0.019	t	0.019	
		0.023	t	0.023	
		0.078	t	0.078	

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	**2.614**
106 d.7	KNR 2-02 0207-02	Ściany żelbetowe proste grubości 8 cm wysokości do 4 m - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		III pietro			
		(2.86+2.12+1.76)*2.97-1.05*2.07	m^2	17.844	
				RAZEM	**17.844**
107 d.7	KNR 2-02 0207-07	Ściany żelbetowe - dodatek za każdy 1 cm różnicy grubości ścian - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		Krotność = 7			
		poz.106	m^2	17.844	
				RAZEM	**17.844**
108 d.7	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie ścian żelbetowych	t		
		0.288	t	0.288	
				RAZEM	**0.288**
109 d.7	KNZ 14 41-01analogia	Strop żelbetowy typ FILIGRAN o wys. 18 cm	m^2		
		(27.80-0.24)*(12.30-0.24)	m^2	332.374	
				RAZEM	**332.374**
110 d.7	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie Strop żelbetowy typ FILIGRAN o wys. 18 cm	t		
		poz.109*0.008391	t	2.789	
				RAZEM	**2.789**
111 d.7	KNR 2-02 0212-12	Wieńce żelbetowe B25	m^3		
		(0.24*0.18*51)+(0.24*0.35*33.2)+(0.3*0.18*7.56)	m^3	5.400	
				RAZEM	**5.400**
112 d.7	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie wieńcówfi 6	t		
		0.113	t	0.113	
				RAZEM	**0.113**
112' d.7	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie wieńcówfi 12	t		
		0.394	t	0.394	
				RAZEM	**0.394**
112'' d.7	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie wieńcówfi 16	t		
		0.069	t	0.069	
				RAZEM	**0.069**
113 d.7	KNR 2-02 0216-01	Wspornik żelbetowy gr. 10 cm (jak balkony) B25	m^2		
		poz 1.4A			
		(0.44+1.20)*(36.5+6.0)	m^2	69.700	
		poz 1.4B			
		(0.44+0.33)*10.80	m^2	8.316	
				RAZEM	**78.016**
114 d.7	KNR 2-02 0216-05	Żelbetowe płyty stropowe, dachowe - dodatek za każdy 1 cm różnicy grubości płyty - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		Krotność = 2			
		poz.113	m^2	78.016	
				RAZEM	**78.016**
8		**Żelbetowe ściany oporowe - terenowe**			
115 d.8	KNR 2-02 1101-01	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym	m^3		
		0.44*65.0*0.1	m^3	2.860	
		1.68*2.2*0.98	m^3	3.622	
				RAZEM	**6.482**
116 d.8	KNR 2-02 0207-01	Ściany żelbetowe proste grubości 8 cm wysokości do 3 m - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		0	m^2	0.000	
		65.0*(1.2+1.16)	m^2	153.400	
		1.48*2.0	m^2	2.960	
		0.15*(1.16+1.53)*2	m^2	0.807	
				RAZEM	**157.167**
117 d.8	KNR 2-02 0207-07	Ściany żelbetowe - dodatek za każdy 1 cm różnicy grubości ścian - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		Krotność = 16			
		65.0*(1.2+1.16)	m^2	153.400	
		1.48*2.0	m^2	2.960	
				RAZEM	**156.360**
118 d.8	KNR 2-02 0207-07	Ściany żelbetowe - dodatek za każdy 1 cm różnicy grubości ścian - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		Krotność = 7			
		0.15*(1.16+1.53)*2	m^2	0.807	
				RAZEM	**0.807**

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
119 d.8	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie ściany oporowe - terenowefi 6	t		
		0.0374	t	0.037	
				RAZEM	**0.037**
119' d.8	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie ściany oporowe - terenowefi 10	t		
		1.563	t	1.563	
				RAZEM	**1.563**
119'' d.8	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie ściany oporowe - terenowefi 12	t		
		1.993	t	1.993	
				RAZEM	**1.993**
120 d.8	KNR 2-02 0125-05	Akcesoria metalowe murków oporowych	kg		
		96.12	kg	96.120	
				RAZEM	**96.120**
9		**Mur oporowy szczelinowy - 50cm**			
121 d.9	cena zakła-dowa	Wykonanie muru oporowego szczelinowego 50cm. Pozycja obejmuje wszyst-kie elementy i czynności niezbędne do wykonania muru.	m^2		
		121.6	m^2	121.600	
				RAZEM	**121.600**
10		**Żelbetowy szyb dźwigu**			
122 d.10	KNR 2-02 0207-04	Ściany żelbetowe proste grubości 12 cm wysokości do 8 m - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		2*(2.90+1.65)*17.51	m^2	159.341	
		-1.26*2.27*5	m^2	-14.301	
				RAZEM	**145.040**
123 d.10	KNR 2-02 0207-07	Ściany żelbetowe - dodatek za każdy 1 cm różnicy grubości ścian - z zastoso-waniem pompy do betonu	m^2		
		Krotność = 12			
		2*(2.90+1.65)*17.51	m^2	159.341	
		-1.26*2.27*5	m^2	-14.301	
				RAZEM	**145.040**
124 d.10	KNR 2-02 0216-01	Żelbetowe płyty stropowe, grubości 8 cm płaskie lub na żebrach - z zastosowa-niem pompy do betonu	m^2		
		2.90*2.05	m^2	5.945	
				RAZEM	**5.945**
125 d.10	KNR 2-02 0216-05	Żelbetowe płyty stropowe, dachowe - dodatek za każdy 1 cm różnicy grubości płyty - z zastosowaniem pompy do betonu	m^2		
		Krotność = 10			
		poz.124	m^2	5.945	
				RAZEM	**5.945**
126 d.10	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie szybu	t		
		2421*0.001	t	2.421	
				RAZEM	**2.421**
11		**Konstrukcja stalowa pod wentylatory**			
127 d.11	KNR 2-05 0208-04 + założenia ogólne pkt 6	Wykonanie i montaż konstrukcji stalowej cynkowana ogniowo pod wentylatory (należy ująć konstrukcję stalową kompletną ocynkowaną i odpowiednio poma-lowaną gotową do montażu)	t		
		405.96*0.001*1.02*1.025	t	0.424	
				RAZEM	**0.424**
12		**Schody zewnętrzne**			
128 d.12	KNR 2-01 0215-03	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiernymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat.I-II	m^3		
		0.5*1.1*5.28	m^3	2.904	
				RAZEM	**2.904**
129 d.12	KNR 2-01 0211-03 0214-03	Roboty ziemne wyk.koparkami przedsiębiernymi 0.25 m3 w ziemi kat.I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odl.15 km	m^3		
		1.162	m^3	1.162	
				RAZEM	**1.162**
130 d.12	KNR 2-02 1101-07	Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym	m^3		
		0.3*5.28*(1.4+1.92+0.46)	m^3	5.988	
				RAZEM	**5.988**
131 d.12	KNR 2-02 0218-01	Schody żelbetowe - stopnie betonowe zewnętrzne i wewnętrzne na gotowym podłożu - z zastosowaniem pompy do betonu	m^3		
		5.28*1.52*0.36	m^3	2.889	
		1.62*0.62*0.36*2	m^3	0.723	
		2.28*5.28*0.15	m^3	1.806	
		(0.15*0.35)/2*(6.08*6)	m^3	0.958	

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	**6.376**
132 d.12	KNR 2-02 0202-03	Ławy fundamentowe prostokątne żelbetowe, szerokości do 1,3 m - z zastosowaniem pompy do betonu	m3		
		0.2*1.1*5.28	m3	1.162	
				RAZEM	**1.162**
132' d.12	KNR 2-02 0290-02	Zbrojenie schodów fi 10	t		
		432.0*0.617/1000	t	0.267	
				RAZEM	**0.267**
133 d.12	KNR 2-01 0230-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III	m3		
		2.904-1.62	m3	1.284	
				RAZEM	**1.284**
13		**Prace murowe piwnice**			
134 d.13	KNR 9-01 0104-02	Ściany zewnętrzne o wys. do 4,5 m z bloków SILKA M24	m2		
		piwnica			
		6.18*3.40	m2	21.012	
		-0.60*3.40	m2	-2.040	
		-1.55*2.07	m2	-3.209	
				RAZEM	**15.763**
135 d.13	KNR 2-02 0122-06 analogia	Pustaki wentylacyjne Schiedel 25x36 dwukomorowe	m		
		17.08*12+17.78*7	m	329.420	
				RAZEM	**329.420**
14		**Prace murowe Parter**			
136 d.14	KNR 9-01 0104-02	Ściany zewnętrzne o wys. do 4,5 m z bloków SILKA M24	m2		
		parter			
		(12.06+29.16+13.42+10.90+10.90)*3.17	m2	242.315	
		kl. schod.			
		(3.19*2+6.66)*(12.51/4)	m2	40.783	
		-2.14*1.50*12	m2	-38.520	
		-1.44*13.03/4	m2	-4.691	
		-0.60*3.17	m2	-1.902	
		-1.62*10.82/4	m2	-4.382	
		-1.55*2.07	m2	-3.209	
				RAZEM	**230.394**
137 d.14	KNR 2-02 0126-05	Ułożenie nadproży prefabrykowanych	m		
		1.5*2+2.1*2+2.4*10	m	31.200	
				RAZEM	**31.200**
138 d.14	KNR 2-02 0122-06 analogia	Pustaki wentylacyjne Schiedel 25x36 dwukomorowe	m		
		13.9*15+14.6*8	m	325.300	
				RAZEM	**325.300**
15		**Prace murowe I piętro**			
139 d.15	KNR 9-01 0104-02	Ściany zewnętrzne o wys. do 4,5 m z bloków SILKA M24	m2		
		I pietro			
		(12.06+29.16+13.42+10.90*2)*2.97	m2	227.027	
		kl. schod.			
		(3.19*2+6.66)*(12.51/4)	m2	40.783	
		-2.14*1.50*13	m2	-41.730	
		-1.44*13.03/4	m2	-4.691	
		-1.62*10.82/4	m2	-4.382	
		-1.55*2.07	m2	-3.209	
		-1.62*1.5	m2	-2.430	
				RAZEM	**211.368**
140 d.15	KNR 2-02 0126-05	Ułożenie nadproży prefabrykowanych	m		
		33	m	33.000	
				RAZEM	**33.000**
141 d.15	KNR 2-02 0122-06 analogia	Pustaki wentylacyjne Schiedel 25x36 dwukomorowe	m		
		265.76	m	265.760	
				RAZEM	**265.760**
16		**Prace murowe II piętro**			
142 d.16	KNR 9-01 0104-02	Ściany zewnętrzne o wys. do 4,5 m z bloków SILKA M24	m2		
		I pietro			
		(12.06+29.16+13.42+10.90*2)*2.97	m2	227.027	
		kl. schod.			

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		(3.19*2+6.66)*(12.51/4)	m2	40.783	
		-2.14*1.50*13	m2	-41.730	
		-1.44*13.03/4	m2	-4.691	
		-1.62*10.82/4	m2	-4.382	
		-1.55*2.07	m2	-3.209	
		-1.62*1.5	m2	-2.430	
				RAZEM	**211.368**
143 d.16	KNR 2-02 0126-05	Ułożenie nadproży prefabrykowanych	m		
		35.40	m	35.400	
				RAZEM	**35.400**
144 d.16	KNR 2-02 0122-06 ana-logia	Pustaki wentylacyjne Schiedel 25x36 dwukomorowe	m		
		192.43	m	192.430	
				RAZEM	**192.430**
17		**Prace murowe III piętro**			
145 d.17	KNR 9-01 0104-02	Ściany zewnętrzne o wys. do 4,5 m z bloków SILKA M24	m2		
		III piętro			
		(10.90+12.06+10.90)*3.67	m2	124.266	
		(18.26+13.42+10.9)*2.97+40.78	m2	167.243	
		-2.14*1.50*13	m2	-41.730	
		-1.44*13.03/4	m2	-4.691	
		-1.62*10.82/4	m2	-4.382	
		-1.55*2.07	m2	-3.209	
		-1.62*1.5	m2	-2.430	
				RAZEM	**235.067**
146 d.17	KNR 2-02 0126-05	Ułożenie nadproży prefabrykowanych	m		
		40.80	m	40.800	
				RAZEM	**40.800**
147 d.17	KNR 2-02 0122-06 ana-logia	Pustaki wentylacyjne Schiedel 25x36 dwukomorowe	m		
		98.84	m	98.840	
				RAZEM	**98.840**
18		**Ścianki działowe**			
148 d.18	KNR 9-01 0105-02	Ściany działowe z bloków SILKA M12	m2		
		piwnice			
		(3.12+1.40+4.24+2.59+3.19+4.70+3.04+3.02+3.33+5.22+0.36+1.01+5.08+ 1.86+0.39+4.98+3.18+5.22*2+2.96+7.42+5.94+4.01+1.68+4.92+4.14*2+4.38+ 3.74+3.07+5.41+6.00)*3.0	m2	356.880	
		-0.98*2.04*18-1.05*2.07*4-1.55*2.07	m2	-47.888	
		parter			
		(3.76+4.98+3.04+3.19+3.29+2.07+0.30*2+1.31+5.11+2.96*3+2.93+0.39+ 3.40+5.22+1.68+1.72+2.78+2.78+4.26+4.90+1.92*2+2.36+2.58+5.76+4.92+ 4.68+3.51+2.84+2.01+2.90+1.50+1.80+1.80)*3.17	m2	338.524	
		-0.98*2.04*13-1.55*2.07*2-1.05*2.07*4-1.50*1.20-3.00*1.20	m2	-46.501	
		I piętro			
		(3.29+2.07+1.37+0.30+4.94+3.08*3+0.39+3.15+4.98+5.22+4.98+2.82+2.82+ 1.80+2.01+3.26+2.82+4.26*2+4.90+2.66+4.68+2.10+2.00+1.61+4.92+3.51)* 2.97	m2	268.369	
		-0.98*2.04*14-2.00*1.20-(1.80+1.80)*3.17	m2	-41.801	
		II piętro			
		(3.29+2.07+1.37+0.30+4.69+3.08*3+0.39+3.15+4.98*2+5.22+2.57+2.57+ 3.01+3.51+2.10+2.41+4.65+2.57+2.32+3.01+4.68*2+4.92*2+4.28*2)*2.97	m2	285.595	
		-0.98*2.04*14-2.00*1.20-1.05*2.07	m2	-32.562	
		III piętro			
		(3.10+2.15+2.11+3.10+3.29+4.28+2.57+2.44+3.01+1.40+2.44)*3.67+(1.05+ 0.30*3)*6.50+(0.30*3+0.70+4.32+3.08*3+3.13+4.98*3+2.32+1.90+2.76+3.26+ 1.85+2.16+4.40+4.68+4.92+4.28)*2.97-0.98*2.04*15-1.55*2.07*2	m2	281.274	
		-poz.149'	m2	-350.076	
				RAZEM	**1011.814**
149 d.18	KNR 0-27 0165-01	Ścianki działowe budynków wielokondygnacyjnych o gr. 8,0 cm z pustaków ceramicznych POROTHERM P+W (pióro i wpust)	m2		
		piwnica			
		(0.94*2+1.23+1.40*3+2.11+0.98+2.06+3.74+1.86)*3.0	m2	54.180	

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		-0.80*2.00*4-0.95*2.03*5	m2	-16.043	
		parter			
		(0.30*2+1.72+1.60+2.10)*3.17	m2	19.083	
		-0.95*2.02*2	m2	-3.838	
		I piętro			
		(0.30*2+1.60+2.02)*2.97	m2	12.533	
		-0.95*2.02*2	m2	-3.838	
		II - III piętro jak I piętro			
		8.695*2	m2	17.390	
				RAZEM	**79.467**
149' d.18	KNR 0-27 0165-02	Ścianki działowe budynków wielokondygnacyjnych o gr. 11,5 cm z pustaków ceramicznych POROTHERM P+W (pióro i wpust)	m2		
		piwnice			
		(3.3+3.3+3.03+2.96*3+7.45+2.14+3.24+3.8+2.19*2)*3.0	m2	118.560	
		-0.98*2.04*7	m2	-13.994	
		parter			
		(2.2+3.05+3.2*2+2.53+4.96)*3.17	m2	60.674	
		((1.8+2.6)*2+2.81+1.73)*3.17	m2	42.288	
		-0.98*2.04*5	m2	-9.996	
		Ipietro			
		19.14*2.97	m2	56.846	
		-0.98*2.04*3	m2	-5.998	
		IIpietro			
		19.14*2.97	m2	56.846	
		-0.98*2.04*3	m2	-5.998	
		IIIpietro			
		19.14*2.97	m2	56.846	
		-0.98*2.04*3	m2	-5.998	
				RAZEM	**350.076**
150 d.18	KNR 0-14 2011-04	Obudowa dla Geberitów płytami gipsowo - kartonowymi na rusztach metalowych pojedynczych , dwuwarstwowa 50 - 02	m2		
		piwnice			
		(2.20+1.00+0.98+0.87+0.72+0.95+0.95+0.50+1.00+1.50)*3.0	m2	32.010	
		parter			
		(1.50+0.98+0.24+0.50+0.80+0.75+0.99+0.99+0.63*2+0.36+1.20+0.50*2+ 1.12+0.90+0.21)*3.17	m2	40.576	
		I - III piętro			
		(0.99*6+1.20+0.75*3+0.27*3+0.50*6+0.72*3+0.64+0.36*3+0.42+0.38+0.15*3)* 2.97	m2	54.440	
				RAZEM	**127.026**
151 d.18	KNR 2-02 0120-02 kalk. własna	obudowa ściany szklanej z parapetem - h= 85cm	m2		
		5.76*3*0.85	m2	14.688	
				RAZEM	**14.688**
19		**Izolacja otokowa**			
152 d.19	KNR 2-02 0603-09+ 0603-10	Izolacja pionowa murów fundamentowych wewnątrz przeciwwilgociowa powłokowa bitumiczna pionowa - wykonywana na zimno z roztworu asfaltowego - trzy warstwy - izolacja z DYSPERBITU	m2		
		1.12+0.44+29.36+3.19*2+13.86+1.12+0.85*2+28.29		82.270	
		A (obliczenia pomocnicze)		========	
				82.270	
		poz.152A*3.58<S1A>	m2	294.527	
				RAZEM	**294.527**
153 d.19	KNR BC-02 0301-02	Izolacje i uszczelnienia z dwuskładnikowej elastycznej zaprawy AQUAFIN 2K na powierzchniach narażonych na działanie wilgoci gruntowej; grubość warstwy 2,00 mm	m2		
		poz.152A*0.50	m2	41.135	
				RAZEM	**41.135**
154 d.19	KNR BC-02 0301-07	Izolacje i uszczelnienia z dwuskładnikowej elastycznej zaprawy AQUAFIN 2K - nałożenie dodatkowej warstwy AQUAFIN 2K	m2		
		poz.153	m2	41.135	
				RAZEM	**41.135**
155 d.19	KNR 0-28 2621-03	Ocieplenie budynków płytami styropianowymi metodą lekką - przyklejenie płyt styropianowych gr.12 cm na ścianach - POLISTYREN EKSTRUDOWANY	m2		
		poz.152A*2.53	m2	208.143	
				RAZEM	**208.143**

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
156 d.19	KNR 2-02 0607-02	Izolacja otokowa z folii polietylenowej wytłaczanej HOPE 8 mm	m2		
		poz.152A*2.85	m2	234.470	
				RAZEM	**234.470**
157 d.19	KNR 0-23 2614-03	Ocieplenie budynków płytami polistyrenu ekstrudowanego gr.12 cm na ścianach metodą lekką z przygotowaniem podłoża ręcznym wyk. wyprawy elewacyjnej i pomalowaniem	m2		
		poz.152A*1.10	m2	90.497	
				RAZEM	**90.497**
158 d.19	KNR 0-28 2625-02	Ocieplenie budynków płytami z wełny mineralnej w technologii - przyklejenie płyt z wełny mineralnej gr.6 cm na ścianach	m2		
		(12.35+0.80*2)*3.00 <S1B zgodnie z przekrojemA-A>	m2	41.850	
				RAZEM	**41.850**
159 d.19	KNR 2-02 0607-02	Izolacja otokowa z folii polietylenowej wytłaczanej HOPE 8 mm	m2		
		poz.158	m2	41.850	
				RAZEM	**41.850**
20		**Dach**			
160 d.20	KNR 0-23 2613-02	Ocieplenie kominów ponad dachem płytami z wełny mineralnej gr. 5 cm	m2		
		2*(0.60*6+0.85*6+0.90+1.42+1.20+1.10+0.31+0.46+1.10+1.35+1.47+0.35*3+1.31+0.36*23+0.25*8)		61.300	
		A (obliczenia pomocnicze)		========	
				61.300	
		61.30*1.05	m2	64.365	
				RAZEM	**64.365**
161 d.20	KNR 0-23 2611-02	Jednokrotne gruntowanie podłoży emulsją	m2		
		poz.160	m2	64.365	
				RAZEM	**64.365**
162 d.20	KNR 0-23 2613-07	Przyklejenie warstwy siatki na ocieplonych kominach	m2		
		poz.160	m2	64.365	
				RAZEM	**64.365**
163 d.20	KNR 0-23 0931-01	Nałożenie podkładowej masy tynkarskiej na ocieplonych kominach	m2		
		poz.160	m2	64.365	
				RAZEM	**64.365**
164 d.20	KNR 0-23 0931-05	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa na ocieplonych kominach z tynku mineralnego gr. 2 mm	m2		
		poz.160	m2	64.365	
				RAZEM	**64.365**
165 d.20	KNR 2-02 0219-05	Nakrywy betonowe na kominach "czapy"	m2		
		20.37*1.10*0.48	m2	10.755	
				RAZEM	**10.755**
166 d.20	kalk. własna	Obrotowe nasady kominowe wentylacyjne "Turbowent"	kpl		
		120	kpl	120.000	
				RAZEM	**120.000**
167 d.20	KNR 9-01 0104-02	Mury attyki z bloków SILKA M24	m2		
		12.23+11.15+13.89+(6.50+6.14)*2		62.550	
		A (obliczenia pomocnicze)		========	
				62.550	
		62.55*0.50	m2	31.275	
				RAZEM	**31.275**
168 d.20	KNR 0-23 2613-01	Ocieplenie "attyki" płytami z wełny mineralnej gr. 6 cm	m2		
		62.55+13.88+29.13+10.78		116.340	
		A (obliczenia pomocnicze)		========	
				116.340	
		116.34*0.55	m2	63.987	
		25.28*1.12	m2	28.314	
				RAZEM	**92.301**
169 d.20	KNR 0-23 2613-01	Ocieplenie "attyki" płytami z wełny mineralnej gr. 5 cm	m2		
		10.78*(0.60+0.11)	m2	7.654	
				RAZEM	**7.654**
170 d.20	KNR 0-23 2613-01	Ocieplenie "attyki" płytami z wełny mineralnej gr. 10 cm	m2		
		0.60*10.78	m2	6.468	
				RAZEM	**6.468**
171 d.20	KNR 0-23 2613-07	Przyklejenie warstwy siatki na murach attyki	m2		

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		7.645+6.468	m2	14.113	
				RAZEM	**14.113**
172 d.20	KNR 0-23 0931-01	Nałożenie podkładowej masy tynkarskiej na murze attyki	m2		
		7.65+6.47	m2	14.120	
				RAZEM	**14.120**
173 d.20	KNR 0-23 0931-02	Tynk cienkowarstwowy na murze attyki	m2		
		7.65	m2	7.650	
				RAZEM	**7.650**
174 d.20	KNR 0-23 0931-02	Okładzina elewacyjna na murze attyki	m2		
		6.47	m2	6.470	
				RAZEM	**6.470**
175 d.20	KNR 2-02 0409-03 analogia	Łata drewniana impregnoewana do mocowania opierzenia	m3		
		(13.88+28.03+10.78)*0.10*0.05	m3	0.263	
		62.55*0.25*0.05	m3	0.782	
				RAZEM	**1.045**
176 d.20	KNR-W 4-01 0519-04	Papa termozgrzewalna (podkład pod opirzenia)	m2		
		0.50*(53.79-10.78)	m2	21.505	
		0.70*62.55	m2	43.785	
		1.00*10.78	m2	10.780	
				RAZEM	**76.070**
177 d.20	KNR 2-02 0506-02	Pas usztywniający z blachy ocynkowanej gr 0,7 mm	m2		
		53.79*0.30	m2	16.137	
		62.55*0.55	m2	34.403	
				RAZEM	**50.540**
178 d.20	KNR 2-02 0507-02 ana-logia	Obróbka blacharska z blachy tytanowo cynkowej gr 0,80 mm murów attyki	m2		
		53.79*0.55	m2	29.585	
		62.55*0.76	m2	47.538	
				RAZEM	**77.123**
179 d.20	KNR 2-02 0507-01	Opierzenie kominów- z blachy tytanowo cynkowej	m2		
		61.30*0.20	m2	12.260	
				RAZEM	**12.260**
180 d.20	kalk. własna	Profil narożny z wełny mineralnej	m		
		53.79+62.55	m	116.340	
				RAZEM	**116.340**
181 d.20	kalk. własna	Termozgrzewalna membraną izolacyjną Sika Plan 15 gr 1,5 mm	m2		
		382.60	m2	382.600	
				RAZEM	**382.600**
182 d.20	kalk. własna	Wełna mineralna gr 20 cm podkładowa twarda	m2		
		poz.181	m2	382.600	
				RAZEM	**382.600**
183 d.20	kalk. własna	Wełna mineralna gr 10 cm w spadku twarda	m2		
		poz.181	m2	382.600	
				RAZEM	**382.600**
184 d.20	KNR AT-09 0201-03 ana-logia	Pokrycie dachu 2x papa termozgrzewalna	m2		
		poz.181	m2	382.600	
				RAZEM	**382.600**
185 d.20	kalk. własna	Klapa oddymiająca A	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**
186 d.20	kalk. własna	Spadki przy kominach (kozuby) grub. 10-1	m2		
		12*(0.85*1.00)/2	m2	5.100	
				RAZEM	**5.100**
187 d.20	KNR 2-02 1213-04	Drabina włazowa szer. 50 cm z kabłąkami	m		
		4.30+1.80	m	6.100	
				RAZEM	**6.100**

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
188 d.20	KNR 2-02 0511-04 analogia	Rury spustowe okrągłe o śr. 15 cm- z blachy z cynku 30.00	m m	 30.000	
				RAZEM	**30.000**
189 d.20	KNR 2-02 0509-09 analogi	Zbiorniczki przy rynnach - z blachy z cynku 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	**2.000**
21		**Posadzki**			
190 d.21	KNR 2-02 1101-01	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym beton B10 5.70*1.10 4.50*0.90 27.56*12.06 -1.05*2.00*4 -1.05*1.80 -0.90*2.00 -1.05*2.10*2 -0.63*12.06*2 -0.33*(27.56-0.63*2) -0.33*9.15*2 -2.90*2.05 -3.00*5.20*4 A (obliczenia pomocnicze) 227.935*0.05	m3 m3	 6.270 4.050 332.374 -8.400 -1.890 -1.800 -4.410 -15.196 -8.679 -6.039 -5.945 -62.400 ======== 227.935 11.397	
				RAZEM	**11.397**
191 d.21	KNR 2-02 0205-01	Płyta betonowa B25 W-4 227.935*0.15	m3 m3	 34.190	
				RAZEM	**34.190**
192 d.21	KNR 2-02 0607-01 analogia	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej poziome podposadzkowe 332.37 6.20*2.95 A (obliczenia pomocnicze) 350.66*1.10	m2 m2	 332.370 18.290 ======== 350.660 385.726	
				RAZEM	**385.726**
193 d.21	NNRNKB 202 0618-02	Izolacja 2 x papa termozgrzewalna Krotność = 2 350.66	m2 m2	 350.660	
				RAZEM	**350.660**
194 d.21	KNR 2-02 0609-03	Styropian FS - 20 gr. 8 cm poz.193	m2 m2	 350.660	
				RAZEM	**350.660**
195 d.21	KNR 2-02 1102-02	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej grubości 20 mm zatarte na gładko poz.193	m2 m2	 350.660	
				RAZEM	**350.660**
196 d.21	KNR 2-02 1102-03	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej - dodatek lub potrącenie za zmianę grubości o 10 mm (łącznie 60 mm) Krotność = 4 poz.193	m2 m2	 350.660	
				RAZEM	**350.660**
197 d.21	KNR 2-02 1106-07	Dopłata za zbrojenie siatką stalową poz.193	m2 m2	 350.660	
				RAZEM	**350.660**
198 d.21	KNR 2-02 0607-01 analogia	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej poziome podposadzkowe (319.55+319.59+298.02+297.82)*2	m2 m2	 2469.960	
				RAZEM	**2469.960**
199 d.21	KNR 2-02 0609-03	Styropian FS -20 gr 4 cm (319.55+319.59+298.02+297.82)	m2 m2	 1234.980	
				RAZEM	**1234.980**
200 d.21	KNR 2-02 1102-02	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej grubości 20 mm zatarte na gładko poz.199	m2 m2	 1234.980	
				RAZEM	**1234.980**

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
201 d.21	KNR 2-02 1102-03	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej - dodatek lub potrącenie za zmianę grubości o 10 mm (łącznie 50 mm) Krotność = 3	m2		
		poz.200	m2	1234.980	
				RAZEM	**1234.980**
202 d.21	KNR 2-02 1106-07	Dopłata za zbrojenie siatką stalową	m2		
		poz.201	m2	1234.980	
				RAZEM	**1234.980**
202' d.21	NNRNKB 202 1134-01	(z.VII) Gruntowanie podłoży - powierzchnie poziome	m2		
		poz.202	m2	1234.980	
				RAZEM	**1234.980**
202'' d.21	NNRNKB 202 1130-02	(z.VII) Warstwy wyrównujące i wygładzające z zaprawy samopoziomującej gr. 5 mm wykonywane w pomieszczeniach o pow. ponad 8 m2	m2		
		poz.202	m2	1234.980	
				RAZEM	**1234.980**
203 d.21	KNR K-04 0602-05	Wykonanie izolacji z folii w płynie - gruntowanie podłoża	m2		
		(107.24+688.33)*1.15	m2	914.906	
				RAZEM	**914.906**
204 d.21	KNR K-04 0602-01 analogia	Wykonanie izolacji poziomej z folii w płynie MAPEJ	m2		
		(107.24+688.33)*1.15	m2	914.906	
				RAZEM	**914.906**
205 d.21	KNR BC-02 0316-06	Taśma narożnikowa w posadzce	m		
		222.47+833.90	m	1056.370	
				RAZEM	**1056.370**
206 d.21	KNR 2-02 1112-05	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych bez warstwy izolacyjnej rulonowe - PCW	m2		
		718.00	m2	718.000	
				RAZEM	**718.000**
207 d.21	KNR 2-02 1112-05	Wywinięcie wykładziny PCW (cokół)	m2		
		718.00*0.18	m2	129.240	
				RAZEM	**129.240**
208 d.21	KNR 2-02 1112-09	Zgrzewanie wykładzin rulonowych	m2		
		poz.206+poz.207	m2	847.240	
				RAZEM	**847.240**
209 d.21	KNR-W 2-02 1130-02 analogia	Warstwy wyrównawcze i wygładzające - warstwy przewodzące do wykładzin z PCW z osadzeniem listew miedzianych	m2		
		poz.210	m2	20.690	
				RAZEM	**20.690**
210 d.21	KNR 2-02 1112-05	Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych bez warstwy izolacyjnej rulonowe - PCW prądoprzewodzące	m2		
		20.69	m2	20.690	
				RAZEM	**20.690**
211 d.21	KNR 2-02 1112-05	Wywinięcie wykładziny PCW prądoprzewodzące (cokół)	m2		
		18.59*0.18	m2	3.346	
				RAZEM	**3.346**
212 d.21	KNR 2-02 1112-09	Zgrzewanie wykładzin rulonowych prądoprzewodzących	m2		
		poz.210+poz.211	m2	24.036	
				RAZEM	**24.036**
213 d.21	KNR 0-12 1118-04	Płytki ceramiczne podlogowe	m2		
		43.20+21.10+13.65+13.51+13.59	m2	105.050	
				RAZEM	**105.050**
214 d.21	KNR 0-12 1119-02	Cokoliki, z płytek ceramicznych	m		
		86.47+46.64+28.70+28.16+28.63	m	218.600	
				RAZEM	**218.600**
215 d.21	NNRNKB 202 2805-05	Posadzki z płytek granitogresowych na kleju-gres porcelanowy nie szkliwiony	m2		
		245.09+132.35+88.67+87.55+123.87+0.16*1.4*80	m2	695.450	
				RAZEM	**695.450**
216 d.21	NNRNKB 202 2809-01 analogia	Cokoliki z płyt granitogres	m		
		278.29+175.14+105.95+101.55+157.70	m	818.630	

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	**818.630**
217 d.21	KNR 2-02 1113-02	Wykladzina dywanowa	m2		
		77.42	m2	77.420	
				RAZEM	**77.420**
218 d.21	kalk. własna	Listwy przyścienne do wykladziny dywanowej	m		
		72.90	m	72.900	
				RAZEM	**72.900**
219 d.21	kalk. własna	Wycieraczki systemowe zagłębiane	m2		
		0.60*1.00*2+(0.60+1.20)*2.15	m2	5.070	
				RAZEM	**5.070**
220 d.21	NNRNKB 202 2810-05	(z.VI) Okładziny schodów z płytek kamionkowych granitogres antypoślizgowe o wym. 30x30 cm na zaprawie klejowej o grub.warstwy 5 mm	m2		
		0.16*3.20*10+0.16*5.28*8+18.64+21.33	m2	51.848	
				RAZEM	**51.848**
221 d.21	NNRNKB 202 2809-02	(z.VI) Cokoliki z płytek kamionkowych granitogres antypoślizgowe o wym. 12.5x25 cm na zaprawie klejowej	m		
		16	m	16.000	
				RAZEM	**16.000**
22		**Sufity podwieszone**			
222 d.22	KNR 0-14 2012-03	Okładziny stropów płytami gipsowo - kartonowymi GKB na ruszcie podwójnym, podwieszanym, metalowym z kształtowników CD i UD	m2		
		0.77*(2.20+3.10)	m2	4.081	
		0.71*2.60	m2	1.846	
		0.56*3.76	m2	2.106	
		0.80*(7.50+4.95+2.20+4.16)	m2	15.048	
		0.66*4.80*2	m2	6.336	
		2.21*7.50	m2	16.575	
		1.64*2.90	m2	4.756	
		1.13*0.51	m2	0.576	
		0.96*15.83	m2	15.197	
		0.30*(7.32+8.70*2+4.40*2+11.65+5.60)	m2	15.231	
		1.16*(2.08+5.22)	m2	8.468	
		1.56*0.97	m2	1.513	
		1.06*(1.97+2.45+2.40)	m2	7.229	
		0.71*(5.19+3.40)	m2	6.099	
		1.08*1.80	m2	1.944	
		10.54+33.68	m2	44.220	
				RAZEM	**151.225**
223 d.22	KNR-W 2-02 2702-01	Sufity podwieszone Ecophon Gedina	m2		
		44.22+85.94+59.77+59.77+111.17	m2	360.870	
				RAZEM	**360.870**
23		**Wykończenie wewnętrzne (tynki, malowanie, licówka)**			
224 d.23	KNNR 2 0902-04	Tynki gipsowe grubości 10 mm na stropach wykonane na mokro maszynowo z gotowych mieszanek - dwuwarstwowo	m2		
		233.62+259.82+238.26+186.65	m2	918.350	
				RAZEM	**918.350**
225 d.23	KNNR 2 0902-01	Tynki gipsowe maszynowe nowe - ściany	m2		
		1127.87+966.82+893.5+945.75	m2	3933.940	
				RAZEM	**3933.940**
225' d.23	KNR 2-02 0803-06	Tynki wewnętrzne zwykłe kat. III wykonywane ręcznie na stropach i podcią-gach	m2		
		275.13<wg zestawienia>	m2	275.130	
				RAZEM	**275.130**
225'' d.23	KNR 2-02 0803-03	Tynki wewnętrzne zwykłe kat. III wykonywane ręcznie na ścianach i słupach	m2		
		1095.75<wg zestawienia>	m2	1095.750	
				RAZEM	**1095.750**
226 d.23	KNR 0-12 0829-03	Płytki ceramiczne na ścianach	m2		
		172.65+98.77+57.46+56.38+71.42	m2	456.680	
				RAZEM	**456.680**
226' d.23	KNR 0-12 0829-04 analogia	Licowanie ścian płytkami porcellanto - na klej	m2		
		119.92+9.0+6.0+6.0	m2	140.920	
				RAZEM	**140.920**
227 d.23	NNRNKB 202 1134-02	(z.VII) Gruntowanie podłoży ścian	m2		
		36.55+36.32+36.55+36.55+73.17	m2	219.140	
				RAZEM	**219.140**

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
228 d.23	kalk. własna	Malowanie natryskowe powierzchni ścian	m^2		
		poz.227	m^2	219.140	
				RAZEM	**219.140**
229 d.23	KNR 2-02 1505-01 ana-logia	Malowanie 2x farbą akrylową zmywalną	m^2		
		766.63+992.78+863.81+794.17+795.16+918.35+275.13	m^2	5406.030	
				RAZEM	**5406.030**
230 d.23	KNR 4-01 0321-01ana-logia	Parapety wewnętrzne z płyty postformingowej lakierowanej,	m		
		2.32*60	m	139.200	
		1.80*4	m	7.200	
		1.62	m	1.620	
		3.12	m	3.120	
		1.56	m	1.560	
		2.26	m	2.260	
				RAZEM	**154.960**
231 d.23	kalk. własna	Dostawa i montaż parapetu metalowego dla obudowy ściany szklanej z para-petem - h obudowy = 85cm	m		
		5.76*3<oś A między osiami 4-6>	m	17.280	
				RAZEM	**17.280**
24		**Studzienki doświetlające**			
232 d.24	KNR 2-02 1101-07	Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym	m^3		
		(10.40+2.70)*1.30		17.030	
		A (obliczenia pomocnicze)		========	
				17.030	
		17.03*0.82	m^3	13.965	
				RAZEM	**13.965**
233 d.24	KNR 2-02 0603-09+ 0603-10	Izolacja przeciwwilgociowa powłokowa bitumiczna pionowa - wykonywane na zimno z roztworu asfaltowego - trzy warstwy - izolacja z DYSPERBITU	m^2		
		55.531	m^2	55.531	
				RAZEM	**55.531**
234 d.24	KNR BC-02 0301-02	Izolacje i uszczelnienia z dwuskładnikowej elastycznej zaprawy AQUAFIN 2K na powierzchniach narażonych na działanie wilgoci gruntowej; grubość wars-twy 2,00 mm	m^2		
		poz.233	m^2	55.531	
				RAZEM	**55.531**
235 d.24	KNR BC-02 0301-07	Izolacje i uszczelnienia z dwuskładnikowej elastycznej zaprawy AQUAFIN 2K - nałożenie dodatkowej warstwy AQUAFIN 2K	m^2		
		poz.233	m^2	55.531	
				RAZEM	**55.531**
236 d.24	KNR 2-02 0902-01	Tynki zewnętrzne zwykłe kat. III na ścianach płaskich i powierzchniach pozio-mych (balkony i loggie) wykonywane ręcznie	m^2		
		55.53*2	m^2	111.060	
				RAZEM	**111.060**
237 d.24	KNR 2-02 1505-10	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni zewnętrznych - tyn-ków gładkich bez gruntowania	m^2		
		poz.236	m^2	111.060	
				RAZEM	**111.060**
238 d.24	KNR 2-02 1211-03	Krata pomostowa Vema grub. 25 mm ocynkowana oczko 15x15	m^2		
		(10.55+2.85)*1.40	m^2	18.760	
				RAZEM	**18.760**
238' d.24	KNR 2-05 0208-01 analogia	Dostawa i montaż wsporników stalowych ocynkowanych pod kratki pomostowe (należy ująć koszt materiału wsporników)	t		
		0.052	t	0.052	
				RAZEM	**0.052**
238'' d.24	kalk. własna	montaż siatki zabezpieczającej przed wpadaniem liści	m^2		
		18.76	m^2	18.760	
				RAZEM	**18.760**
238''' d.24	KNR 2-02 1101-03 analogia	Ułożenie warstwy filtracyjnej ze żwiru	m^3		
		(10.4+2.7)*1.3*0.3	m^3	5.109	
				RAZEM	**5.109**
25		**Elewacje**			
239 d.25	kalk. własna	Montaż, demontaż, dzierżawa rusztowania	m^2		
		(27.92+12.90+11.81+3.19+6.90+3.19+10.62+13.42+1.12*2)*15.50	m^2	1428.945	

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	**1428.945**
240 d.25	KNR 0-28 2629-03	Montaż listw startowych	m		
		12.35+28.29+1.60+53.98	m	96.220	
				RAZEM	**96.220**
241 d.25	KNR 0-23 2614-02 analogia	Docieplenie ścian z płytami styropianowymi - - przy użyciu got. zapraw klejących wraz z przyg. podłoża i ręczne wyk. wyprawy elew. z got. suchej mieszanki - TYNK MOZAIKOWY COKOŁU	m2		
		29.28*0.5	m2	14.640	
		13.9*(1.0+0.3)/2	m2	9.035	
				RAZEM	**23.675**
242 d.25	KNR 0-23 2612-01	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - przyklejenie płyt styropianowych do ścian -styropian gr, 12cm	m2		
		11.68*4.76	m2	55.597	
		11.1*4.63	m2	51.393	
		12.4*3.68	m2	45.632	
		-2.2*0.9*5	m2	-9.900	
		-2.2*1.5*6	m2	-19.800	
		-0.74*1.5	m2	-1.110	
		-0.86*1.5	m2	-1.290	
		-1.68*1.5	m2	-2.520	
				RAZEM	**118.002**
243 d.25	KNR 0-23 2612-06	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - przyklejenie warstwy siatki na ścianach	m2		
		poz.242	m2	118.002	
				RAZEM	**118.002**
244 d.25	KNR 0-12II 0829-04 analogia	Licowanie ścian płytkami elewacyjnymi o wymiarach 25*6,5	m2		
		poz.243	m2	118.002	
				RAZEM	**118.002**
245 d.25	KNR 0-23 2614-02	Docieplenie ścian z cegły płytami styropianowymi - przy użyciu got. zapraw klejących wraz z przyg. podłoża i ręczne wyk. wyprawy elew. z got. suchej mieszanki - styropian 12cm	m2		
		pln zach			
		11.38*10.63	m2	120.969	
		1.0*4.75	m2	4.750	
		11.4*9.9	m2	112.860	
		0.5*4.6	m2	2.300	
		5.48*0.7	m2	3.836	
		0.84*1.5*11	m2	13.860	
		płdn wsch			
		29.29*12.96	m2	379.598	
		12.66*0.7	m2	8.862	
		0.86*1.5*11	m2	14.190	
		płdn wsch			
		0.86*1.5*3	m2	3.870	
		3.19*13.44	m2	42.874	
		13.9*10.6	m2	147.340	
		(0.5+1.0)*3.6	m2	5.400	
		pldn zach			
		13.9*13.86	m2	192.654	
		3.19*13.51	m2	43.097	
		-2.14*1.5*(18+18+3)	m2	-125.190	
		-2.2*1.5*6	m2	-19.800	
		-1.68*1.08*3	m2	-5.443	
		-1.68*1.5*4	m2	-10.080	
		-1.5*12.08	m2	-18.120	
				RAZEM	**917.827**
246 d.25	kalk. własna	Dopłata do grubości styropianu (14-12=2cm)	m2		
		poz.245-2.2*11.1	m2	893.407	
				RAZEM	**893.407**
247 d.25	KNR 0-28 2625-08 analogia	Obróbka krawędzi powstałej w wyniku różnej grubości styropianu	m		
		11.1+11.1+2.2+2.2	m	26.600	
				RAZEM	**26.600**
248 d.25	kalk. własna	Montaż obramień okiennych - kształtki stryropianowe	mb		
		2*(3.42+1.8)*9	mb	93.960	

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		2*(5.5+1.8)*12	mb	175.200	
		2*(2.5+1.8)*6	mb	51.600	
				RAZEM	**320.760**
249 d.25	KNR 2-02 0507-02	Obróbki przy szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm- z blachy z cynku	m2		
		powierzchnie górne obramowan			
		3.52*9*0.38	m2	12.038	
		5.6*12*0.38	m2	25.536	
		2.6*6*0.38	m2	5.928	
		A (suma częściowa)		---	
			m2	43.502	
		podokienniki			
		114.0*0.41	m2	46.740	
		2.3*(11+6)*0.33	m2	12.903	
		1.78*(4+1)*0.33	m2	2.937	
		B (suma częściowa)		---	
			m2	62.580	
				RAZEM	**106.082**
250 d.25	KNR 0-23 2612-07	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - przyklejenie warstwy siatki na ościeżach	m2		
		(3.32+1.8*2)*9		62.280	
		(5.4+1.8*2)*12		108.000	
		(2.4+1.8*2)*6		36.000	
		A (obliczenia pomocnicze)		========	
				206.280	
		poz.250A*0.24		49.507	
		(2.2+1.5*2)*12		62.400	
		(2.2+0.9*2)*5		20.000	
		(1.68+1.5*2)*5		23.400	
		(1.5+12.08*2)		25.660	
		5.48+12.5*2		30.480	
		1.68+10.86*2		23.400	
		2*(1.68+0.5)*2		8.720	
		B (obliczenia pomocnicze)		========	
				243.567	
		poz.250B*0.14	m2	34.099	
				RAZEM	**34.099**
251 d.25	KNR 0-23 0931-01	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa - nałożenie podkładowej masy tynkarskiej	m2		
		poz.250	m2	34.099	
				RAZEM	**34.099**
252 d.25	KNR 0-23 0933-03	Wyprawa elew. cienkowarstwowa z akrylowych tynków dekor. . ręcznie na uprzednio przyg. podłożu - ościeża o szer. do 15 cm	m2		
		poz.251	m2	34.099	
				RAZEM	**34.099**
253 d.25	KNR 0-23 0933-04	Wyprawa elew. cienkowarstwowa z akrylowych tynków dekor. na uprzednio przyg. podłożu - ościeża o szer. do 30 cm	m2		
		poz.252	m2	34.099	
				RAZEM	**34.099**
254 d.25	KNR 0-28 2625-08	Ochrona narożników wypukłych	m		
		206.28+243.567+14.0*18	m	701.847	
				RAZEM	**701.847**
26		**Zadaszenia wejść**			
26.1		**Daszek szklany nad wejściem kl. schodowej**			
255 d.26 .1	kalk. własna	Daszek szklany nad wejściem kl. schodowej - dostawa i montaż	m2		
		2.20*1.00	m2	2.200	
				RAZEM	**2.200**
26.2		**daszek nad wejściem głównym**			
256 d.26 .2	KNR 2-02 0216-01 0216-05 analogia	płyta żelbetowa daszku gr. 18cm	m2		
		5.38*2.8	m2	15.064	
				RAZEM	**15.064**

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
257 d.26 .2	KNR 2-02 0290-02	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty żebrowane	t		
		0.226	t	0.226	
				RAZEM	**0.226**
258 d.26 .2	NNRNKB 202 1134-01analogia	Gruntowanie podłoży preparatem EMAILLIT - powierzchnie poziome	m2		
		5.54*2.58	m2	14.293	
				RAZEM	**14.293**
259 d.26 .2	KNR-W 2-02 0504-01analogia	Pokrycie - podklad z papy VEDATECT AL	m2		
		14.29+0.17*5.54	m2	15.232	
				RAZEM	**15.232**
260 d.26 .2	KNR 2-02 0609-01	Styropian spadkowy EPS 100 grub. 5 cm	m2		
		2.5*5.54	m2	13.850	
				RAZEM	**13.850**
261 d.26 .2	NNRNKB 202 0534-03 analogia	Pokrycie papą podkladową samoprzylepną	m2		
		2.55*5.54	m2	14.127	
				RAZEM	**14.127**
262 d.26 .2	KNR-W 2-02 0504-01analogia	Pokrycie - warstwą nawierzchniową z papy VEDATECT EUROFLEX PYE PV 250 S5	m2		
		poz.261	m2	14.127	
				RAZEM	**14.127**
263 d.26 .2	KNR 2-02 0507-01	Obróbki przy szerokości w rozwinięciu do 25 cm- z blachy z cynku- styk z murem	m2		
		0.25*5.54	m2	1.385	
				RAZEM	**1.385**
264 d.26 .2	KNR 2-02 0509-07 kalk. własna	Rynny dachowe prostokątne w rozw.40 cm- z blachy z cynku	m		
		5.54	m	5.540	
				RAZEM	**5.540**
265 d.26 .2	KNR 2-02 0507-01	Obróbki przy szerokości w rozwinięciu do 25 cm- z blachy z cynku- opierzenie pod rynnę i pas nadrynnowy	m2		
		0.2*5.54+0.12*5.54	m2	1.773	
				RAZEM	**1.773**
266 d.26 .2	KNR 2-02 0511-01 analogia	Rury spustowe okrągłe o śr. 5 cm- z blachy z cynku	m		
		4.0	m	4.000	
				RAZEM	**4.000**
267 d.26 .2	kalk. własna	Dostawa i montaż panela POLICJA	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**
27		**Stolarka i ślusarka**			
268 d.27	KNR-W 2-02 1027-02 analogia	Drzwi wewnętrzne pełne jednoskrzydłowe bez naświetli PORTA o powierzchni ponad 1.5 m2 D01,	m2		
		typ d 01			
		0.90*2.00*24	m2	43.200	
				RAZEM	**43.200**
269 d.27	KNR-W 2-02 1027-02 analogia	Drzwi wewnętrzne pełne jednoskrzydłowe bez naświetli PORTA o powierzchni ponad 1.5 m2 D02	m2		
		typ d 02			
		0.90*2.00*4	m2	7.200	
				RAZEM	**7.200**
270 d.27	KNR-W 2-02 1027-02 analogia	Drzwi wewnętrzne pełne jednoskrzydłowe bez naświetli PORTA o powierzchni ponad 1.5 m2 D03	m2		
		typ d 03			
		0.90*2.00*43	m2	77.400	
				RAZEM	**77.400**

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
271 d.27	KNR-W 2-02 1027-02 ana-logia	Drzwi wewnętrzne pełne jednoskrzydłowe bez naświetli PORTA o powierzchni ponad 1.5 m2 D04	m2		
		typ d 04			
		0.90*2.00*19	m2	34.200	
				RAZEM	**34.200**
272 d.27	KNR 2-02 1203-01 analogia	Drzwi stalowe pełne o powierzchni do 2 m2 Hoermann D05	m2		
		typ d05			
		0.90*2.00*2	m2	3.600	
				RAZEM	**3.600**
273 d.27	KNR 2-02 1203-01 analogia	Drzwi stalowe pełne o powierzchni do 2 m2 Hoermann D06	m2		
		typ d06			
		0.90*2.00*1	m2	1.800	
				RAZEM	**1.800**
274 d.27	KNR 2-02 1203-01 analogia	Drzwi stalowe pełne o powierzchni do 2 m2 Hoermann D07	m2		
		typ d07			
		0.90*2.00*10	m2	18.000	
				RAZEM	**18.000**
275 d.27	KNR 0-19 1024-06 analogia	Montaż drzwi stalowych jednoskrzydłowych oszklonych na budowie D8	m2		
		typ d08			
		0.90*2.00*1	m2	1.800	
				RAZEM	**1.800**
276 d.27	KNR 0-19 1024-06 analogia	Montaż drzwi stalowych jednoskrzydłowych oszklonych na budowie D9	m2		
		typ d09			
		0.90*2.00*1	m2	1.800	
				RAZEM	**1.800**
277 d.27	KNR-W 2-02 1027-04 analogia	Drzwi wnętrzne płycinowe pełne dwuskrzydłowe o powierzchni ponad 1.5 m2 - D10	m2		
		typ d 10			
		1.5*2.0*1	m2	3.000	
				RAZEM	**3.000**
278 d.27	KNR 0-19 1024-08	Montaż drzwi aluminiowych dwuskrzydłowych oszklonych na budowie D11	m2		
		typ d011			
		1.40*2.00*2	m2	5.600	
				RAZEM	**5.600**
279 d.27	KNR 2-02 1203-01	Drzwi stalowe pełne o powierzchni do 2 m2 EI30 DF01	m2		
		typ df 01			
		1.00*2.00	m2	2.000	
				RAZEM	**2.000**
280 d.27	KNR 2-02 1203-01	Drzwi stalowe pełne o powierzchni do 2 m2 EI60 DF02	m2		
		typ df 02			
		1.00*2.00	m2	2.000	
				RAZEM	**2.000**
281 d.27	KNR 0-19 1024-08	Montaż drzwi aluminiowych dwuskrzydłowych oszklonych na budowie EI30 DF03	m2		
		typ df 03			
		1.40*2.00*6	m2	16.800	
				RAZEM	**16.800**
282 d.27	KNR-W 2-02 1024-01 analogia	Drzwi wewnętrzne składane fabrycznie wykończone DP1	m2		
		typ dp1			
		1.40*2.04	m2	2.856	
				RAZEM	**2.856**
283 d.27	KNR 0-19 1023-09	Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych dwudzielnych z PCV z ob-róbką obsadzenia o pow. do 2.0 m2 typ 01,	m2		
		2.20*0.90*5	m2	9.900	
				RAZEM	**9.900**
284 d.27	KNR 0-19 1023-09	Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych dwudzielnych z PCV z ob-róbką obsadzenia o pow. do 2.0 m2 typ 01n,	m2		
		2.20*0.90*3	m2	5.940	

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	**5.940**
285 d.27	KNR 0-19 1023-11	Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych dwudzielnych z PCV z obróbką obsadzenia o pow. ponad 2.5 m2 02 typ 02	m2		
		2.20*1.50*44	m2	145.200	
				RAZEM	**145.200**
286 d.27	KNR 0-19 1023-11	Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych dwudzielnych z PCV z obróbką obsadzenia o pow. ponad 2.5 m2 02 N typ 02	m2		
		2.20*1.50*7	m2	23.100	
				RAZEM	**23.100**
287 d.27	KNR 0-19 1023-07	Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych jednodzielnych z PCV z obróbką obsadzenia o pow. ponad 1.5 m2 typ 03	m2		
		1.58*1.68*4	m2	10.618	
				RAZEM	**10.618**
288 d.27	KNR 2-02 1201-02	Okno antywłamaniowe rozwierno - uchylne stalowe OA1 typ OA1	m2		
		2.20*1.50*1	m2	3.300	
				RAZEM	**3.300**
289 d.27	KNR 2-02 1201-01	Okno wewnętrzne do dyżurki nieotwierane antywłamaniowe stalowe rama systemowa EI30 typ OW1	m2		
		0.70*1.20	m2	0.840	
				RAZEM	**0.840**
290 d.27	KNR 2-02 1201-02	Okno wewnętrzne do dyżurki antywłamaniowe nieotwierane stalowe oscieżnica systemowa Interkom EI30 typ OW2	m2		
		3.00*1.20	m2	3.600	
				RAZEM	**3.600**
291 d.27	KNR 2-02 1201-02	Okno wewnętrzne weneckie antywłamaniowe nieotwierane stalowe oscieżnica systemowa typ OW3	m2		
		2.00*1.20*2	m2	4.800	
				RAZEM	**4.800**
292 d.27	KNR 0-19 1024-08	Montaż drzwi aluminiowych dwuskrzydłowych oszklonych na budowie EI30 , w0.01 typ w0.01	m2		
		2.29*2.5	m2	5.725	
				RAZEM	**5.725**
293 d.27	KNR 2-02 1211-03 analogia	Kraty W0.02, typ W0.03 typ W0.02	m2		
		1.49*2.40 typ W0.03	m2	3.576	
		1.39*2.40	m2	3.336	
				RAZEM	**6.912**
294 d.27	KNR 0-19 1024-10	Montaż ścianek aluminiowych EI 60, zewnętrznych S01, S02, EO1, NO2 typ S01	m2		
		1.50*13.00 typ E01	m2	19.500	
		1.68*10.85 typ N02	m2	18.228	
		5.28*9.08	m2	47.942	
				RAZEM	**85.670**
295 d.27	KNR 0-19 1024-10	Montaż ścianek aluminiowych EI 30, zewnętrznych N01 typ N01	m2		
		5.28*3.06	m2	16.157	
		2.11*3.06	m2	6.457	
		1.74*3.06*2	m2	10.649	
				RAZEM	**33.263**
296 d.27	KNR-W 2-02 1029-05 analogia	Dostawa i montaż drzwi do natrysków	m2		
		0.8*2.0*5	m2	8.000	
				RAZEM	**8.000**
297 d.27	kalk. własna	koszt samozamykaczy	szt		
		24+19+1+10+1+1+2+1+1+6	szt	66.000	
				RAZEM	**66.000**
298 d.27	kalk. własna	Wyposażenie łazienek dla uos. (przy WC, przy umywalce)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
299 d.27	KNR 2-02 1211-03	Kraty prętowe o powierzchni ponad 2 m2 firmy TRISTAL	m2		
		2.1*1.6*21	m2	70.560	
		2.1*1.6*8	m2	26.880	
		1.6*1.4*2	m2	4.480	
				RAZEM	**101.920**
300 d.27	KNR 2-02 1207-04 analogia	Balustrady schodowe zewnętrzne	m		
		9.43	m	9.430	
				RAZEM	**9.430**
301 d.27	KNR 2-02 1207-04 analogia	Balustrady schodowe wewnętrzne	m		
		0.29+3.36*2+3.36*6+0.29+0.29+1.45+1.03	m	30.230	
				RAZEM	**30.230**
301' d.27	KNR 2-02 1208-03 analogia	Pochwyt stalowy na uchwytach	m		
		3.77*8	m	30.160	
				RAZEM	**30.160**
301'' d.27	kalk. własna	Dostawa i montaż bramki blokującej dostęp do piwnicy	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**
301'' ' d.27	kalk. własna	Dostawa i montaż ławki metalowej spawanej	kpl		
		2	kpl	2.000	
				RAZEM	**2.000**
28		**Pomost stalowy dachu**			
302 d.28	KNR 2-02 1208-03 analogia	Pochwyt stalowy naścienny zewnętrzny z rury stalowej fi 42,4 mm malowany proszkowo	m		
		(1.34+3.77+0.30)*2+0.30	m	11.120	
				RAZEM	**11.120**
303 d.28	KNR 2-02 1216-01 analogia	Pomost stalowy z krat vema na konstrukcji wsporczej	m2		
		1.28*0.80	m2	1.024	
				RAZEM	**1.024**
304 d.28	KNR 2-02 1214-04	Schody stalowe z jednostronną poręczą o nachyleniu 55 st. bez spoczników l= 3.67 m	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
305 d.28	KNR 2-02 1214-04	Schody z kratv vema na konstrukcji wsporczej malowane proszkowo	m2		
		0.26*0.65*3	m2	0.507	
				RAZEM	**0.507**
306 d.28	KNR 2-02 1207-04 analogia	Balustrady z rur stalowych H = 90 cm malowane proszkowo	m		
		0.80+1.28+0.76+1.00	m	3.840	
				RAZEM	**3.840**
29		**URZĄDZENIA DŹWIGOWE - DOSTAWA, MONTAŻ ELEMENTÓW**			
307 d.29	kalk. własna	dostawa i montaż dźwigu osobowego (należy ująć wszystkie koszty związane z dostawa, montażem, uruchomieniem, programowaniem, odbiorami itd)	KPL		
		1	KPL	1.000	
				RAZEM	**1.000**
308 d.29	kalk. własna	Dostawa i montaż Platforma pionowa przeszklona PO4H(należy ująć wszystkie koszty związane z platfomrą; uruchomienie, programowanie, odbiory itp)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**
30		**maszt systemowy aluminiowy wys. 9m. typu wieza HSW - 50,**			
309 d.30		Dostawa i montaż maszt systemowy aluminiowy wys. 9m. typu wieza HSW - 50, produkcji Helsico.	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**
31		**Ogrodzenie**			
310 d.31	KNR-W 2-01 0212-01	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.15 m3 na odkład w gruncie kat. I-II	m3		
		37*2.5*0.8*0.3	m3	22.200	
				RAZEM	**22.200**

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
311 d.31	KNR 2-02 1801-02 kalk. własna	Cokoły betonowe dla paneli ogrodzeniowych	m		
		37*2.5	m	92.500	
				RAZEM	**92.500**
312 d.31	KNR 2-02 1803-03 analogia	Dostawa i montaż ogrodzenia panelowego h=1,96 (należy ująć kompletne ogrodzenie; słupki panele, elementy mocujące itd)	m		
		120	m	120.000	
				RAZEM	**120.000**
313 d.31	kalk. własna	Dostawa i montaż - Brama wjazdowa szer 526 m	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	**1.000**
32		**Śmietnik**			
314 d.32	KNR 2-01 0317-02	Wykopy liniowe pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym głębokość do 1.5 m - szerokość 0.8-1.5 m	m^3		
		2*(5.11+2.75)*1.34*0.25	m^3	5.266	
				RAZEM	**5.266**
315 d.32	KNR 2-01 0211-03	Roboty ziemne wyk.koparkami przedsiębiernymi 0.25 m3 w ziemi kat.I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odl.do 1 km	m^3		
		poz.314	m^3	5.266	
				RAZEM	**5.266**
316 d.32	KNR 2-02 0202-03	Ławy fundamentowe prostokątne żelbetowe, szerokości do 1,3 m - z zastosowaniem pompy do betonu	m^3		
		2*(5.11+2.75)*1.34*0.25	m^3	5.266	
				RAZEM	**5.266**
317 d.32	NNRNKB 202 0618-01	(z.V) Izolacje przeciwwilgociowe ław fundamentowych z papy zgrzewalnej	m^2		
		(5.11+2.75*2+3.06)*0.25	m^2	3.418	
				RAZEM	**3.418**
318 d.32	KNR K-02 0103-07	Ściany z bloków SILKA M24 w budynkach 1-kond. o wys. do 4,5 m na zaprawie tradycyjnej	m^2		
		(5.11+2.75*2+3.06)*1.66	m^2	22.692	
				RAZEM	**22.692**
319 d.32	KNR 2-02 0126-02	Otwory na drzwi, w ścianach murowanych grubości 1 ceg. z cegieł pojedynczych	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	**1.000**
320 d.32	KNR 2-02 0901-01	Tynki zewnętrzne zwykłe kat. II na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych (balkony i loggie) wykonywane ręcznie	m^2		
		(5.11+2.75*2+3.06)*1.9	m^2	25.973	
				RAZEM	**25.973**
321 d.32	KNR 0-23 0933-01	Wyprawa elew. cienkowarstwowa z akrylowych tynków dekor. wyk. ręcznie na uprzednio przyg. podłożu - nałożenie podkładowej masy tynkarskiej	m^2		
		(5.11+2.75*2+3.06)*1.9	m^2	25.973	
				RAZEM	**25.973**
322 d.32	KNR 2-02 1505-10	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni zewnętrznych - tynków gładkich bez gruntowania	m^2		
		(5.11+2.75*2+3.06)*1.9	m^2	25.973	
				RAZEM	**25.973**
323 d.32	KNR 2-02 0219-05	Nakrywa (czapa) betonowa muru	m^2		
		13.67*0.32	m^2	4.374	
				RAZEM	**4.374**
324 d.32	KNR 2-05 1008-02	Pokrycie daszku stalowego blachą stalową ocynkowaną - falistą	m^2		
		6.0*3.25	m^2	19.500	
				RAZEM	**19.500**
325 d.32	KNR 2-02 1220-05 analogia	Konstrukcja stalowa zadaszenia ocynkowana	m^2		
		6.0*3.25	m^2	19.500	
				RAZEM	**19.500**
326 d.32	NNRNKB 202 0518-03	(z.I) Montaż prefabrykowanych rynien dachowych z blachy z cynku półokrągłych o śr. 12 cm	m		
		6.0	m	6.000	
				RAZEM	**6.000**
327 d.32	NNRNKB 202 0518-09	(z.I) Montaż prefabrykowanych rynien dachowych z blachy z cynku - zbierniczki przy rynnach	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
328 d.32	NNRNKB 202 0519-01	(z.I) montaż prefabrykowanych rur spustowych z blachy ocynkowanej okrągłych o śr. 8,7 cm	m		
		1.9	m	1.900	
				RAZEM	**1.900**
329 d.32	KNR 2-02 1101-07	Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym	m^3		
		2.25*4.61*0.15	m^3	1.556	
				RAZEM	**1.556**
330 d.32	KNR 2-31 0114-07 0114-08	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 12 cm	m^2		
		2.25*4.61	m^2	10.373	
				RAZEM	**10.373**
331 d.32	KNR 2-31 0511-01	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 6 cm na podsypce piaskowej	m^2		
		2.25*4.61	m^2	10.373	
				RAZEM	**10.373**

Norma PRO Wersja 4.28 Licencja: 21322

KOSZTORYS INWESTORSKI SIEDZIBa KP GDYNIA WZGÓRZE ŚW.MAKSYMILIANA W GDYNI-REDŁOWIE - ZIELEŃ

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45000000-7
45210000-2
45440000-3
45430000-0
45420000-7
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

NAZWA INWESTYCJI	:	SIEDZIBa KP GDYNIA WZGÓRZE ŚW.MAKSYMILIANA W GDYNI-REDŁOWIE PRZY UL. REDŁOWSKIEJ
ADRES INWESTYCJI	:	działka budowlana o nr 875/35 obręb Gdynia przy ul. Redłowskiej 31 w Gdyni
INWESTOR	:	KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU
ADRES INWESTORA	:	UL. OKOPOWA 15, 80-819 GDAŃSK
BRANŻA	:	BUDOWLANA

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		**Zieleń**			
1 d.1	KNR 2-01 0510-01	Humusowanie skarp z obsianiem przy grub.warstwy humusu 5 cm	m^2		
		357,58<wg zestawienia projektowego>	m^2	357,580	
				RAZEM	**357,580**
2 d.1	KNR 2-01 0103-01	Ścinanie drzew piłą mechaniczną (śr. 10-15 cm)	szt.		
		91	szt.	91,000	
				RAZEM	**91,000**
3 d.1	KNR 2-01 0103-02	Ścinanie drzew piłą mechaniczną (śr. 16-25 cm)	szt.		
		9	szt.	9,000	
				RAZEM	**9,000**
4 d.1	KNR 2-01 0103-03	Ścinanie drzew piłą mechaniczną (śr. 26-35 cm)	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	**2,000**
5 d.1	KNR 2-01 0103-04	Ścinanie drzew piłą mechaniczną (śr. 36-45 cm)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	**1,000**
6 d.1	KNR 2-01 0103-07	Ścinanie drzew piłą mechaniczną (śr. 66-75 cm)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	**1,000**
7 d.1	KNR 2-01 0109-06	Ręczne ścinanie i karczowanie rzadkich krzaków i podszycia	ha		
		0,009 <85.00*0.0001>	ha	0,009	
				RAZEM	**0,009**
8 d.1	KNR 2-01 0110-01	Wywożenie dłużyc na odległość do 2 km	m^3		
		4,52	m^3	4,520	
				RAZEM	**4,520**
9 d.1	KNR 2-01 0110-04	Wywożenie dłużyc - dodatek za każde dalsze 0.5 km wywozu	m^3		
		poz.8	m^3	4,520	
				RAZEM	**4,520**
10 d.1	KNR 2-21 0322-04	Sadzenie drzew i krzewów iglastych na terenie płaskim w gruncie kat. I-II z zaprawą dołów; średnica/głębokość : 0.5 m	szt.		
		7	szt.	7,000	
				RAZEM	**7,000**
11 d.1	KNR 2-21 0322-04	Sadzenie drzew i krzewów iglastych na terenie płaskim w gruncie kat. I-II z zaprawą dołów; średnica/głębokość : 0.5 m	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	**3,000**
12 d.1	KNR 2-21 0322-04	Sadzenie drzew i krzewów iglastych na terenie płaskim w gruncie kat. I-II z zaprawą dołów; średnica/głębokość : 0.5 m	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	**1,000**
13 d.1	KNR 2-21 0322-01	Sadzenie drzew i krzewów iglastych na terenie płaskim w gruncie kat. I-II bez zaprawy dołów; średnica/głębokość : 0.5 m	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	**1,000**
14 d.1	KNR 2-21 0322-04	Sadzenie drzew i krzewów iglastych na terenie płaskim w gruncie kat. I-II z zaprawą dołów; średnica/głębokość : 0.5 m	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	**1,000**
15 d.1	KNR 2-21 0322-04	Sadzenie drzew i krzewów iglastych na terenie płaskim w gruncie kat. I-II z zaprawą dołów; średnica/głębokość : 0.5 m	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	**1,000**
16 d.1	KNR 2-21 0301-04	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat. I-II z całkowitą zaprawą dołów; średnica/głębokość : 0.3 m	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	**2,000**
17 d.1	KNR 2-21 0322-04	Sadzenie drzew i krzewów iglastych na terenie płaskim w gruncie kat. I-II z zaprawą dołów; średnica/głębokość : 0.5 m	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	**1,000**
18 d.1	KNR 2-21 0322-04	Sadzenie drzew i krzewów iglastych na terenie płaskim w gruncie kat. I-II z zaprawą dołów; średnica/głębokość : 0.5 m	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	**1,000**
19 d.1	KNR 2-21 0322-04	Sadzenie drzew i krzewów iglastych na terenie płaskim w gruncie kat. I-II z zaprawą dołów; średnica/głębokość : 0.5 m	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	**2,000**
20 d.1	KNR 2-21 0301-04	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat. I-II z całkowitą zaprawą dołów; średnica/głębokość : 0.3 m	szt.		
		16	szt.	16,000	
				RAZEM	**16,000**
21 d.1	KNR 2-21 0301-04	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat. I-II z całkowitą zaprawą dołów; średnica/głębokość : 0.3 m	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	**4,000**
22 d.1	KNR 2-21 0322-04	Sadzenie drzew i krzewów iglastych na terenie płaskim w gruncie kat. I-II z zaprawą dołów; średnica/głębokość : 0.5 m	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	**6,000**

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
23	KNR 2-21	Sadzenie drzew i krzewów iglastych na terenie płaskim w gruncie kat. I-II z zaprawą dołów;	szt.		
d.1	0322-04	średnica/głębokość : 0.5 m			
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	**2,000**
24	KNR 2-21	Sadzenie drzew i krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat. I-II	szt.		
d.1	0301-04	z całkowitą zaprawą dołów; średnica/głębokość : 0.3 m			
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	**1,000**

f-ma SOFTBUD
Poznań

PRZEDMIAR ROBÓT 311-11-300

Budowa:	Budowa Komisariatu Policji Gdynia ul.Redłowska
Obiekt:	Budynek Komisariatu
Rodzaj robót:	Roboty nawierzchniowe 2
Lokalizacja:	Gdynia ul.Redłowska

Inwestor:	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku Ul.Okopowa 15 Gdańsk
Wykonawca:	Wandachowicz-Kashyna Architekci Sp.P Ul.Rubiez 46 C5/114 Poznań
Sporządzający:	Włodzimierz Nowicki

Przedmiar sporządził:
Data opracowania przedmiaru: 04-05-2009

PRZEDMIAR ROBÓT 311-11-300

Budowa:	Budowa Komisariatu Policji Gdynia ul.Redłowska
Obiekt:	Budynek Komisariatu
Rodzaj robót:	Roboty nawierzchniowe 2
Lokalizacja:	Gdynia ul.Redłowska
Zamawiający:	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku Ul.Okopowa 15 Gdańsk

Dane techniczno - ekonomiczne

1. Dane techniczne:

Założenia do przedmiaru:
- istniejące nawierzchnie zostaną rozebrane w dwóch etapach
  1. na terenie działki przy rozbiórce istniejących budynków
  2. poza terenem działki na końcowym etapie realizacji robót drogowych
- wywóz gruntu na odległość 11 km
- wywóz gruzu na odległość 10 km
- wywóz po drogach utwardzonych
- nawierzchnie z kostki betonowej szarej
- roboty ziemne wykonywane spycharkami i koparkami przedsiębirnymi
- wywóz pojazdami 10 Mg
- przedmiar nie obejmuje tymczasowego oznakowania na czas budowy zjazdów i chodników na terenie miejskim
- przedmiar obejmuje wykonanie przejść przez jezdnie ulic Redłowskiej i Korczaka
- nawierzchnia miejsc parkingowych z kraty PCV ECO - parametry techniczne kraty muszą zapewniać przejazd pojazdu ciężarowego o naciskach na oś odpowiadającym naciskom dla dróg pożarowych.

SPIS DZIAŁÓW

PRZEDMIAR ROBÓT 311-11-300

Budowa:	Budowa Komisariatu Policji Gdynia ul.Redłowska
Obiekt:	Budynek Komisariatu
Rodzaj robót:	Roboty nawierzchniowe 2
Lokalizacja:	Gdynia ul.Redłowska
Zamawiający:	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku Ul.Okopowa 15 Gdańsk

DZIAŁ NAZWA DZIAŁU

01 CPV 45111000-8: Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
02 CPV 45111000-8: Roboty w zakresie burzenia- poza terenem działki
03 CPV 45233140-2: Roboty drogowe
04 CPV 45233140-2: Roboty drogowe - poza terenem działki
05 CPV 45233290-8: Instalowanie znaków drogowych

PRZEDMIAR ROBÓT 311-11-300

Budowa: Budowa Komisariatu Policji Gdynia ul.Redłowska
Obiekt: Budynek Komisariatu
Rodzaj robót: Roboty nawierzchniowe 2
Lokalizacja: Gdynia ul.Redłowska

Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
Ul.Okopowa 15
Gdańsk

GR	POZ	SYMBOL POZYCJI	NUMER ST	NAZWA POZYCJI PRZEDMIAROWEJ	JEDN MIARY	ILOŚĆ
DZIAŁ	01	CPV 45111000-8: Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne				
01	10	KNR 231-08-15-07-00	D-61.02.04	Rozebranie chodnika z płyt betonowych 50x50 cm na podsypce cementowo-piaskowej 24,2*11,5/2+24*3,5+29*2,9/2+14,6*1,2/2+14,8*,6/2+(6,7+9,6+2,4) *1,35+5*1,2+17,5*2,7	m²	350,25000
01	11	KNR 231-08-02-07-00	D-61.02.04	Mechaniczne rozebranie podbudowy z kruszywa grub 15 cm 25*4,3+22,4*4,9/2+4,7*3,2+6,5*3/2	m²	187,00000
01	30	KNR 231-08-02-03-00	D-61.02.04	Mechaniczne rozebranie podbudowy z gruntu stabilozowanego grub 10 cm 25*4,3+22,4*4,9/2+4,7*3,2+6,5*3/2	m²	187,00000
01	40	KNR 231-08-13-04-00	D-61.02.04	Rozebranie krawężnika betonowego 20x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej+6,8+3+9,5+4,6+9,5+ 5,2+ 7,7+5+5+6,7	metr	63,00000
01	50	KNR 231-08-12-03-00	D-61.02.04	Rozebranie ławy pod krawężniki z betonu 63*0,05	m³	3,15000
01	60	KNR 231-08-14-02-00	D-61.02.04	Rozebranie obrzeża 8x30 cm na podsypce piaskowej44+7+33+35+19+17,5*2	metr	173,00000
01	70	KNR 231-08-03-03-00	D-61.02.04	Mechaniczne rozebranie nawierzchni bitumicznej grub 3 cm25*4,3+22,4*4,9/2+4,7*3,2+6,5*3/2	m²	187,00000
01	80	KNR 231-08-03-04-00	D-61.02.04	Mechaniczne rozebranie nawierzchni bitumicznej - dodatek za 1 cm *3	m²	187,00000
01	90	KNR 201-01-26-01-00	D-61.02.02	Usunięcie warstwy humusu grub do 15 cm spycharkami 28,0*6,4+31*7,5	m²	350,00000
01	100	KNR 201-02-02-05-10	D-62.01.01	Roboty ziemne koparką przedsiębierną 0,60 m³ w gruncie kat 3 z transportem wywrotkami 10 Mg na odl 1 km	m³	53,00000
01	110	KNR 201-02-14-04-10	D-62.01.01	Dodatek za każde 0,5 km transportu wywrotkami 10 Mg po drogach utwardzonych gruntu kat 3-4 łącznie 12 km	m³	53,00000
01	120	KNR 404-11-03-01-00	D-61.02.04	Załadunek gruzu koparko-ładowarką przy 3 samochodach wywrotkach na zmianę roboczą 30,4*0,1+187*,2+0,06*63+3,15+12,5	m³	124,60000
01	130	KNR 404-11-03-04-00	D-61.02.04	Transport gruzu samochodem wywrotką na odległość do 1 km	m³	124,60000
01	140	KNR 404-11-03-05-00	D-61.02.04	Dodatek za dalszy 1 km wywozu gruzu samochodem wywrotką*10	m³	124,60000
01	141	KNR 201-02-06-04-10	D-62.01.01	Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi 0,60 m³ w gruncie kat 3 z transportem wywrotkami 10 Mg na odl 1,0 km	m³	491,00000
01	142	KNR 201-02-14-04-10	D-62.01.01	Dodatek za każde 0,5 km transportu wywrotkami 10 Mg po drogach utwardzonych gruntu kat 3-4 odległość 10 km	m³	491,00000
01	143	KNR 201-02-35-02-10	D-62.01.01	Formowanie spycharkami 100 KM nasypu wys do 3,0 m w gruncie kat 3-4 z zagęszczeniem	m³	39,60000
DZIAŁ	02	CPV 45111000-8: Roboty w zakresie burzenia- poza terenem działki				
02	1	KNR 231-08-15-02-00	D-61.02.04	Rozebranie chodnika z płyt betonowych 50x50 cm na podsypce piaskowej44*2,5+7*2,5+13*1,5+15*1,5+5*1,5	m²	174,00000

GR	POZ	SYMBOL POZYCJI	NUMER ST	NAZWA POZYCJI PRZEDMIAROWEJ	JEDN MIARY	ILOŚĆ
02	2	KNR 231-08-13-04-00	D-61.02.04	Rozebranie krawężnika betonowego 20x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej38+10+5+2+5+9,8+3,3+4,9+2	metr	90,00000
02	3	KNR 231-08-12-03-00	D-61.02.04	Rozebranie ławy pod krawężniki z betonu 90*0.05	m³	4,50000
02	4	KNR 404-11-03-01-00	D-61.02.04	Załadunek gruzu koparko-ładowarką przy 3 samochodach wywrotkach na zmianę roboczą 174*0,1+0,06*90+4,5	m³	27,30000
02	5	KNR 404-11-03-04-00	D-61.02.04	Transport gruzu samochodem wywrotką na odległość do 1 km	m³	27,30000
02	6	KNR 404-11-03-05-00	D-61.02.04	Dodatek za dalszy 1 km wywozu gruzu samochodem wywrotką 10 km	m³	27,30000

DZIAŁ 03 CPV 45233140-2: Roboty drogowe

GR	POZ	SYMBOL POZYCJI	NUMER ST	NAZWA POZYCJI PRZEDMIAROWEJ	JEDN MIARY	ILOŚĆ
03	1	KNR 201-01-19-03-00	D-61.01.01	Roboty pomiarowe - trasa dróg w terenie równinnym	km	0,15000
03	2	KNR 231-01-01-01-00	D-64.01.01	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szer jezdni głęb 20 cm w gruncie kat 1/4 suma poz.11+12+13	m²	1363,00000
03	3	KNR 231-01-03-04-00	D-64.01.01	Mechan profilowanie i zagęszczenie podłoża kat 1/4suma poz 11+12+13	m²	1363,00000
03	4	KNR 231-01-11-03-00	D-64.05.01	Podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem grub 15 cm mieszarką	m²	634,00000
03	5	KNR 231-01-04-05-00	D-64.03.01	Warstwa odsączająca w korycie, zagęszczenie mechaniczne grub 10 cm na chodnikach suma poz 12+13	m²	718,00000
03	6	KNR 231-01-04-06-00	D-64.03.01	Warstwa odsączająca w korycie, zagęszczenie mechaniczne - dodatek za 1 cm łącznie 5 cm	m²	718,00000
03	7	KNR 231-01-04-06-00	D-64.03.01	Warstwa odsączająca w korycie, zagęszczenie mechaniczne - dodatek za 1 cm łącznie 5 cm jak poz 13	m²	645,00000
03	8	KNR 231-01-14-07-00	D-64.04.02	Warstwa górna podbudowy z kruszywa łamanego grub 8 cm suma poz 11+12+13	m²	1363,00000
03	9	KNR 231-01-14-08-00	D-64.04.02	Warstwa górna z kruszywa łamanego - dodatek za 1 cm 12 cm na jezdniach i parkingach poz 11+13	m²	1279,00000
03	10	KNR 231-01-14-08-00	D-64.04.02	Warstwa górna z kruszywa łamanego - dodatek za 4 cm poz. 12	m²	84,00000
03	11	KNR 231-05-11-03-00	D-65.03.23	Nawierzchnie z kostki betonowej grub 8 cm na szarej podsypce cementowo-piaskowej22,7*5+3,5*0,75/2+ 22,35*5+13,6*5+(5*5-3,14*25/4)+9,5*3,25+ 10,1*5,65+2,93*5,5+5,7*4+(25-3,14*25/4)+ 2,2*5,7+7,44*5,5+26,17*5,5+6,7*2,75/2+ 4,9*1,65+9,7*1,5/2	m²	634,00000
03	12	KNR 231-05-11-02-00	D-65.03.23	Nawierzchnie z kostki betonowej grub 6 cm na szarej podsypce cementowo-piaskowej12*1,1+18*1+11*1+6,8*(4,1+1,5)/2+9,3*,9 +6*2,4	m²	84,00000
03	13	KNR 231-05-11-04-00	D-65.03.23	Nawierzchnia z kraty PCV EKO - typu Hauraton GREEN SUPER gr.7,5 cm10*5+7,5*5+12*2,5+12*2,5+12,5*5+8,3*5+8,2*5+25,3*5+9,2* 5+23*5-analogia	m²	645,00000
03	14	KNR 231-04-01-04-00	D-68-01.01	Rowek pod krawężnik o wym 30x30 cm w gruncie kategorii 3/4 poz. 16+17	metr	421,00000
03	15	KNR 231-04-02-04-00	D-68.01.01	Ława pod krawężnik betonowa z oporem 412*0,05	m³	20,50000
03	16	KNR 231-04-03-05-00	D-68.01.01	Krawężnik betonowy wtapiany 12x25 cm na podsypce cementowo-piaskowej9,5+8,5+26+18+1,5+24+1,5+6	metr	93,00000
03	17	KNR 231-04-03-04-00	D-68.01.01	Krawężnik betonowy wystający 20x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej	metr	328,00000
03	18	KNR 231-04-07-04-00	D-68.03.01	Obrzeże betonowe 30x8 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą8,2+6+11,5+8+2,4+11+6+11+3,5+2,4	metr	70,00000
03	19	KNR 231-14-06-03-00	D-65.03.23	Regulacja pionowa włazów kanałowych	szt	4,00000
03	20	KNR 231-14-06-04-00	D-65.03.23	Regulacja pionowa zaworu wodociągowego lub gazowego	szt	7,00000
03	21	KNR 231-14-06-05-00	D-65.03.23	Regulacja pionowa studzienki telefonicznej	szt	1,00000
03	22	KNR 201-05-10-01-00	D-66.01.01	Humusowanie skarp z obsianiem przy grubości humusu 5 cm 36/2+3,22*5+16,1*4,6+3*(11+6,7)2+5,2*(8+5,8)/2+19*13,2/2+2,7 *8+2,5*3,5	m²	350,00000

GR	POZ	SYMBOL POZYCJI	NUMER ST	NAZWA POZYCJI PRZEDMIAROWEJ	JEDN MIARY	ILOŚĆ
03	23	KNR 201-05-10-02-00	D-66.01.01	Humusowanie skarp z obsianiem - dodatek za każde dalsze 5 cm humusu*2	m²	350,00000
03	24	KNR 231-01-11-04-00	D-66.01.01	Podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem mieszarką - dodatek za 1 cm	m²	634,00000
DZIAŁ	04	CPV 45233140-2: Roboty drogowe - poza terenem działki				
04	1	KNR 231-01-01-01-00	D-64.01.01	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szer jezdni głęb 20 cm w gruncie kat 1/4 35*3,9+3,65*6,45/2+8,7*4/2+4,6*3,35+6,5*3,95/2+7,7*2,95+4,8*2 ,95/2+14,5* (2,25+2,5)/2+4,6*(2,9+2,5)/2	m²	258,00000
04	2	KNR 231-01-01-02-00	D-64.01.01	Mechaniczne wykonanie koryta, w gruncie kategorii 1/4 - dadatek za każde 5 cm za 15 cm ilość jak. poz.1 dział 3	m²	258,00000
04	3	KNR 231-01-03-04-00	D-64.01.01	Mechan profilowanie i zagęszczenie podłoża kat 1/4 jak poz 1 d.3	m²	258,00000
04	4	KNR 231-04-01-06-00	D-68.01.01	Rowek pod krawężnik o wym 30x40 cm w gruncie kategorii 3/46,8+46+8,5+,9+4,6+6,75+5+6+12,4+16+ 25,4	metr	133,00000
04	5	KNR 231-04-02-04-00	D-68.01.01	Ława pod krawężnik betonowa z oporem 133*0,05	m³	6,50000
04	6	KNR 231-04-03-04-00	D-68.01.01	Krawężnik betonowy wystający 20x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej 6,8+46+8,5+0,9+4,6+6,75+5,0+12,4+16,0	metr	107,00000
04	7	KNR 231-04-03-05-00	D-68.01.01	Krawężnik betonowy wtapiany 12x25 cm na podsypce cementowo-piaskowej 4*6 + 3,4	metr	26,00000
04	8	KNR 231-04-03-04-00	D-68.01.01	Krawężnik betonowy wystający 20x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej 6,8+46+8,5+0,9+4,6+6,75+5,0+12,4+16,0	metr	107,00000
04	9	KNR 231-01-14-07-00	D-64.04.02	Warstwa górna podbudowy z kruszywa łamanego grub 8 cm ilość jak w poz. 1 dz.3	m²	258,00000
04	10	KNR 231-01-04-05-00	D-64.03.01	Warstwa odsączająca w korycie, zagęszczenie mechaniczne grub 10 cm	m²	258,00000
04	11	KNR 231-01-04-06-00	D-64.03.01	Warstwa odsączająca w korycie, zagęszczenie mechaniczne - dodatek za 1 cm łącznie 5 cm	m²	258,00000
04	12	KNR 231-01-14-07-00	D-64.04.02	Warstwa górna podbudowy z kruszywa łamanego grub 8 cm ilość jak w poz. 1 dz.3	m²	258,00000
04	13	KNR 231-01-14-08-00	D-64.04.02	Warstwa górna z kruszywa łamanego - dodatek za 1 cm za 2 cm	m²	258,00000
04	14	KNR 231-01-14-08-00	D-64.04.02	Warstwa górna z kruszywa łamanego - dodatek za 1 cm za 2 cm	m²	258,00000
04	15	KNR 231-05-11-02-01	D-65.03.23	Nawierzchnie z kostki betonowej grub 6 cm na kolorowej podsypce cementowo-piaskowej ilość z poz. 1 dz.3	m²	258,00000
04	16	KNR 231-04-07-03-00	D-68.03.01	Obrzeże betonowe 30x8 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem 8,2+2,9+ 5,7	metr	17,00000
DZIAŁ	05	CPV 45233290-8: Instalowanie znaków drogowych				
05	1	KNR 231-07-02-02-00	D-67.02.01	Słupek do znaku drogowego z rur stalowych ø 70(cztery sztuki poza terenem kommendy+ 5 sztuki na terenie)	szt	9,00000
05	2	KNR 231-07-03-01-00	D-67.02.01	Przymocowanie znaku drogowego o powierzchni do 0,3 m² jak poz. 1 dz.05	szt	9,00000
05	3	KNR 231-07-06-05-00	D-67.02.01	Malowanie farbą chlorokauczukową pasów ręcznie	m²	26,00000
05	4	KNR 231-13-04-03-00	D-67.02.01	Odnowienie farbą olejną słupka z rury ø 100 - analogia - malowanie słupów energrtycznych w pasie chodnika	szt	2,00000

PROJEKT BUDOWY SIEDZIBY KP GDYNIA WZGÓRZE ŚW.MAKSYMILIANA W GDYNI-REDŁOWIE PRZY UL. REDŁOWSKIEJ

polegający na budowie pięciokondygnacyjnego wolnostojącego budynku KP,
oraz przebudowie istniejących przyłączy i sieci wewnętrznych sanitarnych, elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych wraz zagospodarowaniem terenu na działce budowlanej o nr 875/35 obręb Gdynia przy ul. Redłowskiej 31 w Gdyni

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 00. 00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

INWESTOR

KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU
UL. OKOPOWA 15, 80-819 GDAŃSK

BIURO PROJEKTÓW

WANDACHOWICZ-KASHYNA ARCHITEKCI SP.P
UL. RUBIEŻ 46C5/114, 61-612 POZNAŃ TEL. +61/6232 940 FAX.+61/ 6232 941
E-MAIL: **BIURO@WK-ARCHITEKCI.PL** WEB: HTTP://WWW.WK-ARCHITEKCI.PL

GŁÓWNY PROJEKTANT	mgr inż. arch. Przemysław Wandachowicz	upr. bud. nr 7131/30/P/2003
OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. Przemysław Wandachowicz	upr. bud. nr 7131/30/P/2003
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Adam Kashyna	upr. bud. nr OKK/UpB/22/2005

Klasyfikacja wg WSZ:

45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych
45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Data : grudzień 2008r.

SPIS TREŚCI

1.0.	Część ogólna	3
1.1.	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego	3
1.2.	Przedmiot i zakres Robót objętych ST	3
1.3.	Zakres stosowania ST	5
1.4.	Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	5
1.5.	Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.	6
1.6.	Określenia podstawowe	11
2.0.	Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych	12
2.1.	Źródła uzyskania materiałów	12
2.2.	Pozyskiwanie materiałów miejscowych	12
2.3.	Przechowywanie i składowanie materiałów	13
2.4.	Materiały nieodpowiadające wymaganiom	14
2.5.	Wariantowe stosowanie materiałów	14
3.0.	Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót budowlanych	14
4.0.	Wymagania dotyczące środków transportu	18
5.0.	Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych	19
5.1.	Ogólne zasady wykonywania Robót	19
6.0.	Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych	19
6.1.	Program zapewnienia jakości (PZJ)	19
6.2	Zasady kontroli jakości Robót	20
6.3.	Pobieranie próbek	21
6.4.	Badania i pomiary	21
6.5.	Raporty z badań	21
6.6.	Badania prowadzone przez Inspektora	22
6.7.	Certyfikaty i deklaracje	22
6.8.	Dokumenty budowy	22
7.0.	Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót	24
7.1.	Ogólne zasady obmiaru Robót	24
7.2.	Zasady określania ilości Robót i materiałów	25
7.3.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy	25
7.4.	Czas przeprowadzenia obmiaru	25
8.0.	Opis sposobu odbioru robót budowlanych	25
8.1.	Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu	26
8.2.	Odbiór częściowy	26
8.3.	Odbiór ostateczny Robót	26
8.4.	Odbiór pogwarancyjny	28
9.0.	Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących	28
9.1.	Ustalenia Ogólne	28
10.0.	Dokumenty odniesienia	28

Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 00. 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Specyfikacja Techniczna S-00.00.00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach inwestycji pt.:

PROJEKT BUDOWY SIEDZIBY KP GDYNIA WZGÓRZE ŚW.MAKSYMILIANA W GDYNI-REDŁOWIE PRZY UL. REDŁOWSKIEJ

polegający na budowie pięciokondygnacyjnego wolnostojącego budynku KP,
oraz przebudowie istniejących przyłączy i sieci wewnętrznych sanitarnych, elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych wraz zagospodarowaniem terenu na działce budowlanej o nr 875/35 obręb Gdynia przy ul. Redłowskiej 31 w Gdyni

1.2. Przedmiot i Zakres Robót objętych ST

1.2.1. Przedmiot Robót

Przedmiotem Robót będących tematem niniejszego opracowania jest budowa nowej siedziby Komisariatu Policji Gdynia Wzgórze Św. Maksymiliana w Gdyni-Redłowie, w zakresie pełnej realizacji budowlanej ww. budynku i oddania go do użytku zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia ogłoszoną przez Inwestora w ramach procedury przetargowej, a także ogólnie obowiązującym prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz znajomością sztuki budowlanej.

1.2.2. Zakres Robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót

Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują:

45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych - roboty ziemne
45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
45113000-2	Roboty na placu budowy
45120000-4	Próbne wiercenia i wykopy
45121000-1	Próbne wiercenia
45122000-8	Próbne wykopy
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych
45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków

45213000-3	Roboty budowlane w zakresie budowy domów handlowych, magazynów i obiektów budowlanych przemysłowych, obiektów budowlanych związanych z transportem
45215000-7	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej, krematoriów oraz obiektów użyteczności publicznej
45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei - wyrównywanie terenu
45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistycze
45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
45262000-1	Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe
45262100-2	Roboty przy wznoszeniu rusztowań
45262300-4	Betonowanie
45262400-5	Wnoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej
45262500-6	Roboty murarskie
45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45310000-3	Instalacje elektryczne
45311000-0	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych
45312000-7	Instalowanie systemów alarmowych i anten (SSP)
45312000-7	Instalowanie systemów alarmowych i anten (SZE)
45313000-4	Instalowanie wind i podnośników
45314000-1	Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego
45315000-8	Instalowanie przełączeniowych central telefonicznych (uwaga!!! -rozdzielnie)
45316000-5	Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
45317000-2	Inne instalacje elektryczne
45320000-6	Roboty izolacyjne
45321000-3	Izolacja cieplna
45323000-7	Izolacja dźwiękoszczelna
45324000-4	Tynkowanie
45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
45331000-6	Instalacje cieplne, wentylacyjne i konfekcjonowania powietrza
45332000-3	Kładzenie upustów hydraulicznych
45340000-2	Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

45341000-9	Wznoszenie płotów
45342000-6	Wznoszenie ogrodzeń
45343000-3	Roboty instalacyjne przeciwpożarowe
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-4	Tynkowanie
45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45422000-1	Roboty ciesielskie
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
45431000-7	Kładzenie płytek
45432000-4	Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie
45441000-0	Roboty szklarskie
45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

1.3. Zakres stosowania ST

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

01.01.00 - Roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu pod budowę

01.02.00 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych

01.03.00 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

02.01.00 - Roboty w zakresie instalacji wodno-kanalizacyjnych

02.02.00 - Roboty w zakresie instalacji wentylacji i klimatyzacji

02.03.00 - Roboty w zakresie instalacji grzewczej

02.04.00 - Roboty w zakresie instalacji gazowej

03.00.00 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

04.01.00 - Roboty w zakresie instalacji wykrywania i sygnalizacji pożaru oraz kontroli dostępu

04.02.00 - Roboty w zakresie instalacji telekomunikacyjnych

04.03.00 - Roboty w zakresie instalacji łączności

05.00.00 - Roboty w zakresie instalacji kontrolno-pomiarowej i automatyki wentylacji

06.00.00 – Roboty drogowe

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące

- geodezyjne wytyczanie terenu budowy, zarysu budynku i istniejących sieci wraz z oznaczeniem
- geodezyjne wytyczanie elementów konstrukcji oraz przebiegu projektowanych sieci, dróg, placów i chodników
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy

1.5. Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.

1.5.1. Organizacja robót budowlanych

1.5.1.1. Wymagania ogólne

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora .

1.5.1.2. Zgodność z dokumentacją projektową

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.5.1.3. Dokumentacja Projektowa

Przetargowa Dokumentacja Projektowa powinna zawierać:

Projekt budowlany wykonawczy

Przedmiary robót

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robut.

1.5.1.4. Dokumenty budowy

Wykonawca – jeżeli jest taka konieczność - jest zobowiązany do wykonania w swoim zakresie projektu budowlanego, uzyskania pozwolenia na budowę i zrobienia niezbędnych projektów wykonawczych elementów prefabrykowanych, jak stropy Filigran, stolarka i ściany kurtynowe. Zobowiązany jest również do prowadzenia i przechowywania na Terenie Budowy wszystkich wymaganych prawem polskim dokumentów, zgodnie z punktem 6.8."Dokumenty budowy" w rozdziale 6."Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia" niniejszej Specyfikacji oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie lub uszkodzenie w stopniu uniemożliwiającym odczytanie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.5.1.5. Kierownik Budowy

Wykonawca wyznacza na cały okres prowadzenia prac Kierownika Budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego. Zakres praw i obowiązków Kierownika Budowy należy przyjąć wg ustawy "Prawo budowlane" z 7.07.1994r wraz z późniejszymi zmianami oraz przepisów powiązanych.

1.5.1.6. Koordynacja prac z podwykonawcami

Poszczególni wykonawcy zapoznają się ze swoimi zakresami robót. Podwykonawcy przedkładają swoje uwagi, notatki i obliczenia Wykonawcy Robót Budowlanych.

Wykonawca Robót Budowlanych przekazuje w/w dokumenty każdemu z zainteresowanych podwykonawców.

Wykonawca Robót Budowlanych winien przekazać wszystkie elementy niezbędne do kontynuacji prac przez podwykonawcę. Procedury i niejasności dotyczące procesu budowy wyjaśnia Inspektor z ramienia Inwestora wszystkim podwykonawcom.

Należy sporządzić Zeszyt Zadań Ogólnych, w którym uściśla się relacje pomiędzy wykonawcami.

Wykonawca powinien zapewnić pomoc w czynnościach manipulacyjnych i transporcie wewnętrznym oraz w interpretacji poszczególnych zadań.

W przypadku uchybień ze strony wykonawców należy poinformować Inwestora i Projektantów.

Należy informować Inwestora i Projektantów o zmianach rzeczowych oraz w harmonogramie zadań.

1.5.2. Organizacja Zaplecza Technicznego Budowy na potrzeby Wykonawcy

1.5.2.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający po uzyskaniu przez Wykonawcę pozwolenia na budowę i w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi

i administracyjnymi. Zamawiający otrzyma od Wykonawcy dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej / projekt budowlany i wykonawczy/.

1.5.2.2. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy, wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi, urządzeniami technicznymi i stałymi punktami osnowy geodezyjnej oraz podlegającymi ochronie elementami środowiska przyrodniczego i kulturowego, w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca odpowiada za znajdujące się na Terenie Budowy wyroby budowlane we własnym zakresie.

Wykonanie wszelkich prac budowlanych musi zapewnić:

-zabezpieczenia elementów przed zniszczeniami, zamarzaniem i zawilgoceniem,

-zabezpieczenia i konserwację przewodów, sieci,

-zabezpieczenie wymaganych przez producenta oraz PN warunków przechowywania wyrobów budowlanych

-zabezpieczenie wymaganych warunków wiązania dla betonów fundamentu, podłoży, podkładów i posadzek.

1.5.2.3. Zagospodarowanie Terenu Budowy i warunki dot. organizacji ruchu

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację:

-Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót

-Projekt objazdów tymczasowych na czas budowy dla poszczególnych odcinków

-Projekt zaplecza technicznego budowy

-Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca jest zobowiązany spełnić następujące warunki:

-Urządzenie placu budowy w zakresie niezbędnym do wykonania prac i wykorzystania wspólnych instalacji będzie ustalane wspólnie z Inwestorem z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków bezpieczeństwa dla poruszania się po terenie działki oraz poza nią zarówno dla uczestników procesu budowlanego jak i dla osób postronnych.

-Wykonawca powinien przekazać plan placu budowy , harmonogram zajęcia i zwolnienia poszczególnych stref wraz z harmonogramem montażu i demontażu instalacji i sprzętu w ciągu 15 dni od rozpoczęcia prac.

Wykonawca Robót budowlanych sporządza plan zagospodarowania placu budowy z uwzględnieniem:

-rozmieszczenia Nadzoru i Kierownictwa Budowy,

-instalacji placu budowy: pomieszczeń higieniczno - sanitarnych, warunków BHP, ogrodzenia, oświetlenia, pojemników na odpady, usuwanie śmieci i odpadów,
-organizacji wewnętrznej i postanowień BHP, dostępu do energii elektrycznej, wody, kanalizacji i innych instalacji.
-czynników mogących stwarzać zagrożenie
-wytyczenia dróg wewnętrznych i dojazdowych (transport na potrzeby budowy)
-usytuowania w obrębie terenu budowy stref magazynowania i składowania materiałów budowlanych, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego
-oszczędnego gospodarowania przestrzenią koniecznego do przeprowadzenia budowy
-zapewnienia bezkolizyjnego wykonania robót
-zapewnienia koniecznej ochrony przeciwpożarowej – rozmieszczenia urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi,
-zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy
-zapewnienia ochrony zdrowia
- rozmieszczenia sprzętu ratunkowego niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych
-zapewnienia ochrony środowiska i ochrony sanitarnej
-odpowiednim przeprowadzeniem i oznakowaniem ogrodzenia
- rozmieszczenia placów produkcji pomocniczej

1.5.3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W trakcie wykonywania projektu budowlanego ma dokonać inwentaryzacji zieleni, wykonać docelowy projekt zieleni i uzgodnić go z miejscowym Wydziałem Ochrony Środowiska.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

l) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.

2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

c) możliwością powstania pożaru.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań

technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

1.5.7. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Wykonawca Robót budowlanych powinien zatrudniać specjalistę do spraw BHP I P.POŻ., posiadającego wymagane uprawnienia i kwalifikacje w tym zakresie oraz uprawnienia budowlane w zakresie nadzoru i projektowania.

Dla prowadzenia robót i bezpiecznego ich kierowania zakłada się stały pobyt kierownika robót jako osoby odpowiedzialnej za te prace.

Przystępując do prac personel musi być trzeźwy, wypoczęty, w dobrej kondycji psychicznej i fizycznej, ubrany we właściwą dla rodzaju prac odzież ochronną. W zależności od potrzeby należy wyposażyć pracowników w wymagany sprzęt ochronny.

Kierownik budowy sporządza program bezpieczeństwa i prowadzi instruktaże z pouczeniem o pierwszym działaniu w razie wypadku oraz podaje numery telefonów awaryjnych, a także odpowiada za noszenie odzieży roboczej i sprzętu ochronnego przez pracowników.

Wykonawca Robót Budowlanych jest zobowiązany zapewnić pracownikom odpowiednie środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych.

Zabezpieczenia BHP obejmują między innymi (nie wyłącznie):

-bariery na obrzeżach rusztowań,

-znaki ostrzegawcze i sygnalizacyjne

-prowizoryczne zamknięcia otworów w stropach i konstrukcji,

-pasy zabezpieczające dla osób pracujących na wysokościach,

-poręcze zabezpieczające przed upadkiem

-wewnętrzne drabiny, schody i pomosty,

-kosze stabilizujące do prac wysokościowych wewnątrz obiektu.

Wykonawcy poszczególnych robót odpowiadają za zabezpieczenie zbiorowe dla wszystkich uczestników procesu budowlanego.

Szczegółowe dane zawiera "Informacja dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia" stanowiąca element składowy dokumentacji projektowej oraz „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzony przez Wykonawcę Robót Budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.6. Określenia podstawowe

Inspektor – Inspektor Nadzoru Inwestorskiego wyznaczony przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez Inspektora rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora.

Polecenie Inspektora – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Ślepy kosztorys – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

ST – Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

2.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

Wszystkie materiały budowlane powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie na terenie Polski oraz stosowne atesty PZH i ITB lub zharmonizowane z państw Unii Europejskiej wg potrzeb.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego

i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.
Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.
Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zniszczeniem lub kradzieżą oraz zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora.
Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.
Miejsca składowania materiałów i wyrobów budowlanych należy utwardzić i odwodnić.

W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych, należy zamieścić o tym informację na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Substancje i preparaty niebezpieczne należy przechowywać i przemieszczać na terenie budowy w opakowaniach producenta. W pomieszczeniach magazynowych należy umieścić tablice określające dopuszczalne obciążenie regałów magazynowych, a także dopuszczalne obciążenie powierzchni stropu. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych muszą zostać wykonane w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały składuje się w miejscu wyrównanym do poziomu.

Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów. Stosy materiałów workowanych układa się w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw.

Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:
1) 0,8m - od ogrodzenia, zabudowań lub innych przeszkód trwałych
2) 5m - od stałego stanowiska pracy

Sposób składowania materiałów i wyrobów budowlanych o kształcie płyt powinien wykluczyć ryzyko ich spękania, wykrzywienia, wygięcia czy jakichkolwiek innych form trwałego odkształcenia.

Zabronione jest opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, a wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni. Podczas załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną w której znajduje się kierowca jest zabronione. Na czas tych czynności kierowca jest zobowiązany opuścić kabinę.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeśli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

3.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST (Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych), PZJ (Programie Zapewnienia Jakości) lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

Liczba, wydajność i rodzaj sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego

akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, może być później zmieniany bez jego zgody.
Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót powinien być:
1) utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy
2) stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony
3) obsługiwany przez przeszkolone osoby
4) montowany, eksploatowany, konserwowany i demontowany zgodnie z instrukcją producenta
5) używany w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracownikom i osobom postronnym
Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu zgodności. Dokumenty uprawniające do eksploatacji maszyn na terenie budowy powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji.
Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji, z którymi zapoznaje się osoby pracujące na tych stanowiskach.
Stanowiska operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:
1) zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami
2) osłonięte w okresie zimowym
Zabezpieczenia te nie mogą ograniczać widoczności operatorowi.

W przypadku stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii. Zabronione jest dokonywanie napraw i czynności konserwacyjnych na sprzęcie znajdującym się w ruchu lub włączonym.

Przewody pracujące pod ciśnieniem powinny mieć wytrzymałość dostosowaną do ciśnienia roboczego, z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa tych przewodów. Używanie przewodów uszkodzonych lub o nieznanej wytrzymałości jest zabronione.

Płyty pomostowe do przemieszczania ładunku z pojazdu na rampę lub na drugi pojazd powinny zapewniać bezpieczne przemieszczanie tych ładunków. Płyty takie powinny być trwale oznaczone z wyraźnym napisem informującym o dopuszczalnym obciążeniu roboczym. Pomosty i stojaki używane

do przeładunku powinny odpowiadać wymaganiom wytrzymałościowym, a ich dopuszczalne obciążenie powinno być trwale uwidocznione wyraźnym napisem. Pomosty lub rampy, przeznaczone do przejazdu pojazdów i sprzętu, powinny być szersze o 1,2m od pojazdów i zabezpieczone barierami ochronnymi oraz zawierać prowadnice dla kół pojazdów. Prędkość pojazdów na pomostach i rampach nie powinna przekraczać 5km/h.

Zawiesia budowlane powinny spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Dopuszczalne obciążenie zawiesi dwu- i wielocięgnowych powinno być uzależnione od wielkości kąta wierzchołkowego, mierzonego po przekątnej między cięgnami, i wynosić:
1) przy kącie 45st. - 90%
2) przy kącie 90st. - 70%
3) przy kącie 120st. - 50%
dopuszczalnego zawiesia w układzie pionowym. Kąt rozwarcia cięgien zawiesia nie może być większy niż 120st. Przy użyciu zawiesia wielocięgnowego w celu określenia dopuszczalnego obciążenia roboczego należy przyjmować stan pracy dwóch cięgien. Przy użyciu zawiesi o obwodzie zamkniętym, ich łączne obciążenie nie powinno być większe niż wielkość roboczego przewidzianego dla 1 zawiesia. Dopuszczalne obciążenie robocze dla zawiesi wykonanych z łańcuchów, użytkowanych w temp. poniżej -20st. C, należy obniżyć o 50%. na zawiesiu należy umieścić napis określający jego dopuszczalne obciążenia robocze oraz termin ostatniego i następnego badania. Wykonywanie węzłów na linach i łańcuchach oraz łączenie lin stalowych na długości jest zabronione

Drogi dla wózków i taczek umieszczone nad poziomem trenu powyżej 1m powinny być zabezpieczone balustradą składającą się z deski krawężnikowej o wys. 15cm i poręczy ochronnej na wys. 1,1,m. Wolną przestrzeń między poręczą a deską krawężnikową wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Żurawie należy zaopatrzyć w tablice znamionowe z oznaczeniem dopuszczalnego udźwigu, a w przypadku udźwigu zmiennego powinien być podany jego wymagany udźwig przy określonych położeniach wysięgnika lub wózka na wysięgniku poziomym. Odległość między skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego lub jego zabezpieczeń tymczasowych bądź stosami składowanych wyrobów, materiałów lub elementów powinna wynosić co najmniej 0,8m. Jeżeli drzwi kabiny żurawia znajdują sie na wysokości powyżej 0,3m ponad pomostami, przy kabinie należy zainstalować schodki lub stałe drabinki z poręczami, ułatwiającymi wejście. W okresie zimowym w kabinie powinna być zapewniona temperatura nie niższa niż 15st. C, a w okresie letnim temperatura w kabinie nie powinna przekraczać temp. zewnętrznej. Maszynista powinien mieć możliwość sterowania żurawiem i obserwowania terenu pracy z pozycji siedzącej oraz możliwość opuszczenia kabiny w każdym roboczym położeniu żurawia.

Zabronione jest:

1) składowanie materiałów i wyrobów między skrajnią żurawia lub między torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego, lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami

2) przechodzenia osób w czasie pracy żurawia między obiektem budowlanym a podwoziem żurawia lub wychylanie się przez otwory w obiekcie budowlanym

3) pozostawianie zawieszonego elementu lub innego ładunku na haku żurawia w czasie przerwy w pracy lub po jej zakończeniu

4) podnoszenie żurawiem zamrożonych lub zakleszczonych przedmiotów, wyrywanie słupów oraz przeciąganie wagonów kolejowych

5) podnoszenie żurawiem przedmiotów o nieznanej masie

6) instalowanie dodatkowych lamp oświetleniowych na konstrukcji żurawia

7) podnoszenie ładunków przy ukośnym ułożeniu liny żurawia

Poziome przenoszenie ładunku żurawim powinno odbywać się na wysokości nie mniejszej niż 1m ponad przedmiotami znajdującymi się na drodze przenoszonego ładunku. W czasie mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów i wyrobów przemieszczanie ich bezpośrednio nad ludźmi lub nad kabiną kierowcy jest zabronione. Roboczy zasięg haka żurawia powinien być większy co najmniej 0,5m od położenia środka masy montowanego elementu lub miejsca układanego ładunku.

Stanowisko pracy operatora dźwigu budowlanego powinno się znajdować w odległości nie mniejszej niż 6m od konstrukcji tego dźwigu, przy czym operator ten powinien mieć możliwość obserwacji ruchu platformy na całej wysokości dźwigu. Nad stanowiskiem pracy przy załadunku materiałów z poziomu terenu na platformę dźwigu należy wykonać daszek ochronny. Daszek ten powinien wystawać co najmniej 2m, licząc od zewnętrznej krawędzi platformy, w kierunku miejsca dostawy materiałów i wyrobów.

Dźwig musi zostać wyposażony w urządzenia sygnalizacyjne, umożliwiające porozumiewanie się osób między stanowiskami obsługi i odbioru. Dostęp z pomostów roboczych do platformy ładunkowej szybowych dźwigów budowlanych trzeba zabezpieczyć ruchomymi zaporami o wysokości 1,1m, w odległości 0,3m od krawędzi pomostu roboczego. Natomiast ładunek przewożony na platformie dźwigu zabezpiecza się przed zmianą położenia. Podniesienie i opuszczenie kosza betoniarki powinno być poprzedzone sygnałem umownym, w szczególności dźwiękowym. Zabronione jest wchodzenie na podniesiony kosz betoniarki.

Pomiędzy stanowiskiem odbioru mieszanki betonowej lub zaprawy a operatorem pompy powinna być zapewniona sygnalizacja.

Przed przystąpieniem do przenoszenia, rozbierania lub przedłużania przewodów służących do transportu mieszanki betonowej lub zapraw należy uprzednio wyłączyć pompę i zredukować ciśnienie w przewodach do ciśnienia atmosferycznego. W razie zatkania się przewodu przepychanie go od strony

wylotu jest zabronione, a w czasie rozłączania i oczyszczenia przewodu należy zawsze stosować środki ochrony indywidualnej.

Zabronione jest używanie uszkodzonych narzędzi. Również wszelkie samowolne przeróbki narzędzi są zabronione.

Narzędzia do pracy udarowej nie mogą mieć:
1) uszkodzonych zakończeń roboczych
2) pęknięć, zadr i ostrych krawędzi w miejscu ręcznego chwytu
3) rękojeści krótszych niż 0,15m

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy kontrolować zgodnie z instrukcja producenta. Wyniki kontroli powinny być odnotowywane przez kierownika budowy lub majstra budowy.

Zabronione jest stosowanie koksowników do przesuszania pomieszczeń zamkniętych. Przebywanie osób w pomieszczeniach osuszanych urządzeniami grzewczymi, wydzielającymi szkodliwe dla zdrowia spaliny w stopniu przekraczającym dopuszczalne ich stężenie jest zabronione. Do takich pomieszczeń mogą mieć dostęp wyłącznie osoby obsługujące urządzenia grzewcze, mające nad nimi nadzór. Mogą one przebywać w tych pomieszczeniach wyłącznie przez okres niezbędny do zabezpieczenia prawidłowej eksploatacji i dozoru tych urządzeń. Przed wejściem do tych pomieszczeń należy je przewietrzyć, a po wejściu do nich zachować niezbędne środki ostrożności.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora.
Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.
Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym umową.
Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy, po uzyskaniu zgody właściciela danej drogi.
Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.
Transport materiałów do miejsca wbudowania należy organizować w taki sposób, aby ograniczyć ilość

przeładunków i wykorzystać maksymalnie pojemność ładunkową środka transportu.
Wyroby należy chronić przed wpływami atmosferycznymi, przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.
Składowanie oraz przeładunek powinien się odbywać w pomieszczeniach krytych lub pod przykryciem.
Skrzynie ładunkowe powinny być czyste, bez ostrych krawędzi i załamań powodujących zniszczenie materiału.
Środki transportu do przewozu na terenie budowy butli z gazami technicznymi, kwasami lub innymi żrącymi cieczami powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające ładunek przed wypadnięciem lub przemieszczaniem. Ręczne wózki szynowe, używane na torze o pochyleniu większym niż 1% powinny być zaopatrzone w sprawne hamulce.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora.
Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora.
Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na koszt Wykonawcy. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno-sanitarne, przepisy bhp a także stosowne Polskie Normy i Normy Branżowe. Prowadzenie robót powinno zapewniać ochronę zdrowia i życia pracowników oraz osób postronnych, zabezpieczenie interesów osób trzecich, a także nie stanowić zagrożenia dla środowiska naturalnego w zakresie większymi niż przewidziany w dokumentacji projektowej i ustalony

z odpowiednimi organami administracji państwowej.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót , w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi);

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora .

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora .

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.

Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzania wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,

- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.
Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

6.8.2. Rejestr Obmiarów

Wykonawca powinien dokumentować obmiary wykonanych Robót w książce obmiarów, stanowiącej dokumentację budowy. Dokument pozwala na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do Rejestru obmiarów.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki Laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3), następujące dokumenty:

pozwolenie na realizację zadania budowlanego wraz z załączonym projektem budowlanym,
operaty geodezyjne
protokoły przekazania Terenu Budowy,
umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
protokoły odbioru Robót,
protokoły narad i ustaleń,
rysunki i opisy służące realizacji obiektu /projekt wykonawczy/
korespondencję na budowie.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie czy uszkodzenie w stopniu uniemożliwiającym odczytanie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora na piśmie. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stanu rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót.

Obmiar powierzchni należy przeprowadzić wg PN-ISO 9836:1997.

Ilość robót należy określić zgodnie z katalogami nakładów rzeczowych i kosztorysowymi normami nakładów rzeczowych na podstawie obmiaru robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inspektorem.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,

b) odbiorowi częściowemu,

c) odbiorowi ostatecznemu

d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

Kryterium odbioru jest zgodność wykonanych robót z :

1) dokumentacją projektową

2) kosztorysem ofertowym

3) ustaleniami z Inwestorem

4) ustaleniami z Projektantem

5) wiedzą i sztuką budowlaną

6) Polskimi Normami dotyczącymi danego zakresu robót

7) wszystkimi innymi obowiązującymi przepisami prawa polskiego dotyczącymi danego zakresu robót

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor.

8.3. Odbiór ostateczny Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST .

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.

8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ .
9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
10. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
11. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
12. Instrukcje obsługi i eksploatacji: obiektu, instalacji i urządzeń związanych z tym obiektem.
13. Oświadczenie kierownika budowy:
- o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu.

W przypadku gdy według komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.
Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór ostateczny Robót".

9.0. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonwcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.
Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.
Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowo-kosztorysowa
- aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę
- instrukcje producentów sprzętu, maszyn, materiałów i wyrobów budowlanych
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- umowa z Inwestorem
- Dz.U.03.207.2016 ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia
- Dz.U.02.166.1360 ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r i powiązane rozp.
- Dz.U. 04.92.881 ustawa "O wyrobach budowlanych" z 16.04.2004r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.169.1386 ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.169.1650 rozporządzenie Min. Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz.U.03.47.401 Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 6.02.2003r
- Dz.U.96.62.285 Rozp. Min. Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996r
- Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
- Dz.U.02.212.1799 Rozp. Min. Środowiska z 29.11.2002r w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
- Dz.U.03.162.1568 ustawa "O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami" z 23.07.2003r z późn. zm. I powiązane rozp.
- Dz.U.01.62.627 ustawa "Prawo ochrony środowiska" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.

- Dz.U.01.62.628 ustawa "O odpadach" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.153.1504 ustawa "Prawo energetyczne" z 10.04.1997r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.00.100.1086 ustawa "Prawo geodezyjne i kartograficzne" z 17.05.1989r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.00.71.838 ustawa "O drogach publicznych" z 21.03.1985r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.01.115.1229 ustawa "Prawo wodne" z 18.07.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.94.27.96 ustawa "Prawo geologiczne i górnicze" z 4.02.1994r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.00.80.904 ustawa "O prawie autorskim i prawach pokrewnych" z 4.02.1994r z późn. zm. I powiązane rozp.
- ustawa "Kodeks pracy" z 26.06.1974r z późn. zm. i powiązane rozp.
- normy polskie, branżowe i europejskie zharmonizowane

PN-86/E-05003.01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne
BN-84/8984-10	Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania
BN-89/8984-17/03	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania
PN-84/E-02033	Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
PN-87/B-02151.02	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
PN-85/B-02170	Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki
PN-88/B-02171	Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach
PN-76/E-05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
PN-IEC 364-4-481:1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC 60364-3:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk
PN-IEC 60364-441:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60364-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
PN-IEC 60364-	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla

443:1999	zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-IEC 60364-4-444:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
PN-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie
PN-IEC 60364-4-47:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
/PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-IEC 60364-5-534:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami
PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC 60364-5-548:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy. uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
PN-IEC 60364-5-	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż

551:2003	wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze
PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzanie odbiorcze
PN-IEC 60445:2002	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego
PN-84/E-02033	Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu - wraz ze zmianą PN-B-01706:1992/Az1:1999
PN-82/B-02857	Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpożarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne
PN-B-02861:1994	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Suche piony
PN-M-51540:1997	Ochrona przeciwpożarowa. Urządzenia tryskaczowe. Zasady projektowania i instalowania oraz odbioru i eksploatacji
PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu - wraz ze zmianą PN-B-01706:1992/Az1:1999
PN-ISO 7858-2:1997	Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprężone. Wymagania instalacyjne
PN-ISO 4064-2+Ad1:1997	Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne
PN-B-10720:1998	Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
PN-76/B-02440	Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania
PN-ISO 4064-2+Ad1:1997	Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne
PN-B-10720:1998	Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-EN 12056-1:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania
PN-EN 12056-2:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia
PN-EN 12056-3:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia
PN-EN 12056-4:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 4: Przepompownie ścieków. Projektowanie układu i obliczenia
PN-EN 12056-5:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji
PN-EN 12109:2003	Wewnętrzne systemy kanalizacji podciśnieniowej

PN-91/B-94340	Zsyp na odpady
PN-91/B-02413	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania
PN-B-02414:1999	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania
PN-91/B-02415	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania
PN-91/B-02416	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci cieplnych. Wymagania
PN-93/C-04607	Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody
PN-91/B-02420	Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
PN-B-02414:1999	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania
PN-93/C-04607	Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody
PN-EN ISO 6946:1999	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
PN-EN ISO 10077-1:2002	Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część 1: Metoda uproszczona
PN-EN ISO 10211-1:1998	Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Ogólne metody obliczania
PN-EN ISO 10211-2:2002	Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne
PN-EN ISO 13370:2001	Właściwości cieplne budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania
PN-EN ISO 13789:2001	Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania
PN-EN ISO 14683:2000	Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne
PN-B-03406:1994	Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m^3
PN-82/B-02403	Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
PN-B-02421:1999	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-87/B-02411	Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania
PN-E-05204:1994	Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania
PN-89/B-10425	Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
PN-89/B-10425	Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły.

	Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
PN-78/B-03421	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
PN-78/B-03421	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
PN-EN 779+AC:1998	Przeciwpyłowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej. Wymagania, badania, oznaczanie
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
PN-C-04753:2002	Gaz ziemny. Jakość gazu dostarczanego odbiorcom z sieci rozdzielczej
PN-C-96008:1998	Gazy węglowodorowe. Gazy skroplone C3 i C4
PN-EN 10208-1:2000	Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań A
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN-EN 1057:1999	Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania
PN-EN 10208-1:2000	Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań A
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B—03430/Az3:2000
PN-EN 297:2002	Kotły centralnego ogrzewania opalane gazem. Kotły typu B11 i B11BS z palnikami atmosferycznymi o nominalnym obciążeniu cieplnym nieprzekraczającym 70 kW
PN-93/M-35350	Kotły grzewcze niskotemperaturowe i średniotemperaturowe. Wymagania i badania
PN-87/M-40307	Ogrzewacze pomieszczeń gazowe konwekcyjne. Wymagania i badania
PN-87/M-40301	Gazowe grzejniki wody przepływowej. Wymagania i badania
PN-EN 297:2002	Kotły centralnego ogrzewania opalane gazem. Kotły typu B11 i B11BS, z palnikami atmosferycznymi o nominalnym obciążeniu cieplnym nieprzekraczającym 70 kW

PN-93/M-35350	Kotły grzewcze wodne niskotemperaturowe i średniotemperaturowe. Wymagania i badania
PN-B-02431-1:1999	Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania
PN-EN 50310:2002	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC 60364-3:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk
PN-IEC 60364-441:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60364-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
PN-IEC 60364-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-IEC 60364-4-444:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
PN-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie
PN-IEC 60364-4-47:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie

PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-IEC 60364-5-534:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami
PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC 60364-5-548:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
PN-IEC 60364-5-551:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze
PN-IEC 60364-5-559:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzanie odbiorcze
PN-IEC 60364-7-701:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy
PN-IEC 60364-7-702:1999+Ap1:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływackie i inne
PN-IEC 364-703:1993	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji i lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w ogrzewacze do sauny
PN-IEC 60364-7-704:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
PN-IEC 60364-7-705:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych
PN-IEC 60364-7-706:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi
PN-IEC 60364-7-707:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych
PN-IEC 60364-7-714:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia

	zewnętrznego
PN-IEC 60445:2002	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów ogólne systemu alfanumerycznego
PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
PN-IEC 61239:2000	Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa
PN-84/E-02033	Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
PN-E-04115:2002	Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV
PN-91/E-05010	Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
PN-88/E-08501	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
PN-92/N-01256-02	Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
PN-88/E-08501	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
PN-92/N-01256.02	Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przecięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi
PN-IEC 61024-1:2001/Ap1:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne
PN-IEC 61024-1-1:2001/Ap1:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych
PN-IEC 61024-1-2:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie
PN-IEC 61312-1:2001	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne
PN-IEC 61312-2:2003	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 2: Ekranowanie obiektów połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia
PN-86/E-05003.01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne
PN-89/E-05003.03	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona
PN-92/E-05003.04	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemiania i przewody ochronne
PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości
PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe

PN-82/B-02004	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami
PN-86/B-02005	Obciążenia budowli. Obciążenia suwnicami pomostowymi, wciągarkami i wciągnikami
PN-80/B-02010	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
PN-87/B-02013	Obciążenie budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenia oblodzeniem
PN-88/B-02014	Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem
PN-86/B-02015	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie temperaturą
PN-76/B-03001	Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie - wraz z poprawką PN-B-03002:1999/Ap1:2001 oraz ze zmianą PN-B-03002:1999/Az1:2001 i PN-B-03002:1999/Az2:2002
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03150:2000	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie - wraz ze zmianą PN-B-03150:2000/Az1:2001
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03215:1998	Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie
PN-84/B-03230	Lekkie ściany osłonowe i przekrycia dachowe z płyt warstwowych i żebrowych. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03263:2000	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone z kruszywowych betonów lekkich. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-82/B-03300	Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Belki zespolone krępe
PN-86/B-03301	Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Belki zespolone smukłe
PN-91/B-03302	Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Słupy zespolone
PN-B-03340:1999	Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie
PN-B-02852:2001	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru
PN-B-02851-1:1997	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne
PN-90/B-02867	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany - wraz ze zmianą PN-90/B-02867/Az1:2001
PN-B-02872:1996	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności dachów na ogień zewnętrzny

PN-B-02873:1996	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych
PN-93/B-02862	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych - wraz ze zmianą PN-93/B-02862/Az1:1999
PN-B-02874:1996	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia palności materiałów budowlanych - wraz ze zmianą PN-B-02874/Az1:1999
PN-89/B-02856	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania właściwości dymotwórczych materiałów
PN-88/B-02855	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania wydzielania toksycznych produktów rozkładu i spalania materiałów
PN-93/B-02870	Badania ogniowe. Małe kominy. Badania w podwyższonych temperaturach
PN-92/N-01255	Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
PN-92/N-01256.02	Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
PN-N-01256-5:1998	Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
PN-E-05204-1994	Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania
PN-85/B-02170	Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki
PN-88/B-02171	Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach
PN-87/B-02151.02	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
PN-B-02151-3:1999	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania
PN-B-02025:2001	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego
PN-EN ISO 6946:1999	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
PN-EN ISO 10211-1:1998	Mostki cieplne w budynkach. Obliczanie strumieni cieplnych i temperatury powierzchni. Ogólne metody
PN-EN ISO 10211-2:2002	Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne
PN-EN ISO 13789:2001	Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania
PN-EN ISO 14683:2000	Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne
PN-EN ISO 13370:2001	Cieplne właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania
PN-78/B-03421	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza

	wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-EN 206-1	Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-B-06265	Krajowe uzupełnienia PN-EN206-1 Beton-część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-71/M-80236	Liny do konstrukcji sprężonych
PN-74/M-69021	Wytyczne projektowania, wykonywania i kontroli złączy zgrzewanych punktowo
PN-74/M-69434	Elektrody otulone do spawania stali niskostopowych przeznaczonych do pracy w podwyższonych temperaturach
PN-77/M-82002	Podkładki – Wymagania i badania
PN-79/M-82009	Podkładki klinowe do dwuteowników
PN-79/M-82018	Podkładki klinowe do ceowników
PN-79/M-82903	Nity – Wymagania i badania
PN-82/M-82054 20	Śruby wkręty i nakrętki – Pakowanie, przechowywanie i transport
PN-83/M-82039	Podkładki okrągłe do połączeń sprężanych
PN-83/M-82171	Nakrętki sześciokątne powiększone do połączeń sprężanych
PN-83/M-82343	Śruby ze łbem sześciokątnym powiększonym do połączeń sprężanych
PN-86/B-01806	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie – Ogólne zasady użytkowania, konserwacji i napraw.
PN-87/M-69009	Spawalnictwo – Zakłady stosujące procesy spawalnicze – Podział
PN-89/M-83000	Sworznie – Wymagania i badania
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe – Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-92/M-80201	Liny stalowe z drutu okrągłego – Wymagania i badania
PN-B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
PN-EN 10025 (U)	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych – Warunki techniczne dostawy
PN-EN 1011-1	Spawanie – Wytyczne dotyczące spawania metali – Części: Ogólne wytyczne dotyczące spawania łukowego
PN-EN 1011-2 (U)	Spawanie – Wytyczne dotyczące spawania metali – Część 2: Spawanie łukowe stali ferrytycznych
PN-EN 10113-1	Wyroby walcowane na gorąco ze spawalnych drobnoziarnistych stali konstrukcyjnych – Ogólne warunki dostawy
PN-EN 10113-2	Wyroby walcowane na gorąco ze spawalnych drobnoziarnistych stali konstrukcyjnych – Techniczne warunki dostawy wyrobów po normalizowaniu lub walcowaniu normalizującym
PN-EN 10113-3	Wyroby walcowane na gorąco ze spawalnych drobnoziarnistych stali konstrukcyjnych – Techniczne warunki dostawy wyrobów po walcowaniu

	termomechanicznym
PN-EN 10137-1	Blacha gruba i blacha uniwersalna ze stali konstrukcyjnej o podwyższonej wytrzymałości w stanie ulepszonym cieplnie lub utwardzonym wydzieleniowo – Ogólne warunki dostawy
PN-EN 10137-2	Blacha gruba i blacha uniwersalna ze stali konstrukcyjnej o podwyższonej wytrzymałości w stanie ulepszonym cieplnie lub utwardzonym wydzieleniowo – Warunki dostawy stali ulepszonych cieplnie
PN-EN 10155	Stale konstrukcyjne trudno rdzewiejące – Termiczne warunki dostawy
PN-EN 10204+A1	Wyroby metalowe – Rodzaje dokumentów kontroli
PN-EN 1043-1	Spawalnictwo – Badania niszczące metalowych złączy spawanych – Próba twardości – Próba twardości złączy spawanych łukowo
PN-EN 12062	Spawalnictwo – Badania nieniszczące złączy spawanych – Zasady ogólne dotyczące metali
PN-EN 12500 (U)	Ochrona metali przed korozją – Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych – Klasyfikacja, określenie i ocena korozyjności atmosfery
PN-EN 12517	Badania nieniszczące złączy spawanych – Badania radiograficzne złączy spawanych – Poziomy akceptacji
PN-EN 1289	Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania penetracyjne złączy spawanych. Poziomy akceptacji.
PN-EN 1291	Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania magnetyczno-proszkowe złączy spawanych – Poziomy akceptacji
PN-EN 13507	Natryskiwanie cieplne – Przygotowanie powierzchni metalowych przedmiotów i części przed natryskiwaniem cieplnym
PN-EN 1418	Personel spawalniczy – Egzaminowanie operatorów urządzeń spawalniczych oraz nastawiaczy zgrzewania oporowego dla w pełni zmechanizowanego i automatycznego spajania metali.
PN-EN 15817	Złącza stalowe spawane łukowo – Wytyczne do określania poziomów jakości według niezgodności spawalniczych
PN-EN 1668	Materiały dodatkowe do spawania – Pręty, druty do spawania łukowego w osłonach gazów elektrodą wolframową stali niestopowych i drobnoziarnistych oraz ich stopiwa – Klasyfikacja
PN-EN 1712	Badania nieniszczące złączy spawanych – Badania ultradźwiękowe złączy spawanych – Poziomy akceptacji
PN-EN 20286-2	Układ tolerancji i pasowań ISO – Tablice klas tolerancji normalnych oraz odchyłek, granicznych otworów i wałków
PN-EN 20898-2	Własności mechaniczne części złącznych – Nakrętki z określonym obciążeniem próbnym – Gwint zwykły
PN-EN 22063	Powłoki metalowe i inne nieorganiczne – Natryskiwanie cieplne – Cynk, aluminium i ich stopy
PN-EN 22553	Rysunek techniczny – Połączenia spawane, zgrzewane i lutowane – Umowne przedstawianie na rysunkach
PN-EN 24063	Spawanie, zgrzewanie i lutowanie metali – Wykaz metod i ich oznaczenia numeryczne stosowane w umownym przedstawianiu

	połączeń na rysunkach (ISO 4063:1990)
PN-EN 24624	Farby i lakiery – Próba odrywania do oceny przyczepności
PN-EN 26157-1	Części złączne – Nieciągłości powierzchni – Śruby, wkręty i śruby dwustronne ogólnego stosowania
PN-EN 26520	Klasyfikacja niezgodności spawalniczych w złączach spawanych metali wraz z objaśnieniami
PN-EN 287-1+A1	Spawalnictwo – Egzaminowanie spawaczy – Stale
PN-EN 288-1	Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie – Postanowienia ogólne dotyczące spawania
PN-EN 288-2	Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie – Instrukcja technologiczna spawania łukowego
PN-EN 288-3	Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie – Badania technologii spawania łukowego stali
PN-EN 288-5	Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie – Uznawanie na podstawie stosowania uznanych materiałów dodatkowych do spawania łukowego
PN-EN 288-6	Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie – Uznawanie na podstawie uzyskanego doświadczenia
PN-EN 288-7	Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie – Uznawanie na podstawie stosowania standardowej technologii spawania łukowego
PN-EN 288-8	Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie – Uznawanie na podstawie badania przedprodukcyjnego spawania
PN-EN 288-9	Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie – Badanie technologii doczołowego spawania montażowego rurociągów lądowych i pozabrzeżnych
PN-EN 29692	Spawanie łukowe elektrodami otulonymi, spawanie łukowe w osłonach gazowych i spawanie gazowe - Przygotowanie brzegów do spawania stali
PN-EN 439	Spawalnictwo – Materiały dodatkowe do spawania – Gazy osłonowe do łukowego spawania i cięcia
PN-EN 440	Spawalnictwo – Materiały dodatkowe do spawania – Druty elektrodowe i stopiwo do spawania łukowego elektrodą topliwą w osłonie gazów stali niestopowych i drobnoziarnistych – Oznaczenie
PN-EN 45014	Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę
PN-EN 473	Badania nieniszczące – Kwalifikacja i certyfikacja personelu badań nieniszczących – zasady ogólne
PN-EN 493	Części złączne – Nieciągłości powierzchni – Nakrętki
PN-EN 499	Spawalnictwo – Materiały dodatkowe do spawania – Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego stali niestopowych i drobnoziarnistych – Oznaczenia
PN-EN 719	Spawalnictwo – Nadzór spawalniczy – Zadania i odpowiedzialność
PN-EN 729-1	Spawalnictwo – Spawanie metali – Wytyczne doboru wymagań dotyczących jakości i stosowania

PN-EN 729-2	Spawalnictwo – Spawanie metali – Pełne wymagania dotyczące jakości w spawalnictwie
PN-EN 729-3	Spawalnictwo – Spawanie metali – Standardowe wymagania dotyczące jakości w spawalnictwie
PN-EN 729-4	Spawalnictwo – Spawanie metali – Podstawowe wymagania dotyczące jakości w spawalnictwie
PN-EN 756	Spawalnictwo – Materiały dodatkowe do spawania – Druty elektrodowe i kombinacje drut-topik do spawania łukiem krytym stali niestopowych i drobnoziarnistych – Oznaczenie
PN-EN 757	Materiały dodatkowe do spawania – Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego stali o wysokiej wytrzymałości – Oznaczenie
PN-EN 758	Materiały dodatkowe do spawania – Druty proszkowe do spawania łukowego w osłonie i bez osłony gazowej stali niestopowych i drobnoziarnistych – Klasyfikacja
PN-EN 760	Materiały dodatkowe do spawania – Topniki do spawania łukiem krytym – Oznaczenie
PN-EN 970	Spawalnictwo – Badania nieniszczące złączy spawanych – Badania wizualne
PN-EN ISO 10683 (U)	Części złączne – Powłoki cynkowe nakładane nieelektrolitycznie
PN-EN ISO 12944-2	Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk
PN-EN ISO 12944-3	Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 3: Zasady projektowania
PN-EN ISO 12944-4	Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
PN-EN ISO 12944-7	Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich
PN-EN ISO 12944-8	Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji
PN-EN ISO 13916	Spawalnictwo – Spawanie – Wytyczne pomiaru temperatury podgrzania, temperatury międzyściągnowej i temperatury utrzymania
PN-EN ISO 13918	Spawanie – Kołki i pierścienie ceramiczne do łukowego przypawania kołków
PN-EN ISO 14555 (U)	Spawanie – Przypawanie kołków metalowych
PN-EN ISO 1461	Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) – Wymagania i badania
PN-EN ISO 14713	Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych i żeliwnych – Powłoki cynkowe i aluminiowe – Wytyczne
PN-EN ISO 14922	Natryskiwanie cieplne – Wymagania jakościowe stawiane natryskiwaniu cieplnemu konstrukcji (wszystkie arkusze)

PN-EN ISO 2409	Farby i lakiery – Metoda siatki nacięć
PN-EN ISO 2808	Farby i lakiery – Oznaczenia grubości powłoki
PN-EN ISO 3269 (U)	Części złączne – Badania zgodności
PN-EN ISO 3506	Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych odpornych na korozję (wszystkie arkusze)
PN-EN ISO 4014 (U)	Śruby z łbem sześciokątnym – Klasy dokładności A i B
PN-EN ISO 4016 (U)	Śruby z łbem sześciokątnym – Klasa dokładności C
PN-EN ISO 4017 (U)	Śruby z gwintem na całej długości z łbem sześciokątnym – Klasy dokładności A i B
PN-EN ISO 4018 (U)	Śruby z gwintem na całej długości z łbem sześciokątnym – Klasa dokładności C
PN-EN ISO 4032 (U)	Nakrętki sześciokątne, odmiana 1 – Klasy dokładności A i B
PN-EN ISO 4034 (U)	Nakrętki sześciokątne – Klasa dokładności C
PN-EN ISO 4042	Części złączne – Powłoki elektrolityczne
PN-EN ISO 4759-1 (U)	Tolerancje części złącznych – Część 1: Śruby wkręty, śruby dwustronne i nakrętki – Klasy dokładności a B i C
PN-EN ISO 4759-3 (U)	Tolerancje części złącznych – Część 3: Podkładki okrągłe do śrub, wkrętów i nakrętek – Klasy dokładności A i C
PN-EN ISO 7089 (U)	Podkładki okrągłe – Szereg normalny – Klasa dokładności A
PN-EN ISO 7090 (U)	Podkładki okrągłe ze ścięciem – Szereg normalny – Kl. dokładności A
PN-EN ISO 7091 (U)	Podkładki okrągłe – Szereg normalny – Klasa dokładności C
PN-EN ISO 8502-2	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Badania służące do oceny czystości powierzchni – Laboratoryjne oznaczanie chlorków na oczyszczonych powierzchniach
PN-EN ISO 8502-4	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Badania służące do oceny czystości powierzchni – Wytyczne dotyczące oceny prawdopodobieństwa kondensacji pary wodnej przed nakładaniem farby
PN-EN ISO 8502-6	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Badania służące do oceny czystości powierzchni – Ekstrakcja rozpuszczalnych zanieczyszczeń do analizy. Metoda Bresle'a
PN-EN ISO 8502-9	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Badania służące do oceny czystości powierzchni. Część 9: Terenowa metoda konduktometrycznego oznaczania soli rozpuszczalnych w wodzie
PN-EN ISO 8503-1	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ciernej. Wyszczególnienie i definicje wzorców ISO profilu powierzchni do oceny powierzchni po obróbce strumieniowo-ciernej
PN-EN ISO 8503-2	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ciernej. Metoda stopniowania profilu powierzchni stalowych po obróbce strumieniowo-ciernej –

	Sposób postępowania z użyciem wzorca
PN-EN ISO 8503-3	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ciernej. Metoda kalibrowania wzorców ISO profilu powierzchni do określania profilu powierzchni – Sposób postępowania z użyciem mikroskopu
PN-EN ISO 8503-4	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ciernej. Metoda kalibrowania wzorców ISO profilu powierzchni do określania profilu powierzchni – Sposób postępowania z użyciem przyrządu stykowego
PN-EN ISO 898-1	Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej oraz stopowej – Śruby i śruby dwustronne
PN-EN ISO 9001	Systemy zarządzania jakością – Wymagania
PN-EN ISO 9013	Spawania i procesy pokrewne – Klasyfikacja jakości i tolerancje wymiarów powierzchni ciętych termicznie (cięcie tlenem)
PN-EN ISO 9692-2	Spawanie i procesy pokrewne – Przygotowanie brzegów do spawania – Część 2: Spawanie stali łukiem krytym
PN-EN12534	Materiały dodatkowe do spawania – Druty elektrodowe, druty i pręty do spawania łukowego w osłonach gazów stali o wysokiej wytrzymałości oraz ich stopiwa – Klasyfikacja
PN-EN12535 (U)	Materiały dodatkowe do spawania – Druty proszkowe do spawania łukowego w osłonie gazów stali o wysokiej wytrzymałości – Klasyfikacja
PN-H-04684	Ochrona przed korozją – Nakładanie powłok metalizacyjnych z cynku, aluminium i ich stopów na konstrukcje stalowe i wyroby ze stopów żelaza
PN-ISO 10005	Zarządzanie jakością – Wytyczne dotyczące planów jakości
PN-ISO 10092	Liny stalowe o dużej wytrzymałości – Wymagania
PN-ISO 2232	Drut okrągły ciągniony na liny stalowe ogólnego przeznaczenia i na liny stalowe o dużej średnicy – Wymagania i badania
PN-ISO 2408	Liny stalowe ogólnego przeznaczenia – Charakterystyki
PN-ISO 2701	Drut ciągniony na liny stalowe ogólnego przeznaczenia – Warunki odbioru
PN-ISO 3108	Liny stalowe ogólnego przeznaczenia – Określenie rzeczywistego obciążenia niszczącego
PN-ISO 3178	Liny stalowe ogólnego przeznaczenia – Warunki odbioru
PN-ISO 3578	Liny stalowe – Oznaczenia podstawowe
PN-ISO 3755	Staliwo węglowe konstrukcyjne ogólnego przeznaczenia
PN-ISO 4464	Tolerancje w budownictwie – Związki miedzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanych w wymaganiach
PN-ISO 4628	Farby i lakiery – Ocena zniszczenia powłok lakierowych – Określenie intensywności, ilości i rozmiaru podstawowych rodzajów uszkodzenia (wszystkie arkusze)
PN-ISO 5261	Rysunek techniczny dla konstrukcji metalowych

PN-ISO 8501-1	Przygotowanie podłoży stalowych przez nakładaniem farb i podobnych produktów – Wzrokowa ocena czystości powierzchni – Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niebezpiecznych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
PN-ISO 8991	System oznaczeń części złącznych
PN-EN 1125:1999/A1:2002	Okucia budowlane - Zamknięcia przeciwpaniczne do wyjść uruchamiane prętem poziomym - Wymagania i metody badań
PN-EN 12050-1:2002	Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu - Zasady budowy i badania - Część 1: Przepompownie ścieków zawierających fekalia
PN-EN 12050-2:2002	Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu - Zasady budowy i badania - Część 2: Przepompownie ścieków bez fekaliów
PN-EN 12050-3:2002	Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu - Zasady budowy i badania - Część 3: Przepompownie ścieków zawierających fekalia do ograniczonego zakresu zastosowania
PN-EN 12050-4:2002	Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu - Zasady budowy i badania - Część 4: Zawory zwrotne do przepompowni ścieków bez fekaliów i z fekaliami
PN-EN 12094-13:2002 (U)*	Stałe urządzenia gaśnicze - Elementy składowe urządzeń gaśniczych gazowych - Część 13: Wymagania i metody badań dla zaworów zwrotnych
PN-EN 12094-5:2002	Stałe urządzenia gaśnicze - Podzespoły do urządzeń gaśniczych gazowych - Część 5: Wymagania i metody badań zaworów kierunkowych wysokociśnieniowych i niskociśnieniowych oraz ich urządzeń wyzwalających stosowanych w urządzeniach gaśniczych na CO2 (CO2)
PN-EN 12094-6:2002	Stałe urządzenia gaśnicze - Podzespoły do urządzeń gaśniczych gazowych - Część 6: Wymagania i metody badań nieelektrycznych urządzeń blokujących stosowanych w urządzeniach gaśniczych na CO2 (CO2)
PN-EN 12094-7:2002	Stałe urządzenia gaśnicze - Podzespoły do urządzeń gaśniczych gazowych - Część 7: Wymagania i metody badań dysz stosowanych w urządzeniach gaśniczych na CO2 (CO2)
PN-EN 12259-1:2001	Stałe urządzenia gaśnicze - Podzespoły urządzeń tryskaczowych i zraszaczowych - Część 1: Tryskacze
PN-EN 12259-2:2001/A1:2002 (U)	Stałe urządzenia gaśnicze - Podzespoły urządzeń tryskaczowych i zraszaczowych - Część 2: Zawory kontrolno-alarmowe wodne
PN-EN 12416-1:2002 (U)	Stałe urządzenia gaśnicze - Urządzenia proszkowe - Część 1: Wymagania i metody badań dla części składowych
PN-EN 12416-2:2002 (U)	Stałe urządzenia gaśnicze - Urządzenia proszkowe - Część 2: Projektowanie, konstrukcja i konserwacja
PN-EN 12839:2002	Prefabrykaty betonowe - Elementy ogrodzeń
PN-EN 12859:2002	Płyty gipsowe - Definicje, wymagania i metody badań
PN-EN 12860:2002	Kleje gipsowe do płyt gipsowych - Definicje, wymagania i metody badań
PN-EN 13055-1:2002 (U)	Kruszywa lekkie - Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zapraw i zaczynu

PN-EN 13139:2002 (U)	Kruszywa do zapraw
PN-EN 13162:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie – Specyfikacja
PN-EN 13171:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z włókien drzewnych (WF) produkowane fabrycznie – Specyfikacja
PN-EN 13249:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy dróg i innych powierzchni obciążonych ruchem (z wyłączeniem dróg kolejowych i nawierzchni asfaltowych)
PN-EN 13250:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy dróg kolejowych
PN-EN 13251:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w robotach ziemnych, fundamentowaniu i konstrukcjach oporowych
PN-EN 13252:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych
PN-EN 13253:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w zabezpieczeniach przeciwerozyjnych (ochrona i umocnienia brzegów)
PN-EN 13254:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy zbiorników wodnych i zapór
PN-EN 13255:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy kanałów
PN-EN 13256:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy tuneli i konstrukcji podziemnych
PN-EN 13257:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy składowisk odpadów stałych
PN-EN 13265:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy zbiorników odpadów ciekłych
PN-EN 1344:2002 (U)	Wyroby klinkierowe do budowy nawierzchni - Wymagania i metody badań
PN-EN 1337-7:2002 (U)	Łożyska konstrukcyjne - Część 7: Łożyska sferyczne i cylindryczne z PTFE
PN-EN 13383-1:2002 (U)	Kamień do robót hydrotechnicznych - Część 1: Wymagania
PN-EN 1341:2002 (U)	Płyty chodnikowe z naturalnego kamienia do zewnętrznych nawierzchni drogowych - Wymagania i metody badań
PN-EN 1342:2002 (U)	Kostka z naturalnego kamienia do zewnętrznych nawierzchni drogowych - Wymagania i metody badań
PN-EN 1343:2002 (U)	Krawężniki z naturalnego kamienia do zewnętrznych nawierzchni drogowych - Wymagania i metody badań
PN-EN 13813:2003 (U)	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania - Materiały – Właściwości
PN-EN 179:1999/A1:2002	Okucia budowlane - Zamknięcia awaryjne do wyjść uruchamiane klamką lub płytką naciskową - Wymagania i metody badań

PN-EN 1935:2002 (U)	Okucia budowlane - Zawiasy jednoosiowe - Wymagania i metody badań
PN-EN 197-1:2002	Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 459-1:2002 (U)	Wapno budowlane - Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
PN-EN 588-2:2002 (U)	Rury włókno-cementowe do kanalizacji - Część 2: Studzienki włazowe i niewłazowe
PN-EN 671-1:2002	Stałe urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne - Część 1: Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym
PN-EN 671-2:2002	Stałe urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne - Część 2: Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym
PN-EN 681-1:2002	Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających - Część 1: Guma
PN-EN 681-2:2002/A1:2002 (U)	Uszczelnienia elastomerowe - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rurowych stosowanych w instalacjach wodociągowych i odwadniających - Część 2: Elastomery termoplastyczne
PN-EN 681-3:2002/A1:2002 (U)	Uszczelnienia elastomerowe - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rurowych stosowanych w instalacjach wodociągowych i odwadniających - Część 3: Guma komórkowa
PN-EN 681-4:2002/A1:2002(U)	Uszczelnienia elastomerowe - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rurowych stosowanych w instalacjach wodociągowych i odwadniających - Część 4: Uszczelki odlewane z poliuretanu
PN-EN 682:2002 (U)	Uszczelnienia elastomerowe - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek rur i złączy stosowanych do przesyłania gazu i płynów węglowodorowych
PN-EN 934-2:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 2: Domieszki do betonu - Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie
PN-EN 934-4:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 4: Domieszki do zaczynów iniekcyjnych do kanałów kablowych - Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie

PROJEKT BUDOWY SIEDZIBY KP GDYNIA WZGÓRZE ŚW.MAKSYMILIANA W GDYNI-REDŁOWIE PRZY UL. REDŁOWSKIEJ

polegający na budowie pięciokondygnacyjnego wolnostojącego budynku KP,
oraz przebudowie istniejących przyłączy i sieci wewnętrznych sanitarnych, elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych wraz zagospodarowaniem terenu na działce budowlanej o nr 875/35 obręb Gdynia przy ul. Redłowskiej 31 w Gdyni

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 01. 01.00

WYMAGANIA W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ

INWESTOR

KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU
UL. OKOPOWA 15, 80-819 GDAŃSK

BIURO PROJEKTÓW

WANDACHOWICZ-KASHYNA ARCHITEKCI SP.P
UL. RUBIEŻ 46C5/114, 61-612 POZNAŃ TEL. +61/6232 940 FAX.+61/ 6232 941
E-MAIL: **BIURO@WK-ARCHITEKCI.PL** WEB: HTTP://WWW.WK-ARCHITEKCI.PL

GŁÓWNY PROJEKTANT	mgr inż. arch. Przemysław Wandachowicz	upr. bud. nr 7131/30/P/2003
OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. Przemysław Wandachowicz	upr. bud. nr 7131/30/P/2003
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Adam Kashyna	upr. bud. nr OKK/UpB/22/2005

Klasyfikacja wg WSZ:

45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych
45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Data : grudzień 2008r.

SPIS TREŚCI

1.0.	Część ogólna	3
1.1.	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego	3
1.2.	Przedmiot i zakres Robót objętych ST	3
1.3.	Zakres stosowania ST	4
1.4.	Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	4
1.5.	Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.	5
1.6.	Określenia podstawowe	5
2.0.	Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych	5
3.0.	Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót budowlanych	5
4.0.	Wymagania dotyczące środków transportu	6
5.0.	Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z uwzględnieniem podziału szczegółowego wg wspólnego słownika zamówień na grupy, klasy i kategorie robót.	6
5.1.	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne Nr WSZ 45110000-1	6
6.0.	Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych	14
7.0.	Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót	15
8.0.	Opis sposobu odbioru robót budowlanych	15
9.0.	Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących	15
10.0.	Dokumenty odniesienia	15

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 01. 01.00 WYMAGANIA W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Specyfikacja Techniczna Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-01.01.00 - "Wymagania w zakresie przygotowania terenu pod budowę" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót w zakresie przygotowania terenu pod budowę, które zostaną wykonane w ramach inwestycji pt.:

PROJEKT BUDOWY SIEDZIBY KP GDYNIA WZGÓRZE ŚW.MAKSYMILIANA W GDYNI-REDŁOWIE PRZY UL. REDŁOWSKIEJ

polegający na budowie pięciokondygnacyjnego wolnostojącego budynku KP,
oraz przebudowie istniejących przyłączy i sieci wewnętrznych sanitarnych, elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych wraz zagospodarowaniem terenu na działce budowlanej o nr 875/35 obręb Gdynia przy ul. Redłowskiej 31 w Gdyni

1.2. Przedmiot i Zakres Robót objętych ST

1.2.1. Przedmiot Robót

Przedmiotem Robót będących tematem niniejszego opracowania są elementy zagospodarowania terenu oraz urządzenia zaplecza technicznego na potrzeby Wykonawcy budowy nowej siedziby Komisariatu Policji Gdynia Wzgórze Św. Maksymiliana w Gdyni-Redłowie, w zakresie pełnej realizacji budowlanej ww. inwestycji i oddania jej do użytku zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia ogłoszoną przez Inwestora w ramach procedury przetargowej, a także ogólnie obowiązującym prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz znajomością sztuki budowlanej.

1.2.2. Zakres Robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót

Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują:

45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych - roboty ziemne
45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
45113000-2	Roboty na placu budowy
45120000-4	Próbne wiercenia i wykopy
45121000-1	Próbne wiercenia
45122000-8	Próbne wykopy

1.3. Zakres stosowania ST

1.3.1. ST 01.01.00 należy rozumieć i stosować tylko i wyłącznie w zakresie przewidzianym powyżej dla danego zadania inwestycyjnego. ST 01.01.00. należy rozpatrywać ze Specyfikacją Ogólną Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00. zawierającą wymagania ogólne nadrzędne dla wszystkich specyfikacji szczegółowych.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące

- geodezyjne wytyczanie terenu budowy, zarysu budynku i istniejących sieci wraz z oznaczeniem
- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- wykonanie obiektów zagospodarowania placu budowy, a w szczególności: wybudowanie dróg tymczasowych, zaplecza technicznego, zaplecza administracyjno – socjalnego
- sprawdzenie zgodności z projektem lokalizacji urządzeń i przebiegu sieci podziemnych i nadziemnych
- przeniesienie kolidujących z projektem podziemnych sieci i urządzeń stałych lub tymczasowych
- usunięcie drzew, krzewów i innej roślinności
- zasypanie dołów i usunięcie z terenów przeznaczonych pod nasypy gruntów ściśliwych i zanieczyszczonych elementami gnilnymi
- usunięcie warstwy gleby roślinnej
- wykonanie zabezpieczeń osuwisk
- zabezpieczenie terenu przed wodami opadowymi
- jeśli zachodzi konieczność, obniżenie poziomu zwierciadła wód gruntowych
- spulchnienie gruntów spoistych

1.5. Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

1.6. Określenia podstawowe

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

2.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych Norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych.

Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta i przepisami BHP.

Nie przewiduje się ponadto żadnych szczególnych wymagań odnośnie materiałów lub wyrobów budowlanych, oprócz zawartych w dokumentacji projektowej i Specyfikacji Ogólnej Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

Zalecany park maszynowy:

-koparki, ładowarki, spycharko-ładowarki (maszyny do odspajania gruntów z możliwością ich przemieszczania na niewielkie odległości; urobek przez nie odspajany transportuje się na miejsce przeznaczenia oddzielnymi maszynami)

-zgarniarki (maszyny do odspajania i przewożenia urobku na miejsce składowania lub wbudowania z możliwością układania gruntu w nasyp lub zwałkę)

-koparko-spycharki, spycharki i równiarki (maszyny do odspajania i przesuwania urobku na przeznaczone miejsce za pomocą lemieszy lub talerzy)

-przenośniki taśmowe, żurawie o małym udźwigu (maszyny do pionowego transportu ziemi z wykopów)

- taczki (maszyny do transportu poziomego)

- samochody transportowe i samowyładowcze o pojemności ładunkowej 5,10 i 20t (maszyny do transportu poziomego)

- walce, wibratory, ubijarki, zagęszczarki wibracyjne (maszyny do robót pomocniczych – zagęszczanie gruntu)

- zrywarki, pługi, talerze (maszyny do robót pomocniczych – spulchnianie gruntu)
- piły mechaniczne do cięcia drewna (maszyny do robót pomocniczych – usuwanie zadrzewień)

Ostatecznego doboru dokona Wykonawca, kierując się rachunkiem ekonomicznym przy zapewnieniu warunków BHP i odpowiedniej jakości wykonania robót w przewidzianym terminie.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM PODZIAŁU SZCZEGÓŁOWEGO WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ NA GRUPY, KLASY I KATEGORIE ROBÓT.

5.1. Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne Nr WSZ 45110000-1

5.1.1. Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne Nr WSZ 45111000-8

Roboty rozbiórkowe należy wykonać na podstawie dokumentacji projektowej i znajomości sztuki

budowlanej z zachowaniem przepisów BHP. Teren na którym prowadzone są roboty rozbiórkowe obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi, a w razie potrzeby zainstalować także sygnalizatory świetlne bądź dźwiękowe. Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy obiekt odłączyć od sieci gazowej, cieplnej, elektroenergetycznej, teletechnicznej, wodociągowej i kanalizacyjnej. Zabronione jest prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji przez wiatr. Wszelkie roboty rozbiórkowe należy wstrzymać gdy prędkość wiatru przekracza 10m/s. W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych zabronione jest przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach. Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypowe, które powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem gruzu. Zabronione jest przewracanie ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie i podcinanie. W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobami zmechanizowanymi wszystkie osoby i maszyny powinny znajdować się poza strefą niebezpieczną. W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobem przewracania długość umocowanych lin powinna być trzykrotnie większa od wysokości obiektu.

Podczas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przeprowadzić segregację materiałów odzyskiwanych. Materiały odzyskiwane należy maksymalnie wykorzystać np. na podbudowy projektowanych nawierzchni, uzgadniając to z projektantem.

PORZĄDEK PRAC ROZBIÓRKOWYCH:

- Wyznaczenie stref zagrożenia, oznakowanie i zabezpieczenie terenu rozbiórki.
- Odłączenie instalacji: elektrycznej, wod.-kan., telefonicznej, technologicznej i pozostałych.
- Demontaż wyposażenia technologicznego
- Rozbiórka pokrycia dachowego
- Wyburzanie konstrukcji budynku młotem wyburzeniowym zamontowanym na koparce.
- Skucie posadzek i rozbiórka fundamentów.
- Wywóz i utylizacja pozostałego gruzu budowlanego. Do organizacji transportu gruzu należy użyć pojazdów ciężarowych o ładowności min.20t.

5.1.2. Roboty w zakresie usuwania gleby Nr WSZ 45112000-5

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących się znaleźć w zasięgu prowadzonych robót. Jeżeli teren, na którym wykonywane są roboty ziemne nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić jego stały dozór.

W skład robót ziemnych stanowiących przygotowanie terenu budowy wchodzi:

- wykonanie dróg tymczasowych
- przeniesienie kolidujących z projektem podziemnych sieci i urządzeń stałych lub tymczasowych
- usunięcie drzew, krzewów i innej roślinności

- zasypanie dołów i usunięcie z terenów przeznaczonych pod nasypy gruntów ściśliwych i zanieczyszczonych elementami gnilnymi
- usunięcie warstwy gleby roślinnej
- wykonanie zabezpieczeń osuwisk
- zabezpieczenie terenu przed wodami opadowymi
- jeśli zachodzi konieczność, obniżenie poziomu zwierciadła wód gruntowych
- spulchnienie gruntów spoistych

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne, kierownik budowy jest zobowiązany do określenia bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonania tych robót. Bezpieczną odległość kierownik budowy ustala w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

Podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia instalacji niezwłocznie przerywa się pracę i ustala z właściwą jednostką zarządzającą daną instalacją dalszy sposób wykonywania robót. Jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, przerywa się dalszą pracę i zawiadamia się osobę nadzorującą roboty ziemne.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinny odbywać się ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego, narzędziami na drewnianych trzonkach. Roboty w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy prowadzić szczególnie ostrożnie i pod nadzorem kierownictwa budowy.

W miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady składające się z deski krawężnikowej o wys. 0,15m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości min. 1,1m oraz w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. Dodatkowo balustrady takie powinny być zaopatrzone w czerwone światło ostrzegawcze.

Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa, wykop należy szczelnie przykryć w sposób uniemożliwiający wpadnięcia do niego. W przypadku przykrycia wykopu zamiast balustrad teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1m i w odległości 1m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1m, ale nie większej niż 2m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Jednak stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.

Niedopuszczalne jest podczas wykonywania robót ziemnych:
1) tworzenie nawisów przy wykonywaniu wykopu
2) włączanie mechanizmu obrotu maszyny roboczej w trakcie napełniania naczynia roboczego gruntem
3) przebywanie osób w zasięgu działania naczynia roboczego maszyny roboczej
4) przemieszczanie maszyny roboczej po pochylniach przekraczających dopuszczalny stopień określony w jej dokumentacji techniczno-ruchowej
5) wykonywanie tych robót pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż określają to odrębne przepisy
6) przebywanie osób w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu, w czasie załadunku jego skrzyni w przypadku, gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona

W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu należy:
1) w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu
2) likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy
3) sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy

W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu, należy wykonać wejście (zejście) do wykopu. Odległość między wejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20m. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką jest zabronione nawet w czasie postoju.

Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąskoprzestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop musi zostać przykryty szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem. Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej krawędzi. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:
1) w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy
2) w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane

W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo je usuwać, w miarę zasypywania wykopu.
Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:
1) w gruntach spoistych - na głębokości nie większej niż 0,5m
2) w pozostałych gruntach - na głębokości nie większej niż 0,3m

Tymczasowa obudowa wykopów i wyrobisk podziemnych nie powinna być eksploatowana dłużej niż 2 lata, jeżeli projekt zabezpieczeń nie przewiduje inaczej.

Należy unikać prowadzenia prac ziemnych w okresie zimowym. W przypadku zamarznięcia więcej niż 50% gruntu przewidzianego do przemieszczenia lub spadku temperatury poniżej -10st C, należy wstrzymać roboty.

Podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinno być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową oraz instrukcją bezpieczeństwa, opracowaną przez wykonawcę. Teren na którym odbywa się podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinien być przez cały czas procesu ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi, oświetlony o zmroku i w porze nocnej oraz fachowo nadzorowany.

W celu zabezpieczenia budowy przed wodami opadowymi należy wykonać prosty system odprowadzeń rowkami trapezowymi o spadku 6-8%.
W razie potrzeby należy obniżyć poziom zwierciadła wody gruntowej za pomocą igłofiltrów oraz drenów.

Przy zmechanizowanym wykonywaniu wykopów zatrzymuje się kopanie ok.20cm powyżej żądanej rzędnej, warstwę tę należy usunąć ręcznie bezpośrednio przed fundamentowaniem lub rozpoczęciem robót montażowych, w celu uchronienia struktury nośnej gruntu w poziomie posadowieniaprzed wpływem warunków atmosferycznych oraz groźbą nieumyślnego spulchnienia przez osprzęt maszy budowlanych. Spody wykopów, w przypadku nieumyślnego przekopania, nie mogą być zasypane gruzem, lecz powinny być wypełnione betonem lub piaskiem stabilizowanym cementem.
Wykopy powinny być wykonywane w jak najkrótszym czasie i możliwie szybko wykorzystane, aby

uniknąć osuwania się skarp.
Zasypanie wykopów powinno nastąpić zaraz po wykonaniu fundamentów lub zakończeniu prac montażowych, aby nie dopuścić do osłabienia struktury gruntu działaniem czynników atmosferycznych.
Do zasypywania wykopów i fundamentów należy używać gruntów z tych wykopów. Nie wolno stosować do zasypywania gruntów zamarzniętych, torfów, darniny itp. Przy zasypywaniu wykopów grunt trzeba zagęszczać warstwami grubości nie przekraczającej 20cm - przy zagęszczaniu ręcznym i 50 cm – przy zagęszczaniu mechanicznym.

Ziemia z wykopów powinna być składowana na terenie budowy. Miejsce odkładu gruntu określi kierownik budowy w projekcie zagospodarowania terenu budowy.

Do wykonywania nasypów należy używać gruntów o granicy płynności mniejszej niż 65, takich jak np.: piaski, żwiry, piaski gliniaste i skały twarde.
Nasypy należy wykonywać warstwami poziomymi, starannie je zagęszczając. Wysokość nasypu i szerokość jego korony powinna być większa od założonej ze względu na osiadanie.

5.1.3. - Roboty na placu budowy Nr WSZ 45113000-2

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać zagospodarowania terenu budowy co najmniej w zakresie:
1) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych
2) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych
3) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej mediami, a także odprowadzenia lub utylizacji ścieków
4) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych
5) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego
6)zapewnienia właściwej wentylacji
7) zapewnieni łączności telefonicznej
8) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów
zgodnie z „Planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przed zagospodarowaniem terenu budowy należy przeprowadzić geodezyjne wytyczenie punktów głównych i wysokościowych projektowanych obiektów, a także wyznaczyć, zewidencjonować i oznakować taśmą PCV w terenie przebieg sieci infrastruktury, a szczególnie linii gazowych i elektrycznych.

Teren budowy lub robót należy ogrodzić lub w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Ogrodzenie terenu budowy należy wykonać w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5m.
Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.

Na terenie budowy szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75m, a dla dwukierunkowego -1,2m.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek nie mogą być nachylone więcej niż :
1) dla wózków szynowych - 4%
2) dla wózków bezszynowych - 5%
3) dla taczek - 10%

Drogi komunikacyjne dla wózkow i taczek usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1m, zabezpiecza się balustradą, która powinna składać się z deski krawężnikowej o wys. 15cm i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1m. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie w odstępach nie mniejszych niż 0,4m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,8m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem.

Wyjścia z magazynów oraz przejścia między budynkami wychodzące na drogi zabezpiecza się poręczami ochronnymi umieszczonymi na wysokości 1,1 m lub w inny sposób, w szczególności labiryntami.

Wszystkie przejścia i strefy niebezpieczne oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przed skrzyżowaniem dróg z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi w odległości nie mniejszej niż 15m ustawia się oznakowane bramki, oświetlone w warunkach ograniczonej widoczności, wyznaczające dopuszczalne gabaryty przejeżdżających pojazdów.

Teren budowy musi zostać wyposażony w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od

potrzeb system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

Tablicę informacyjną, wykonaną zgodnie z art. 45 ustawy "Prawo budowlane" z dn.16 kwietnia 2004, należy umieścić w miejscu widocznym od strony drogi publicznej lub dojazdu od takiej drogi, na wysokości min. 2m, w sposób uniemożliwiający uszkodzenie lub zabrudzenie w stopniu ograniczającym możliwość odczytania zawartych na niej informacji.

Ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia umieszcza się na terenie budowy, w sposób trwały i zabezpieczony przed zniszczeniem.

Ogłoszenie takie powinno zawierać :
1) przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia robót budowlanych
2) maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach
3) informacje dotyczące planu BIOZ

Strefę niebezpieczną (miejsca na terenie budowy, gdzie występuje zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi) należy ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym, a wszelki przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej muszą zostać zabezpieczone daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45st. w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego powinna wynosić co najmniej 0,5m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu. Daszków ochronnych nie wolno używać jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu czy materiałów.

Jeżeli w strefie niebezpiecznej istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, należy ją ogrodzić balustradami, które powinny składać się z deski krawężnikowej o wys. 15cm i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1m. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, w wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, ale nie mniej niż 6m. Jednak w zwartej zabudowie miejskiej strefa taka może być zmniejszona pod warunkiem zastosowania innych rozwiązań technicznych lub organizacyjnych, zabezpieczających przed spadaniem przedmiotów.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

Dokumentacja odbioru końcowego robót ziemnych powinna zawierać:

- dziennik badań i pomiarów z naniesionymi szkicowo punktami kontrolnymi; należy tu odnotować też wyniki badań wszystkich próbek oraz sprawdzeń kontrolnych
- powykonawczą dokumentację rysunkową, w tym rysunki przekrojów miejsc charakterystycznych wraz z naniesionymi na nie wynikami pomiarów liniowych, kątów nachylenia skarp i spadków
- protokoły sprawdzeń wyników badań jakościowych i laboratoryjnych
- robocze orzeczenia jakościowe
- analizę wyników badań
- protokoły odbiorów częściowych wraz ze zgodami na wykonywanie dalszych robót.

Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony zaraz po zakończeniu robót ziemnych i potwierdzony protokołem zawierającym ocenę ostateczną robót i stwierdzenie ich przyjęcia. Fakt dokonania odbioru końcowego należy wpisać do dziennika budowy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nie przewiduje się żadnych szczególnych wymagań odnośnie odbiorów, oprócz zawartych w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

9.0. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

10.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowo-kosztorysowa
- aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę
- instrukcje producentów sprzętu, maszyn, materiałów i wyrobów budowlanych
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- umowa z Inwestorem
- Dz.U.03.207.2016 ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia
- Dz.U.02.166.1360 ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r i powiązane rozp.
- Dz.U. 04.92.881 ustawa "O wyrobach budowlanych" z 16.04.2004r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.169.1386 ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r. z późn. zm. i powiązane rozp.

- Dz.U.03.169.1650 rozporządzenie Min. Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz.U.03.47.401 Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 6.02.2003r
- Dz.U.96.62.285 Rozp. Min. Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996r
- Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
- Dz.U.02.212.1799 Rozp. Min. Środowiska z 29.11.2002r w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
- Dz.U.03.162.1568 ustawa "O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami" z 23.07.2003r z późn. zm. I powiązane rozp.
- Dz.U.01.62.627 ustawa "Prawo ochrony środowiska" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.01.62.628 ustawa "O odpadach" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.153.1504 ustawa "Prawo energetyczne" z 10.04.1997r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.00.100.1086 ustawa "Prawo geodezyjne i kartograficzne" z 17.05.1989r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.00.71.838 ustawa "O drogach publicznych" z 21.03.1985r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.01.115.1229 ustawa "Prawo wodne" z 18.07.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.94.27.96 ustawa "Prawo geologiczne i górnicze" z 4.02.1994r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.00.80.904 ustawa "O prawie autorskim i prawach pokrewnych" z 4.02.1994r z późn. zm. i powiązane rozp.
- ustawa "Kodeks pracy" z 26.06.1974r z późn. zm. i powiązane rozp.
- normy polskie, branżowe i europejskie zharmonizowane

PN-76/E-05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
PN-IEC 364-4-481:1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC 60364-3:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie

	ogólnych charakterystyk
PN-IEC 60364-441:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.Ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60364-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
PN-IEC 60364-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie
PN-IEC 60364-4-47:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-IEC 60364-5-534:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami
PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i

	sterownicza. Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC 60364-5-551:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze
PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzanie odbiorcze Instalacje bezpieczeństwa
PN-IEC 60445:2002	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego
PN-84/E-02033	Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu - wraz ze zmianą PN-B-01706:1992/Az1:1999
PN-82/B-02857	Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpożarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne
PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu - wraz ze zmianą PN-B-01706:1992/Az1:1999
PN-ISO 7858-2:1997	Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprężone. Wymagania instalacyjne
PN-ISO 4064-2+Ad1:1997	Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne
PN-B-10720:1998	Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
PN-76/B-02440	Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania
PN-ISO 4064-2+Ad1:1997	Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne
PN-B-10720:1998	Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-EN 12056-1:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania
PN-EN 12056-2:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia
PN-EN 12056-3:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia
PN-EN 12056-4:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 4: Przepompownie ścieków. Projektowanie układu i obliczenia

PN-EN 12056-5:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji
PN-EN 12109:2003	Wewnętrzne systemy kanalizacji podciśnieniowej
PN-C-04753:2002	Gaz ziemny. Jakość gazu dostarczanego odbiorcom z sieci rozdzielczej
PN-C-96008:1998	Gazy węglowodorowe. Gazy skroplone C3 i C4
PN-EN 10208-1:2000	Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań A
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN-EN 1057:1999	Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania
PN-EN 10208-1:2000	Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań A
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN-IEC 60364-7-704:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
PN-IEC 60364-7-714:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego
PN-IEC 60445:2002	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów ogólne systemu alfanumerycznego
PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
PN-IEC 61239:2000	Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa
PN-84/E-02033	Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
PN-E-04115:2002	Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV
PN-91/E-05010	Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
PN-88/E-08501	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
PN-92/N-01256-02	Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
PN-IEC 61024-1:2001/Ap1:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne
PN-IEC 61024-1-1:2001/Ap1:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych
PN-IEC 61024-1-2:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

	Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie
PN-IEC 61312-1:2001	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne
PN-IEC 61312-2:2003	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia
PN-86/E-05003.01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne
PN-89/E-05003.03	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona
PN-92/E-05003.04	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna
PN-B-02852:2001	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru
PN-B-02851-1:1997	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne
PN-90/B-02867	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany - wraz ze zmianą PN-90/B-02867/Az1:2001
PN-B-02872:1996	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności dachów na ogień zewnętrzny
PN-B-02873:1996	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych
PN-93/B-02862	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych - wraz ze zmianą PN-93/B-02862/Az1:1999
PN-B-02874:1996	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia palności materiałów budowlanych - wraz ze zmianą PN-B-02874/Az1:1999
PN-89/B-02856	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania właściwości dymotwórczych materiałów
PN-88/B-02855	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania wydzielania toksycznych produktów rozkładu i spalania materiałów
PN-93/B-02870	Badania ogniowe. Małe kominy. Badania w podwyższonych temperaturach
PN-92/N-01255	Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
PN-92/N-01256.02	Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
PN-N-01256-5:1998	Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
PN-E-05204-1994	Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania
PN-87/B-02151.02	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w

	pomieszczeniach
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-EN 206-1	Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-B-06265	Krajowe uzupełnienia PN-EN206-1 Beton-część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 45014	Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę
PN-EN 473	Badania nieniszczące – Kwalifikacja i certyfikacja personelu badań nieniszczących – zasady ogólne
PN-EN 493	Części złączne – Nieciągłości powierzchni – Nakrętki
PN-EN 12050-1:2002	Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu - Zasady budowy i badania - Część 1: Przepompownie ścieków zawierających fekalia
PN-EN 12050-2:2002	Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu - Zasady budowy i badania - Część 2: Przepompownie ścieków bez fekaliów
PN-EN 12050-3:2002	Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu - Zasady budowy i badania - Część 3: Przepompownie ścieków zawierających fekalia do ograniczonego zakresu zastosowania
PN-EN 12050-4:2002	Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu - Zasady budowy i badania - Część 4: Zawory zwrotne do przepompowni ścieków bez fekaliów i z fekaliami
PN-EN 12094-13:2002 (U)*	Stałe urządzenia gaśnicze - Elementy składowe urządzeń gaśniczych gazowych - Część 13: Wymagania i metody badań dla zaworów zwrotnych
PN-EN 12094-5:2002	Stałe urządzenia gaśnicze - Podzespoły do urządzeń gaśniczych gazowych - Część 5: Wymagania i metody badań zaworów kierunkowych wysokociśnieniowych i niskociśnieniowych oraz ich urządzeń wyzwalających stosowanych w urządzeniach gaśniczych na CO2 (CO2)
PN-EN 12094-6:2002	Stałe urządzenia gaśnicze - Podzespoły do urządzeń gaśniczych gazowych - Część 6: Wymagania i metody badań nieelektrycznych urządzeń blokujących stosowanych w urządzeniach gaśniczych na CO2 (CO2)
PN-EN 12094-7:2002	Stałe urządzenia gaśnicze - Podzespoły do urządzeń gaśniczych gazowych - Część 7: Wymagania i metody badań dysz stosowanych w urządzeniach gaśniczych na CO2 (CO2)
PN-EN 12259-1:2001	Stałe urządzenia gaśnicze - Podzespoły urządzeń tryskaczowych i zraszaczowych - Część 1: Tryskacze
PN-EN 12259-2:2001/A1:2002 (U)	Stałe urządzenia gaśnicze - Podzespoły urządzeń tryskaczowych i zraszaczowych - Część 2: Zawory kontrolno-alarmowe wodne
PN-EN 12416-1:2002 (U)	Stałe urządzenia gaśnicze - Urządzenia proszkowe - Część 1: Wymagania i metody badań dla części składowych
PN-EN 12416-2:2002 (U)	Stałe urządzenia gaśnicze - Urządzenia proszkowe - Część 2: Projektowanie, konstrukcja i konserwacja
PN-EN 12839:2002	Prefabrykaty betonowe - Elementy ogrodzeń

PN-EN 13055-1:2002 (U)	Kruszywa lekkie - Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zapraw i zaczynu
PN-EN 13139:2002 (U)	Kruszywa do zapraw
PN-EN 13249:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy dróg i innych powierzchni obciążonych ruchem (z wyłączeniem dróg kolejowych i nawierzchni asfaltowych)
PN-EN 13250:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy dróg kolejowych
PN-EN 13251:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w robotach ziemnych, fundamentowaniu i konstrukcjach oporowych
PN-EN 13252:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych
PN-EN 13253:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w zabezpieczeniach przeciwerozyjnych (ochrona i umocnienia brzegów)
PN-EN 13254:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy zbiorników wodnych i zapór
PN-EN 13255:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy kanałów
PN-EN 13256:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy tuneli i konstrukcji podziemnych
PN-EN 13257:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy składowisk odpadów stałych
PN-EN 13265:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy zbiorników odpadów ciekłych
PN-EN 1344:2002 (U)	Wyroby klinkierowe do budowy nawierzchni - Wymagania i metody badań
PN-EN 1337-7:2002 (U)	Łożyska konstrukcyjne - Część 7: Łożyska sferyczne i cylindryczne z PTFE
PN-EN 13383-1:2002 (U)	Kamień do robót hydrotechnicznych - Część 1: Wymagania
PN-EN 1341:2002 (U)	Płyty chodnikowe z naturalnego kamienia do zewnętrznych nawierzchni drogowych - Wymagania i metody badań
PN-EN 1342:2002 (U)	Kostka z naturalnego kamienia do zewnętrznych nawierzchni drogowych - Wymagania i metody badań
PN-EN 1343:2002 (U)	Krawężniki z naturalnego kamienia do zewnętrznych nawierzchni drogowych - Wymagania i metody badań
PN-EN 13813:2003 (U)	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania - Materiały – Właściwości
PN-EN 197-1:2002	Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności

	dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 459-1:2002 (U)	Wapno budowlane - Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
PN-EN 588-2:2002 (U)	Rury włókno-cementowe do kanalizacji - Część 2: Studzienki włazowe i niewłazowe
PN-EN 671-1:2002	Stałe urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne - Część 1: Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym
PN-EN 671-2:2002	Stałe urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne - Część 2: Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym
PN-EN 681-1:2002	Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających - Część 1: Guma
PN-EN 681-2:2002/A1:2002 (U)	Uszczelnienia elastomerowe - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rurowych stosowanych w instalacjach wodociągowych i odwadniających - Część 2: Elastomery termoplastyczne
PN-EN 681-3:2002/A1:2002 (U)	Uszczelnienia elastomerowe - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rurowych stosowanych w instalacjach wodociągowych i odwadniających - Część 3: Guma komórkowa
PN-EN 681-4:2002/A1:2002(U)	Uszczelnienia elastomerowe - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rurowych stosowanych w instalacjach wodociągowych i odwadniających - Część 4: Uszczelki odlewane z poliuretanu
PN-EN 682:2002 (U)	Uszczelnienia elastomerowe - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek rur i złączy stosowanych do przesyłania gazu i płynów węglowodorowych
PN-EN 934-2:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 2: Domieszki do betonu - Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie
PN-EN 934-4:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 4: Domieszki do zaczynów iniekcyjnych do kanałów kablowych - Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie

PROJEKT BUDOWY SIEDZIBY KP GDYNIA WZGÓRZE ŚW.MAKSYMILIANA W GDYNI-REDŁOWIE PRZY UL. REDŁOWSKIEJ

polegający na budowie pięciokondygnacyjnego wolnostojącego budynku KP,
oraz przebudowie istniejących przyłączy i sieci wewnętrznych sanitarnych, elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych wraz zagospodarowaniem terenu na działce budowlanej o nr 875/35 obręb Gdynia przy ul. Redłowskiej 31 w Gdyni

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 01. 02.00

WYMAGANIA ODNOŚNIE ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

INWESTOR

KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU
UL. OKOPOWA 15, 80-819 GDAŃSK

BIURO PROJEKTÓW

WANDACHOWICZ-KASHYNA ARCHITEKCI SP.P
UL. RUBIEŻ 46C5/114, 61-612 POZNAŃ TEL. +61/6232 940 FAX.+61/ 6232 941
E-MAIL: **BIURO@WK-ARCHITEKCI.PL** WEB: HTTP://WWW.WK-ARCHITEKCI.PL

GŁÓWNY PROJEKTANT	mgr inż. arch. Przemysław Wandachowicz	upr. bud. nr 7131/30/P/2003
OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. Przemysław Wandachowicz	upr. bud. nr 7131/30/P/2003
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Adam Kashyna	upr. bud. nr OKK/UpB/22/2005

Klasyfikacja wg WSZ:

45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych
45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Data : grudzień 2008r.

SPIS TREŚCI

1.0.	Część ogólna	3
1.1.	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego	3
1.2.	Przedmiot i zakres Robót objętych ST	3
1.3.	Zakres stosowania ST	4
1.4.	Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	4
1.5.	Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.	4
1.6.	Określenia podstawowe	4
2.0.	Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych	5
3.0.	Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót budowlanych	5
3.1.	Wymagania ogólne	5
3.2.	Wymagania szczegółowe	5
4.0.	Wymagania dotyczące środków transportu	8
5.0.	Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z uwzględnieniem podziału szczegółowego wg wspólnego słownika zamówień na grupy, klasy i kategorie robót.	8
5.1.	Roboty budowlane w zakresie budynków Nr WSZ 45210000-2	9
5.2.	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu Nr WSZ 45230000-8	9
5.3.	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne Nr WSZ 45260000-7	15
6.0.	Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych	37
7.0.	Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót	37
8.0.	Opis sposobu odbioru robót budowlanych	37
9.0.	Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących	42
10.0.	Dokumenty odniesienia	42

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 01. 02.00 WYMAGANIA ODNOŚNIE ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Specyfikacja Techniczna Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-01.02.00 - "Wymagania odnośnie robót budowlanych w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych, które zostaną wykonane w ramach inwestycji pt.:

PROJEKT BUDOWY SIEDZIBY KP GDYNIA WZGÓRZE ŚW.MAKSYMILIANA W GDYNI-REDŁOWIE PRZY UL. REDŁOWSKIEJ

polegający na budowie pięciokondygnacyjnego wolnostojącego budynku KP,
oraz przebudowie istniejących przyłączy i sieci wewnętrznych sanitarnych, elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych wraz zagospodarowaniem terenu na działce budowlanej o nr 875/35 obręb Gdynia przy ul. Redłowskiej 31 w Gdyni

1.2. Przedmiot i Zakres Robót objętych ST

1.2.1. Przedmiot Robót

Przedmiotem Robót będących tematem niniejszego opracowania są elementy konstrukcyjne, nośne i działowe, a także pokrycia dachowe budynku nowej siedziby Komisariatu Policji Gdynia Wzgórze Św. Maksymiliana w Gdyni-Redłowie, w zakresie pełnej realizacji budowlanej i oddania do użytku zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia ogłoszoną przez Inwestora w ramach procedury przetargowej, a także ogólnie obowiązującym prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz znajomością sztuki budowlanej.

1.2.2. Zakres Robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót

Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują:

45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych
45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
45213000-3	Roboty budowlane w zakresie budowy domów handlowych, magazynów i obiektów budowlanych przemysłowych, obiektów budowlanych związanych z transportem
45215000-7	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej, krematoriów oraz obiektów użyteczności publicznej
45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei - wyrównywanie terenu
45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistycze
45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
45262000-1	Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe
45262100-2	Roboty przy wznoszeniu rusztowań
45262300-4	Betonowanie
45262400-5	Wnoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej
45262500-6	Roboty murarskie

1.3. Zakres stosowania ST

1.3.1. ST 01.02.00 należy rozumieć i stosować tylko i wyłącznie w zakresie przewidzianym powyżej dla danego zadania inwestycyjnego. ST 01.02.00. należy rozpatrywać ze Specyfikacją Ogólną Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00. zawierającą wymagania ogólne nadrzędne dla wszystkich specyfikacji szczegółowych.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące

- geodezyjne wytyczanie elementów konstrukcji oraz przebiegu projektowanych sieci, dróg, chodników i placów.
- budowa tymczasowych obudów i konstrukcji montażowych, rusztowań
- inwentaryzacja powykonawcza

1.5. Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

1.6. Określenia podstawowe

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

2.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych Norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych.

Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta i przepisami BHP.

Nie przewiduje się ponadto żadnych szczególnych wymagań odnośnie materiałów lub wyrobów budowlanych, oprócz zawartych w dokumentacji projektowej i Specyfikacji Ogólnej Wykonania i odbioru

robót budowlanych ST-00.00.00.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

3.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

Ostatecznego doboru dokona Wykonawca, kierując się rachunkiem ekonomicznym przy zapewnieniu warunków BHP i odpowiedniej jakości wykonania robót w przewidzianym terminie.

3.2. Wymagania szczegółowe

Przewody pracujące pod ciśnieniem powinny mieć wytrzymałość dostosowaną do ciśnienia roboczego, z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa tych przewodów. Używanie przewodów uszkodzonych lub o nieznanej wytrzymałości jest zabronione.

Płyty pomostowe do przemieszczania ładunku z pojazdu na rampę lub na drugi pojazd powinny zapewniać bezpieczne przemieszczanie tych ładunków. Płyty takie powinny być trwale oznaczone z wyraźnym napisem informującym o dopuszczalnym obciążeniu roboczym. Pomosty i stojaki używane do przeładunku powinny odpowiadać wymaganiom wytrzymałościowym, a ich dopuszczalne obciążenie powinno być trwale uwidocznione wyraźnym napisem. Pomosty lub rampy, przeznaczone do przejazdu pojazdów i sprzętu, powinny być szersze o 1,2m od pojazdów i zabezpieczone barierami ochronnymi oraz zawierać prowadnice dla kół pojazdów. Prędkość pojazdów na pomostach i rampach nie powinna przekraczać 5km/h.

Zawiesia budowlane powinny spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Dopuszczalne obciążenie zawiesi dwu- i wielocięgnowych powinno być uzależnione od wielkości kąta wierzchołkowego, mierzonego po przekątnej między cięgnami, i wynosić:

1) przy kącie 45st. - 90%

2) przy kącie 90st. - 70%

3) przy kącie 120st. - 50%

dopuszczalnego zawiesia w układzie pionowym. Kąt rozwarcia cięgien zawiesia nie może być większy niż 120st. Przy użyciu zawiesia wielocięgnowego w celu określenia dopuszczalnego obciążenia roboczego należy przyjmować stan pracy dwóch cięgien. Przy użyciu zawiesi o obwodzie zamkniętym, ich łączne obciążenie nie powinno być większe niż wielkość roboczego przewidzianego dla 1 zawiesia. Dopuszczalne obciążenie robocze dla zawiesi wykonanych z łańcuchów, użytkowanych w temp. poniżej -20st. C, należy obniżyć o 50%. na zawiesiu należy umieścić napis określający jego dopuszczalne obciążenia robocze oraz termin ostatniego i następnego badania. Wykonywanie węzłów na linach i łańcuchach oraz łączenie lin stalowych na długości jest zabronione

Drogi dla wózków i taczek umieszczone nad poziomem trenu powyżej 1m powinny być zabezpieczone balustradą składającą się z deski krawężnikowej o wys. 15cm i poręczy ochronnej na wys. 1,1,m. Wolną przestrzeń między poręczą a deską krawężnikową wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Żurawie należy zaopatrzyć w tablice znamionowe z oznaczeniem dopuszczalnego udźwigu, a w przypadku udźwigu zmiennego powinien być podany jego wymagany udźwig przy określonych położeniach wysięgnika lub wózka na wysięgniku poziomym. Odległość między skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego lub jego zabezpieczeń tymczasowych bądź stosami składowanych wyrobów, materiałów lub elementów powinna wynosić co najmniej 0,8m. Jeżeli drzwi kabiny żurawia znajdują sie na wysokości powyżej 0,3m ponad pomostami, przy kabinie należy zainstalować schodki lub stałe drabinki z poręczami, ułatwiającymi wejście. W okresie zimowym w kabinie powinna być zapewniona temperatura nie niższa niż 15st. C, a w okresie letnim temperatura w kabinie nie powinna przekraczać temp. zewnętrznej. Maszynista powinien mieć możliwość sterowania żurawiem i obserwowania terenu pracy z pozycji siedzącej oraz możliwość opuszczenia kabiny w każdym roboczym położeniu żurawia.
Zabronione jest:
1) składowanie materiałów i wyrobów między skrajnią żurawia lub między torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego, lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami
2) przechodzenie osób w czasie pracy żurawia między obiektem budowlanym a podwoziem żurawia lub wychylanie się przez otwory w obiekcie budowlanym
3) pozostawianie zawieszonego elementu lub innego ładunku na haku żurawia w czasie przerwy w pracy lub po jej zakończeniu
4) podnoszenie żurawiem zamrożonych lub zakleszczonych przedmiotów, wyrywanie słupów oraz przeciąganie wagonów kolejowych
5) podnoszenie żurawiem przedmiotów o nieznanej masie
6) instalowanie dodatkowych lamp oświetleniowych na konstrukcji żurawia
7) podnoszenie ładunków przy ukośnym ułożeniu liny żurawia
Poziome przenoszenie ładunku żurawim powinno odbywać się na wysokości nie mniejszej niż 1m ponad przedmiotami znajdującymi się na drodze przenoszonego ładunku. W czasie mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów i wyrobów przemieszczanie ich bezpośrednio nad ludźmi lub nad kabiną kierowcy jest zabronione. Roboczy zasięg haka żurawia powinien być większy co najmniej 0,5m od położenia środka masy montowanego elementu lub miejsca układanego ładunku.

Stanowisko pracy operatora dźwigu budowlanego powinno się znajdować w odległości nie mniejszej niż

6m od konstrukcji tego dźwigu, przy czym operator ten powinien mieć możliwość obserwacji ruchu platformy na całej wysokości dźwigu. Nad stanowiskiem pracy przy załadunku materiałów z poziomu terenu na platformę dźwigu należy wykonać daszek ochronny. Daszek ten powinien wystawać co najmniej 2m, licząc od zewnętrznej krawędzi platformy, w kierunku miejsca dostawy materiałów i wyrobów.
Dźwig musi zostać wyposażony w urządzenia sygnalizacyjne, umożliwiające porozumiewanie się osób między stanowiskami obsługi i odbioru. Dostęp z pomostów roboczych do platformy ładunkowej szybowych dźwigów budowlanych trzeba zabezpieczyć ruchomymi zaporami o wysokości 1,1m, w odległości 0,3m od krawędzi pomostu roboczego. Natomiast ładunek przewożony na platformie dźwigu zabezpiecza się przed zmianą położenia. Podniesienie i opuszczenie kosza betoniarki powinno być poprzedzone sygnałem umownym, w szczególności dźwiękowym. Zabronione jest wchodzenie na podniesiony kosz betoniarki.
Pomiędzy stanowiskiem odbioru mieszanki betonowej lub zaprawy a operatorem pompy powinna być zapewniona sygnalizacja.

Przed przystąpieniem do przenoszenia, rozbierania lub przedłużania przewodów służących do transportu mieszanki betonowej lub zapraw należy uprzednio wyłączyć pompę i zredukować ciśnienie w przewodach do ciśnienia atmosferycznego. W razie zatkania się przewodu przepychanie go od strony wylotu jest zabronione, a w czasie rozłączania i oczyszczenia przewodu należy zawsze stosować środki ochrony indywidualnej.

Zabronione jest używanie uszkodzonych narzędzi. Również wszelkie samowolne przeróbki narzędzi są zabronione.

Narzędzia do pracy udarowej nie mogą mieć:
1) uszkodzonych zakończeń roboczych
2) pęknięć, zadr i ostrych krawędzi w miejscu ręcznego chwytu
3) rękojeści krótszych niż 0,15m

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy kontrolować zgodnie z instrukcja producenta. Wyniki kontroli powinny być odnotowywane przez kierownika budowy lub majstra budowy.

Zabronione jest stosowanie koksowników do przesuszania pomieszczeń zamkniętych. Przebywanie osób w pomieszczeniach osuszanych urządzeniami grzewczymi, wydzielającymi szkodliwe dla zdrowia spaliny w stopniu przekraczającym dopuszczalne ich stężenie jest zabronione. Do takich pomieszczeń mogą mieć dostęp wyłącznie osoby obsługujące urządzenia grzewcze, mające nad nimi nadzór. Mogą one

przebywać w tych pomieszczeniach wyłącznie przez okres niezbędny do zabezpieczenia prawidłowej eksploatacji i dozoru tych urządzeń. Przed wejściem do tych pomieszczeń należy je przewietrzyć, a po wejściu do nich zachować niezbędne środki ostrożności.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM PODZIAŁU SZCZEGÓŁOWEGO WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ NA GRUPY, KLASY I KATEGORIE ROBÓT.

5.1. Roboty budowlane w zakresie budynków Nr WSZ 45210000-2

5.1.1. Roboty budowlane w zakresie budowy domów handlowych, magazynów i obiektów budowlanych przemysłowych, obiektów budowlanych związanych z transportem Nr WSZ 45213000-3

5.1.2. Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej, krematoriów oraz obiektów użyteczności publicznej Nr WSZ 45215000-7

Wymagania zawarto w Specyfikacji Technicznej Ogólnej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00 oraz w niniejszej specyfikacji w pkt. "Inne specjalistyczne roboty budowlane"

5.2. Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu Nr WSZ 45230000-8

5.2.1. Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych Nr WSZ 45231000-5

Roboty ziemne

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących się znaleźć w zasięgu prowadzonych robót. Jeżeli teren, na którym wykonywane są roboty ziemne nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić jego stały dozór.

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne, kierownik budowy jest zobowiązany do określenia bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonania tych robót. Bezpieczną odległość kierownik budowy ustala w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

Podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia instalacji niezwłocznie przerywa się pracę i ustala z właściwą jednostką zarządzającą daną instalacją dalszy sposób wykonywania robót. Jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, przerywa się dalszą pracę i zawiadamia się osobę nadzorującą roboty ziemne.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinny odbywać się ręcznie.

Przed przystąpieniem do układania instalacji należy sprawdzić czy wykopy pod instalacje posiadają odpowiednie przegłębienie, umożliwiające zachowanie projektowanych spadków instalacji i nie powodujące ryzyka uszkodzenia instalacji wskutek nadwieszenia. W razie potrzeby należy przewidzieć dodatkowe podpory betonowe lub uzyskać odpowiednią głębokość dna wykopu przez zwiększenie grubości warstwy podsypki.
Podobnie należy sprawdzić, czy w trakcie robót naruszeniu nie uległa naruszeniu struktura nośna gruntów, w sposób grożący osiadaniem i uszkodzeniem instalacji. W razie potrzeby należy przewidzieć odpowiednie podpory betonowe, albo ustabilizować dno wykopu za pomocą chudego betonu lub podsypki cementowo-piaskowej, gwarantując ułożenie sieci zgodnie z projektem.
Sprawdzeniu przez osobę uprawnioną powinna podlegać również poprawność przebiegu wykopów.

5.2.2. Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli Nr WSZ 45232000-2

Roboty pomocnicze
W celu zabezpieczenia budowy przed wodami opadowymi należy wykonać prosty system odprowadzeń rowkami trapezowymi o spadku 6-8%.
W razie potrzeby należy obniżyć poziom zwierciadła wody gruntowej za pomocą igłofiltrów oraz drenów.

5.2.3. Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg Nr WSZ 45233000-9

Wszelkie roboty wykonywać zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów.
Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Roboty ziemne
Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących się znaleźć w zasięgu prowadzonych robót. Jeżeli teren, na którym wykonywane są roboty ziemne nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić jego stały

dozór.

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne, kierownik budowy jest zobowiązany do określenia bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonania tych robót. Bezpieczną odległość kierownik budowy ustala w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

Podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia instalacji niezwłocznie przerywa się pracę i ustala z właściwą jednostką zarządzającą daną instalacją dalszy sposób wykonywania robót. Jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, przerywa się dalszą pracę i zawiadamia się osobę nadzorującą roboty ziemne.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinny odbywać się ręcznie.

W miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady składające się z deski krawężnikowej o wys. 0,15m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości min. 1,1m oraz w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. Dodatkowo balustrady takie powinny być zaopatrzone w czerwone światło ostrzegawcze.

Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa, wykop należy szczelnie przykryć w sposób uniemożliwiający wpadnięcia do niego. W przypadku przykrycia wykopu zamiast balustrad teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1m i w odległości 1m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1m, ale nie większej niż 2m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Jednak stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.

Niedopuszczalne jest podczas wykonywania robót ziemnych:
1) tworzenie nawisów przy wykonywaniu wykopu
2) włączanie mechanizmu obrotu maszyny roboczej w trakcie napełniania naczynia roboczego gruntem
3) przebywanie osób w zasięgu działania naczynia roboczego maszyny roboczej
4) przemieszczanie maszyny roboczej po pochylniach przekraczających dopuszczalny stopień określony w jej dokumentacji techniczno-ruchowej
5) wykonywanie tych robót pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż określają to odrębne przepisy
6) przebywanie osób w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu, w czasie załadunku jego skrzyni w przypadku, gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona

W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu należy:
1) w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu
2) likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy
3) sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy

W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu, należy wykonać wejście (zejście) do wykopu. Odległość między wejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20m. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w tereni strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką jest zabronione nawet w czasie postoju.

Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąskoprzestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop musi zostać przykryty szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem. Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej krawędzi. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:
1) w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy
2) w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane

W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo je usuwać, w miarę zasypywania wykopu.
Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:
1) w gruntach spoistych - na głębokości nie większej niż 0,5m
2) w pozostałych gruntach - na głębokości nie większej niż 0,3m

Tymczasowa obudowa wykopów i wyrobisk podziemnych nie powinna być eksploatowana dłużej niż 2 lata, jeżeli projekt zabezpieczeń nie przewiduje inaczej.

Przy zmechanizowanym wykonywaniu wykopów zatrzymuje się kopanie ok.20cm powyżej żądanej rzędnej, warstwę tę należy usunąć ręcznie bezpośrednio przed fundamentowaniem lub rozpoczęciem robót montażowych, w celu uchronienia struktury nośnej gruntu w poziomie posadowienia. Spody wykopów, w przypadku nieumyślnego przekopania, nie mogą być zasypane gruzem, lecz powinny być wypełnione betonem lub piaskiem stabilizowanym cementem.
Wykopy powinny być wykonywane w jak najkrótszym czasie i możliwie szybko wykorzystane, aby uniknąć osuwania się skarp.
Zasypanie wykopów powinno nastąpić zaraz po wykonaniu fundamentów lub zakończeniu prac montażowych, aby nie dopuścić do osłabienia struktury gruntu działaniem czynników atmosferycznych.
Do zasypywania wykopów i fundamentów należy używać gruntów z tych wykopów. Nie wolno stosować do zasypywania gruntów zamarzniętych. Przy zasypywaniu wykopów grunt trzeba zagęszczać warstwami grubości nie przekraczającej 20cm.

Ziemia z wykopów powinna być składowana na terenie budowy. Miejsce odkładu gruntu określi kierownik budowy w projekcie zagospodarowania terenu budowy.

Do wykonywania nasypów należy używać gruntów o granicy płynności mniejszej niż 65, takich jak np.: piaski, żwiry, piaski gliniaste i skały twarde.
Nasypy należy wykonywać warstwami poziomymi, starannie je zagęszczając. Wysokość nasypu i szerokość jego korony powinna być większa od założonej ze względu na osiadanie.

Podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinno być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową oraz instrukcją bezpieczeństwa, opracowaną przez wykonawcę. Teren na którym odbywa się podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinien być przez cały czas procesu ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi, oświetlony o zmroku i w porze nocnej oraz fachowo nadzorowany.

Fundamentowanie

Dokumentacja techniczna dla robót przy fundamentowaniu powinna zawierać:

- plan sytuacyjny fundamentów z nawiązaniem do punktów stałych w terenie i z rzędnymi podstaw fundamentów,
- charakterystyczne przekroje fundamentów, sposób zabezpieczenia przeciwwodnego oraz wyniki badań gruntowych.
- usytuowanie elementów w terenie ustala uprawniony geodeta.
- osie , repery , poziomy i punkty odniesienia, które zostaną trwale oznaczone przez geodetę. Dodatkowo geodeta sporządzi plany kontrolne powykonawcze.

W przypadku, gdy grunt uległ niszczącym wpływom zmiennych warunków atmosferycznych, wód gruntowych lub pracy maszyn budowlanych fundamenty wykonywać po sprawdzeniu stanu podłoża w oparciu o uaktualnioną dokumentację techniczną.

Fundamenty murowane

-Fundamenty murowane wykonywać na warstwie zaprawy wyrównawczej, ułożonej na podłożu gruntowym.

-Przy układaniu murów fundamentowych przeprowadzić eliminację słabszych elementów kamiennych lub cegły.

Fundamenty betonowe i żelbetowe

-Przed przystąpieniem do prac ułożyć na podłożu warstwę chudego betonu min. 5cm. Roboty wykonywać zgodnie z normą PN-B-03264:1999

-Roboty towarzyszące

-Zasypkę wykonywać bezpośrednio po wykonaniu fundamentów, przynajmniej do poziomu posadzki pomieszczeń przyziemia. Zasypka powinna być układana na podłożu odwodnionym.

-Po doprowadzeniu budowli do poziomu terenu, wykonać pełną zasypkę z odpowiednimi spadkami odprowadzającymi wody odpadowe od ścian budynków.

5.3. Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistycze Nr WSZ 45260000-7

5.3.1. Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty Nr WSZ 45261000-4

Wszelkie roboty wykonywać zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów. Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Dokumentacja techniczna powinna zawierać wielkości spadków połaci dachowych i kierunki odwodnienia, rozmieszczenie rynien i rur spustowych i ich średnice, rozmieszczenie wyłazów dachowych i ław kominiarskich.

Opis techniczny powinien zawierać rodzaje materiału dla podkładu pod pokrycie, na pokrycie połaci oraz dla rynien i rur spustowych.
Roboty wykonywać zgodnie z normami obciążeń statycznych i obciążeń wiatrem.
Roboty ciesielskie, pokrywcze i blacharskie wykonywać zgodnie z normami.

Wyznaczenie i wykonanie elementów konstrukcji więźby dachowej:
Przed przystąpieniem do wyznaczenia i wykonania poszczególnych elementów konstrukcji więźby dachowej należy dokładnie sprawdzić taśmą stalową poprzeczne i podłużne wymiary wykonywanego budynku w poziomie oparcia dachu i skorygować odpowiednio wymiary rysunków wykonawczych w projekcie.
Wyznaczenia więźby dachowej dokonuje się na deskowaniu ułożonym na kobyłkach wysokości 60cm.
Po wyznaczeniu i wykonaniu wycięć i elementów połączeń w powtarzalnych elementach konstrukcji więźby należy wykonać ich próbny montaż w celu sprawdzenia dokładności połączeń. Mając wyznaczony w próbnym montażu powtarzalny segment więźby dachowej, przystępuje się do wyznaczenia pozostałych elementów oraz wykonania w nich zaciosów, wrębów i innych połączeń. Każdy element należy na budowie opatrzyć w znaki odróżniające go od innych elementów. Znaki umieszcza się od strony widocznej na przekroju poprzecznym więźby dachowej. Poszczególne elementy należy składować pod zadaszeniem, grupami wg ich rodzaju – oddzielnie krokwie, oddzielnie słupy, itp. Impregnację drewna należy wykonać po dokonaniu próbnego montażu na parę dni przed ustawieniem konstrukcji więźby dachowej. Montażu więźby dachowej należy dokonywać po wykonaniu konstrukcji ostatniego stropu.

Wykonanie konstrukcji dachu z wiązarów stalowych kratowych (patrz także pkt. 5.3.2.3. Wnoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej):
W czasie składowania, transportu i montażu nie należy dopuścić do obrócenia wiązarów na płask, aby nie nastąpiło ich odkształcenie.
Montaż wiązarów powinna wykonywać wyspecjalizowana brygada robotników wyposażona w odpowiedni sprzęt i narzędzia.
Ustawione wiązary po ich zakotwieniu powinny być stężone w płaszczyźnie poziomej w polach szczytowych oraz wzdłuż kalenicy, zgodnie z rysunkiem roboczym i wytycznymi montażu.
Wiązary, stężenia i płatwie stalowe należy oczyścić, zagruntować, pomalować farbą antykorozyjną, a następnie ogniochronną zgodnie z odpowiednimi normami.

Roboty na wysokości
Osoby przebywające na stanowiskach pracy znajdujące się na wysokości co najmniej 1m nad poziomem podłogi lub ziemi powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości przez balustrady składające się z deski krawężnikowej o wys. 15cm i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1m. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników

przed upadkiem z wysokości. Takie same balustrady powinny zabezpieczać :

1) otwory w stropach, na których prowadzone są roboty lub do których możliwy jest dostęp ludzi

2) otwory w ścianach zewnętrznych obiektu budowlanego, stropach lub inne, których dolna krawędź znajduje się poniżej 1,1m od poziomu stropu lub pomostu

3) pozostawione w czasie wykonywania robót w ścianach otwory, zwłaszcza otwory na drzwi, balkony, szyby dźwigów itp.

Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,5m, wzdłuż zewnętrznej krawędzi przejścia. Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczania stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego. Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,5m.

Drabina bez pałąków, której długość przekracza 4m, przed podniesieniem lub zamontowaniem powinna być wyposażona w prowadnicę pionową, umożliwiającą założenie urządzenia samohamującego, połączonego z linką bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa. Prowadnica pionowa z urządzeniem samohamującym może być zamocowana na wznoszonej konstrukcji dachu, na klamrach lub szczeblach. w odległości od osi drabiny nie większej niż 0,4m.

Osoby korzystające z urządzeń krzesełkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzesełka lub podestu. Taka prowadnica pionowa powinna być naciągnięta w sposób umożliwiający przesuwanie w górę urządzenia samohamującego oraz powinna być zabezpieczona przed odchylaniem się większym niż o 2m. Urządzenia zabezpieczające przed odchylaniem się lin powinny umożliwić przesuwanie się urządzenia samohamującego. Długość linki bezpieczeństwa łączącej szelki bezpieczeństwa z aparatem samohamującym nie powinna przekraczać 0,5m.

Podczas prac na dachach, których wytrzymałość nie zapewnia bezpiecznego przebywania na nich osób, należy wykonać stałe lub przenośne mostki i kładki zabezpieczające.

Mieszanie asfaltu z benzyną powinno się odbywać w odległości nie mniejszej niż 50m od źródła otwartego ognia i przy użyciu wyłącznie drewnianych mieszadeł. Wylewanie podgrzanego asfaltu do benzyny powinno odbywać się przy stałym mieszaniu. Natomiast wlewanie benzyny do asfaltu jest zabronione tak samo, jak używanie do rozcieńczania asfaltu benzyny etylizowanej i benzenu.

W czasie wykonywania robót izolacyjnych wewnątrz zbiorników i w pomieszczeniach zamkniętych stosowanie rozpuszczalników i materiałów szkodliwych, łatwo zapalnych lub wybuchowych jest dopuszczalne pod warunkiem zapewnienia odpowiednio:

1) intensywnej wymiany powietrza
2) zastosowania środków ochrony indywidualnej i po udzieleniu zatrudnionym osobom odpowiedniego instruktażu stanowiskowego przez wykonawcę lub osobę upoważnioną
3) odpowiedniej asekuracji z zewnątrz

Rozpuszczalniki i materiały powinny być przygotowywane na zewnątrz i dostarczane do zbiorników i pomieszczeń zamkniętych gotowe do użycia.
Dekarze powinni być wyposażeni a pasy ochronne, specjalne drabinki o szerokości co najmniej 25cm do poruszania się na pochyłej powierzchni oraz odpowiednie obuwie na podeszwie z wojłoku lub sznurka.
Przy pracy na dachach – zwłaszcza dachach stromych, oblodzonych lub wilgotnych, a także przy pracy na krawędzi dachu – robotnicy muszą być bezwzględnie przywiązani liną o średnicy 1-2cm do wystających, wytrzymałych części budynku.
Należy bezwzględnie stosować środki przeciwdziałające spadaniu z dachów wszelkich przedmiotów. Nie wolno zrzucać narzędzi, materiałów i odpadków, zaś materiały i narzędzia konieczne do pracy muszą być starannie ułożone i zabezpieczone. Nie wolno również wykonywać na dachu prac przygotowawczych, jak np. prostowanie blachy. Podczas gołoledzi, silnej mgły i śniegu lub deszczu wykonywanie robót dekarskich musi być wstrzymane.

Krycie papą
- Do krycia papą należy przystąpić po sprawdzeniu wykonania podkładu z dokumentacją techniczną oraz po wykonaniu budowlanych robót zewnętrznych.
- Krycie dachów powinno następować w dni suche a zakłady pasów papy wierzchniej prostopadłe do okapu powinny być zgodne z kierunkiem wiatrów przeważających na danym terenie.
- szerokość zakładów min. 10cm, a zakłady arkuszy przesunięte względem siebie
- w narożnikach wzmocnienie pasem na tkaninie technicznej szer. 30 cm
- Krycie dachów zaczynać od obrobienia okapów, koryt, zlewów, wpustów – od najniższych do najwyższych połaci dachowych.
- Balustrady , rury itp., wystające ponad dach, osadzone w przekryciu lub przechodzące przez nie, powinny mieć przylutowane lub przyspawane kołnierze uszczelniające.

Krycia blachą:
- Roboty wykonywać przy temperaturze powyżej 5st.C.
- Wszystkie wygięcia prowadzić tak, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy.

Każdy arkusz blachy przed podaniem na dach powinien mieć zagięte brzegi. Arkusze blachy powinny być układane krótszymi brzegami równolegle do okapu i łączone na rąbki leżące pojedyncze równolegle do okapu oraz na rąbki podwójne prostopadle do okapu, leżące lub stojące. Należy stosować arkusze o długości całej połaci, tak aby wyeliminować ewentualne łączenia arkuszy równolegle do okapu.

Warstwy dachowe w przypadku pokrycia z blachy:

- Blacha płaska systemowa aluminiowa zabezpieczona tytano - cynkiem (odporna na wpływ warunków atmosferycznych), rąbki stojące prostopadłe do okapu
- Aluminiowy ukryty klip mocujący na podkładce termoizolacyjnej
- Izolacja termiczna (ściśliwa)
- Paroizolacja
- Blacha trapezowa zabezpieczona przeciwogniowo do odporności 30min. poprzez obłożenie np. płytami silikatowo – cementowymi
- Konstrukcja stalowa dachu zabezpieczona przeciwogniowo do odporności 30min. poprzez obłożenie np. płytami silikatowo – cementowymi.

Do łączenia profilowanych blach aluminiowych z konstrukcją wsporczą dachu należy stosować systemowe specjalne ukryte łączniki mocujące , tzw. klipy. Umieszcza się je w zawinięciu blachy profilowanej, które następnie zostają przykryte przez następny element, dzięki czemu pozostają schowane pod przekryciem. Taki sposób mocowania zapewnia, że przekrycie nie jest przebijane przez elementy mocujące i pozostaje całkowicie szczelne. W obszarze nośnych złączy należy zapewnić możliwość dyfuzji pary wodnej – wyparowania resztek wilgoci pozostałych pod przekryciem dachowym. Montaż pokrycia z blachy, szczegóły połączeń, sposób mocowania itp. muszą być zgodne z zaleceniami producenta. Należy stosować systemowe akcesoria :

- dla przebić dachowych
- dla odprowadzenia wody opadowej
- uzupełniające elementy obszarów szczytu, kalenicy i okapu
- do obróbki okien dachowych
- listwy zamykające
- klipy połączeniowe
- elementy specjalne, np. pomosty robocze.

Przed pokryciem okapu powinny być przytwierdzone do podkładu uchwyty do rynien.

Wszelkie obróbki blacharskie wykonywać z blachy tytanowo – cynkowej.

Krycie dachówką:

Przewiduje się wymianę istniejącego pokrycia dachowego (dachówki oraz łaty) na nowe.

Istniejące warstwy dachu stromego:

- Dachówka karpiówka
- Łaty 4x6cm co ok.26cm
- Krokwie 10x14 co ok. 90cm

Nowoprojektowane warstwy dachu stromego:

- Dachówka zakładkowa wielkoformatowa (przesiąkliwość klasa 1, mrozoodporność typ C) w kolorze

czerwonym
- Łaty 6x4cm, rozstaw dopasować do zaleceń producenta dachówek
- Kontrłaty na krokwiach 6x4cm
- Folia paroprzepuszczalna
- Pustka wentylacyjna
- Izolacja termiczna z wełny mineralnej ok.20cm
- Podbitka z płyt gipsowo kartonowych gr. 15mm
- Szpachlowanie i malowanie 2x farbą akrylową zmywalną

Istniejącą więźbę dachową należy zabezpieczyć przeciwpożarowo oraz przeciwko owadom i grzybom. Konstrukcję więźby należy zabezpieczyć środkiem np. DREWNOSOL 3 do stopnia NRO. Belki krokwi dla otrzymania klasy odporności ogniowej 30 min. Od spodu podbić płytą gipsową typu „Grubas" gr. 15mm lub płytami silikatowo – cementowymi typu PROMATECT. Stolce, jętki, płatwie drewniane dla otrzymania klasy odporności ogniowej 60min. , należy obić 2x płytą gipsową typu „Grubas" 15mm lub płytami silikatowo – cementowymi typu PROMATECT zgodnie ze wskazaniami producenta, aprobatami i normami.

Krycie dachów dachówkami zaleca się prowadzić w temperaturze powyżej 0st. C.

Przestrzeń poddasza powinna być wentylowana przez wywietrzniki, umieszczone w połaciach dachowych, a ponadto bez względu na typ dachówek powinny być przestrzegane następujące zasady:
- krycie dachówkami z uszczelnianiem spoin zaprawą może być prowadzone w temperaturze powyżej 5st. C utrzymującej się w ciągu całej doby
- dolne brzegi dachówek powinny być oparte na desce okapowej nachylonej pod wymaganym spadkiem i pokrytej pasami blachy tytanowo – cynkowej o szer. min. 20 cm w rozwinięciu.

Wystające brzegi dachówek powinny być zabezpieczone przed odrywaniem ocynkowanymi haczykami wbitymi w deskę okapową. Przy gzymsie murowanym dachówki układa się na zaprawie wapiennej lub cementowo – wapiennej.

Pokrycie dachowe realizować należy na podstawie opracowanego wcześniej przez projektanta budynku projektu, uwzględniającego wymiary budynku wraz z elementami przenikającymi przez dach, ciężar, wymiary dachówek i wszelkich akcesoriów.

Odnośnie wykorzystania dachówek projekt musi uwzględniać:
- wybór rodzaju dachówek i ich mocowanie
- rozwiązanie wentylacji przestrzeni pomiędzy dachówkami a ekranem
- zastosowanie dachówek skrajnych
- zastosowanie dachówek wietrzakowych
- zastosowanie elementów podkalenicowych
- zastosowanie gąsiorów
- zastosowanie elementów szczytowych

- zastosowanie ekranu
- rozwiązanie przenikania pary wodnej
- rozwiązanie rynien i koszy ściekowych
- zastosowanie izolacji termicznej

Zaprawy wykorzystywane są przy wykonywaniu krycia kalenicy i gradów w tych typach dachówek, gdzie nie można użyć pasów uszczelniających. Stosuje się zaprawy wapienne i cementowo-wapienne, zgodnie z normami.

Układanie dachówek o zmiennej podziałce zaczyna się od dołu z prawej strony w kierunku zazębienia bocznego, w ten sposób, że każda dachówka pokrywa poprzednio ułożoną. Przy układaniu dachówek należy zwrócić uwagę na utrzymanie rzędów wzdłuż pochylenia (w tej samej linii). Mocowanie dachówek za pomocą klamer lub gwoździ wg zaleceń producenta, w zależności od kąta nachylenia dachu oraz strefy klimatycznej, w przypadku dachówek okapu i szczytów – należy mocować wszystkie dachówki.

Kalenicę należy pokryć gąsiorami odpowiednimi do każdego modelu dachówki. Pochylenie gąsiorów na kalenicy wykonuje się w kierunku odwrotnym do najczęściej występujących wiatrów deszczowych.

Mocowanie gąsiorów jest realizować za pomocą gwoździ, wkrętów lub dopasowanych profili metalowych. Mocowanie za pomocą gwoździ i wkrętów wymaga obecności dodatkowej listwy drewnianej (łaty na szczycie kalenicy). Kalenicę należy uszczelnić z połacią dachową (szczotki, taśmy), a na końcu kalenicy zastosować czopy, (denka) zamykające.

Rynny w koszu należy wykonywać z blachy nierdzewnej, położonej na deskowaniu. Pokrycie minimalne blachy pod dachówkami wynosi min. 80mm.

Wentylację dachu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami sztuki dekarskiej. Normy europejskie wymagają, aby powierzchnia przekroju wlotu powietrza była co najmniej 0,2% powierzchni dachu, nie mniej niż 200cm2 na 1mb okapu, powierzchnia wylotu zaś 0,05% powierzchni dachu i nie mniej niż 50cm2 na 1 mb kalenicy.

Należy zastosować dodatkowe dachówki wentylacyjne – całkowity przekrój przepływu powietrza w dachówkach musi wynosić min. 1/3000 rzutu powierzchni pokrycia dachowego na płaszczyznę poziomą.

W przypadku połaci dachowej o długości większej niż 6,5m, zaleca się stosowanie dodatkowego rzędu dachówek wentylacyjnych.

Wszelkie zabezpieczenia elewacyjne i dachowe (obróbki blacharskie) wykonywać z blachy tytanowo – cynkowej gr. 0,8mm. Każde zabezpieczenie zakończyć zębem okapowym (kapinosem). Pod obróbką z blachy gzymsów należy stosować warstwę papy.

Dolną część kominów należy obrobić blachą o wysokości 15-20cm na całym obwodzie, od strony kalenicy należy wykonać odboje powodujące odprowadzani wody zza kominów.

Rynny i rury spustowe należy wykonać z blachy tytanowo – cynkowej gr. 0,8mm. Spadki rynien nie powinny przekraczać 0,5-2,0%. Przed rozpoczęciem układania rynien konieczne jest wyłożenie blachą gzymsu pod rynnami oraz przymocowanie uchwytów do rynien przewidzianych w projekcie. Uchwyty

należy rozmieszczać co 0,5m i wygiąć odpowiednio do wymaganego spadku rynien. Rury spustowe należy przytwierdzać do ścian za pomocą specjalnych uchwytów osadzonych w murze nie rzadziej niż co 3,0m.

5.3.2. Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe Nr WSZ 45262000-1

5.3.2.1. Roboty przy wznoszeniu rusztowań Nr WSZ 45262100-2

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonane i użytkowane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym, a osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia. Montaż rusztowań należy wykonywać pod nadzorem osób upoważnionych do kierowania robotami budowlano – montażowymi. Rusztowanie powinno być dopuszczone do użytkowania dopiero po sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do określonych robót zapisem w dzienniku budowy dokonanym przez kierownika budowy oraz w protokole odbioru technicznego. Wpis określa w szczególności:

1) użytkownika rusztowania
2) przeznaczenie rusztowania
3) wykonawcę montażu rusztowania podaniem imienia i nazwiska albo nazwy, oraz numeru telefonu
4) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania
5) datę przekazania rusztowania do użytkowania
6) oporność uziomu
7) terminy kolejnych przeglądów rusztowania

Na rusztowaniu lub ruchomym podeście roboczym powinna być umieszczona tablica określająca:

1) wykonawcę montażu rusztowania podaniem imienia i nazwiska albo nazwy, oraz numeru telefonu
2) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania lub ruchomego podestu roboczego

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny:

1) mieć pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów
2) mieć stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń
3) zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy
4) zapewnić możliwość wykonywania robót w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku
5) mieć poręcz ochronną
6) mieć piony komunikacyjne; odległość najbardziej oddalonego miejsca pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20m, a pomiędzy pionami nie większa niż 40m

Nośność podłoża gruntowego w miejscu ustawienia rusztowania powinna być nie mniejsza niż 0,1 Mpa. Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta. Składowa pozioma jednego zamocowania rusztowania nie może być mniejsza niż 2,5 kN. Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN. Konstrukcja rusztowania nie może wystawać poza najwyżej położoną linię kotew więcej niż 3m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1,5m ponad tą linią. W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2m należy stosować balustrady od strony tej ściany.
Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i mieć instalację piorunochronną. Natomiast usytuowanie rusztowania w obrębie ciągów komunikacyjnych wymaga zgody właściwych organów nadzorujących te ciągi oraz zastosowania wymaganych przez nie środków bezpieczeństwa.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, oprócz standardowych wymagań, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych. których stosowanie nie zwalnia jednak z obowiązku stosowania balustrad.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań są zobowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem lub demontażem należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną. Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań oraz podestów roboczych, usytuowanych w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych, są dopuszczalne, jeżeli linie znajdują się poza strefą niebezpieczną. W innym przypadku, przed rozpoczęciem robót , napięcie w liniach napowietrznych powinno być wyłączone. Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych są zabronione:
1) jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność
2) w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi
3) w czasie burzy lub wiatru o prędkości przekraczającej 10m/s

Zabronione jest pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy. Również zabronione jest zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych.

Wchodzenie na pomost i schodzenie z niego ruchomego podestu roboczego jest dozwolone, jeżeli pomost znajduje się w najniższym położeniu lub w położeniu przewidzianym do wchodzenia oraz jest wyposażony w zabezpieczenia zgodnie z instrukcją producenta.

Przepisy określają również zachowanie się na ruchomym podeście. Zabronione jest wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylanie się przez poręcze ,gromadzenie wyrobów, materiałów i narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez

osoby znajdujące się na podeście. Również łączenie ze sobą dwóch sąsiednich podestów roboczych oraz przechodzenie z jednego na drugi są zabronione.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być każdorazowo sprawdzane przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonywanych prac i po przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu.

W czasie burzy i przy wietrze o prędkości większej niż 10m/s pracę ma ruchomym podeście roboczym należy przerwać, a pomost podestu opuścić do najniższego położenia i zabezpieczyć przed jego przemieszczaniem. W przypadku braku dopływu prądu elektrycznego przez dłuższy czas znajdujący się w górze pomost ruchomego podestu roboczego należy opuścić za pomocą urządzenia ręcznego. Naprawa ruchomych podestów roboczych może być dokonywana wyłącznie w ich najniższym położeniu. Przemieszczanie rusztowań przejezdnych, w przypadku gdy przebywają na nich ludzie jest zabronione. Rusztowania i ruchome podesty robocze mogą być wykorzystywane wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem.

5.3.2.2. Betonowanie Nr WSZ 45262300-4

Wszelkie roboty wykonywać zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów.
Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
Roboty wykonywać zgodnie z normą PN-B-03264:1999

Deskowania i rusztowania
- Montażu powinien dokonywać zespół liczący przynajmniej 2 osoby
- Należy zapewnić środki zabezpieczające przed możliwością zawalenia się konstrukcji usztywniających i rozpierających
- Ręczne podawanie w pionie długich przedmiotów, a w szczególności desek lub bali, jest dozwolone wyłącznie do wysokości 3m
- Roboty ciesielskie z drabin można wykonywać wyłącznie do wys. 3m.
- Deskowania muszą przed wypełnieniem mieszanką betonową podlegać odbiorowi.
- Usuwanie deskowania i rusztowania następuje po osiągnięciu przez beton wymaganej wytrzymałości, określonej na próbkach.
- Rusztowanie rozbierać stopniowo, w takiej kolejności, aby nie wywołać szkodliwych naprężeń we wznoszonej konstrukcji.
- Podczas rozbiórki deskowań należy podjąć działania zabezpieczające przed ewentualnym zawaleniem

się elementów deskowania lub konstrukcji pomocniczej. Elementy po demontażu deskowania należy przenieść w wyznaczone miejsce składowania, oczyścić i zakonserwować.

Roboty zbrojarskie

- Roboty zbrojarskie wykonywać zgodnie z PN-90/B-03200 i rysunkami konstrukcyjnymi oraz według specyfikacji zbrojenia.
- Wszelkie odstępstwa od rysunków uzgadniać z biurem projektów.
- wszystkie stoły warsztatowe i maszyny zbrojarskie należy ustawić w pomieszczeniach lub pod wiatami
- stoły warsztatowe do przygotowania zbrojenia powinny mieć stabilną konstrukcję i być przytwierdzone do podłoża
- miejsca pracy przy stołach zbrojarskich i stanowiskach obsługi maszyn powinny być wyposażone w pomosty drewniane lub wykonane z innych materiałów o właściwościach termoizolacyjnych
- stanowiska zbrojarzy, znajdujące się po obu stronach stołu, muszą być oddzielone umieszczoną nad stołem siatką o wys. 1m i oczkach nie większych niż 20mm
- poszczególne rodzaje elementów zbrojenia należy składować oddzielnie na wykonanym i odwodnionym podłożu albo na podkładach

Zabronione jest:

1) chodzenie po ułożonych elementach zbrojenia
2) podchodzenie do transportowanego zbrojenia, znajdującego się w położeniu wyższym niż 0,5m ponad miejscem ułożenia
3) chwytanie rękami za skrajne elementy zbrojenia układanego w formy
4) rzucanie elementów zbrojenia

Kołowrotki do rozwijania zwojów stali zbrojeniowej oraz przestrzeń pomiędzy kołowrotkami a prościarkami powinny być ogrodzone. Natomiast w przypadku prostowania stali metodą wyciągania - stanowiska pracy, miejsca zamocowania prętów oraz trasę z obu stron toru wyciągowego należy zabezpieczyć ogrodzeniem zabezpieczającym pracowników.

Na ogrodzonym terenie zabronione jest:

1) przebywanie osoby wzdłuż wyciąganego pręta zbrojeniowego w czasie wyciągania stali
2) przebywanie osób niezatrudnionych w czasie prostowania stali
3) organizowanie innych stanowisk roboczych i składowisk

Pręt ze zwoju można wprowadzać do prościarki jedynie przed jej uruchomieniem. Cięcie prętów zbrojeniowych o średnicy większej niż 20mm nożycami ręcznymi jest zabronione. W czasie przecinania mechanicznego prętów zbrojeniowych zabronione jest chwytanie ręką prętów w odległości mniejszej niż 0,5m od urządzenia tnącego. Pręty o średnicy większej niż 20mm należy odginać wyłącznie za pomocą

urządzeń mechanicznych.

W czasie dodawania do mieszanki betonowej środków chemicznych roztwór należy przygotowywać w wydzielonych naczyniach i w wyznaczonych miejscach, a osoby zatrudnione przy rozcieńczaniu środków chemicznych powinny być zaopatrzone w środki ochrony indywidualnej.

Pojemniki do transportu mieszanki betonowej powinny być zabezpieczone przed przypadkowym wylaniem mieszanki oraz wyposażenie w klapy łatwo otwieralne. Opróżnianie pojemnika z mieszanki betonowej powinno odbywać się odbywać stopniowo i równomiernie, aby nie dopuścić do przeciążenia deskowania. Zabronione jest wylewanie mieszanki betonowej w deskowanie z wysokości większej niż 1m. Przy dostawie masy betonowej punkt zsypu powinien być wyposażony w odbojnice zabezpieczające pojazd przed stoczeniem się.

Powierzchnie szalunków przed betonowaniem powinny być idealnie czyste. W szalunkach drewnianych należy zwrócić uwagę, aby deski były zdrowe, gładkie i bez odłupań, posiadały ostre krawędzie, odpowiednie grubości, a stopień wilgotności drewna nie przekraczał 20%.
Zastosowane do zwilżania szalunków środki powinny być w pełni kompatybilne z betonami i okładzinami wykończeniowymi.

Naprawy instalacji parowej lub gorącej wody należy wykonać po uprzednim ich wyłączeniu, opróżnieniu i ostudzeniu. Formy do produkcji elementów prefabrykowanych o masie większej niż 50kg powinny być przemieszczane za pomocą urządzeń mechanicznych.

W czasie podnoszenia elementu prefabrykowanego należy sprawdzić dynamometrem masę elementu zawieszonego na haku dźwigu oraz stwierdzić, czy nie nastąpiło przyssanie lub przyczepienie się powierzchni elementu do formy. W przypadku odczytywania wskazań dynamometru na ziemi odczytujący pracownik nie powinien znajdować się bliżej krawędzi formy niż 1,5m. Jeżeli strzałka dynamometru dojdzie do granicy nominalnego udźwigu, a element nie zostanie podniesiony, należy natychmiast wstrzymać dalsze podnoszenie. Ponowne podnoszenie może nastąpić po odspojeniu elementu od powierzchni formy.

Posadzki betonowe
- Dokumentacja zawiera przekroje pionowe podłóg z zaznaczeniem grubości i rodzaju poszczególnych warstw, rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych, spadki warstw, rozmieszczenie urządzeń odwadniających.
- Przy wykonywaniu podłogi na gruncie powinna być usunięta ziemia roślinna na głębokość min. 30cm, w to miejsce powinien być ułożony i ubity piasek, tłuczeń kamienny, gruz lub mieszanina tych materiałów, warstwami 15-20cm.

- Podkład betonowy na gruncie powinien mieć min. 10cm, równą powierzchnię górną, spadki w kierunku urządzeń odpływowych.
- Dokładność wykonania podkładu betonowego należy sprawdzać łatą o długości 2m. Odchylenia nie powinny przekraczać 3mm.
- Powierzchnia warstwy wyrównawczej pod wykładziny z tworzyw sztucznych sprawdzana łatą nie powinna wykazywać odchyleń większych niż 1mm.
- Przed rozpoczęciem układania posadzki podkład powinien być starannie oczyszczony i dostatecznie suchy.
- Rozmieszczenie dylatacji powinno być zgodne z Polskimi Normami.
- Styk dwóch płaszczyzn powinien być wypełniony listwą, płaskownikiem lub kształtownikiem.
- Szczeliny dylatacyjne rozmieścić w odległościach zależnych od wielkości skurczu materiału posadzkowego.

5.3.2.3. Wnoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej Nr WSZ 45262400-5

Roboty montażowe

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Wszystkie urządzenia pomocnicze, przeznaczone do montażu, powinny mieć wymagane dokumenty. Kierownik budowy lub mistrz budowlany ma obowiązek codziennego sprawdzania stanu technicznego narzędzi i urządzeń pomocniczych.

Położenie elementów konstrukcji powinno być ustalone metodami geodezyjnymi za pomocą odpowiedniego sprzętu pomiarowego z dokładnością niezbędną do zachowania wymaganych tolerancji montażu.

Przed rozpoczęciem montażu należy wykonać operat geodezyjny określający usytuowanie i rzędne wysokościowe wszystkich podpór konstrukcji oraz oznaczyć na podporach ustalone pozycje montażowe słupów, a także przygotować podkładki z blach do regulacji poziomu oparcia słupów. Dopuszcza się do stosowania do regulacji poziomu słupów dodatkowe nakrętki na śrubach fundamentowych zabetonowanych przed montażem, jednakże przyjęcie tego rozwiązania wymaga uzasadnienia wytrzymałościowego.

Zaleca się maksymalne scalanie elementów w bloki montażowe na poziomie terenu. Scalone w bloki

elementy należy odebrać przed dalszym montażem i sprawdzić styki służące do połączenia z uprzednio zmontowaną konstrukcją. Podczas robót scaleniowych oraz montażowych nie można dopuścić do trwałego odkształcenia konstrukcji.

Zabronione jest przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której są prowadzone roboty montażowe.

Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s, a także przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego odrębnymi przepisami oświetlenia.

Należy unikać prowadzenia prac montażowych przy temperaturach powietrza poniżej -5st C.

Montaż należy rozpocząć od takiej części obiektu, która ma odpowiednie stężenia. Wybrana część powinna być możliwie mała, aby jak najszybciej uzyskać sztywną bazę, do której można dowiązywać dalszą konstrukcję obiektu.

Słupy połączone z fundamentami w sposób nominalnie przegubowy mogą być montowane bez dodatkowych usztywnień pod warunkiem sprawdzenia na obciążenie wiatrem. Dla stadium montażu normowe obciążenie wiatrem można zmniejszyć o 20%.

Słupy utwierdzone jednostronnie w fundamencie należy sprawdzić na obciążenie wiatrem w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny utwierdzenia. Gdy wynik sprawdzenia jest negatywny, należy zastosować w tej płaszczyźnie stężenia montażowe.

Stateczność elementów belkowych (wiązary, rygle) należy sprawdzić zarówno przy podnoszeniu, jak i przy ustawianiu na podporach. Przy podnoszeniu należy sprawdzić stateczność pasa dolnego, a przy ustawieniu na podporach stateczność pasa górnego. W przypadku, gdy stateczność elementu nie jest zachowana należy usztywnić element odciągami linowymi do czasu założenia stężeń, takich jak płatwie, stężenia połaciowe lub sztywne pokrycie.

Regulację konstrukcji zaleca się wykonywać po zmontowaniu bazy oraz po każdym dołączeniu do niej sztywnej przestrzennie części konstrukcji. Po regulacji konstrukcji należy wykonać podlewki pod słupami, przyspawać dodatkowe podkładki śrub kotwiących i zabezpieczyć nakrętki przed odkręceniem się. Do wykonania podlewki należy używać cementu portlandzkiego klasy nie niższej niż 32,5.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu

wbudowania. W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe oraz drabiny rozstawne. W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy:
1) stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu
2) podnosić na zawiesiu elementy o masie nie przekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu
3) dokonać oględzin zewnętrznych elementu
4) stosować liny kierunkowe
5) skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wys. 0,5m
Podnoszenie elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej. Zabronione jest podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów.

Montaż lekkich elementów ścian i zadaszenia powinien nastąpić po potwierdzeniu kompletności dostawy i uzyskaniu atestów na poszczególne elementy konstrukcyjne.
Montaż należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu konstrukcji zadaszeń z elementów stalowych i prefabrykowanych.
Zakończenie montażu potwierdza wpisem do dziennika budowy kierownik budowy i inspektor nadzoru.

Roboty spawalnicze
Stanowiska spawalnicze powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych. Stałe stanowisko spawacza powinno być wyposażone w miejscową wentylację wyciągową. Stanowisko spawacza powinno być wydzielone w sposób zabezpieczający inne osoby przed szkodliwym działaniem światła na wzrok.

W czasie spawania gazowego należy używać wyłącznie butli posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego. W czasie korzystania z butli powinny być one ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45st. od poziomu. Odległość płomienia palnika od butli nie powinna być mniejsza niż 1m.

Przewody do tlenu i acetylenu powinny się wyróżniać wymaganą kolorystyką, a ich długość powinna wynosić co najmniej 5m. Nie stosuje się przewodów używanych do innych gazów. Zamocowanie przewodów na nasadkach reduktorów, bezpieczników wodnych, palników i łączników wykonuje się wyłącznie za pomocą płaskich zacisków. Miejsca uszkodzone w przewodach powinny być wycięte. Łączenia przewodów należy wykonać za pomocą specjalnych łączników metalowych o przekroju wewnętrznym odpowiadającym prześwitowi łączonego przewodu. Zabronione jest stosowanie do tlenu i acetylenu przewodów igielitowych, z tworzyw sztucznych lub o podobnych właściwościach.

W przypadku zamarznięcia zaworu butli gazowej, wytwornicy lub bezpiecznika wodnego, zabronione jest

odmrażanie za pomocą płomienia. Odmrażanie powinno być dokonywane za pomocą gorącej wody lub pary wodnej.

Spawacz, przed rozpoczęciem spawania elektrycznego, jest zobowiązany sprawdzić prawidłowość połączeń przewodów i przyłączenia końcówki przewodu roboczego do uchwytu. Do zasilania uchwytu elektrody i do masy należy stosować wyłącznie przewody oponowe - spawalnicze o właściwie dobranym przekroju. Każdy spawany przedmiot powinien być uziemiony.

W czasie opadów atmosferycznych spawanie lub cięcie metali jest dozwolone wyłącznie po osłonięciu stanowiska pracy. Spawanie zbiorników lub naczyń, w których były przechowywane ciecze lub gazy łatwo zapalne bądź trujące jest dozwolone wyłącznie po uprzednim ich oczyszczeniu z resztek gazów, cieczy i par oraz po starannym wymyciu lub napełnieniu wodą albo gazem obojętnym.

Roboty spawalnicze w zbiornikach lub kotłach mogą być wykonywane wyłącznie przy asekuracji osób znajdujących się na zewnątrz, z zachowaniem wzajemnej łączności oraz możliwością udzielenia natychmiastowej pomocy. Osoby znajdujące się wewnątrz zbiornika powinny być wyposażone w szelki bezpieczeństwa, do których należy przymocować linkę bezpieczeństwa trzymaną przez osobę ubezpieczającą znajdującą się na zewnątrz zbiornika. Do zbiornika powinien być zapewniony dopływ świeżego powietrza oraz oświetlenie elektryczne o bezpiecznym napięciu.

Połączenia na łączniki mechaniczne
Wszystkie połączenia powinny być sprawdzone optycznie pod względem prawidłowego przylegania części, kompletności oraz właściwej klasy śrub i nakrętek.
Dokręcenie śrub należy sprawdzić młotkiem.
Połączenia poprawiane lub uzupełniane należy poddać powtórnemu odbiorowi.

Prawidłowość działania kluczy dynamometrycznych ręcznych należy kontrolować codziennie przed rozpoczęciem pracy. Klucze pneumatyczne i hydrauliczne powinny być kontrolowane po każdej zmianie momentu.
Po wstępnym scaleniu i montażu należy sprawdzić prawidłowość przylegania części łączonych oraz zadysponować odpowiednie przekładki.

Połączenia nitowane
Po wstępnym scaleniu należy sprawdzić prawidłowość przylegania części łączonych i dopasowania otworów na nity.
Zaklepany nit nie powinien poruszać się po uderzeniu łba młotkiem ani nie powinien mieć pęknięć i nierówności.
Wszystkie nity luźne o niesymetrycznym łbie, wadliwie ukształtowane, przepalone lub z innymi wadami

powinny być odcięte i wymienione przed obciążeniem konstrukcji.

Powłoki antykorozyjne
- powierzchnia stali przed nakładaniem powłok powinna być przygotowana zgodnie z odpowiednimi normami
- powierzchnie elementów przeznaczonych do styku z betonem powinny być oczyszczone do stopnia St 3 wg PN-ISO 8501-1 i pozostawione niemalowane
- wykonawstwo prac malarskich powinno spełniać wszystkie wymagania podane w kartach katalogowych i instrukcjach producenta
- temperatura malowanej powierzchni powinna być co najmniej o 3st C wyższa od temperatury punktu rosy otaczającego powietrza.
- strefa malowana nie powinna zachodzić na strefę niemalowaną głębiej niż 30mm
- strefa o szerokości 150 mm wzdłuż krawędzi przygotowanych do spawania montażowego powinna mieć powłokę spawalną lub powinna być zabezpieczona taśmą
- Powierzchnie niedostępne po montażu powinny być pomalowane przed montażem
- sposób przygotowania podłoża i nakładania powłok powinien być zgodny z technologią zapewniającą uzyskanie wymaganej klasy powierzchni. Powierzchnie cierne powinny być odpowiednio zabezpieczone na okres przed montażem połączeń
- dolne części konstrukcji za stali trudno rdzewiejącej narażone na długotrwałe działanie wilgoci powinny być zabezpieczone powłokami malarskimi
- w celu uzyskania jednolitej barwy powierzchnie eksponowane powinny być po montażu piaskowane
-szczeliny w stykach łączonych, miejsca osadzenia łączników mechanicznych oraz nieszczelności spoin w konstrukcjach narażonych na wpływy atmosferyczne powinny być odpowiednio zabezpieczone przed przenikaniem wody
- rodzaj i sposób ochrony korozyjnej łączników mechanicznych powinien być dostosowany do sposobu zabezpieczenia całej konstrukcji i wymaganej trwałości
- elementy zakotwień niedostępne do konserwacji powinny być zabezpieczone przed korozją trwale na cały okres użytkowania obiektu.
- śrub fundamentowych nie należy zabezpieczać przed korozją w strefie przewidzianej do zabetonowania, jeżeli w projekcie nie podano inaczej

5.3.2.4. Roboty murarskie Nr WSZ 45262500-6

Wszelkie roboty wykonywać zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów. Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Roboty murowe prowadzić zgodnie z normą PN-B-03:1999.
Materiały wg normy PN-71/B-12008.
Cegły i pustaki powinny być wolne od wad, jak spękania lub odkształcenia, krawędzie powinny być płaskie i prostolinijne, a faktura powinna zapewniać właściwe przyleganie zaprawy.
Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami projektu.
Przygotowanie zapraw powinno być wykonane mechanicznie.
Roboty murowe powinny być poprzedzone wykonaniem robót ziemnych i fundamentowych wg powyższych wymagań.
Przed przystąpieniem do wznoszenia murów sprawdzić wymiary i kąty skrzyżowań ścian fundamentowych.
Mury wykonywać warstwami z zastosowaniem prawidłowego wiązania i jednakowej grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem odsadzek, wyskoków i otworów.
W pierwszej kolejności wykonywać mury nośne i słupy. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji.
Różnica poziomów poszczególnych części murów nie powinna przekraczać 4,0m dla murów z cegły i 3,0m dla murów z bloków i pustaków. W miejscu połączenia murów wykonywanych nierównocześnie stosować strzępia zazębione końcowe.
Stosowanie kilku rodzajów i klas cegieł i pustaków jest dozwolone, pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana jest wykonana z jednego wymiaru i klasy.
Izolację wodoszczelną poziomą wykonywać co najmniej 15 cm nad terenem, niezależnie od izolacji ścian fundamentowych.
Wnęki i bruzdy instalacyjne wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, zabezpieczyć wierzchnie warstwy murów przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych.
Stosować spoiny zalecane przez producenta poszczególnych elementów.
Przy wznoszeniu ścian działowych wyższych niż 2,5m stosować zbrojenie z bednarki lub prętów.
Mury z przewodami dymowymi i wentylacyjnymi murować szczególnie dokładnie, ścianki muszą mieć pełną spoinę i równą powierzchnię bez wyprawiania przewodów od wewnątrz.
Cegły licowe powinny być murowane równocześnie z całością muru, na tej samej zaprawie.
W murach z pustaków stosować nadproża z belek stalowych omurowanych, z belek prefabrykowanych lub żelbetowych.

5.3.2.4. Roboty izolacyjne

Wszelkie roboty wykonywać zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów.
Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Dokumentacja zawiera wskazówki dotyczące izolacji wodochronnych i ciepłochronnych (rodzaje materiałów, grubości warstw, rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych, impregnaty).
Roboty izolacyjne mogą być rozpoczęte i prowadzone w przypadku spełnienia następujących warunków:
a). kiedy panuje bezdeszczowa pogoda lub wykonano zabezpieczenia przeciwdeszczowe oraz kiedy temperatura otoczenia nie jest niższa niż +5st. C.
b). Kiedy podłoża pod izolację zostały już wykonane i osiągnęły dostateczny stopień suchości
c). Kiedy poziom wody gruntowej w wykopach został obniżony, tam, gdzie zachodzi potrzeba, na cały okres robót izolacyjnych
d). Kiedy na budowie znajdują się wszystkie potrzebne materiały i sprzęt.

Izolacje wodochronne
- Stosować dla zabezpieczenia obiektów przed działaniem wody włoskowatej w gruncie, wody opadowej przesiąkającej przez warstwy gruntu oraz wody rozlewanej na podłogi w pomieszczeniach mokrych.

Izolacje przeciwwilgociowe
- Stosować w celu zabezpieczenia fundamentów położonych powyżej zwierciadła wody gruntowej, elementów budowli położonych nad zwierciadłem wody, ścian i stropów pomieszczeń mokrych oraz tarasów, balkonów i stropodachów.

Izolacje przeciwwodne
- Stosować dla zabezpieczenia elementów budowli posadowionych poniżej zwierciadła wody gruntowej, kanałów i zbiorników.

Izolacje parochronne
- Stosować dla zabezpieczenia przegród budowlanych lub niektórych warstw tych przegród przed przenikaniem pary wodnej.

Wszystkie materiały powinny odpowiadać Polskim Normom.
Izolacje powinny ponadto spełniać następujące warunki:
1) Izolacja powinna dobrze przylegać do powierzchni izolowanej, nie powinna tworzyć pęcherzy wypełnionych powietrzem, nie powinna mieć odprysków i złuszczeń.
2) Powierzchnie podłoża pod izolacje bitumiczne nie powinny być zbyt gładkie, natomiast dla izolacji z tworzyw sztucznych powinny odznaczać się gładkością.
3) Miejsca przejść przewodów instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej itp. przez warstwy izolacyjne powinny być uszczelnione za pomocą kołnierzy ze śrubami i pierścieni dociskowych. Dodatkowo na przejściach przez strefy pożarowe zastosować masy zaciskowe wg dokumentacji.

4) Chronić wykonane izolacje przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5) Transport materiałów do wykonania innych robót nie może odbywać się po wykonanej izolacji.

6) Przy wykonywaniu izolacji wymagających zastosowania rozpuszczalników łatwopalnych zachować przepisy ochrony przeciwpożarowej.

7) Izolacja pozioma fundamentów powinna wystawać co najmniej 1 cm z każdej strony.

8) Izolacja pozioma ściany cokołowej powinna być ułożona ok. 30cm nad terenem.

9) Izolacja pionowa powinna zaczynać się od ławy fundamentowej i sięgać na wysokość 30-40 cm ponad teren.

10) Izolacja podłogi powinna być połączona z izolacją pionową ścian piwnicznych.

11) Izolacja podłogi powinna być ułożona na podłożu ze spadkiem min.1% w kierunku wpustów podłogowych.

12) Wpusty podłogowe osadzać poniżej izolacji i uszczelnione na obwodzie.

13) Izolacja przeciwwilgociowa tarasów lub stropodachów powinna mieć spadek min.2% w kierunku odpływu.

14) Progi i przejścia elementów przez warstwy izolacyjne zabezpieczyć przed wilgocią.

Izolacje ciepłochronne

- Stosować materiały powietrzno-suche.
- Chronić materiały przed działaniem ognia, wilgoci, grzybów i gryzoni.

Izolacje przciwpożarowe

- Materiały do izolacji przeciwpożarowych powinny posiadać odporność ogniową zgodną z projektem.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne do wszystkich odbiorów zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

Opisy do odbiorów poniżej ujmują najbardziej istotne ale nie wyłączne aspekty odbiorów. Wszystkie odbiory powinny zostać przeprowadzone zgodnie ze stosownymi normami.

Odbiór robót ziemnych

Odbiór końcowy obejmuje:
- dziennik badań i pomiarów z naniesionymi punktami kontrolnymi
- powykonawcza dokumentacja rysunkowa
- protokoły sprawdzeń wyników badań jakościowych i laboratoryjnych
- robocze orzeczenie jakościowe
- analiza wyników badań
- protokoły odbiorów częściowych ze zgodami na wykonywanie dalszych robót

Należy zwrócić w szczególności uwagę na poprawność usytuowania na planie oraz zachowanie właściwych rzędnych wysokościowych, zachowanie struktury nośnej gruntu, a także rodzaj użytych materiałów i uzyskany stopień zagęszczenia gruntu.

Odbiór robót fundamentowych.

-Rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić po odbiorze podłoża, bezpośrednio przed wykonywaniem fundamentów (sporządzić protokół odbioru).

-Następnie przeprowadzić odbiór podsypki przed i po jej ułożeniu.

-Odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu prawidłowości ich usytuowania w planie i na odpowiednim poziomie (odchylenia spodu nie mogą przekraczać 5cm, odchylenia wierzchu 2cm).

Odbiór robót w zakresie wykonania pokryć i konstrukcji dachowych

Odbiory przeprowadzać po wykonaniu podkładów, po dokonaniu zakupu materiałów oraz częściowe po każdym etapie robót.

Odbiór robót obejmuje:

1) sprawdzenie szczelności izolacji, ciągłości izolacji, występowania ewentualnych uszkodzeń mechanicznych,

2) sprawdzenie przylegania izolacji do podłoża, obecności fałd i wybrzuszeń

3) określenie prawidłowości połączeń, szerokości zakładów itp.

4) określenie grubości i kolejności warstw,

5) sprawdzenie zgodności technologii robót z zaleceniami producenta ze szczególnym uwzględnieniem czasu wykonawstwa poszczególnych warstw i przerw technologicznych

6) sprawdzenie staranności wykonania obróbek i wyłogów przy przejściach przez dach instalacji, kominach wentylacyjnych, ścianach attykowych, świetlikach itp.

7) zgodność ze stosownymi normami

Odbiór montażu rusztowań

Odbiór robót obejmuje:

1) określenie zgodności z projektem montażu i instrukcją producenta

2) sprawdzenie zgodności z przepisami BHP

3) określenie dokładności wykonania i tolerancji wymiarowych, odchylenia od pionu i poziomu

zewnętrznej konstrukcji rusztowania

4) sprawdzenie dozwolonych obciążeń oraz jakości i nośności zakotwień

5) sprawdzenie jakości wszystkich połączeń, stężeń

6) zgodność ze stosownymi normami

7) sprawdzenie stanu podłoża, sprawdzenie posadowienia rusztowania

8) sprawdzenie pomostów roboczych i zabezpieczających

9) sprawdzenie urządzeń piorunochronnych

Z przeprowadzonych badań (odbioru) należy sporządzić protokół.

Odbiór betonów

Odbiór robót obejmuje:

1) określenie zgodności wykonanych robót z projektem pod względem rodzaju użytego materiału (rodzaju kruszywa, stosunku c/w, ilości wypełnienia, klasy cementu)

2) oznaczenie wytrzymałości betonu

3) określenie dokładności wykonania i tolerancji wymiarowych

4) sprawdzenie obecności wykwitów, pęknięć itp.

5) zgodność ze stosownymi normami

Odbiór robót zbrojarskich

Należy przeprowadzić przed przystąpieniem do betonowania

Odbiór robót obejmuje:

1) określenie zgodności wykonanych robót z projektem pod względem rodzaju użytego materiału

2) sprawdzenie wykonania i kompletności połączeń

3) sprawdzenie stanu prętów i dokładności ułożenia

5) zgodność ze stosownymi normami

Odbiór deskowań

Odbioru dokonywać przed przystąpieniem do układania w deskowaniu zbrojenia a przy konstrukcjach niezbrojonych przed przystąpieniem do betonowania.

Odbiór robót obejmuje:

1) określenie zgodności wykonanych robót z projektem

2) ocenę wytrzymałości deskowania pod kątem uniknięcia odkształceń formy w trakcie betonowania

3) ocenę jakości wykonania, gładkości powierzchni, prostolinijności krawędzi, prostopadłości krawędzi itp.

4) ocenę wilgotności i stanu drewna w przypadku szalunków drewnianych

5) ocenę czystości formy

6) ocenę rodzaju użytych odspajaczy pod kątem kompatybilności z betonem i projektowanymi okładzinami

Prawidłowość potwierdzić protokołem.

Odbiór robót w zakresie posadzek betonowych i betonowych podłoży

Odbiór robót obejmuje:

1) określenie zgodności wykonanych robót z projektem pod względem rodzaju użytego materiału, grubości warstw (dokładność do 5mm na każde 20m2 podłoża) i równości podłoża.

2) sprawdzeniu rodzaju, kolejności układania i grubości warstw izolacyjnych.

3) określenie szerokości i prostolinijności spoin (szerokość sprawdzać miarką z dokładnością 0,5mm, natomiast prostolinijność sprawdzać wzrokowo lub sznurem z tolerancją 3mm

4) określenie prawidłowości wykonania wymaganych spadków w pomieszczeniach narażonych na zawilgocenie

5) określenie staranności wykończenia szczelin dylatacyjnych

6) określenie odporności chemicznej i szczelności materiałów.

7) zgodność ze stosownymi normami

Odbiór robót montażowych

Ocena montażu konstrukcji powinna obejmować:

1) kontrolne pomiary geodezyjne przed rozpoczęciem montażu, podczas montażu i po jego ukończeniu

2) stan podpór oraz śrub fundamentowych i ich usytuowanie

3) zgodność metody montażu z projektem montażu i spełnienie wymagań bezpieczeństwa pracy

4) stan elementów konstrukcji przed montażem i po montażu

5) wykonanie i kompletność połączeń

6) wykonanie powłok ochronnych

7) naprawy elementów konstrukcji, połączeń i powłok ochronnych oraz usuwanie innych niezgodności

8) zgodność ze stosownymi normami

Odbiór połączeń spawanych

Każde połączenie spawane powinno podlegać kontroli - co najmniej wizualnej.

Badania wizualne powinny być przeprowadzone po wykonaniu spoin w warsztacie i powinny obejmować:

1) sprawdzenie czy wszystkie spoiny wykonano i prawidłowo umiejscowiono

2) oględziny powierzchni i kształtu spoiny

3) pomiar grubości i długości spoin

4) wykrycie powierzchniowych niezgodności spawalniczych

5) zgodność ze stosownymi normami

Kontrola jakości połączeń spawanych powinna być wykonywana przez wykwalifikowany personel mający przynajmniej pierwszy stopień kwalifikacji i certyfikat - wg odpowiednich norm.

Odbiór połączeń mechanicznych

Wszystkie połączenia powinny być sprawdzone optycznie pod względem:
1) prawidłowego przylegania części,
2) kompletności
3) właściwej klasy śrub i nakrętek
4) zgodności ze stosownymi normami
Dokręcenie śrub należy sprawdzić młotkiem.
Badanie po sprężaniu kluczem dynamometrycznym powinno obejmować co najmniej 10% śrub, a jeżeli liczba śrub jest mniejsza niż 20 - dwa połączenia. W miejscu, w którym nakrętka śruby obróci się podczas kontroli więcej niż o 15st., należy sprawdzić całą grupę śrub. Jeśli śruba zostanie zakwestionowana, cała grupa powinna być wymieniona.
Badanie sposobu dokręcania śrub powinno być przeprowadzone na próbkach odpowiadających połączeniom reprezentatywnym dla danej konstrukcji, z użyciem sprzętu, wyrobów śrubowych i sposobu ich smarowania stosowanych przy montażu.
Badania należy wykonywać w urządzeniu pozwalającym na bezpośredni pomiar siły w śrubie lub przez pomiar odkształcenia trzpienia śruby.
Wymaga się aby stosowane przyrządy i urządzenia pomiarowe miały dokładność ±1% kontrolowaną co najmniej raz w roku.
Połączenia poprawiane lub uzupełniane należy poddać powtórnemu odbiorowi.

Odbiór robót murowych
Mury z cegły, pustaków i bloczków powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i stosownymi normami.
Należy zwrócić szczególną uwagę na:
1) ustawienie i zamocowanie ościeżnic drzwiowych i okiennych,
2) zachowanie tolerancji wymiarowych i zgodności przebiegu murów z projektem,
3) zgodność materiałów z projektem w zakresie rodzaju, klasy i gatunku
4) odchyłki od pionu i poziomu, gładkość powierzchni
5) szerokość i staranność wykonania spoin, zwłaszcza w ścianach jednowarstwowych pod kątem przewodnictwa ciepła
6) spękania, stan poszczególnych cegieł, pustaków lub bloczków w murze
7) zgodność ze stosownymi normami

Odbiór robót izolacyjnych
Odbiory powinny następować po następujących etapach robót:
- po przygotowaniu podłoża,
- po wykonaniu każdej warstwy,
- podczas uszczelniania szczelin dylatacyjnych.

Odbiór ostateczny następuje po sprawdzeniu szczelności izolacji, ciągłości izolacji, występowania ewentualnych uszkodzeń mechanicznych, prawidłowości połączeń, grubości i kolejności warstw, a także sprawdzenia zgodności technologii robót z zaleceniami producenta ze szczególnym uwzględnieniem czasu wykonawstwa poszczególnych warstw i przerw technologicznych.

9.0. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

10.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowo-kosztorysowa
- aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę
- instrukcje i karty katalogowe producentów sprzętu, maszyn, materiałów i wyrobów budowlanych
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- umowa z Inwestorem
- Dz.U.03.207.2016 ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia
- Dz.U.02.166.1360 ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r i powiązane rozp.
- Dz.U. 04.92.881 ustawa "O wyrobach budowlanych" z 16.04.2004r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.169.1386 ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.169.1650 rozporządzenie Min. Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie oglnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz.U.03.47.401 Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 6.02.2003r
- Dz.U.96.62.285 Rozp. Min. Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996r
- Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
- Dz.U.02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.00.100.1086 ustawa "Prawo geodezyjne i kartograficzne" z 17.05.1989r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.00.71.838 ustawa "O drogach publicznych" z 21.03.1985r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.94.27.96 ustawa "Prawo geologiczne i górnicze" z 4.02.1994r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.00.80.904 ustawa "O prawie autorskim i prawach pokrewnych" z 4.02.1994r z późn. zm.

I powiązane rozp.

- ustawa "Kodeks pracy" z 26.06.1974r z późn. zm. i powiązane rozp.
- normy polskie, branżowe i europejskie zharmonizowane

PN-86/E-05003.01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne
PN-87/B-02151.02	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
PN-85/B-02170	Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki
PN-88/B-02171	Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach
PN-82/B-02857	Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpożarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne
PN-B-02861:1994	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Suche piony
PN-91/B-94340	Zsyp na odpady
PN-EN ISO 6946:1999	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
PN-EN ISO 10077-1:2002	Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część 1: Metoda uproszczona
PN-EN ISO 10211-1:1998	Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Ogólne metody obliczania
PN-EN ISO 10211-2:2002	Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne
PN-EN ISO 13370:2001	Właściwości cieplne budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania
PN-EN ISO 13789:2001	Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania
PN-EN ISO 14683:2000	Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne
PN-89/B-10425	Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
PN-89/B-10425	Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
PN-EN 10208-1:2000	Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań A
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN-EN 1057:1999	Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania
PN-EN 10208-1:2000	Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań A
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN-IEC 60445:2002	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów ogólne systemu alfanumerycznego
PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
PN-IEC 61239:2000	Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa
PN-88/E-08501	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
PN-92/N-01256-02	Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości
PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe

PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
PN-82/B-02004	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami
PN-86/B-02005	Obciążenia budowli. Obciążenia suwnicami pomostowymi, wciągarkami i wciągnikami
PN-80/B-02010	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
PN-87/B-02013	Obciążenie budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenia oblodzeniem
PN-88/B-02014	Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem
PN-86/B-02015	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie temperaturą
PN-76/B-03001	Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie - wraz z poprawką PN-B-03002:1999/Ap1:2001 oraz ze zmianą PN-B-03002:1999/Az1:2001 i PN-B-03002:1999/Az2:2002
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03150:2000	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie - wraz ze zmianą PN-B-03150:2000/Az1:2001
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03215:1998	Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie
PN-84/B-03230	Lekkie ściany osłonowe i przekrycia dachowe z płyt warstwowych i żebrowych. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03263:2000	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone z kruszywowych betonów lekkich. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-82/B-03300	Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Belki zespolone krępe
PN-86/B-03301	Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Belki zespolone smukłe
PN-91/B-03302	Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Słupy zespolone
PN-B-03340:1999	Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie
PN-B-02852:2001	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru
PN-B-02851-1:1997	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne
PN-90/B-02867	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany - wraz ze zmianą PN-90/B-02867/Az1:2001
PN-B-02872:1996	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności dachów na ogień zewnętrzny
PN-B-02873:1996	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych
PN-93/B-02862	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych - wraz ze zmianą PN-93/B-02862/Az1:1999
PN-B-02874:1996	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia palności materiałów budowlanych - wraz ze zmianą PN-B-02874/Az1:1999
PN-89/B-02856	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania właściwości dymotwórczych materiałów
PN-88/B-02855	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania wydzielania toksycznych produktów rozkładu i spalania materiałów
PN-93/B-02870	Badania ogniowe. Małe kominy. Badania w podwyższonych temperaturach
PN-92/N-01255	Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
PN-92/N-01256.02	Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
PN-N-01256-5:1998	Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i

	montażowe
PN-85/B-02170	Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki
PN-88/B-02171	Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach
PN-87/B-02151.02	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
PN-B-02151-3:1999	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania
PN-EN ISO 6946:1999	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
PN-EN ISO 10211-1:1998	Mostki cieplne w budynkach. Obliczanie strumieni cieplnych i temperatury powierzchni. Ogólne metody obliczania
PN-EN ISO 10211-2:2002	Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne
PN-EN ISO 13789:2001	Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania
PN-EN ISO 14683:2000	Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-EN 206-1	Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-B-06265	Krajowe uzupełnienia PN-EN206-1 Beton-część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-71/M-80236	Liny do konstrukcji sprężonych
PN-74/M-69021	Wytyczne projektowania, wykonywania i kontroli złączy zgrzewanych punktowo
PN-74/M-69434	Elektrody otulone do spawania stali niskostopowych przeznaczonych do pracy w podwyższonych temperaturach
PN-77/M-82002	Podkładki – Wymagania i badania
PN-79/M-82009	Podkładki klinowe do dwuteowników
PN-79/M-82018	Podkładki klinowe do ceowników
PN-79/M-82903	Nity – Wymagania i badania
PN-82/M-82054 20	Śruby wkręty i nakrętki – Pakowanie, przechowywanie i transport
PN-83/M-82039	Podkładki okrągłe do połączeń sprężanych
PN-83/M-82171	Nakrętki sześciokątne powiększone do połączeń sprężanych
PN-83/M-82343	Śruby ze łbem sześciokątnym powiększonym do połączeń sprężanych
PN-86/B-01806	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie – Ogólne zasady użytkowania, konserwacji i napraw.
PN-87/M-69009	Spawalnictwo – Zakłady stosujące procesy spawalnicze – Podział
PN-89/M-83000	Sworznie – Wymagania i badania
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe – Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-92/M-80201	Liny stalowe z drutu okrągłego – Wymagania i badania
PN-B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
PN-EN 10025 (U)	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych – Warunki techniczne dostawy
PN-EN 1011-1	Spawanie – Wytyczne dotyczące spawania metali – Części: Ogólne wytyczne dotyczące spawania łukowego
PN-EN 1011-2 (U)	Spawanie – Wytyczne dotyczące spawania metali – Część 2: Spawanie łukowe stali ferrytycznych
PN-EN 10113-1	Wyroby walcowane na gorąco ze spawalnych drobnoziarnistych stali konstrukcyjnych – Ogólne warunki dostawy
PN-EN 10113-2	Wyroby walcowane na gorąco ze spawalnych drobnoziarnistych stali konstrukcyjnych – Techniczne warunki dostawy wyrobów po normalizowaniu lub walcowaniu normalizującym

PN-EN 10113-3	Wyroby walcowane na gorąco ze spawalnych drobnoziarnistych stali konstrukcyjnych – Techniczne warunki dostawy wyrobów po walcowaniu termomechanicznym
PN-EN 10137-1	Blacha gruba i blacha uniwersalna ze stali konstrukcyjnej o podwyższonej wytrzymałości w stanie ulepszonym cieplnie lub utwardzonym wydzieleniowo – Ogólne warunki dostawy
PN-EN 10137-2	Blacha gruba i blacha uniwersalna ze stali konstrukcyjnej o podwyższonej wytrzymałości w stanie ulepszonym cieplnie lub utwardzonym wydzieleniowo – Warunki dostawy stali ulepszonych cieplnie
PN-EN 10155	Stale konstrukcyjne trudno rdzewiejące – Termiczne warunki dostawy
PN-EN 10204+A1	Wyroby metalowe – Rodzaje dokumentów kontroli
PN-EN 1043-1	Spawalnictwo – Badania niszczące metalowych złączy spawanych – Próba twardości – Próba twardości złączy spawanych łukowo
PN-EN 12062	Spawalnictwo – Badania nieniszczące złączy spawanych – Zasady ogólne dotyczące metali
PN-EN 12500 (U)	Ochrona metali przed korozją – Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych – Klasyfikacja, określenie i ocena korozyjności atmosfery
PN-EN 12517	Badania nieniszczące złączy spawanych – Badania radiograficzne złączy spawanych – Poziomy akceptacji
PN-EN 1289	Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania penetracyjne złączy spawanych. Poziomy akceptacji.
PN-EN 1291	Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania magnetyczno-proszkowe złączy spawanych – Poziomy akceptacji
PN-EN 13507	Natryskiwanie cieplne – Przygotowanie powierzchni metalowych przedmiotów i części przed natryskiwaniem cieplnym
PN-EN 1418	Personel spawalniczy – Egzaminowanie operatorów urządzeń spawalniczych oraz nastawiaczy zgrzewania oporowego dla w pełni zmechanizowanego i automatycznego spajania metali.
PN-EN 15817	Złącza stalowe spawane łukowo – Wytyczne do określania poziomów jakości według niezgodności spawalniczych
PN-EN 1668	Materiały dodatkowe do spawania – Pręty, druty do spawania łukowego w osłonach gazów elektrodą wolframową stali niestopowych i drobnoziarnistych oraz ich stopiwa – Klasyfikacja
PN-EN 1712	Badania nieniszczące złączy spawanych – Badania ultradźwiękowe złączy spawanych – Poziomy akceptacji
PN-EN 20286-2	Układ tolerancji i pasowań ISO – Tablice klas tolerancji normalnych oraz odchyłek, granicznych otworów i wałków
PN-EN 20898-2	Własności mechaniczne części złącznych – Nakrętki z określonym obciążeniem próbnym – Gwint zwykły
PN-EN 22063	Powłoki metalowe i inne nieorganiczne – Natryskiwanie cieplne – Cynk, aluminium i ich stopy
PN-EN 22553	Rysunek techniczny – Połączenia spawane, zgrzewane i lutowane – Umowne przedstawianie na rysunkach
PN-EN 24063	Spawanie, zgrzewanie i lutowanie metali – Wykaz metod i ich oznaczenia numeryczne stosowane w umownym przedstawianiu połączeń na rysunkach (ISO 4063:1990)
PN-EN 24624	Farby i lakiery – Próba odrywania do oceny przyczepności
PN-EN 26157-1	Części złączne – Nieciągłości powierzchni – Śruby, wkręty i śruby dwustronne ogólnego stosowania
PN-EN 26520	Klasyfikacja niezgodności spawalniczych w złączach spawanych metali wraz z objaśnieniami
PN-EN 287-1+A1	Spawalnictwo – Egzaminowanie spawaczy – Stale
PN-EN 288-1	Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie – Postanowienia ogólne dotyczące spawania
PN-EN 288-2	Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie – Instrukcja technologiczna spawania łukowego
PN-EN 288-3	Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie – Badania technologii spawania łukowego stali
PN-EN 288-5	Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie – Uznawanie na podstawie stosowania uznanych materiałów dodatkowych do spawania łukowego
PN-EN 288-6	Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie – Uznawanie na podstawie

	uzyskanego doświadczenia
PN-EN 288-7	Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie – Uznawanie na podstawie stosowania standardowej technologii spawania łukowego
PN-EN 288-8	Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie – Uznawanie na podstawie badania przedprodukcyjnego spawania
PN-EN 288-9	Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie – Badanie technologii doczołowego spawania montażowego rurociągów lądowych i pozabrzeżnych
PN-EN 29692	Spawanie łukowe elektrodami otulonymi, spawanie łukowe w osłonach gazowych i spawanie gazowe – Przygotowanie brzegów do spawania stali
PN-EN 439	Spawalnictwo – Materiały dodatkowe do spawania – Gazy osłonowe do łukowego spawania i cięcia
PN-EN 440	Spawalnictwo – Materiały dodatkowe do spawania – Druty elektrodowe i stopiwo do spawania łukowego elektrodą topliwą w osłonie gazów stali niestopowych i drobnoziarnistych – Oznaczenie
PN-EN 45014	Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę
PN-EN 473	Badania nieniszczące – Kwalifikacja i certyfikacja personelu badań nieniszczących – zasady ogólne
PN-EN 493	Części złączne – Nieciągłości powierzchni – Nakrętki
PN-EN 499	Spawalnictwo – Materiały dodatkowe do spawania – Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego stali niestopowych i drobnoziarnistych – Oznaczenia
PN-EN 719	Spawalnictwo – Nadzór spawalniczy – Zadania i odpowiedzialność
PN-EN 729-1	Spawalnictwo – Spawanie metali – Wytyczne doboru wymagań dotyczących jakości i stosowania
PN-EN 729-2	Spawalnictwo – Spawanie metali – Pełne wymagania dotyczące jakości w spawalnictwie
PN-EN 729-3	Spawalnictwo – Spawanie metali – Standardowe wymagania dotyczące jakości w spawalnictwie
PN-EN 729-4	Spawalnictwo – Spawanie metali – Podstawowe wymagania dotyczące jakości w spawalnictwie
PN-EN 756	Spawalnictwo – Materiały dodatkowe do spawania – Druty elektrodowe i kombinacje drut-topik do spawania łukiem krytym stali niestopowych i drobnoziarnistych – Oznaczenie
PN-EN 757	Materiały dodatkowe do spawania – Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego stali o wysokiej wytrzymałości – Oznaczenie
PN-EN 758	Materiały dodatkowe do spawania – Druty proszkowe do spawania łukowego w osłonie i bez osłony gazowej stali niestopowych i drobnoziarnistych – Klasyfikacja
PN-EN 760	Materiały dodatkowe do spawania – Topniki do spawania łukiem krytym – Oznaczenie
PN-EN 970	Spawalnictwo – Badania nieniszczące złączy spawanych – Badania wizualne
PN-EN ISO 10683 (U)	Części złączne – Powłoki cynkowe nakładane nieelektrolitycznie
PN-EN ISO 12944-2	Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk
PN-EN ISO 12944-3	Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 3: Zasady projektowania
PN-EN ISO 12944-4	Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
PN-EN ISO 12944-7	Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich
PN-EN ISO 12944-8	Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji
PN-EN ISO 13916	Spawalnictwo – Spawanie – Wytyczne pomiaru temperatury podgrzania, temperatury międzyściegnowej i temperatury utrzymania
PN-EN ISO 13918	Spawanie – Kołki i pierścienie ceramiczne do łukowego przypawania kołków
PN-EN ISO 14555 (U)	Spawanie – Przypawanie kołków metalowych
PN-EN ISO 1461	Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) – Wymagania i badania
PN-EN ISO 14713	Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych i żeliwnych – Powłoki cynkowe i aluminiowe – Wytyczne
PN-EN ISO 14922	Natryskiwanie cieplne – Wymagania jakościowe stawiane natryskiwaniu cieplnemu konstrukcji

	(wszystkie arkusze)
PN-EN ISO 2409	Farby i lakiery – Metoda siatki nacięć
PN-EN ISO 2808	Farby i lakiery – Oznaczenia grubości powłoki
PN-EN ISO 3269 (U)	Części złączne – Badania zgodności
PN-EN ISO 3506	Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych odpornych na korozję (wszystkie arkusze)
PN-EN ISO 4014 (U)	Śruby z łbem sześciokątnym – Klasy dokładności A i B
PN-EN ISO 4016 (U)	Śruby z łbem sześciokątnym – Klasa dokładności C
PN-EN ISO 4017 (U)	Śruby z gwintem na całej długości z łbem sześciokątnym – Klasy dokładności A i B
PN-EN ISO 4018 (U)	Śruby z gwintem na całej długości z łbem sześciokątnym – Klasa dokładności C
PN-EN ISO 4032 (U)	Nakrętki sześciokątne, odmiana 1 – Klasy dokładności A i B
PN-EN ISO 4034 (U)	Nakrętki sześciokątne – Klasa dokładności C
PN-EN ISO 4042	Części złączne – Powłoki elektrolityczne
PN-EN ISO 4759-1 (U)	Tolerancje części złącznych – Część 1: Śruby wkręty, śruby dwustronne i nakrętki – Klasy dokładności A, B i C
PN-EN ISO 4759-3 (U)	Tolerancje części złącznych – Część 3: Podkładki okrągłe do śrub, wkrętów i nakrętek – Klasy dokładności A i C
PN-EN ISO 7089 (U)	Podkładki okrągłe – Szereg normalny – Klasa dokładności A
PN-EN ISO 7090 (U)	Podkładki okrągłe ze ścięciem – Szereg normalny – Kl. dokładności A
PN-EN ISO 7091 (U)	Podkładki okrągłe – Szereg normalny – Klasa dokładności C
PN-EN ISO 8502-2	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Badania służące do oceny czystości powierzchni – Laboratoryjne oznaczanie chlorków na oczyszczonych powierzchniach
PN-EN ISO 8502-4	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Badania służące do oceny czystości powierzchni – Wytyczne dotyczące oceny prawdopodobieństwa kondensacji pary wodnej przed nakładaniem farby
PN-EN ISO 8502-6	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Badania służące do oceny czystości powierzchni – Ekstrakcja rozpuszczalnych zanieczyszczeń do analizy. Metoda Bresle'a
PN-EN ISO 8502-9	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Badania służące do oceny czystości powierzchni. Część 9: Terenowa metoda konduktometrycznego oznaczania soli rozpuszczalnych w wodzie
PN-EN ISO 8503-1	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ciernej. Wyszczególnienie i definicje wzorców ISO profilu powierzchni do oceny powierzchni po obróbce strumieniowo-ciernej
PN-EN ISO 8503-2	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ciernej. Metoda stopniowania profilu powierzchni stalowych po obróbce strumieniowo-ciernej – Sposób postępowania z użyciem wzorca
PN-EN ISO 8503-3	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ciernej. Metoda kalibrowania wzorców ISO profilu powierzchni do określania profilu powierzchni – Sposób postępowania z użyciem mikroskopu
PN-EN ISO 8503-4	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ciernej. Metoda kalibrowania wzorców ISO profilu powierzchni do określania profilu powierzchni – Sposób postępowania z użyciem przyrządu stykowego
PN-EN ISO 898-1	Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej oraz stopowej – Śruby i śruby dwustronne
PN-EN ISO 9001	Systemy zarządzania jakością – Wymagania
PN-EN ISO 9013	Spawania i procesy pokrewne – Klasyfikacja jakości i tolerancje wymiarów powierzchni ciętych termicznie (cięcie tlenem)

PN-EN ISO 9692-2	Spawanie i procesy pokrewne – Przygotowanie brzegów do spawania – Część 2: Spawanie stali łukiem krytym
PN-EN12534	Materiały dodatkowe do spawania – Druty elektrodowe, druty i pręty do spawania łukowego w osłonach gazów stali o wysokiej wytrzymałości oraz ich stopiwa – Klasyfikacja
PN-EN12535 (U)	Materiały dodatkowe do spawania – Druty proszkowe do spawania łukowego w osłonie gazów stali o wysokiej wytrzymałości – Klasyfikacja
PN-H-04684	Ochrona przed korozją – Nakładanie powłok metalizacyjnych z cynku, aluminium i ich stopów na konstrukcje stalowe i wyroby ze stopów żelaza
PN-ISO 10005	Zarządzanie jakością – Wytyczne dotyczące planów jakości
PN-ISO 10092	Liny stalowe o dużej wytrzymałości – Wymagania
PN-ISO 2232	Drut okrągły ciągniony na liny stalowe ogólnego przeznaczenia i na liny stalowe o dużej średnicy – Wymagania i badania
PN-ISO 2408	Liny stalowe ogólnego przeznaczenia – Charakterystyki
PN-ISO 2701	Drut ciągniony na liny stalowe ogólnego przeznaczenia – Warunki odbioru
PN-ISO 3108	Liny stalowe ogólnego przeznaczenia – Określenie rzeczywistego obciążenia niszczącego
PN-ISO 3178	Liny stalowe ogólnego przeznaczenia – Warunki odbioru
PN-ISO 3578	Liny stalowe – Oznaczenia podstawowe
PN-ISO 3755	Staliwo węglowe konstrukcyjne ogólnego przeznaczenia
PN-ISO 4464	Tolerancje w budownictwie – Związki miedzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanych w wymaganiach
PN-ISO 4628	Farby i lakiery – Ocena zniszczenia powłok lakierowych – Określenie intensywności, ilości i rozmiaru podstawowych rodzajów uszkodzenia (wszystkie arkusze)
PN-ISO 5261	Rysunek techniczny dla konstrukcji metalowych
PN-ISO 8501-1	Przygotowanie podłoży stalowych przez nakładaniem farb i podobnych produktów – Wzrokowa ocena czystości powierzchni – Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niebezpiecznych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
PN-ISO 8991	System oznaczeń części złącznych
PN-EN 1125:1999/A1:2002	Okucia budowlane - Zamknięcia przeciwpaniczne do wyjść uruchamiane prętem poziomym - Wymagania i metody badań
PN-EN 12094-13:2002 (U)*	Stałe urządzenia gaśnicze - Elementy składowe urządzeń gaśniczych gazowych - Część 13: Wymagania i metody badań dla zaworów zwrotnych
PN-EN 12094-5:2002	Stałe urządzenia gaśnicze - Podzespoły do urządzeń gaśniczych gazowych - Część 5: Wymagania i metody badań zaworów kierunkowych wysokociśnieniowych i niskociśnieniowych oraz ich urządzeń wyzwalających stosowanych w urządzeniach gaśniczych na CO2 (CO2)
PN-EN 12094-6:2002	Stałe urządzenia gaśnicze - Podzespoły do urządzeń gaśniczych gazowych - Część 6: Wymagania i metody badań nieelektrycznych urządzeń blokujących stosowanych w urządzeniach gaśniczych na CO2 (CO2)
PN-EN 12094-7:2002	Stałe urządzenia gaśnicze - Podzespoły do urządzeń gaśniczych gazowych - Część 7: Wymagania i metody badań dysz stosowanych w urządzeniach gaśniczych na CO2 (CO2)
PN-EN 12259-1:2001	Stałe urządzenia gaśnicze - Podzespoły urządzeń tryskaczowych i zraszaczowych - Część 1: Tryskacze
PN-EN 12259-2:2001/A1:2002 (U)	Stałe urządzenia gaśnicze - Podzespoły urządzeń tryskaczowych i zraszaczowych - Część 2: Zawory kontrolno-alarmowe wodne
PN-EN 12416-1:2002 (U)	Stałe urządzenia gaśnicze - Urządzenia proszkowe - Część 1: Wymagania i metody badań dla części składowych
PN-EN 12416-2:2002 (U)	Stałe urządzenia gaśnicze - Urządzenia proszkowe - Część 2: Projektowanie, konstrukcja i konserwacja
PN-EN 12839:2002	Prefabrykaty betonowe - Elementy ogrodzeń
PN-EN 12859:2002	Płyty gipsowe - Definicje, wymagania i metody badań
PN-EN 12860:2002	Kleje gipsowe do płyt gipsowych - Definicje, wymagania i metody badań
PN-EN 13055-1:2002 (U)	Kruszywa lekkie - Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zapraw i zaczynu

PN-EN 13139:2002 (U)	Kruszywa do zapraw
PN-EN 13162:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie – Specyfikacja
PN-EN 13171:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z włókien drzewnych (WF) produkowane fabrycznie – Specyfikacja
PN-EN 13249:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy dróg i innych powierzchni obciążonych ruchem (z wyłączeniem dróg kolejowych i nawierzchni asfaltowych)
PN-EN 13250:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy dróg kolejowych
PN-EN 13251:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w robotach ziemnych, fundamentowaniu i konstrukcjach oporowych
PN-EN 13252:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych
PN-EN 13253:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w zabezpieczeniach przeciwerozyjnych (ochrona i umocnienia brzegów)
PN-EN 13254:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy zbiorników wodnych i zapór
PN-EN 13255:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy kanałów
PN-EN 13256:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy tuneli i konstrukcji podziemnych
PN-EN 13257:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy składowisk odpadów stałych
PN-EN 13265:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy zbiorników odpadów ciekłych
PN-EN 1344:2002 (U)	Wyroby klinkierowe do budowy nawierzchni - Wymagania i metody badań
PN-EN 1337-7:2002 (U)	Łożyska konstrukcyjne - Część 7: Łożyska sferyczne i cylindryczne z PTFE
PN-EN 13383-1:2002 (U)	Kamień do robót hydrotechnicznych - Część 1: Wymagania
PN-EN 1341:2002 (U)	Płyty chodnikowe z naturalnego kamienia do zewnętrznych nawierzchni drogowych - Wymagania i metody badań
PN-EN 1342:2002 (U)	Kostka z naturalnego kamienia do zewnętrznych nawierzchni drogowych - Wymagania i metody badań
PN-EN 1343:2002 (U)	Krawężniki z naturalnego kamienia do zewnętrznych nawierzchni drogowych - Wymagania i metody badań
PN-EN 13813:2003 (U)	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania - Materiały – Właściwości
PN-EN 179:1999/A1:2002	Okucia budowlane - Zamknięcia awaryjne do wyjść uruchamiane klamką lub płytką naciskową - Wymagania i metody badań
PN-EN 1935:2002 (U)	Okucia budowlane - Zawiasy jednoosiowe - Wymagania i metody badań
PN-EN 197-1:2002	Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 459-1:2002 (U)	Wapno budowlane - Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
PN-EN 588-2:2002 (U)	Rury włókno-cementowe do kanalizacji - Część 2: Studzienki włazowe i niewłazowe
PN-EN 681-1:2002	Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających - Część 1: Guma
PN-EN 681-2:2002/A1:2002 (U)	Uszczelnienia elastomerowe - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rurowych stosowanych w instalacjach wodociągowych i odwadniających - Część 2: Elastomery termoplastyczne
PN-EN 681-3:2002/A1:2002 (U)	Uszczelnienia elastomerowe - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rurowych stosowanych w instalacjach wodociągowych i odwadniających - Część 3: Guma komórkowa
PN-EN 681-4:2002/A1:2002(U)	Uszczelnienia elastomerowe - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rurowych stosowanych w instalacjach wodociągowych i odwadniających - Część 4: Uszczelki odlewane z

	poliuretanu
PN-EN 682:2002 (U)	Uszczelnienia elastomerowe - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek rur i złączy stosowanych do przesyłania gazu i płynów węglowodorowych
PN-EN 934-2:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 2: Domieszki do betonu - Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie
PN-EN 934-4:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 4: Domieszki do zaczynów iniekcyjnych do kanałów kablowych - Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie
PN-B-11203: 1997	Płyty do okładzin pionowych zewnętrzne i wewnętrzne

PROJEKT BUDOWY SIEDZIBY KP GDYNIA WZGÓRZE ŚW.MAKSYMILIANA W GDYNI-REDŁOWIE PRZY UL. REDŁOWSKIEJ

polegający na budowie pięciokondygnacyjnego wolnostojącego budynku KP,
oraz przebudowie istniejących przyłączy i sieci wewnętrznych sanitarnych, elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych wraz zagospodarowaniem terenu na działce budowlanej o nr 875/35 obręb Gdynia przy ul. Redłowskiej 31 w Gdyni

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 01. 03.00

WYMAGANIA ODNOŚNIE ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

INWESTOR

KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU
UL. OKOPOWA 15, 80-819 GDAŃSK

BIURO PROJEKTÓW

WANDACHOWICZ-KASHYNA ARCHITEKCI SP.P
UL. RUBIEŻ 46C5/114, 61-612 POZNAŃ TEL. +61/6232 940 FAX.+61/ 6232 941
E-MAIL: **BIURO@WK-ARCHITEKCI.PL** WEB: HTTP://WWW.WK-ARCHITEKCI.PL

GŁÓWNY PROJEKTANT	mgr inż. arch. Przemysław Wandachowicz	upr. bud. nr 7131/30/P/2003
OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. Przemysław Wandachowicz	upr. bud. nr 7131/30/P/2003
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Adam Kashyna	upr. bud. nr OKK/UpB/22/2005

Klasyfikacja wg WSZ:

45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych
45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Data : grudzień 2008r.

SPIS TREŚCI

1.0.	Część ogólna	3
1.1.	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego	3
1.2.	Przedmiot i zakres Robót objętych ST	3
1.3.	Zakres stosowania ST	4
1.4.	Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	4
1.5.	Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.	4
1.6.	Określenia podstawowe	4
2.0.	Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych	4
2.1.	Tynki wewnętrzne cementowo - wapienne	4
2.2.	Gładź gipsowa	5
2.3.	Płytki ceramiczne	5
2.4.	Wykładziny PCV	6
2.5.	Wykładziny dywanowe	7
2.6.	Sufity podwieszane	8
3.0.	Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót budowlanych	8
4.0.	Wymagania dotyczące środków transportu	8
5.0.	Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z uwzględnieniem podziału szczegółowego wg wspólnego słownika zamówień na grupy, klasy i kategorie robót.	8
5.1.	Tynkowanie Nr WSZ 45410000-4	8
5.2.	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie Nr WSZ 45420000-7	9
5.3.	Pokrywanie podłóg i ścian Nr WSZ 45430000-0	11
5.4.	Roboty malarskie i szklarskie Nr WSZ 45440000-3	14
5.5.	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe Nr WSZ 45450000-6	16
6.0.	Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych	16
7.0.	Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót	16
8.0.	Opis sposobu odbioru robót budowlanych	16
9.0.	Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących	17
10.0.	Dokumenty odniesienia	17

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST – 01. 03.00 WYMAGANIA ODNOŚNIE ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Specyfikacja Techniczna Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-01.03.00 - "Wymagania odnośnie robót wykończeniowych w zakresie obiektów budowlanych" odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót wykończeniowych w zakresie obiektów budowlanych, które zostaną wykonane w ramach inwestycji pt.:

PROJEKT BUDOWY SIEDZIBY KP GDYNIA WZGÓRZE ŚW.MAKSYMILIANA W GDYNI-REDŁOWIE PRZY UL. REDŁOWSKIEJ

polegający na budowie pięciokondygnacyjnego wolnostojącego budynku KP,
oraz przebudowie istniejących przyłączy i sieci wewnętrznych sanitarnych, elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych wraz zagospodarowaniem terenu na działce budowlanej o nr 875/35 obręb Gdynia przy ul. Redłowskiej 31 w Gdyni

1.2. Przedmiot i Zakres Robót objętych ST

1.2.1. Przedmiot Robót

Przedmiotem Robót będących tematem niniejszego opracowania są elementy wyposażenia technicznego ogólnobudowlanego i wyposażenia wnętrz budynku nowej siedziby Komisariatu Policji Gdynia Wzgórze Św. Maksymiliana w Gdyni-Redłowie, w zakresie pełnej realizacji budowlanej ww. budynku i oddania go do użytku zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia ogłoszoną przez Inwestora w ramach procedury przetargowej, a także ogólnie obowiązującym prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz znajomością sztuki budowlanej.

1.2.2. Zakres Robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót

Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują:

45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-4	Tynkowanie
45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45422000-1	Roboty ciesielskie
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
45431000-7	Kładzenie płytek
45432000-4	Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian

45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie
45441000-0	Roboty szklarskie
45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

1.3. Zakres stosowania ST

1.3.1. ST 01.03.00 należy rozumieć i stosować tylko i wyłącznie w zakresie przewidzianym powyżej dla danego zadania inwestycyjnego. ST 01.03.00. należy rozpatrywać ze Specyfikacją Ogólną Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00. zawierającą wymagania ogólne nadrzędne dla wszystkich specyfikacji szczegółowych.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące

- geodezyjne wytyczanie terenu budowy, zarysu budynku i istniejących sieci wraz z oznaczeniem
- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy

1.5. Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

1.6. Określenia podstawowe

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

2.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne.

- Tynki powinny zostać wykonane w kategorii IV.

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych Norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych.

Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta, przepisami BHP i wymaganiami ogólnymi zawartymi w Specyfikacji Technicznej Ogólnej Wykonania i Odbioru Robót ST-00.00.00 dla niniejszego projektu.

2.2. Gładź gipsowa.

Zastosować białą gładź gipsową.

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych Norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych.

Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta, przepisami BHP i wymaganiami ogólnymi zawartymi w Specyfikacji Technicznej Ogólnej Wykonania i Odbioru Robót ST-00.00.00 dla niniejszego projektu.

2.3. Płytki ceramiczne.

Płytki ceramiczne powinny spełniać minimum następujące parametry:

Klasa jakości płytek BI (EN ISO 13006)

Nasiąkliwość wodna (%) ISO 10545-3 E <= 0.1%.

Wytrzymałość na zginanie (MPa) ISO 10545-4 50-60N/mm2

Siła łamiąca (N) ISO 10545-4 2200.

Współczynnik cieplnej rozszerzalności liniowej ISO 10545-8 $6{,}6x10^{-6}$

Mrozoodporność ISO 10545-12 mrozoodporne

Odporność na ścieranie wgłębne (mm^3) ISO 10545-6 130

Współczynnik tarcia kinetycznego w stanie suchym BN 86/6781-02 >24

Skuteczność antypoślizgowa DIN 51130 R10

Odporność na czynniki chemiczne:

kwasy i zasady o słabym stężeniu ISO 10545-13 ULA-ULB

kwasy i zasady o mocnym stężeniu ISO 10545-13 UHA-UHB

Odporność na działanie środków domowego użytku i sole do basenów kąpielowych ISO 10545-13 UA

Odporność na plamienie ISO 10545-14 5 klasa

Odporność na blaknięcie – płytki nie mogą wykazywać zmian kolorów pod wpływem światła.

Wszystkie materiały powinny mieć świadectwo dopuszczenia PZH do stosowania w obiektach odpowiedniej kategorii a w pomieszczeniach gdzie materiały powinny posiadać podwyższoną odporność chemiczną – odpowiednie atesty i certyfikaty.

Płytki należy spoinować fugą epoksydową. Stosując fugę epoksydową używać należy odpowiednich chemikalii i narzędzi. Szczególnie pamiętać trzeba o stosowaniu specjalnych gąbek do wycierania fugi, która zapewnia jej gładkość. Fuga chropowata, nierówna i z zaciekami nie spełnia zakładanych standardów, ponieważ nie zapewnia czystości sanitarnej.

W pomieszczeniach wymagających częstej dezynfekcji lub utrzymania aseptyki, ściany na całej wysokości powinny być wyłożone materiałami trwałymi, antypoślizgowymi, gładkimi, zmywalnymi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie środków myjąco – dezynfekcyjnych.

Ze względu na łatwość utrzymania w czystości i dużą odporność użytkową w szeregu pomieszczeń zastosowano systemy powłok malarskich na tapecie z włókna szklanego typu Caparol Acrylic -Finish lub Beckers Resistance nadające się do częstej dezynfekcji i szorowania. Należy przestrzegać zasady stosowania drobnego wzoru tapety, aby po pomalowaniu powłoka była pełna i ciągła, bez dziurek w których gromadzić się mogą drobnoustroje.

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych Norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych.

Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta, przepisami BHP i wymaganiami ogólnymi zawartymi w Specyfikacji Technicznej Ogólnej Wykonania i Odbioru Robót ST-00.00.00 dla niniejszego projektu.

2.4. Wykładziny PCV.

Klasa twardości K5.

Odporność na ścieranie (EN 649) Grupa P

Odporność ogniowa (DIN 4102) B1.

Przewodnictwo (DIN 51953) 10^9.

Klasyfikacja zastosowania (EN 685) 43

Światłoodporność (DIN 53389) ? 7

Antystatyczność Tak

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych Norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych.

Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta, przepisami BHP i wymaganiami ogólnymi zawartymi w Specyfikacji Technicznej Ogólnej Wykonania i Odbioru Robót ST-00.00.00 dla niniejszego projektu.

W pomieszczeniach z dużą ilością wrażliwej na przepięcia aparatury elektronicznej, jak np. serwerownie – posadzki powinny być pokryte antystatycznymi wykładzinami podłogowymi lub wykładzinami z instalacją do odprowadzania ładunków elektrycznych.

W pomieszczeniach, w których znajdują się urządzenia wyposażone w aparaturę komputerową powinny być stosowane antystatyczne, nie przyciągające kurzu wykładziny podłogowe.

Wykładziny powinny być trwałe, o powierzchni gładkiej, nienasiąkliwe i odporne na działanie środków myjąco – dezynfekcyjnych. Przystosowane do czyszczenia możliwie prymitywnymi metodami.

2.5. Wykładziny dywanowe.

Odporność na ścieranie (EN 1307) 4 (Heavy Duty)

Odporność ogniowa (DIN 4102) B1.
Przewodnictwo (DIN 51953) 10^{10}.
Klasyfikacja użytkowa (PN EN 1307:2001) 3
Światłoodporność (DIN 53389) > 6
Antystatyczność Tak

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych Norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych.
Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta, przepisami BHP i wymaganiami ogólnymi zawartymi w Specyfikacji Technicznej Ogólnej Wykonania i Odbioru Robót ST-00.00.00 dla niniejszego projektu.
Wykładziny dywanowe nie mogą być stosowane w pomieszczeniach zagrożonych zawilgoceniem ani o szczególnych wymaganiach higieniczno-sanitarnych.

2.6. Sufity podwieszane.

Wykończenie powierzchni - biel.
Pochłąnianie dźwięku klasa A/cwk200 EN ISO 11654
Odporność ogniowa - niepalne, nie kapiące i nie odpadające pod wpływem ognia..
Odporność na wilgoć – stabilne w pomieszczeniach o wilgotności względnej do 95%
Współczynnik odbicia światła 84,0%.

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych Norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych.
Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta, przepisami BHP i wymaganiami ogólnymi zawartymi w Specyfikacji Technicznej Ogólnej Wykonania i Odbioru Robót ST-00.00.00 dla niniejszego projektu.
W pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych sufity podwieszone powinny być wykonane w sposób zapewniający całkowitą szczelność i gładkość powierzchni, powinny być zmywalne. Materiałem spełniającym powyższe wymagania są płyty gipsowo kartonowe oraz sufity mineralne z powłokami odpornymi na wilgoć i szorowanie.
Wszystkie materiały powinny mieć świadectwo dopuszczenia i atest PZH do stosowania w obiektach odpowiedniej kategorii oraz powinny być odporne na środki myjąco – dezynfekcyjne.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM PODZIAŁU SZCZEGÓŁOWEGO WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ NA GRUPY, KLASY I KATEGORIE ROBÓT.

5.1.- Tynkowanie Nr WSZ 45410000-4

Wszelkie roboty wykonywać zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów. Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

- Prace wykonywać zgodnie z dokumentacją, która powinna określać rodzaje tynku, markę zaprawy, specjalne wymagania dotyczące szczelności, odporności chemicznej , izolacyjności cieplnej lub nieprzepuszczalności promieniowania.
- Przed przystąpieniem do robót tynkowych muszą być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne, zamurowane wszystkie przebicia, bruzdy oraz obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne oraz meble wbudowane.
- Tynki wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5st.C.
- Do wykonania tynków wskazane jest przystępować dopiero po okresie osiadania i kurczenia murów.
- Elementy metalowe do otynkowania należy okryć siatką. Powinna ona pokryć całą powierzchnię i być mocno przywiązana drutem.
- Spoiwa, kruszywa i woda dla tynków powinny odpowiadać normie.
- Na ścianach zewnętrznych zaprojektowano wykonanie cienkowarstwowych tynków. Tynki wykonywać bezwzględnie zgodnie z technologią producenta.
- Wewnątrz budynku zastosowano tynki tradycyjne cementowo-wapienne, wykończone gładzią ze szpachli gipsowej, kategorii IV.
- Obudowy szachtów instalacyjnych, szachtów wentylacji mechanicznej, ścianki działowe, sufity podwieszane wykonać z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym.
- Wypełnienia bruzd i przebić wykonywać min. 3 dni przed rozpoczęciem prac tynkarskich.
- Nie tynkować przerw wynikających z konstrukcji budynku i szczelin dylatacyjnych.
- Przy wykonywaniu robót tynkarskich odbiory następują na etapie: przy przyjmowaniu podłoża, przy przyjmowaniu podkładu pod tynki szlachetne, przy przyjmowaniu gotowych tynków.

Komisja odbioru ocenia: zgodność tynków z dokumentacją, rodzaj i jakość użytej zaprawy, grubości tynku, przyleganie tynku do podłoża, wygląd i dokładność tynku oraz prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi w stosunku do dopuszczalnych odchyłek.

5.2. - Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie Nr WSZ 45420000-7

5.2.1.- Roboty w zakresie stolarki budowlanej Nr WSZ 45421000-4

Wszelkie roboty wykonywać zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów. Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

- Montaż ościeżnic drzwiowych i okiennych należy wykonać przed położeniem tynków.
- Przed zamówieniem stolarki należy sprawdzić czy wymiary otworów są zgodne z projektem i obowiązującymi normami.
- Stolarka powinna być:

  odporna na opady atmosferyczne i zmianę temperatur, ocieplona, dźwiękochłonna, szczelna, bezpieczna, odporna mechanicznie w zależności od specyfikacji otworu.
- Stolarka okienna powinna uzyskać pozytywną ocenę stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie w postaci:

  - certyfikatu na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określanymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz stosownych przepisów,

  - deklarację zgodności z właściwą normą, bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikatem na znak bezpieczeństwa,
- Przy montowaniu okien należy zwrócić uwagę na prawidłową kolejność szkła.
- Szyby powinny być czyste i nie zarysowane.
- Okna w pomieszczeniach zakładu opieki zdrowotnej powinny posiadać wszystkie elementy otwierane (rozwierne lub rozwierno – uchylne), powinny one być wyposażone w nawiewniki usytuowane w górnej części otworu okiennego zaopatrzone w system regulacji dostępny z poziomu podłogi.
- Przed całkowitym zamontowaniem stolarki nie należy odklejać folii zabezpieczającej.
- W przypadku montażu stolarki ognioszczelnej należy zwrócić szczególna uwagę na brak uszkodzeń mechanicznych, szczególnie w uszczelkach.
- Osadzanie stolarki ognioszczelnej powinno odbyć się zgodnie z zaleceniami producenta przy zastosowaniu atestowanych materiałów ognioodpornych.
- Stolarka antywłamaniowa jest opisana w zestawieniu. Przed zamontowaniem należy sprawdzić atesty i klasę zabezpieczenia. Montować zgodnie z zaleceniem producenta.
- Przed montażem drzwi w ścianach GK należy sprawdzić czy masa drzwi jest odpowiednia do rodzaju ściany w której są montowane. W razie potrzeby należy zastosować profile wzmacniające.

- Laminaty na poszczególnych typach drzwi powinny być tego samego koloru i faktury.
- Zabezpieczyć stolarkę przed uszkodzeniem i otwarciem się skrzydeł podczas transportu.
- Przy drzwiach zamontować odbijaki.
- Drzwi zewnętrzne powinny być odporne na odkształcenia skrzydeł przy zwichrowaniu.

Komisja odbioru ocenia: zgodność stolarki z dokumentacją, jakość użytej stolarki, prawidłowość zamontowania stolarki, szczelność stolarki, wygląd i dokładność zamontowania.

5.2.2.- Roboty ciesielskie Nr WSZ 45422000-1

Wszelkie roboty wykonywać zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów. Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

- Roboty ciesielskie montażowe mogą być wykonywane przez zespół liczący co najmniej 2 osoby.
- W czasie montażu oraz demontażu deskowań należy zapewnić środki zabezpieczające przed możliwością zawalenia się konstrukcji usztywniających i rozpierających.
- Ręczne podawanie w pionie długich przedmiotów, a w szczególności desek lub bali, jest dozwolone wyłącznie do wysokości 3 m.
- Roboty ciesielskie z drabin można wykonywać wyłącznie do wysokości 3 m.
- Do robót ciesielskich używać tylko nowych gwoździ. Niedopuszczalne jest ponowne wykorzystanie gwoździ.

5.3.- Pokrywanie podłóg i ścian Nr WSZ 45430000-0

Wszelkie roboty wykonywać zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów. Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

- Dokumentacja zawiera przekroje pionowe podłóg z zaznaczeniem grubości i rodzaju poszczególnych warstw, rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych, spadki warstw, rozmieszczenie urządzeń odwadniających.
- Przy wykonywaniu podłogi na gruncie powinna być usunięta ziemia roślinna na głębokość min. 30cm, w to miejsce powinien być ułożony i ubity piasek, tłuczeń kamienny, gruz lub mieszanina tych materiałów, warstwami 15-20cm.

- Podkład betonowy na gruncie powinien mieć min. 10cm, równą powierzchnię górną, spadki w kierunku urządzeń odpływowych.
- Dokładność wykonania podkładu betonowego należy sprawdzać łatą o długości 2m. Odchylenia nie powinny przekraczać 3mm.
- Powierzchnia warstwy wyrównawczej pod wykładzinami z tworzyw sztucznych sprawdzana łatą nie powinna wykazywać odchyleń większych niż 1mm.
- Przed rozpoczęciem układania posadzki podkład powinien być starannie oczyszczony i dostatecznie suchy.
- Rozmieszczenie dylatacji powinno być zgodne z Polskimi Normami.
- Styk dwóch płaszczyzn powinien być wypełniony listwą, płaskownikiem lub kształtownikiem.
- Styki podłogi ze ścianą wykończyć odpowiednimi listwami.
- Posadzki wodoodporne zakończyć przy ścianach i słupach cokolikami wykonanymi z tych samych materiałów co podłoga.
- W pomieszczeniach o szczególnych wymaganiach higienicznych wykładziny PCV powinny być wywinięte na ściany na wys. min. 10cm. Styki cokołów z posadzką powinny być wyokrąglone (wykładzinę należy układać na wyokrąglonym profilu systemowym lub wyokrąglonym podkładzie betonowym).
- Szczeliny dylatacyjne rozmieścić w odległościach zależnych od wielkości skurczu materiału posadzkowego.
- Odbiór robót

  Odbioru robót dokonywać na podstawie projektu posadzki lub podłogi, odpowiednich norm dotyczących materiałów i odpowiednich branż.

  Podłoża odbierać określając zgodność wykonanych robót z projektem pod względem rodzaju użytego materiału, grubości warstw (dokładność do 5mm na każde 20m2 podłoża) i równości podłoża.

  Odbiór warstw izolacyjnych polega na sprawdzeniu ich rodzaju, kolejności układania i grubości.

  Odbiór podłogi lub posadzki obejmuje:

  -określenie rodzaju użytych materiałów,

  -określenie grubości poszczególnych warstw (z dokładnością 5%),

  -określenie wyglądu zewnętrznego podłogi lub posadzki pod względem równości,

  -określenie szerokości i prostolinijności spoin (szerokość sprawdzać miarką z dokładnością 0,5mm, natomiast prostolinijność sprawdzać wzrokowo lub sznurem z tolerancją 3mm,

  -określenie prawidłowości wykonania wymaganych spadków w pomieszczeniach narażonych na zawilgocenie,

  -określenie staranności wykończenia posadzek i szczelin dylatacyjnych,

  -określenie odporności chemicznej materiałów.

5.3.1.- Kładzenie płytek Nr WSZ 45431000-7

Wszelkie roboty wykonywać zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów. Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

- Roboty okładzinowe wykonywać zgodnie z dokumentacją opisową i rysunkową.
- Okładziny zewnętrzne powinny być wykonywane nie wcześniej niż po upływie 6 miesięcy, a wewnętrzne po upływie 4 miesięcy od zakończenia stanu surowego robót.
- Wewnątrz budynku roboty okładzinowe wykonywać po wykonaniu tynków, po całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych, z wyjątkiem białego montażu, po osadzeniu ościeżnic drzwiowych i okiennych.
- Klasyfikacja okładzin wg PN EN 99 powinna odpowiadać E poniżej 3%.
- Ścieralność o klasie odporności IV .
- Zastosować płytki o najwyższej jakości – I klasy.
- Podłoża gruntować emulsją pod zaprawy.
- Płytek nie układać na styk, lecz ze spoiną wypełnioną specjalistyczną fugą. Fugowanie wykonywać po 24 godzinach od ułożenia.
- Wykończenia narożników, okien, półek, obwodów armatury dokonywać z użyciem listew wykończeniowych z anodowanego aluminium..
- Odbiory robót okładzinowych

  -przeprowadzać badania podłoży, podkładów, materiałów i stanu ich przygotowania oraz prawidłowości i dokładność ułożenia.

5.3.2. - Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian Nr WSZ 45432000-4

Powierzchnie oklejone tapetami powinny być gładkie, bez zmarszczeń, pofalowań, gruzełków i pęcherzy. Bryty tapet powinny być na całej powierzchni przyklejone do podłoża. Krawędzie poszczególnych brytów powinny być pionowe. Odchylenie od pionu nie powinno przekraczać 3mm na całej wysokości ściany. Zakończenie tapetowanej powierzchni powinno być równoległe do płaszczyzny sufitu i tworzyć linię prostą. Powierzchnia tapety powinna być jednolita we wzorze i kolorze. Przy styku tapet z innymi elementami nie powinny występować prześwity podłoża. Wycięcia tapety w miejscach występowania osprzętu elektrycznego nie powinny być widoczne po nałożeniu pokryw.

W pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych (jako alternatywę dla glazury) można zastosować wodoodporny i szczelny oraz odporny na zmywanie system Beckers Resistent, w skład którego wchodzą:

2 warstwy masy szpachlowej Breplasta LW

warstwa farby podkładowej do pomieszczeń mokrych Resistent Sparrgrund (rozcieńczona)

warstwa gruntująca Resistent Sparrgrund (nierozcieńczona)

tapeta z włókna szklanego Tasso G

warstwa Resistent Sparrgrund

dwie warstwy farby nawierzchniowej Resistent Tackfarg

5.4. - Roboty malarskie i szklarskie Nr WSZ 45440000-3

5.4.1.- Roboty szklarskie Nr WSZ 45441000-0

Roboty szklarskie należy wykonywać po zakończeniu podstawowych robót budowlanych, tynkowych i podłogowych, lecz przed malowaniem ścian i sufitów. Roboty stolarskie, ślusarsko – kowalskie i okuciowe oraz wszystkie czynności wstępne związane z malowaniem elementów przeznaczonych do szklenia należy wykonywać przed szkleniem, z wyjątkiem ostatecznego malowania, które wykonuje się po szkleniu. Wymagania te nie mają zastosowania, gdy na budowę dostarcza się gotowe elementy, w których otwory okienne i drzwiowe są pomalowane i oszklone. Mocowanie szyb powinno zapewnić swobodne rozszerzanie się i kurczenie szkła powodowane zmianami temperatury, a jednocześnie uniemożliwiać drganie pod wpływem wiatru i działania wzmożonych fal dźwięku.

- Sprawdzenie czystości i jakości szyb – zwrócić szczególną uwagę na brak zarysowań.
- Sprawdzenie odpowiedniej klasy szyby.
- Zwrócenie uwagi na sposób transportowania stolarki.
- Sprawdzenie czystości i jakości stolarki po zamontowaniu.

5.4.2.- Nakładanie powierzchni kryjących Nr WSZ 45442000-7

Wszelkie roboty malarskie wykonywać zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów.

Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

- Roboty malarskie budowlane obejmują malowanie zwykłe i wysokojakościowe wykonywane w warunkach normalnych i specjalnych ręcznie lub mechanicznie.
- Roboty malarskie powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją opisową i rysunkową.
- Przed przystąpieniem do robót malarskich należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania przez usunięcie zagłębień i wzniesień , naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie. Powierzchnię zagruntować.
- Malowanie wykonywać po wyschnięciu tynków. Wilgotność podłoża maksymalnie 3% dla farby olejnej i syntetycznej oraz 4% dla farby emulsyjnej.
- Właściwe malowanie konstrukcji stalowych wykonywać po ostatecznym umocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych.
- Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po całkowitym dopasowaniu, okuciu i wyregulowaniu stolarki, po ukończeniu robót instalacyjnych , po ułożeniu podłóg ,

po usunięciu odpadów budowlanych , po białym montażu , po ułożeniu posadzek wraz z wykonaniem listew i cokołów.

- Powierzchnia tynku powinna być pozbawiona pęknięć, powinna odpowiadać Polskim Normom, nie może być zanieczyszczona.
- Powierzchnia konstrukcji stalowych przeznaczonych do malowania powinna być równa, bez wgięć, wgłębień lub wypukłości oraz odstających brzegów, pozbawiona rdzy.
- Podkłady pod powłokę malarską powinny być dostosowane do rodzaju malowania, warunków zastosowania i rodzaju podłoża.
- Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze powyżej 5st.C.
- Niewskazane jest prowadzenie robót w czasie deszczów.
- Odbiór robót malarskich wykonuje się przed przystąpieniem do malowania, w czasie malowania (po przygotowaniu powierzchni , po pomalowaniu każdej warstwy) oraz po ukończeniu malowania na danym obiekcie lub jego części.
- Badanie powierzchni tynku należy wykonywać po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.
- Badanie powierzchni betonów przeprowadzać nie wcześniej niż po 4 tygodniach.
- Badanie podkładów przeprowadzać nie wcześniej niż po 2 dniach od daty ukończenia.
- Badanie powłok przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach od dnia ukończenia robót.
- Badania techniczne przeprowadzać przy temperaturze powietrza min +5st.C.
- Jeżeli badania podłoży, materiałów , podkładów i powłok dadzą wynik dodatni, roboty należy uznać za wykonane poprawnie.
- Jeżeli część badań da wynik ujemny, należy ustalić czy:
  - -całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty,
  - -poprawić wykonane niewłaściwie roboty i po poprawieniu przedstawić do powtórnych badań.

Typowe usterki malarskie:

- -przeświecanie spodnich warstw,
- -ślady pędzli na powierzchni powłoki,
- -plamy na powierzchni malowanej przez rozpylanie,
- -matowe plamy na powierzchni powłoki,
- -sfałdowanie powłoki malarskiej,
- -odspojenia i łuszczenia oraz zmiany barw powłoki.

5.5. Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe Nr WSZ 45450000-6

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nie przewiduje się żadnych szczególnych wymagań odbiorowych oprócz zawartych w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

9.0. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-00.00.00.

10.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowo-kosztorysowa
- aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę
- instrukcje producentów sprzętu, maszyn, materiałów i wyrobów budowlanych
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- umowa z Inwestorem
- Dz.U.03.207.2016 ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia
- Dz.U.02.166.1360 ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r i powiązane rozp.
- Dz.U. 04.92.881 ustawa "O wyrobach budowlanych" z 16.04.2004r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.169.1386 ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.169.1650 rozporządzenie Min. Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie oglnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz.U.03.47.401 Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 6.02.2003r
- Dz.U.96.62.285 Rozp. Min. Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996r
- Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
- Dz.U.02.212.1799 Rozp. Min. Środowiska z 29.11.2002r w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
- Dz.U.03.162.1568 ustawa "O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami" z 23.07.2003r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.01.62.627 ustawa "Prawo ochrony środowiska" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.

- Dz.U.01.62.628 ustawa "O odpadach" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.00.80.904 ustawa "O prawie autorskim i prawach pokrewnych" z 4.02.1994r z późn. zm. i powiązane rozp.
- ustawa "Kodeks pracy" z 26.06.1974r z późn. zm. i powiązane rozp.
- normy polskie, branżowe i europejskie zharmonizowane

PN-87/B-02151.02	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
PN-EN ISO 6946:1999	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
PN-EN ISO 10077-1:2002	Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część 1: Metoda uproszczona
PN-EN ISO 10211-1:1998	Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Ogólne metody obliczania
PN-EN ISO 10211-2:2002	Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne
PN-EN ISO 13370:2001	Właściwości cieplne budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania
PN-EN ISO 13789:2001	Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania
PN-EN ISO 14683:2000	Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne
PN-IEC 60364-7-704:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
PN-91/E-05010	Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
PN-88/E-08501	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
PN-92/N-01256-02	Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
PN-92/N-01255	Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
PN-N-01256-5:1998	Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
PN-87/B-02151.02	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
PN-B-02151-3:1999	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania
PN-B-02025:2001	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego
PN-EN ISO 6946:1999	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
PN-EN ISO 13370:2001	Cieplne właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania
PN-86/B-01806	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie – Ogólne zasady

	użytkowania, konserwacji i napraw.
PN-EN ISO 12944-2	Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk
PN-EN ISO 12944-3	Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 3: Zasady projektowania
PN-EN ISO 12944-4	Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
PN-EN ISO 12944-7	Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich
PN-EN ISO 12944-8	Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji
PN-EN ISO 2409	Farby i lakiery – Metoda siatki nacięć
PN-EN ISO 2808	Farby i lakiery – Oznaczenia grubości powłoki
PN-EN ISO 3269 (U)	Części złączne – Badania zgodności
PN-EN ISO 3506	Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych odpornych na korozję (wszystkie arkusze)
PN-EN ISO 4014 (U)	Śruby z łbem sześciokątnym – Klasy dokładności A i B
PN-EN ISO 4016 (U)	Śruby z łbem sześciokątnym – Klasa dokładności C
PN-EN ISO 4017 (U)	Śruby z gwintem na całej długości z łbem sześciokątnym – Klasy dokładności A i B
PN-EN ISO 4018 (U)	Śruby z gwintem na całej długości z łbem sześciokątnym – Klasa dokładności C
PN-EN ISO 4032 (U)	Nakrętki sześciokątne, odmiana 1 – Klasy dokładności A i B
PN-EN ISO 4034 (U)	Nakrętki sześciokątne – Klasa dokładności C
PN-EN ISO 4042	Części złączne – Powłoki elektrolityczne
PN-EN ISO 4759-1 (U)	Tolerancje części złącznych – Część 1: Śruby wkręty, śruby dwustronne i nakrętki – Klasy dokładności A, B i C
PN-EN ISO 4759-3 (U)	Tolerancje części złącznych – Część 3: Podkładki okrągłe do śrub, wkrętów i nakrętek – Klasy dokładności A i C
PN-EN ISO 7089 (U)	Podkładki okrągłe – Szereg normalny – Klasa dokładności A
PN-EN ISO 7090 (U)	Podkładki okrągłe ze ścięciem – Szereg normalny – Kl. dokładności A
PN-EN ISO 7091 (U)	Podkładki okrągłe – Szereg normalny – Klasa dokładności C
PN-EN ISO 8502-2	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Badania służące do oceny czystości powierzchni –

	Laboratoryjne oznaczanie chlorków na oczyszczonych powierzchniach
PN-EN ISO 8502-4	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Badania służące do oceny czystości powierzchni – Wytyczne dotyczące oceny prawdopodobieństwa kondensacji pary wodnej przed nakładaniem farby
PN-EN ISO 8502-6	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Badania służące do oceny czystości powierzchni – Ekstrakcja rozpuszczalnych zanieczyszczeń do analizy. Metoda Bresle'a
PN-EN ISO 8502-9	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Badania służące do oceny czystości powierzchni. Część 9: Terenowa metoda konduktometrycznego oznaczania soli rozpuszczalnych w wodzie
PN-EN ISO 8503-1	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ciernej. Wyszczególnienie i definicje wzorców ISO profilu powierzchni do oceny powierzchni po obróbce strumieniowo-ciernej
PN-EN ISO 8503-2	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ciernej. Metoda stopniowania profilu powierzchni stalowych po obróbce strumieniowo-ciernej – Sposób postępowania z użyciem wzorca
PN-EN ISO 8503-3	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ciernej. Metoda kalibrowania wzorców ISO profilu powierzchni do określania profilu powierzchni – Sposób postępowania z użyciem mikroskopu
PN-EN ISO 8503-4	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ciernej. Metoda kalibrowania wzorców ISO profilu powierzchni do określania profilu powierzchni – Sposób postępowania z użyciem przyrządu stykowego
PN-EN ISO 898-1	Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej oraz stopowej – Śruby i śruby dwustronne
PN-EN ISO 9001	Systemy zarządzania jakością – Wymagania
PN-ISO 4628	Farby i lakiery – Ocena zniszczenia powłok lakierowych – Określenie intensywności, ilości i rozmiaru podstawowych rodzajów uszkodzenia (wszystkie arkusze)
PN-ISO 8501-1	Przygotowanie podłoży stalowych przez nakładaniem farb i podobnych produktów – Wzrokowa ocena czystości powierzchni – Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niebezpiecznych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
PN-ISO 8991	System oznaczeń części złącznych
PN-EN 1125:1999/A1:2002	Okucia budowlane - Zamknięcia przeciwpaniczne do wyjśćuruchamiane prętem poziomym - Wymagania i metody badań
PN-EN 12839:2002	Prefabrykaty betonowe - Elementy ogrodzeń

PN-EN 12859:2002	Płyty gipsowe - Definicje, wymagania i metody badań
PN-EN 12860:2002	Kleje gipsowe do płyt gipsowych - Definicje, wymagania i metody badań
PN-EN 13055-1:2002 (U)	Kruszywa lekkie - Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zapraw i zaczynu PN-EN 13139:2002 (U) Kruszywa do zapraw
PN-EN 13162:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie – Specyfikacja
PN-EN 13171:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z włókien drzewnych (WF) produkowane fabrycznie – Specyfikacja
PN-EN 13249:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy dróg i innych powierzchni obciążonych ruchem (z wyłączeniem dróg kolejowych i nawierzchni asfaltowych)
PN-EN 13250:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy dróg kolejowych
PN-EN 13251:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w robotach ziemnych, fundamentowaniu i konstrukcjach oporowych
PN-EN 13252:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych
PN-EN 13253:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w zabezpieczeniach przeciwerozyjnych (ochrona i umocnienia brzegów)
PN-EN 13254:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy zbiorników wodnych i zapór
PN-EN 13255:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy kanałów
PN-EN 13256:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy tuneli i konstrukcji podziemnych
PN-EN 13257:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy składowisk odpadów stałych
PN-EN 13265:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy zbiorników odpadów ciekłych
PN-EN 1344:2002 (U)	Wyroby klinkierowe do budowy nawierzchni - Wymagania i metody badań
PN-EN 1341:2002 (U)	Płyty chodnikowe z naturalnego kamienia do zewnętrznych nawierzchni drogowych - Wymagania i metody badań
PN-EN 1342:2002 (U)	Kostka z naturalnego kamienia do zewnętrznych nawierzchni drogowych - Wymagania i metody badań
PN-EN 1343:2002 (U)	Krawężniki z naturalnego kamienia do zewnętrznych nawierzchni drogowych - Wymagania i metody badań
PN-EN 13813:2003 (U)	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania - Materiały – Właściwości
PN-EN 179:1999/A1:2002	Okucia budowlane - Zamknięcia awaryjne do wyjść uruchamiane klamką lub płytką naciskową - Wymagania i metody badań

PN-EN 1935:2002 (U)	Okucia budowlane - Zawiasy jednoosiowe - Wymagania i metody badań
PN-EN 197-1:2002	Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 459-1:2002 (U)	Wapno budowlane - Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
PN-EN 934-2:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 2: Domieszki do betonu - Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie
PN-EN 934-4:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 4: Domieszki do zaczynów iniekcyjnych do kanałów kablowych - Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D.64.03.03

WARSTWY OSĄCZAJĄCE I ODCINAJĄCE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstw odsączających i odcinających przy budowie dróg dla budowy Komisariatu Policji w Gdyni przy ul.Redłowskiej

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1 niniejszej SST.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstw odsączających i odcinających, stanowiących część podbudowy pomocniczej, w przypadku gdy podłoże stanowi grunt wysadzinowy lub wątpliwy, nieulepszony spoiwem lub lepiszczem i obejmują:

- wykonanie warstwy odsączającej z piasku gr. 15 cm i 10 cm
-

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z określeniami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstw odsączających są:

– piaski,
– żwir i mieszanka,

a odcinających - oprócz wyżej wymienionych:

– miał (kamienny).

2.3. Wymagania dla kruszywa

Kruszywa do wykonania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać następujące warunki:
a) szczelności, określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

gdzie:
D15 - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej lub odsączającej
d85 - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Dla materiałów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunek szczelności musi być spełniony, gdy warstwa ta nie jest układana na warstwie odcinającej.
b) zagęszczalności, określony zależnością:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 5$$

gdzie:
U - wskaźnik różnoziarnistości,
d60 - wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą,

d10 - wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 [5] dla gatunku 1 i 2.

Żwir i mieszanka stosowane do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać wymagania normy PN-B-11111 [3], dla klasy I i II.

Miał kamienny do warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11112 [4].

2.4. Składowanie materiałów

2.4.1. Składowanie kruszywa

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej lub odcinającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odcinającej lub odsączającej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek,
- walców statycznych,
- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport kruszywa

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w SST D-M-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża”.

Warstwy odcinająca i odsączająca powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje wykonanie warstwy odsączającej lub odcinającej o grubości powyżej 20 cm, to wbudowanie kruszywa należy wykonać dwuwarstwowo. Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inżyniera/Kierownika projektu warstwy poprzedniej.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481 [1]. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [8].

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą lub odcinającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02 [6]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

5.4. Utrzymanie warstwy odsączającej i odcinającej

Warstwa odsączająca i odcinająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie.

Nie dopuszcza się ruchu budowlanego po wykonanej warstwie odcinającej lub odsączającej z geowłóknin.

W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w p. 2.3.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia warstwy odsączającej i odcinającej podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów warstwy odsączającej i odcinającej

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość warstwy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne *)	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m
6	Ukształtowanie osi w planie *)	co 100 m
7	Grubość warstwy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m^2 Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m^2
8	Zagęszczenie, wilgotność kruszywa	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m^2

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

6.3.2. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

6.3.3. Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć
4 metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [7].
Nierówności poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą.
Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.3.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją □ 0,5%.

6.3.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

6.3.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż □ 5 cm.

6.3.7. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +1 cm, -2 cm.

Jeżeli warstwa, ze względów technologicznych, została wykonana w dwóch warstwach, należy mierzyć łączną grubość tych warstw.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

6.3.8. Zagęszczenie warstwy

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odcinającej i odsączającej, określony wg BN-77/8931-12 [8] nie powinien być mniejszy od 1.

Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia warstwy stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z

normą BN-64/8931-02 [6], nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

6.4. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.3, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

JEDNOSTKĄ OBMIAROWĄ JEST M^2 (METR KWADRATOWY) WARSTWY ODCINAJĄCEJ I ODSĄCZAJĄC8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-0.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

Odbiór warstwy odsączającej i odcinającej należy dokonać na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie wyników badań Wykonawcy z bieżącej kontroli jakości materiałów i robót, ewentualnych badań i pomiarów uzupełniających oraz oględzin warstwy.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera/Kierownika projektu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

W przypadku stwierdzenia usterek. Inżynier/Kierownika projektu ustali zakres robót poprawkowych lub poleci ponowne wykonanie robót według zasad określonych w niniejszej SST.

Inżynier/Kierownika projektu może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne wykonanych robót i ustalić zakres potrąceń za obniżoną jakość.

Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na koszt własny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m^2 warstwy odsączającej lub odcinającej z kruszywa obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1.	PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2.	PN-B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
3.	PN-B-11111	Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych . Żwir i mieszanka
4.	PN-B-11112	Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
5.	PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

6.	BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
7.	BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
8.	BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

SPECYFIKACJA TECHNICZN

D-64.01.01

KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru koryta gruntowego wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża w związku z budową dróg dla budynku Komisariatu Policji w Gdynii przy ul.Redłowskiej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu koryta gruntowego wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża pod nawierzchnię i obejmują:

- profilowanie i zagęszczenie podłoża gruntowego pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją Techniczną D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

Nie występują.

3. Sprzęt

Sprzęt mechaniczny do wykonania koryta ziemnego pod nawierzchnię podano w ST D.62.01.01. do zagęszczania należy stosować walce wszystkich rodzajów. Dopuszcza się każdy sprzęt zagęszczający nie powodujący uplastycznienia koryta.

4. Transport

Nie występuje.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-M-60.00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Zasady ogólne

Wykonawca może przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża dopiero po zakończeniu i odebraniu robót związanych z wykonaniem elementów odwodnienia i instalacji urządzeń podziemnych w korpusie ziemnym.

Wykonawca powinien przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża i wykonywanie tych robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz wyprofilowanym i zagęszczonym nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.2.2. Wykonanie koryta

Koryto należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Do wykonania koryta należy stosować równiarkę lub spycharkę uniwersalną. Ostatecznie profilowanie należy wykonać ręcznie.

Odspojony grunt należy odwieźć na składowisko (odkład) Wykonawcy.
Profilowanie i zagęszczenie podłoża w korycie należy wykonać zgodnie z zasadami podanymi w punkcie 5.2.3 i 5.2.4.

5.2.3. Profilowanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidziany do profilowania Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość co najmniej 10 cm, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy p.5.2.4 A.

Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3-4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Do profilowania podłoża stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

5.2.4. Zagęszczanie podłoża

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczenia przez wałowanie. Jakiekolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Zagęszczenie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN-B-04481 (metoda I lub II). Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12. Minimalną wartość wskaźnika zagęszczenia podano w tablicy p.5.2.4A.

Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczeniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż (wg PN-S-02205:1998):

- w gruntach niespoistych ± 2%,
- w gruntach mało i średniospoistych +0% do –2%.

Zagęszczenie gruntu w korycie określane jest na podstawie:

A) wskaźnika zagęszczenia I_s

Wskaźnik zagęszczenia I_s, będzie wyznaczany na podstawie badań gęstości objętościowej szkieletu gruntu (ρ) wg BN-77/8931-12 na próbkach pobranych koryta oraz maksymalnej gęstości objętościowej (ρds) szkieletu gruntu określanej laboratoryjnie dla danego gruntu wg PN-B-04481.

Wymagane wartości wskaźnika zagęszczenia I_s podłoże

Głębokość od powierzchni robót ziemnych	Minimalna wartość I_s dla:	
	Ruch KR3 – KR4	Ruch KR2 i mniejszy
Górna warstwa podłoża w wykopie o grubości 20 cm	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	1,00	0,97

B) wtórny moduł odkształcenia (E_2) wymagania dla nośności podłoża (górna powierzchnia robót ziemnych):

-drogi kategorii ruchu KR1 i KR2 $E_2 \geq 100$ MPa
-drogi kategorii ruchu od KR3 do KR6 $E_2 \geq 120$ MPa

Wtórny moduł odkształcenia (E_2) należy oznaczać przy wtórnym (drugim) obciążeniu płytą o średnicy ≥ 30 cm zgodnie z normą BN-64/8931-02. Badanie należy przeprowadzić w zakresie od 0,00 do 0,25 MPa. Wartość modułu E_2 należy wyznaczyć dla przyrostu obciążenia od 0,05 MPa do 0,15 MPa wg wzoru:

$$E_2 = D*(3\Delta p/4\Delta s)$$

w którym:

D- średnica płyty, mm;
Δp- przyrosty obciążenia, MPa;
Δs- przyrost odkształcenia, mm.

5.2.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystępuje natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układania podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia.

Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to dodatkowe naprawy wykona on na własny koszt.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji ST D-M.60.00.00. „Wymagania ogólne”.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

W czasie robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowaniem wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji.

1.			
	Szerokość, głębokość i położenie koryta	Z częstotliwością gwarantującą spełnienie wymagań przy odbiorze, określonych w p.6.2.	
	Ukształtowanie pionowe osi koryta	jw.	
	Zagęszczenie, wilgotność gruntu – badanie wskaźnika zagęszczenia	1	700
	Badanie E_2	1	1500

W przypadku , gdy przeprowadzenie badania zagęszczenia według metody Proctora jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste uziarnienie materiału tworzącego podłoże , kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

6.2. Badanie i pomiary wykonanego koryta i podłoża

6.2.1. Zagęszczenie podłoża

Zagęszczenie podłoża należy kontrolować wg punktu 5.2.4. i 6.1.

6.2.2. Cechy geometryczne

6.2.2.1. Równość

Nierówności profilowanego i zagęszczonego podłoża należy mierzyć łatą co 20 m w kierunku podłużnym. Nierówności poprzeczne należy mierzyć łatą co najmniej 10 razy na 1 km.

Nierówności nie mogą przekraczać 2 cm.

6.2.2.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 4-metrowej łaty i poziomicy co najmniej 10 razy na 1 km i dodatkowo we wszystkich punktach głównych łuków poziomych: na początku i końcu każdej krzywej przejściowej oraz na początku, w środku i na końcu każdego łuku kołowego.

Spadki poprzeczne podłoża powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją ± 0,5%.

6.2.2.3. Głębokość koryta i rzędne dna

Głębokość koryta i rzędne należy sprawdzać co 100 m w osi jezdni i na jej krawędziach. Różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i –2 cm.

6.2.2.4. Ukształtowanie osi koryta

Ukształtowanie osi koryta należy sprawdzać w punktach głównych trasy i w innych dodatkowych punktach, rozmieszczonych nie rzadziej niż co 100 m.

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 5 cm.

6.2.2.5. Szerokość koryta

Szerokość koryta należy sprawdzać co najmniej 10 razy na 1 km.

Szerokość koryta nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i –5 cm.

6.2.2.6. Zasady postępowania z odcinkami o niewłaściwych cechach geometrycznych

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2.2. powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 m^2 (metr kwadratowy) wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża gruntowego.
Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu i powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw bez hamowania postępu robót.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje:

-roboty przygotowawcze i pomiarowe,
-oznakowanie prowadzonych robót w pasie drogowym,
-ręczne i mechaniczne profilowanie podłoża gruntowego,
-mechaniczne zagęszczenie podłoża,
-przeprowadzenie badań i pomiarów.

10. Przepisy związane i standardy

PN-S-02201	Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały, nazwy i określenia.
PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
BN-75/8931-03	Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych.
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.
BN-70/8931-05	Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.
BN-77/8931-12	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Tymczasowe ogólne warunki kontraktu na roboty budowlane realizowane na terenie kraju przez zleceniodawców i wykonawców krajowych. GDDP, Warszawa 1992, Wydanie I.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-65.03.23

NAWIERZCHNIA Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z kostki betonowej w związku z budową dróg dla budynku Komisariatu Policji w Gdyni przy ul.Redłowskiej

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu nawierzchni z kostki betonowej i obejmują:

a) wykonanie nawierzchni z kostki betonowej koloru szarego grubości 8 cm ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3 cm,

b) wykonanie nawierzchni z kostki betonowej kolorowej grubości 6 cm ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3 cm.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST D-M.60.00.00 ‘Wymagania ogólne’.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.
Ogólne wymagania dotyczące jakości robót podano w ST D-M.60.00.00. „Wymagania Ogólne”.

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu nawierzchni z kostki betonowej według zasad niniejszej ST są:

2.1. Kostka z betonu wibroprasowanego grubości 6 i 8 – musi posiadać atest producenta oraz Aprobatę Techniczną i odpowiadać wymaganiom podanym w zaleceniach IBDiM dot. udzielenia Aprobat Technicznych Nr Z /96-03-002 Betonowa Kostka Brukowa – Wydanie II.

2.2. Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 i piaskowa

- piasek na podsypkę należ stosować średnio lub grubo ziarnisty wg PN-B-06711 „Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych”. Użyty piasek nie może zawierać domieszek gliny w ilościach przekraczających 5%.
- do podsypki należy stosować cement portlandzki wg PN-EN 179-1:2002.

2.3. Piasek do wypełnienia złączy między kostkami wg PN-B-06711 (zalecany drobnoziarnisty).

3. Sprzęt

3.1. Płyta wibracyjna do wprasowania kostek w podsypkę – wibrator powinien mieć siłę odśrodkową 16-20 kN i powierzchnię płyty 0,35-0,50 m^2, zalecana częstotliwość 75 do 100 HZ.

3.2. Narzędzia brukarskie do ręcznego układania kostki.

4. Transport

4.1. Kostka typu betonowa – przewożona może być dowolnymi środkami transportu. Transport i składowanie kostki musi odbywać się w sposób zabezpieczający materiał przed możliwością uszkodzenia. Wymagania odnośnie transportu i składowania jak dla klinkieru wg BN-77/6741-02.

4.2. Pozostałe materiały transportowane będą jak w ST D.68.01.01

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Zakup i transport materiałów przewidzianych do wykonania robót jak w ST D. 68.01.01.

5.2.2. Sytuacyjno – wysokościowe wyznaczenie robót jak w ST D. 68.01.01.

5.2.3. Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej

Podsypkę cementowo-piaskowa grubości 3 cm należy wykonać w proporcji 1:4.

5.2.5. Ułożenie kostki

Kostkę należy układać w sposób podany przez producenta. Deseń układania kostki należy uzgodnić z Inżynierem.

5.2.6. Ubijanie wibracyjne

Ubijanie wibracyjne ułożonej kostki polega na trzech przejściach stalowej płyty wibratora dla wprasowania kostek w podsypkę. Następnie trzy przejścia podczas których piasek jest rozmiatany po powierzchni kostek dla wypełnienia złączy.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości materiałów

Powyższej kontroli dokonuje się jak w ST D.68.01.01.

6.2. Kontrola wykonania nawierzchni obejmuje:

-wykonanie podsypki cementowo-piaskowej i piaskowej,
-wykonanie podbudowy betonowej,
-ułożenie kostki,
-wykonanie ubijania wibracyjnego,
-wypełnienie spoin między kostkami.

6.3 Kontroli jakości robót podlega zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową pod względem:

-geometrii wykonania,
-spadków i rzędnych podłużnych i poprzecznych.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 m^2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z kostki betonowej. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.60.00.00. „ Wymagania ogólne”.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST D-M.60.00.00. „Wymagania ogólne”.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje:

-prace pomiarowe i przygotowawcze,
-transport materiałów na miejsce wbudowania,
-sytuacyjno – wysokościowe wyznaczenie robót,
-wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
-ubijanie wibracyjne kostki,
-wypełnienie spoin między kostką

-przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań,
-uporządkowania miejsca prowadzonych robót.

10. Przepisy związane i standardy

PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
PN-EN 206-1:2003	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-68.01.01

KRAWĘŻNIKI BETONOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych w związku z budową dróg dla Komisariatu Policji w Gdyni przy ul.Redłowskiej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót obejmujących ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy ustawieniu krawężników betonowych w i obejmują:

a) ustawienie krawężników betonowych typu ulicznego 20x30x100 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5 cm i ławie betonowej z oporem,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi przepisami ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne" i odpowiednimi ujednoliconymi normami polskimi i europejskimi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.60.00.00. „Wymagania Ogólne".

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy robotach związanych z ustawieniem krawężnika na ławie betonowej według zasad niniejszej ST są:

2.1. Krawężniki betonowe z betonu klasy B30 wg PN-B06250 i PN-EN 206-1:2003

- krawężniki uliczne 20x30x100 cm,

Zastosowane krawężniki pod względem jakości powinny odpowiadać następującym normom:

-BN-80/6775-03 arkusz 01 – „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania",
-BN-80/6775-03 arkusz 04 – „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża",
- PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe - Wymagania i metody badań.

Ponadto nasiąkliwość betonu w krawężniku nie powinna być większa niż 4%.

2.2. Ława betonowa

Ława betonowa pod krawężnik oraz opór wykonane będą z betonu klasy B15, odpowiadającemu normie PN-EN 206-1:2003

Wymagania dla cementu i wody jak w punkcie 2.4.

Kruszywo (piasek, żwir, grys) – wymagania jak w PN-B-06712.

2.3. Podsypka cementowo-piaskowa

Podsypkę pod krawężnik należy wykonać jako cementowo-piaskową w proporcji 1:4

Wymagania dla cementu i piasku jak w punkcie 2.4.

2.4. Zaprawa cementowo-piaskowa do wypełnienia spoin między krawężnikami:

-cement klasy 32,5 – odpowiadający wymaganiom PN-EN-197-01:2002,
-piasek – należy stosować drobny, ostry piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06711,
-woda – należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN 1008:2004.

3. Sprzęt

3.1. Roboty związane z wykonaniem ławy betonowej z oporem i ustawieniem krawężnika wykonane będą ręcznie.

4. Transport

4.1. Krawężniki - transport i składowanie krawężników betonowych na miejsce wbudowania zgodnie z normą BN-80/6775-03 arkusz 1 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. „Wspólne wymagania i badania."

4.2. Beton – transportowany będzie dowolnymi środkami przeznaczonymi do przewożenia wytworzonego betonu.

4.3. Piasek oraz cement przewożony być może na miejsce wbudowania dowolnymi środkami transportu, zapewniającymi trwałość własności materiałów podczas transportu.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne".

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Transport materiałów przewidzianych niniejszą ST do wykonania powyższych robót. Źródła pozyskania materiałów muszą uzyskać akceptację Inżyniera. Transport i składowanie krawężników betonowych zgodnie z BN-80/6775-03 arkusz 1.

5.2.2. Oznakowanie prowadzonych robót

Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym należy wykonać zgodnie z „Instrukcją znakowania robót prowadzonych w pasie drogowym".

5.2.3. Wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe miejsc wbudowania krawężnika

Wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe odcinków wbudowania krawężników, wykonane będzie na podstawie Dokumentacji Projektowej.

5.2.4. Wykonanie koryta pod ławę betonową

Roboty ziemne (wykopy) związane z wykonaniem koryta gruntowego pod ławę betonową z oporem, wykonane będę ręcznie. Geometria wykopu oraz głębokość – zgodnie z „Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych" i Dokumentacją Projektową.

5.2.5. Wykonanie betonowej ławy pod krawężniki

Przed przystąpieniem do wytworzenia betonu na ławę betonową z oporem, Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania receptury na beton. Receptura winna być opracowana dla konkretnych materiałów, zaakceptowana wcześniej przez Inżyniera.

Receptura zostanie opracowana przez laboratorium w oparciu o PN-EN 206- 1:2003. Sporządzona receptura musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Transport wytworzonego betonu na miejsce wbudowania omówiono w punkcie 4.2 niniejszej ST.

Ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy B15, we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym.

Wykonanie ławy betonowej polega na rozścieleniu dowiezionego betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Wykonana ława wraz z oporem po zagęszczeniu betonu powinna odpowiadać wymiarami oraz kształtem – rysunkowi w Dokumentacji Projektowej.

5.2.6. Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej pod krawężnik.

Na wykonanej ławie betonowej należy rozścielić ręcznie podsypkę cementowo-piaskową grubości 5 cm, celem prawidłowego osadzenia krawężnika. Podsypkę cementowo-piaskową wykonać należy w proporcji 1:4.

5.2.7. Wbudowanie krawężników betonowych

Roboty związane w wbudowaniem krawężników winny być wykonane w okresie od 1 kwietnia do 15 października przy temperaturze otoczenia nie niżej niż 5 stopni Celsjusza. Wbudowanie krawężnika należy dokonać zgodnie z „Dokumentacją Projektową". Przy wbudowywaniu krawężnika należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy przebiegu krawężnika oraz usytuowania wysokościowego, zgodnego z Dokumentacją Projektową. Dopuszczalne odstępstwa od Dokumentacji Projektowej, to ± 1 cm w niwelecie krawężnika i ± 5 cm w usytuowaniu poziomym.

5.2.8. Wypełnienie spoin między krawężnikami

Spoiny między krawężnikami po oczyszczeniu należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przy użyciu 300 kg cementu na 1 m^3 piasku. Materiały do wykonania zaprawy opisano w punkcie 2.1.4 niniejszej ST.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.60.00.00 'Wymagania ogólne".

6.1. Kontrola jakości materiałów przed przystąpieniem do robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania. Badanie krawężnika na etapie akceptacji materiału do robót wykonuje laboratorium wskazane przez Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć do laboratorium wybrane losowo przy udziale Inżyniera, 3 sztuki krawężnika dla przeprowadzenia następujących badań:

- nośność krawężników,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność na działanie mrozu.

Powyższe badania zostaną wykonane na koszt Wykonawcy.

6.2. Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót

6.2.1. Badanie dostaw materiałów

Badanie krawężnika betonowego – Wykonawca dostarczy 1 sztukę krawężnika na 300 m wykonywanego wbudowania, wybraną w obecności Inżyniera do badań laboratoryjnych. Zakres badań laboratoryjnych jak w punkcie 6.1.

Badania laboratoryjne wykonane będą na koszt Zamawiającego.

6.2.2. Badania betonu na ławę

Wykonawca dostarczy 3 próbki betonu z ławy, celem zbadania w laboratorium, wytrzymałości betonu na ściskanie (1 seria próbek na 300 m wykonywanej ławy betonowej z oporem).

6.2.3. Kontrola ustawienia krawężnika

Polega ona na sprawdzeniu zgodności wbudowanego krawężnika z Dokumentacją Projektową. Tolerancję podano w punkcie 5.2.7.

Wykonać zgodnie z BN-64/8845-02 „Krawężniki uliczne. Warunki techniczne wstawienia i odbioru".

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest m (metr) wbudowanego krawężnika na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej z oporem.
Ogólne zasady obmiaru podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne".

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne".

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania odnośnie płatności robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje:

-prace pomiarowe i przygotowawcze,
-transport i składowanie materiałów do wykonania robót,
-oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
-wykonanie koryta gruntowego pod ławę betonową,
-wykonanie deskowania ławy betonowej,
-wykonanie ławy betonowej z oporem,
-rozebranie deskowania,
-pielęgnacja wykonanej ławy,
-wykonanej mieszanki cementowo-piaskowej i rozścielenie jej jako podsypki pod krawężnik,
-ustawienie krawężnika betonowego,
-wypełnienie spoin między krawężnikami przygotowaną zaprawą cementowo-piaskową,
-przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań,
-uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. Przepisy związane i standardy

Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Centralne Biuro Projektowo Badawcze Dróg i Mostów w Warszawie.

BN-80/6775-03	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
BN-80/6775-03	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
PN-EN 206-1:2003	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-B-06711	Kruszywa naturalne. Piasek do zapraw budowlanych.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym odzyskanej z produkcji procesu betonu

BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne wstawienia i odbioru.

PN-EN 1340:2004	Krawężniki betonowe - Wymagania i metody badań.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
D-62.03.01

WYKONANIE NASYPÓW

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy wykonaniu nasypów w związku z budową dróg dla budynku Komisariatu Policji w Gdyni przy ul.Redłowskiej

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu nasypów określonych w Dokumentacji Projektowej i obejmują:

a) formowanie i zagęszczenie nasypów z gruntu z dokopu wraz z pozyskaniem i transportem gruntu,

1.4 Określenia podstawowe

1.4.1 Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

1.4.2 Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.4.3 Wysokość nasypu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu.

1.4.4. Nasyp niski - nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1m.

1.4.5. Nasyp średni - nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.6. Nasyp wysoki - nasyp, którego wysokość przekracza 3 m.

1.4.7. Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.8. Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.9. Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

1.4.10.Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem prowadzonych Robót drogowych.

1.4.11 Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

1.4.12 Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona według wzoru:

$$I_S = \frac{\rho d}{\rho ds}$$

gdzie:

ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3),

ρ_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badania zgodnie z BN-77/8931-12 (Mg/m^3).

1.4.13 Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona według wzoru:

$$U = d_{60}/d10$$

gdzie:

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% ziarn gruntu, (mm),

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% ziarn gruntu, (mm),

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M.60.00.00 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.60.00.00 "Wymagania ogólne".

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST D-M.60.00.00 "Wymagania ogólne".

2.2 Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów winny być przez Wykonawcę wykorzystane do budowy nasypów zgodnie z Dokumentacją Projektową. Grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów a będące nadmiarem robót ziemnych w ilości jak w przedmiarze robót będą wywiezione na odkład.

Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera.

Materiały nieprzydatne do budowy nasypów winny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy materiałów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

2.3 Wymagania ogólne dla materiałów do budowy nasypów

Nasypy należy wykonywać wyłącznie z materiałów spełniających wymagania zawarte w PN-S-02205:1998 i są zaakceptowane przez Inżyniera. Akceptacja powinna następować na bieżąco, w czasie trwania robót ziemnych, na podstawie przedkładanych przez Wykonawcę wyników badań laboratoryjnych określonych w niniejszej specyfikacji. W przypadku stosowania materiałów o ograniczonej przydatności Wykonawca ma obowiązek uwzględniania wszystkich zastrzeżeń dotyczących technologii wykonania i miejsc wbudowania tych materiałów określonych w klauzuli 2.3.1

2.3.1 Podział gruntów pod względem przydatności do budowy nasypów

Przeznaczenie	**Przydatne**	**Przydatne z zastrzeżeniami**	**Treść zastrzeżenia**
Na dolne warstwy nasypów poniżej strefy przemarzania	1. Rozdrobnione grunty skaliste twarde oraz grunty kamieniste, zwietrzelinowe, rumosze i otoczaki 2. Żwiry i pospółki, również gliniaste 3. Piaski grubo, średnio i drobnoziarniste, naturalne i łamane 4. Piaski gliniaste z domieszką frakcji żwirowo-kamienistej (morenowe) o wskaźniku różnoziarnistości U≥15 5. Żużle wielkopiecowe i inne metalurgiczne ze starych zwałów	1. Rozdrobnione grunty skaliste miękkie	-gdy pory w gruncie skalistym będą wypełnione gruntem lub materiałem drobnoziarnistym
		2. Zwietrzeliny i rumosze gliniaste 3. Piaski pylaste, piaski gliniaste, pyły piaszczyste i pyły	-gdy będą wbudowane w miejsca suche lub zabezpieczone od wód gruntowych i powierzchniowych
		4. Piaski próchniczne, z wyjątkiem pylastych piasków próchnicznych	-do nasypów nie wyższych niż 3 m, zabezpieczonych przed zawilgoceniem
		5. Gliny piaszczyste, gliny i gliny pylaste oraz inne o $w_L < 35\%$	-w miejscach suchych lub przejściowo zawilgoconych
		6. Gliny piaszczyste zwięzłe, gliny zwięzłe i gliny pylaste zwięzłe oraz inne grunty o granicy płynności w_L od 35 do 60%	-do nasypów nie wyższych niż 3m: zabezpieczonych przed zawilgoceniem lub po ulepszeniu sp

	(powyżej 5 lat) 6. Łupki przywęglowe przepalone 7. Wysiewki kamienne o zawartości frakcji iłowej poniżej 2%	7. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji iłowej ponad 2%	-gdy zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości większej od kapilarności biernej gruntu podłoża
		8. Żużle wielkopiecowe i inne metalurgiczne z nowego studzenia (do 5 lat)	-o ograniczonej podatności na rozpad-łączne straty masy do 5%
		9. Iłołupki przywęglowe nieprzepalone	-gdy wolne przestrzenie zostaną wypełnione materiałem drobnoziarnistym
		10. Popioły lotne i mieszaniny popiołowo-żwirowe	-gdy zalegają w miejscach suchych lub są izolowane od wody
Na górne warstwy nasypów w strefie przemarzania	1. Żwiry i pospółki 2. Piaski grubo i średnio-ziarniste 3. Iłołupki przywęglowe przepalone zawierające mniej niż 15% ziarn mniejszych od 0,075 mm 4. Wysiewki kamienne o uziarnieniu odpowiadającym pospółkom lub żwirom	5. Żwiry i pospółki gliniaste 6. Piaski pylaste i gliniaste 7. Pyły piaszczyste i pyły 8. Gliny o granicy płynności mniejszej niż 35% 9. Mieszaniny popiołowo-żużlowe z węgla kamiennego 10. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji iłowej > 2%	-pod warunkiem ulepszenia tych gruntów spoiwami, takimi jak: cement, wapno, aktywne popioły itp.
		7. Żużle wielkopiecowe i inne metalurgiczne	-drobnoziarniste i nierozpadowe: straty masy do 1%
		8. Piaski drobnoziarniste	-o wskaźniku nośności $w_{noś} \geq 10$
W wykopach i miejscach zerowych do głębokości przemarzania	Grunty niewysadzinowe	Grunty wątpliwe i wysadzinowe	-gdy są ulepszane spoiwami (cementem, wapnem, aktywnymi popiołami itp.)

2.3.2 Wybór materiałów do budowy nasypów

Wskaźnik różnoziarnistości gruntu powinien wynosić co najmniej 3. Grunty o mniejszym wskaźniku różnoziarnistości można stosować warunkowo, jeżeli wstępne próby na odcinku doświadczalnym wykażą możliwość uzyskania wymaganego zagęszczenia.

Do górnych i dolnych warstw nasypów nieprzydatne są iły i inne grunty spoiste o granicy płynności powyżej 60 % oraz grunty organiczne (o zawartości części organicznych I_{om}>2%), z wyjątkiem piasków próchnicznych o $I_{om} \leq 5\%$. Nie należy również wykorzystywać gruntów trudnozagęszczalnych, których maksymalna gęstość objętościowa szkieletu jest mniejsza niż 1,6 g/cm^3 (nie dotyczy to żużli i popiołów).

Do górnych warstw nasypów nieprzydatne są także grunty spoiste o granicy płynności w_L>35.
W przypadku wbudowywania w strefie do 50 cm poniżej powierzchni robót ziemnych piasków

drobnoziarnistych powinny one mieć wskaźnik nośności $W_{no}ś \geq 10$.

Gdzie: $W_{nos} = P / Pp$

w którym:

p- ciśnienie, jakie jest potrzebne, aby zagłębić trzpień o przekroju 20 cm^2 w odpowiednio przygotowaną próbkę gruntu na głębokość 2,5 mm lub 5,0 mm, w megapaskalach;

p_p- ciśnienie porównawcze, które przy wgłębieniu trzpienia na 2,5 mm wynosi 7 MN/m^2, a przy wgłębieniu na 5,0 mm wynosi 10 MN/ m^2.

Metoda badania przedstawiona jest w normie PN-S-02205:1998, annex A_1.

Górna warstwa nasypu grubości 50 cm winna być wykonana z materiału niewysadzinowego o następujących parametrach:

-zawartość cząstek ≤ 0,075 mm < 15%;
-zawartość cząstek ≤ 0,02 mm < 5%;
-kapilarności biernej H_{kb} < 1,0 m;
-wskaźniku piaskowym WP > 35.

3. Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu jak w ST D.62.01.01

3.2 Sprzęt do wykonania nasypów jak w ST D.62.01.01

3.3 Sprzęt do zagęszczania jak w ST D.62.01.01

4. Transport

Jak w ST D.02.01.01

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-M.60.00.00 "Wymagania ogólne" oraz w klauzuli 5.1 ST D.62.01.01.

5.2 Budowa nasypów

5.2.1 Dostawy materiału na nasypy

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia kontroli dostaw oraz wykonania zgodnie z ustaloną w Programie Zapewnienia Jakości częstotliwością laboratoryjnych badań kontrolnych.

Wyniki tych badań należy przekazywać w określonym trybie nadzorowi. W Umowie z dostawcą (producentem) oraz w Programie Zapewnienia Jakości należy jednoznacznie określić sposób postępowania w przypadku dostawy materiału niezgodnego z wymaganiami niniejszej Specyfikacji. Pochodzenie materiału i jego jakość powinny być wcześniej zaaprobowane przez Inżyniera. Wykonawca powinien zaproponować źródło (źródła) dostaw materiałów oraz przedstawić wyniki badań jakości w ramach PZJ.

5. Wymagania ogólne dla nasypów

W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania, należy przestrzegać następujących zasad:

-styk dwóch przyległych części nasypu, wykonanych z różnorodnych gruntów wykonać przy pomocy stopni,
-górną warstwę nasypu (mierzona od spągu platformy roboczej) o grubości co najmniej 0,50 m wykonać z materiału o własnościach określonych w klauzuli 2.3.2,
-nasypy należy wykonać metoda warstwową,
-nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości,
-grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu użytego do zagęszczania,
-przystąpienie do układania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu

-

-prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej,

- grunty o różnych właściwościach należy układać w oddzielnych warstwach,

-warstwy gruntu przepuszczalnego należy układać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego ze spadkiem górnej powierzchni około 4 %,
-ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody.

5.2.3 Wymagana dokładność wykonania nasypów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +1 cm i -3 cm.

Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie korony drogi nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową. Rowy powinny spełniać wymagania podane w ST D.02.01.01. Z profilowanej powierzchni skarp należy usunąć kamienie większe niż 80 mm a pochylenie poprzeczne górnej powierzchni nasypu winno być wykonane z tolerancją ± 1%.

5.2.4 | Przygotowanie | podłoża w obrębie podstawy | nasypów |

Przed przystąpieniem do wykonywania nasypu należy w obrębie jego podstawy zakończyć roboty przygotowawcze, określone w Dokumentacji Projektowej oraz w ST D.61.01.01, D.61.02.01, D.61.02.02, D.61.02.04. Wykonawca przy użyciu widocznych palików wyznaczy zarysy skarp nasypów zgodnie z normą PN-S-0225 i ST D.61.01.01. Przed przystąpieniem do wykonywania nasypów Wykonawca dokona obmiaru terenu po zdjętej warstwie humusu.

5.2.5 Odwodnienie pasa robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w Dokumentacji Projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.2.6.Zagęszczanie i nośność gruntów w podłożu nasypów

Zagęszczanie gruntu w podłożu nasypów powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w normie PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w górnej strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż określona w tabeli podanej poniżej, Wykonawca powinien dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia określona w Tabeli nie może być osiągnięta przez bezpośrednie zagęszczenie podłoża, to należy podjąć środki w celu ulepszenia podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Wykonawca powinien używać szczegółowych rozwiązań zawartych w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia I_s dla podłoża nasypów do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu

Nasypy o wysokości	Minimalna wartość I_s dla:	
	Ruch KR 3 do KR 6	Ruch mniejszy niż KR 3
Do 2 m	0,97	0,95
Ponad 2 m	0,97	0,95

Dla kontroli nośności i zagęszczenia podłoża nasypów należy stosować metody obciążeń płytowych wg BN-64/8931-02 albo inne metody zaakceptowane przez Inżyniera.

Częstotliwość badań (do skutku) wskaźnika zagęszczenia I_s lub wtórnego modułu odkształcenia E_2 powinna wynosić minimum 2 pomiary w przekroju poprzecznym co 50 m.

5.2.7 Wykonywanie nasypów

5.2.7.1 Wykonywanie nasypów w okresie deszczów

Nie zezwala się na wbudowanie gruntów przewilgoconych, których stan uniemożliwia osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wykonywanie nasypu należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, tzn. $w > w_{opt}$.

Na warstwie gruntu spoistego, uplastycznionego na skutek nadmiernego zawilgocenia przed jej osuszeniem i powtórnym zagęszczeniem nie wolno układać następnej warstwy gruntu.
Warstwa nie powinna pozostawać niezagęszczona po ułożeniu.

5.2.7.2 Wykonywanie nasypów w okresie mrozów

Niedopuszczalne jest wykonanie nasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągniecie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Nie wolno wbudowywać gruntów spoistych zamarzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem. W czasie dużych opadów śniegu wykonywanie nasypów powinno być przerwane. Przed wznowieniem robót należy usunąć śnieg z powierzchni wznoszonego nasypu.

Jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu spoistego zamarzła, to nie należy jej przed rozmarznięciem zagęszczać lub układać na niej następnych warstw.

5.2.7.3 Poszerzenie nasypów

Przy poszerzeniach istniejącego nasypu należy wykonywać w jego skarpie po zdjęciu humusu stopnie o szerokości 1,0 m i wysokości dostosowanej do zagęszczanej warstwy. Spadek górnej powierzchni stopni powinien wynosić 4% - ± 1% w kierunku zgodnym z pochyleniem skarpy.

Wycięcie stopni obowiązuje zawsze przy wykonywaniu styków dwóch przyległych części nasypu, wykonywanych z gruntów o różnych właściwościach lub w różnym czasie. Sukcesywnie w miarę postępu robót należy wykonywać minimum 2 stopnie. Przy doborze sprzętu do zagęszczania należy uwzględnić pracę tych urządzeń w strefie zagrożonej osunięciem. W przypadku konieczności zbrojenia nasypu syntetycznymi geosiatkami należy zastosować rozwiązania zawarte w Dokumentacji Projektowej.

5.2.7.4 Formowanie nasypów

Skarpom nasypu należy nadać pochylenie zgodne z Dokumentacją Projektową z dokładnością podaną w klauzuli 5.2.3.

5.2.8 Zagęszczenie gruntu

5.2.8.1 Warunki ogólne zagęszczenia i nośności

Wymagania dotyczą zagęszczenia istniejących i projektowanych nasypów.

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiadającego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Kolejną warstwę gruntu można nakładać po stwierdzeniu uzyskania wymaganych parametrów już ułożonej warstwy.

Wykonawca zaproponuje typ sprzętu do zagęszczania nasypów w rejonie obiektów i uzyska akceptację Inżyniera.

Wymagane wskaźniki zagęszczenia zawarto w tablicy poniżej.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia gruntu I_s w nasypach

Strefa nasypu poniżej platformy roboczej	**Minimalna wartość Is dla:**	
	Kategoria ruchu KR 3 - KR 6	**Ruch mniejszy od KR 3**
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00	1,00
Niżej leżące warstwy nasypu do głębokości od powierzchni robót ziemnych - 1,2 m,	1,00	0,97
Warstwa nasypu od powierzchni robót ziemnych poniżej – 1,2 m,	- 0,97	- 0,95

W przypadku gdy zagęszczenie istniejącego nasypu nie spełnia powyższych wymagań należy usunąć grunt do połowy głębokości pokazanej w tabeli. Następnie odkryty nasyp należy dogęścić do wymaganych wartości I_s i ponownie zasypać warstwami, po kolei zagęszczonymi zgodnie z tabelą.

Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu nie powinien przekraczać 2,2.

Wtórny moduł odkształcenia w zależności od kategorii ruchu wynosi:

-dla KR1 i KR2 – $E_2 \geq 100$ MPa
-dla KR3 do KR6 $E_2 \geq 120$ MPa

Jeżeli nie można będzie uzyskać 120 MPa, to należy górną warstwę stabilizować spoiwem na miejscu. Metodę zaproponuje Wykonawca a Inżynier zatwierdzi.

5.2.8.2 Grubość warstwy

Grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz wybór sprzętu i liczba przejść sprzętu zagęszczającego, powinna być ustalona przez Wykonawcę doświadczalnie przed przystąpieniem do wykonywania nasypów. Odcinek próbny dla sprawdzenia zagęszczenia gruntu powinno być wykonane na terenie oczyszczonym z gleby.

5.2.8.3 Wilgotność zagęszczonego gruntu

Wilgotność technologiczna gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być dostosowana do metody zagęszczania i rodzaju stosowanego sprzętu. Decydującym kryterium jest możliwość zagęszczenia gruntu potrzebnego do uzyskania wymaganego poziomu nośności. W przypadku zagęszczania walcami statycznymi wilgotność powinna być zbliżona do optymalnej, oznaczonej wg próby normalnej metodą I i II wg PN-B-04481.

Odchylenia od wilgotności optymalnej nie powinny przekraczać następujących wartości:

-w gruntach niespoistych ±2%,
-w gruntach mało i średnio spoistych +0%, -2%,

W przypadku użycia sprzętu wibracyjnego zalecana jest wilgotność mniejsza od optymalnej, ustalona na odcinku próbnym. Jeżeli wilgotność gruntu przeznaczonego do zagęszczania jest większa od wilgotności optymalnej o wartość większą od podanych odchyleń, to grunt należy osuszyć w sposób naturalny lub przez zastosowanie dodatku spoiw. Gdy wilgotność gruntu jest mniejsza, to zaleca się jej zwiększenie przez spryskiwanie wodą. Sprawdzenie wilgotności gruntu należy przeprowadzić laboratoryjnie.

5.2.8.4 Próbne zagęszczanie

Odcinek doświadczalne dla próbnego zagęszczenia gruntu o minimalnej powierzchni 300 m^2, powinno być wykonane na terenie oczyszczonym z gleby, na którym układa się grunt czterema pasmami o szerokości od 3,5 do 4,5 metra każde. Poszczególne warstwy układanego gruntu powinny mieć w każdym pasie inną grubość z tym, że wszystkie muszą mieścić się w granicach właściwych dla danego sprzętu zagęszczającego. Wilgotność gruntu powinna być równa optymalnej z tolerancją podaną w p.5.3.4.3. Grunt ułożony na poletku według podanej wyżej zasady powinien być następnie zagęszczony, a po każdej serii przejść maszyny należy określić wskaźniki zagęszczenia, dopuszczając stosowanie aparatów izotopowych.

Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia należy wykonać co najmniej w 4 punktach, z których co najmniej 2 powinny umożliwić ustalenie wskaźnika zagęszczenia w dolnej części warstwy. Na podstawie porównania uzyskanych wyników zagęszczenia z wymaganiami podanymi w klauzuli

5.2.8.1 dokonuje się wyboru sprzętu i ustala się potrzebną liczbę przejść oraz grubość warstwy rozkładanego gruntu.

5.3 Dokop

Miejsca dokopów zostaną wybrane przez Wykonawcę i muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

5.3.1 Zasady prowadzenia robót w dokopie

Pozyskiwanie gruntu dokopu może rozpocząć się dopiero po pobraniu próbek i zbadaniu przydatności zalegającego gruntu do budowy nasypów oraz po wydaniu zgody na piśmie przez Inżyniera.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości jak w ST D.62.01.01.

6.2. Kontrola wykonania nasypów

Sprawdzenie wykonania nasypów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

a) badania przydatności gruntów do budowy nasypów,
b) badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
c) badania zagęszczenia nasypu,
d) pomiary kształtu nasypu

6.3.1 Badania przydatności gruntów do budowy nasypów

Badania powinny być przeprowadzone na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania w korpus ziemny, pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż raz na 10000 m^3 robót ziemnych na całość robót. Każde badanie powinno określać:

- skład granulometryczny, wg PN-B-04481,
- zawartość części organicznych, metodą chemiczną przez utlenianie za pomocą dwuchromianu potasu,
- zawartość siarczanów, można określać dowolną metodą zapewniającą uzyskanie wyniku o dokładności nie mniejszej niż ± 0,1%,
- wilgotność naturalną, wg PN-B-04481,
- wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościową szkieletu gruntowego, wg PN-B-04481,
- granicę płynności, wg PN-B-04481,
- kapilarność bierną, wg PN-B-04493,
- wskaźnik piaskowy gruntu wg BN-64/8931-01,
- wskaźnik filtracji wg BN-76/8950-03.

6.3.2 Badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw

Badania polegają na sprawdzeniu:

a) prawidłowości rozmieszczenia gruntów o różnych właściwościach w nasypie,
b) odwodnienia każdej warstwy,
c) grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczaniu, badania należy prowadzić nie rzadziej niż raz na 500 m^2,
d) nadania spadków warstwom z gruntów spoistych,
e) przestrzegania ograniczeń dotyczących wbudowania gruntów w okresie deszczów i mrozów.

6.3.3 Badania zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu

Sprawdzenie polega na skontrolowaniu zgodności wskaźnika zagęszczenia I_s lub stosunku modułów odkształcenia z wartościami określonymi w klauzulach 5.2.8.1 oraz 5.2.6. Wyniki kontroli należy wpisywać do dokumentów kontrolnych. Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być potwierdzona przez Inżyniera w dokumentach stanowiących załącznik do Dziennika Budowy.

6.3.4 Pomiary kształtu nasypu

Pomiary obejmują kontrolę:

-prawidłowości wykonania skarp poprzez skontrolowanie zgodności z wymaganiami dotyczącymi pochyleń i dokładności wykonania skarp,
-szerokości korony korpusu poprzez porównanie szerokości korony korpusu na poziomie wykonywanej warstwy gruntu z szerokością wynikającą z wymiarów geometrycznych korpusu określonych w Dokumentacji Projektowej.

6.4 Dokładność wykonania robót

Zbiorcze zestawienie wymagań zawarto w klauzuli 5.2.3. Pozostałe wymagania jak w ST D.02.01.01 klauzula 6.3.

6.5. Badania sprawdzające

Laboratorium Inżyniera będzie wykonywało badania sprawdzające z częstotliwością określoną przez Inżyniera.

6.6 Zakres badań budowli ziemnych

Lp 1	**Rodzaje badań**	**Badania przed rozpoczęciem robót**	**Badania w czasie robót**	**Badania po wykonaniu budowli lub jej części**	**Laboratorium Wykonawcy**
	Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową	-	+	+	+
2	Sprawdzenie kształtu przekroju poprzecznego i pochyleń skarp	-	+	+	+
3	Badanie materiałów do wykonania podłoża ulepszonego	+	+	-	+
4	Badanie odkształcalności podłoża nawierzchni	-	-	+	+
5	Sprawdzenie wykonania podłoża ulepszonego	-	+	+	+
6	Badanie gruntów do korpusu nasypu	+	+	-	+
7	Sprawdzenie wykonania korpusu nasypu	-	+	+	+
8	Sprawdzenie podłoża Wzmocnionego	+	+	-	+

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest m^3 (metr sześcienny) wykonanych nasypów.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje:

-roboty pomiarowe i przygotowawcze,
-oznakowanie robót,
-doprowadzenie podłoża nasypów do wymagań Specyfikacji,
-wykonanie stopni w skarpach istniejących nasypów,

-pozyskanie i transport gruntu z dokopu,
-formowanie nasypów z gruntu z wykopu i dokopu,
-zagęszczenie nasypów,
-profilowanie powierzchni nasypów, rowów i skarp,
-odwodnienie terenu robót,
-przeprowadzenie pomiarów i badań,
-uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

10. Przepisy związane i standardy

PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-04493	Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-68.03.01

OBRZEŻA BETONOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych w związku z budową dróg dla budynku Komisariatu Policji przy ul.Redłowskiej w Gdyni.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy ustawieniu obrzeży betonowych i obejmują:

- ustawienie obrzeży betonowych 8x30x75 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3 cm.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Obrzeża betonowe są to betonowe elementy prefabrykowane oddzielające chodnik od pobocza lub pasa gruntowego.

1.4.2. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi przepisami ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne" i odpowiednimi ujednoliconymi normami polskimi i europejskimi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.60.00.00. „Wymagania Ogólne".

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych według zasad niniejszej specyfikacji są:

2.1. Obrzeża betonowe 8x30x75 cm powinny odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-03 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe".

2.2. Zaprawa cementowo-piaskowa do wypełnienia spoin między obrzeżami

Materiały jak w ST D.68.01.01 „Krawężniki betonowe".

2.3. Podsypka cementowo-piaskowa

Materiały jak w ST D.68.01.01. „Krawężniki betonowe".

3. Sprzęt

3.1. Roboty związane z wbudowaniem obrzeży betonowych wykonane będą ręcznie.

3.2. Betoniarka do wytworzenia mieszanki cementowo-piaskowej.

4. Transport

4.1. Obrzeża betonowe - transport i składowanie na miejscu wbudowania zgodnie z normą BN-80/6775-03 arkusz 1 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. „Wspólne wymagania i badania."

4.2. Piasek na podsypkę piaskową pod obrzeża betonowe i do zaprawy cementowo-piaskowej transportowany może być dowolnymi środkami transportu samowyładowczego.

4.3. Cement transportowany będzie środkami transportu przewidzianymi do przewożonymi tego typu materiałów.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne".

5.2.Zakres wykonywanych robót

5.2.1.Zakup, transport i składowanie materiałów przewidzianych do wykonania robót w punkcie 2 niniejszej ST. Miejsca pozyskania niezbędnych materiałów muszą uzyskać akceptację Inżyniera. Transport materiałów na miejsce wbudowania opisano w punkcie 4 niniejszej ST.

5.2.2.Wyznaczenie geodezyjne odcinków osadzenia obrzeży betonowych.

Wykonawca dla własnych potrzeb może wyznaczyć i zastabilizować dodatkowe punkty sytuacyjno-wysokościowe niezbędne do wykonania robót.

5.2.3. Oznakowanie prowadzonych robót.

Oznakowanie prowadzonych robót należy wykonać zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym".

5.2.4. Wykonanie koryta gruntowego (wykopu) pod obrzeża betonowe na podsypce piaskowej.

Powyższe roboty wykonane będą ręcznie.
Dopuszczalne odchylenia w głębokości wykonanego koryta wynoszą ± 1 cm. Dopuszczalne odchylenia od projektowanej niwelety obrzeża nie powinny przekraczać 0,5 %.

5.2.5. Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej.

Roboty te należy wykonać jak w ST D.68.01.01 „Krawężniki betonowe".

5.2.6. Wypełnienie spoin między obrzeżami zaprawą cementowo-piaskową.

Roboty te należy wykonać jak w ST D.68.01.01 „Krawężniki betonowe".

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.60.00.00 'Wymagania ogólne".

6.1. Kontrola jakości materiałów

Obrzeża betonowe powinny pod względem jakości odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-03 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe."

Wykonawca dostarczy do badań laboratoryjnych 1 sztukę obrzeża na 300 m wykonywanego wbudowania.

6.2. Kontrola w trakcie robót

6.2.1.Sprawdzenie geometrii wytyczonej linii wykonania obrzeża.

6.2.2.Sprawdzenie prawidłowości wykonania wykopu pod obrzeże betonowe.

6.2.3.Kontrola prawidłowości wykonania ławy betonowej.

6.2.4.Kontrola ustawienia obrzeży betonowych:

-zgodność z Dokumentacją Projektową usytuowania w planie,

-zgodność niwelety wykonanego obrzeża z Dokumentacją Projektową.

Dopuszczalne odchylenia od Dokumentacji Projektowej podano w punkcie 5 niniejszej ST.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 m (metr) ustawionego obrzeża betonowego.
Ogólne zasady obmiaru podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne".

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne".

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania odnośnie płatności robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne".

Cena wykonania robót obejmuje:

-transport i składowanie materiałów przewidzianych do wykonania robót w punkcie 2 niniejszej ST,

-wyznaczenie odcinków wykonywanego obrzeża,
-oznaczenie robót prowadzonych w pasie drogowym,
-wykonanie koryta gruntowego pod obrzeże,
-wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
-ustawienie obrzeży betonowych,
-wypełnienie spoin między obrzeżami,
-uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. Przepisy związane i standardy

BN-80/6775-03	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
BN-80/6775-03	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
PN-B-06711	Kruszywo naturalne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-B-19701:1997	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
BN-77/8931-12	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Część I: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-67.02.01

OZNAKOWANIE PIONOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oznakowania pionowego w związku z budową dróg dla budynku Komisariatu Policji w Gdyni przy ul.Redłowskiej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu oznakowania pionowego przebudowywanej ul. Zwycięstwa i budowanego skrzyżowania typu rondo i obejmują:

-ustawienie słupków z rur stalowych ⌀ 70 mm do znaków drogowych,

-przymocowanie tarczy znaków drogowych do słupów,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi przepisami,
ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne" i odpowiednimi ujednoliconymi normami polskimi i europejskimi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne".

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu oznakowania pionowego według zasad niniejszej ST są:

2.1 Znaki drogowe z grupy wielkości „średnie" wykonane na podkładzie z blachy stalowej ocynkowanej grubości min. 1,25 mm z profilem usztywniającym opasującym z kształtowników stalowych ocynkowanych – lica znaków wykonane z folii odblaskowej I typu, powierzchnia znaków nie pokryta folią (tył) powinna być zabezpieczona antykorozyjnie matową folią koloru szarego – symbole znaków typowych nanoszone techniką sitodruku. Powyższe znaki muszą posiadać Certyfikat Bezpieczeństwa (znak B) nadany przez uprawnioną jednostkę.

2.2 Rury i kształtowniki stalowe (St 3 SX) ocynkowane do słupków dla znaków drogowych, wymagania według PN-H-74219.

2.3 Uniwersalne uchwyty do mocowania znaków drogowych.

2.4 Beton klasy B15 na fundamenty słupków do znaków drogowych wymagania według PN-EN 206-1:2003.

3. Sprzęt

Roboty związane z wykonaniem i ustawieniem oznakowania pionowego mogą być wykonane ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu mechanicznego, zaakceptowanego przez Inżyniera.

Przy łączeniu stalowych elementów konstrukcji wsporczych tablic drogowych, Wykonawca powinien dysponować sprawną spawarką elektryczną.

Roboty ziemne związane z ustawieniem oznakowania pionowego można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu mechanicznego, zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. Transport

Materiały i elementy oznakowania pionowego trasy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej obok siebie i zabezpieczeń przed możliwością przesuwania się podczas transportu

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST. D-M. 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres wykonywanych robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania odcinka drogi, na którym będą prowadzone roboty zgodnie z Załącznikami Nr 1 i 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. W sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach poz. 2181 Dziennik Ustaw Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r.

5.2.1. Zakupienie znaków drogowych.

Wykonawca zakupi elementy oznakowania pionowego zgodnie z ustaleniami punktu 2 niniejszej ST. Wymiary znaków drogowych – grupa wielkość znaków – duże według „Instrukcji o znakach drogowych pionowych’.

5.2.3. Zabezpieczenie antykorozyjne słupków znaków drogowych – zgodnie z instrukcją KOR 3-A.

5.2.4. Wykonanie wykopu pod fundamenty słupków znaków drogowych.

5.2.5. Wykonanie fundamentu słupków znaków drogowych z betonu klasy B15. Zwrócić uwagę na odpowiednie zagęszczenie betonu w fundamencie.

5.2.6. Zamocowanie słupka w fundamencie.

Wykonawca uzgadnia z Inżynierem wariant zamocowania słupka.
Rurę oraz głębokość zakotwienia należy dostosować do wymiarów tablic.

5.2.7. Połączenie słupka z tarczą znaku drogowego przy pomocy uniwersalnych uchwytów do znaków i tablic drogowych.

5.2.8. Zasypanie otworów na fundamenty słupków znaków i tablic drogowych – grunt wokół fundamentów zagęszczać warstwami grubości 20 cm, z polewaniem wodą.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola i badania w trakcie robót:

- badania jakości materiałów pod względem zgodności z ST,
- prawidłowość wykonania wykopów pod fundamenty słupków znaków i tablic drogowych (lokalizacja i wymiary),
- prawidłowość wykonania podsypki i fundamentów (klasa użytego betonu, zagęszczenie),
- wykonanie zasypki wokół fundamentów,
- prawidłowość połączenia słupka z fundamentem,

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru oznakowania pionowego trasy są szt. (sztuki) wykonanych i ustawionych znaków drogowych.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,

-oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
-przygotowanie słupków znaków drogowych,
-zabezpieczenie antykorozyjne słupków,
-wykonanie wykopów pod fundamenty słupków,
-wykonanie fundamentów i osadzenie w nich słupków znaków,
-montaż znaków na słupkach,
-załadunek i odwiezienie gruntu z wykopów pod fundamenty,
-uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

10. Przepisy związane i standardy

Załączniki Nr 1 i 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. W sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach poz. 2181 Dziennik Ustaw Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r.

Instrukcja KOR 3-A – zabezpieczenie antykorozyjne.

PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-61.02.04

ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG I ULIC

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rozbiórki elementów dróg i ulic w związku z budową dró dla budynku Komisariatu Policji w Gdyni przy ul.Redłowskiej

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót rozbiórkowych i obejmują:

a)rozbiórkę nawierzchni bitumicznej,
b)rozbiórkę podbudowy z kruszywa,
c)rozbiórkę krawężnika
d)wywóz gruzu,
e)rozbiórkę nawierzchni chodnika

Materiały i gruz rozbiórkowy przeznaczony na składowisko Wykonawcy stanowi własność Wykonawcy i odtransportowany będzie na jego składowisko przy zachowaniu ustaleń D.U. Nr 62 z dnia 20.06.2001 – Ustawa 628 z 27.04.2001 „O odpadach”.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M 60.00.00. „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

Nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Roboty związane z rozbiórką elementów dróg i ulic będą wykonywane mechanicznie i ręcznie. Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

-spycharki,
-ładowarki,
-samochody ciężarowe,
-młoty pneumatyczne.
-Piła do nawierzchni asfaltobetonowych

Do zrywania warstwy bitumiczne należy użyć zrywaków będących na wyposażeniu spycharek i równiarek.

4. Transport

Materiały uzyskane z rozbiórki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Wyznaczenie elementów dróg i ulic przeznaczonych do rozbiórki należy wykonać na podstawie Dokumentacji Projektowej.

5.2.2. Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym. Odcinki wykonywanych robót należy oznakować zgodnie z Załącznikami Nr 1, 2 i 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. W sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach poz. 2181 Dziennik Ustaw Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r.

Rozbiórka nawierzchni

Rozbiórkę nawierzchni należy wykonać mechanicznie i ręcznie.

Należy najpierw dociąć istniejącą nawierzchnię asfaltobetonową piłą do cięcia betonu.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne".

Kontroli podlega sposób wykonania robót rozbiórkowych, prawidłowości transportu i składowania materiałów uzyskanych podczas rozbiórki.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

-dla nawierzchni i podbudowy – m2,
-dla wywozu – m3.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST D-M.60.00.00. „Wymagania ogólne".

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne".

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne".

Cena wykonania robót obejmuje:

-wyznaczenie miejsc, powierzchni, odcinków rozbiórek,
-oznakowanie robót,
-rozebranie poszczególnych asortymentów,
-załadunek i odtransportowanie materiałów rozbiórkowych na składowisko Wykonawcy,
-uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.
-Zabezpieczenie terenu na czas realizacji robót

10. Przepisy związane i standardy

. Załączniki Nr 1, 2 i 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. W sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach poz. 2181 Dziennik Ustaw Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r.

D.U. Nr 62 z dnia 20.06.2001 – Ustawa 628 z 27.04.2001 „O odpadach".

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-64.04.02

PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie w ramach budowy dróg dla budynku Komisariatu Policji w Gdyni przy ul.Redłowskiej

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem:

1. budowy dróg dla Internatu garnizonowego w Biedrusku
   podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0/31,5, grubość warstwy po zagęszczeniu 15cm nawierzchnia drogi

- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0/31,5, grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm - chodnik

Podbudowę z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej, wg Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych [31].

1.4. Określenia podstawowe

12. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - jedna lub więcej warstw za gęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej.
13. Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.
14. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, w szczególności PN-S-06102 [21] oraz z definicjami podanymi w ST D-M-60.00.00 „Wymagania ogólne"
    pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-60.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-60.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczaków albo ziarn żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-EN 933-1 [3] powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia .

Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy 1

2. Tablica 1.

Lp.	Wyszczególnienie	Wymagania						Badania według
		Kruszywa naturalne		Kruszywa łamane		Żużel		
		Podbudowa						
		zasadnicza	pomocnicza	zasadnicza	pomocnicza	zasadnicza	pomocnicza	
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	PN-EN 933-1 [3]
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-EN 933-1 [31
3	Zawartość ziarn niefo-remnych %(m/m), nie więcej niż	35	45	35	40			PN-EN 933-4 [4]
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, %(m/m), nie więcej niż	1 *	1	1	1	1	1	PN-EN 1744-1 [1]
5	Wskaźnik piaskowy po pięcio-krotnym zagęsz czeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	1 30 do 70	od 36 do 79	od 30 do 70	od 30 do 70			PN-EN 933-8[26]
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	35 30	45 40	3 5	50 35	40 30	50 35	PN-B- 06714-42 [121
7	Nasiąkliwość, %(m/m), nie więcej niż	2,5	4	3	5	6	8	PN-B- 06714-18 [61
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, %(m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-B- 06714-19 [7]
9	Rozpad krzemianowy i żela zawy łącznie, % (m/m), nie więcej niż					1	3	PN-B- 06714-37 [10] PN-EN
10	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO3, %(m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	2	4	PN-EN 1744-1 [9]
11	Wskaźnik nośności w_{nos} mie-szanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu I_s > 1,00 b) przy zagęszczeniu I_s >l,03	$0 120	60	80 120	60	80 120	60	PN-S-06102 [21]

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-60.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

1.równiarek albo układarekdo rozkładania mieszanki,

2.walców ogumionych i stalowych wibracyjnych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych po winny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

3 Rozścielenie kruszywa dla warstwy podbudowy wykonywane będzie równiarką lub układarką kruszywa.Zastosowany sprzęt mechaniczny do rozścielenia materiału powinien być sprawny technicznie **I** zyskać akceptację Inżyniera.

- 4. Zagęszczenie podbudowy z kruszywa łamanego wykonane będzie walcem gładkim stalowym, wibracyjnym, dwuwałowym, ciężkim. Stosowane walce muszą być wyposażone w:
- system zwilżania wałów przy użyciu wody w celu nie dopuszczenia do przyklejania się klińca otoczonego bitumem podczas klinowania,
- wskaźniki amplitudy i częstotliwości drgań oraz siły wymuszającej (dla walców wibracyjnych),
- balast umożliwiający zmianę obciążenia jeśli to było przewidziane przez producenta sprzętu.

5. Profilowanie powinno być wykonywane ciężkim szablonem lub równiarką

6. Układarką - do rozścielenia mieszanki klinującej na wykonaną podbudowę z kruszywa łamanego.

7. Podbudowa tłuczniowa w miejscach rozbiórki istniejącej nawierzchni (na włączeniach) wykonana będzie ręcznie z zagęszczeniem płytą wibracyjną.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-60.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Transport kruszywa musi odbywać się w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu. Ruch pojazdów po wyprofilowanym podłożu drogi musi być tak zorganizowany, aby nie dopuścić do jego uszkodzeń i tworzenia kolein. Wskazany jest transport samowyładowczy (samochody, ciągniki z przyczepami). Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D.60.00.00.

5.2. Zakres wykonywanych robót.

5.2.1. Przygotowanie podłoża.

Przed wykonaniem podbudowy z kruszywa należy niżej wykonaną warstwę oczyścić zgodnie ze Specyfikacją Techniczną D.64.03.01. „Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych".

5.2.2. Dowóz zakupionego kruszywa na miejsce wbudowania.

Kruszywo przeznaczone na podbudowę powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-11112 luty 1996. Źródło pozyskania (zakupu) materiałów na wykonanie podbudowy powinno być zaakceptowane przez Inżyniera. Dowóz na miejsce wbudowania odbędzie się transportem samowyładowawczym.

5.2.3. Roz ścielenie warstwy kruszywa łamanego .

Rozścielenia materiału w warstwie podbudowy odbędzie się mechanicznie przy użyciu równiarki lub układarki

kruszywa. Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nie przenikanie cząstek podłoża do warstw wyżej leżących.

Rozścielenia warstw tłucznia w miejscach rozbiórki istniejącej nawierzchni (włączenia) nastąpi ręcznie. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

5.2.4. Zagęszczenie rozścielonej warstwy podbudowy z kruszywa.

Zagęszczenie wykonane będzie walcem stalowym, gładkim, wibracyjnym, dwuwałowym, ciężkim.
Wałowanie należy wykonywać z polewaniem wodą. Wymagania odnośnie wałowania:
zagęszczenie powinno odbywać się zgodnie z ustalonym schematem przejść walca w zależności od szerokości zagęszczanego pasa roboczego, grubości wałowanej warstwy,
zagęszczanie należy prowadzić począwszy od krawędzi ku środkowi,
najeżdżać na wałowaną warstwę kołem napędowym, w celu uniknięcia zjawiska fali przed walcem,
manewry walca należy przeprowadzać płynnie, na odcinku już zagęszczonym,
prędkość przejazdu walca powinna być jednostajna w granicach 2-4 km/h na początku i 4-6 km/h w dalszej fazie wałowania,

- wałowanie na odcinku łuku poziomego o jednostronnej przechyłce poprzecznej, należy rozpocząć od dolnej krawędzi ku górze,
- walce wibracyjne powinny posiadać zakres częstotliwości drgań w przedziale 33-35 Hz; zagęszczenie podbudowy tłuczniowej rozścielanej ręcznie nastąpi przy użyciu płyty wibracyjnej.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, okre ślonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.
Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 [29] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, Ip. 11. przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, Ip. 11.

5.3. Utrzymanie **podbudowy**

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

5.4. Odcinek próbny

Co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót, Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia czy sprzęt budowlany do mieszania, rozkładania i zagęszczania kruszywa jest właściwy,
- określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu,
- - określenia liczby przejść sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu do mieszania, rozkładania i zagęszczania, jakie będą stosowane do wykonywania podbudowy. Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić od 400 do 800 m2. Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Wykonawca może przystąpić do wykonywania podbudowy po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inżyniera.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-60.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2.3 niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 4.

Tablica 4. Częstotliwość ora zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno
1	Uziarnienie mieszanki	**2**	600
2	Wilgotność mieszanki		
3	Zagęszczenie warstwy	10 próbek na 10000 m2	
4	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1, pkt 2.3.2	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

6.3.2. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.3. Próbki należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

6.3.3. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II), z tolerancją+10% -20%. Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17 [5].

6.3.4. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczę nia. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12 [30]. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 [27] i nie rzadziej niż raz na 5000 m2, lub według zaleceń Inżyniera.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu £2 do pierwotnego modułu odkształcenia *E*± jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

$$\acute{Z}\acute{L} < 2{,}2$$

6.3.5. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3.2. Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inżyniera.

6. **Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy 6.4.1.** Częstotliwość oraz zakres pomiarów Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych podbudowy podano w tablicy 5.

Tablica 5. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowaneao mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 20 m łatą na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne*'	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m
6	Ukształtowanie osi w planie*'	co 100 m
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m2 Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m2
8	Nośność podbudowy: - moduł odkształcenia - ugięcie sprężyste	co najmniej w dwóch przekrojach na każde 1000 m - wg BN-64/8931 -02 co najmniej w 20 punktach na każde 1000 m - wg BN-70/8931

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

6.4.2. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.
Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

6.4.3. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04 [28].
Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą.
Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:
- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 20 mm dla podbudowy pomocniczej.

6.4.4. Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją! 0,5 %.

6.4.5. Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

6.4.6. Ukształtowanie osi podbudowy i ulepszonego podłoża

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.7. Grubość podbudowy i ulepszonego podłoża

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:
- dla podbudowy zasadniczej ± 10%,
- dla podbudowy pomocniczej +10%, -15%.

6.4.8. Nośność podbudowy

- moduł odkształcenia wg BN-64/8931 -02 [27] powinien być zgodny z podanym w tablicy 6,
- ugięcie sprężyste wg BN-70/8931-06 [29] powinno być zgodne z podanym w tablicy 6

Tablica 6. Cechy podbudowy

Podbudowa	Wymagane cechy podbudowy				
	Wskaźnik zagęszczenia Is nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, mm		Minimalny moduł od-kształ-cenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa	
		40 kN	50 kN	od pierwszego obciążenia Ei	od drugiego
60 80 120	1,0 1,0 1,03	1,40 1,25 1,10	1,60 1,40 1,20	60 80 100	120 140 180

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.
Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

6.5.2. Niewłaściwa grubość podbudowy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

6.5.3. Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inżyniera.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności podbudowy wynikło z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-60.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarowa jest m2 (metr kwadratowy) podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-60.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.
Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie

pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 9.1. Ogólne ustalenia

dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-60.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

Cena wykonania 1 m2 podbudowy obejmuje:
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- zakup składników, przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,

- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10 1. Normy

1.	PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2.	PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
3.	PN-EN 933-1	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego.
4.	PN-EN 933-4	Oznaczanie kształtu ziarn. Wskaźnik kształtu.
5.	PN-B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
6.	PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
7.	PN-B-06714-19	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
8.	PN-EN 1744-1	Badania chemicznych właściwości kruszyw
9.	PN-EN 1744-1	Badania chemicznych właściwości kruszyw
10.	PN-B-06714-37	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
11.	PN-EN 1744-1	Badania chemicznych właściwości kruszyw
12.	PN-B-06714-42	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles Żużel
13.	PN-B-06731	wielkopiecowy kawałkowy. Kruszywo budowlane i drogowe. Badania techniczne Kruszywa
14.	**PN-B-11111**	mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka Kruszywa
15.	PN-B-11112	mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych Kruszywa mineralne. Kruszywa
16.	PN-B-11113	naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności
17.	PN-EN 197-1	dotyczące cementów powszechnego użytku
18.	PN-B-23006	Kruszywo do betonu lekkiego
19.	PN-B-30020	Wapno
20.	PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
21.	PN-S-06102	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
22.	PN-S-96023	Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
23.	PN-S-96035	Popioły lotne
24.	BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
25.	BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych Badania
26.	PN-EN 933-8	geometrycznych właściwości kruszyw. Ocena zawartości drobnych cząstek. Badanie wskaźnika piaskowego.
27.	BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
28.	BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
29.	BN-70/8931-06	Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym
30.	BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

10.2. Inne dokumenty

31. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM - Warszawa 1997.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-64.05.01

PODBUDOWA I ULEPSZONE PODŁOŻE Z GRUNTU STABILIZOWANEGO CEMENTEM

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem w związku z budową dróg dla budynku Komisariatu Policji w Gdyni przy ul.Redłowskiej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem wg PN-S-96012 i obejmują:

a)wykonanie warstwy ulepszonego podłoża grubości 20 cm i R_m 2,5 MPa z gruntu stabilizowanego cementem,

1.4. Określenie podstawowe

1.4.1.Mieszanka cementowo-gruntowa – mieszanka gruntu, cementu i wody, a w razie potrzeby również ulepszających, np. popiołów lotnych lub chlorku wapniowego, dobranych w optymalnych ilościach.

1.4.2.Grunt stabilizowany cementem – mieszanka cementowo-gruntowa zagęszczona i stwardniała w wyniku ukończenia procesu wiązania cementu.

1.4.3.Podłoże gruntowe ulepszone cementem – jedna lub dwie warstwy zagęszczonej mieszanki cementowo-gruntowej, na której układana jest warstwa podbudowy.

1.4.4.Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i definicjami podanymi w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.60.00.00 "Wymagania ogólne".

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Cement

Należy stosować cement klasy 32.5 portlandzki (CEM I), portlandzki z dodatkami (CEM II) lub hutniczy (CEM III) wg PN-EN 197-1: 2002. Wymagania dla cementu zestawiono w tablicy 1.

Tablica 1. Właściwości mechaniczne i fizyczne cementu wg PN-EN197-1: 2002

Właściwości	Klasa cementu
	32,5
Wytrzymałość na ściskanie (MPa), po 7 dniach, nie mniej niż: - cement portlandzki bez dodatków - cement hutniczy - cement portlandzki z dodatkami	10 16 10
Wytrzymałość na ściskanie (MPa), po 28 dniach, nie mniej niż:	32,5
Czas wiązania: - początek wiązania, najwcześniej po upływie, min.	7
- koniec wiązania, najpóźniej po upływie, h	-
Stałość objętości, mm, nie więcej niż	10

Badania cementu należy wykonać zgodnie z PN-EN 196-1: 1996; PN-EN 196-2: 1996; PN-EN 196-3: 1996; PN-EN 196-6: 1996.

Przechowywanie cementu powinno odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08.

W przypadku, gdy czas przechowywania cementu będzie dłuższy od trzech miesięcy, można go stosować za zgodą Inżyniera tylko wtedy, gdy badania laboratoryjne wykażą jego przydatność do robót.

2.3. Grunty

Przydatność gruntów przeznaczonych do stabilizacji cementem należy ocenić na podstawie wyników badań laboratoryjnych, wykonanych według metod podanych w PN-S-96012.

Do wykonania podbudów i ulepszonego podłoża z gruntów stabilizowany cementem należy stosować grunty spełniające wymagania podane w tablicy 2.

Grunt można uznać za przydatny do stabilizacji cementem wtedy, gdy wyniki badań laboratoryjnych wykażą, że wytrzymałość na ściskanie i mrozoodporność próbek gruntu stabilizowanego są zgodne z wymaganiami określonymi w p.2.6 tablica 3.

Tablica 2. Wymagania dla gruntów przeznaczonych do stabilizacji cementem wg PN-S-96012

Lp.	Właściwości	Wymagania	Badania według
1	Uziarnienie a) ziarn przechodzących przez sito # 40 mm, % (m/m), nie mniej niż: b) ziarn przechodzących przez sito # 20 mm, % (m/m), powyżej c) ziarn przechodzących przez sito # 4 mm, % (m/m), powyżej: d) cząstek mniejszych od 0,002 mm, % (m/m), poniżej	100 85 50 20	**PN-B-04481**
2	Granica płynności, % (m/m), nie więcej niż:	40	**PN-B-04481**
3	Wskaźnik plastyczności, % (m/m), nie więcej niż;	15	**PN-B-04481**
4	Odczyn pH	Od 5 do 8	**PN-B-04481**
5	Zawartość części organicznych, % (m/m), nie więcej niż:	2	**PN-B-04481**
6	Zawartość siarczanów, w przeliczeniu na SO_3, %(m/m), nie więcej niż:	1	**PN-B-06714-28**

Grunty nie spełniające wymagań określonych w tablicy 2, mogą być poddane stabilizacji po uprzednim ulepszeniu chlorkiem wapniowym, wapnem, popiołami lotnymi.

Grunty z granicy płynności od 40 do 60% i wskaźniku plastyczności od 15 do 30% mogą być stabilizowane cementem dla podbudów pomocniczych pod warunkiem użycia specjalnych maszyn, umożliwiających ich rozdrobnienie i przemieszanie z cementem.

Dodatkowe kryteria oceny przydatności gruntu do stabilizacji cementem; zaleca się użycie gruntów o wskaźniku piaskowym od 20 do 50 ,wg BN-64/8931-01,

- zawartości ziarn pozostających na sicie # 2 mm – co najmniej 30%,
- zawartości ziarn przechodzących przez sito 0,075 mm – nie więcej niż 15%.

Decydującym sprawdzianem przydatności gruntu do stabilizacji cementem są wyniki wytrzymałości na ściskanie próbek gruntu stabilizowanego cementem.

2.4. Woda

Woda stosowana do stabilizacji gruntu cementem i ewentualnie do pielęgnacji wykonanej warstwy powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Gdy woda pochodzi z wątpliwych źródeł nie może być użyta do momentu jej przebadania, zgodnie z wyżej podaną normą lub do momentu porównania wyników wytrzymałości na ściskanie próbek gruntowo-cementowych wykonanych z wodą wątpliwą i z wodą wodociągową. Brak

różnic potwierdza przydatności wody do stabilizacji gruntu cementem.

2.5. Dodatki ulepszająca

Przy stabilizacji gruntów cementem, w przypadkach uzasadnionych, stosuje się następujące dodatki ulepszające:

-wapno wg PN-B-30020,
-popioły lotne wg PN-S-96035,
-chlorek wapniowy wg PN-C-84127.

Za zgodą Inżyniera mogą być stosowane inne dodatki o sprawdzonym działaniu, posiadające aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

2.6. Grunty stabilizowane cementem

W zależności od rodzaju warstwy w konstrukcji nawierzchni drogowej wytrzymałość gruntu stabilizowanego cementem wg PN-S-96012, powinna spełniać wymagania określone w tablicy 3.

Tablica 3. Wymagania dla gruntów stabilizowanych cementem

Lp.	Rodzaj warstwy w konstrukcji nawierzchni drogowej	Wytrzymałość na ściskanie próbek nasyconych wodą (MPa)		Wskaźnik mrozood-porności
		po 7 dniach	Po 28 dniach	
1	Podbudowa i ulepszone podłoże	od 1,0 do 1,6	od 1,5 do 2,5	0,6

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

-mieszarek stacjonarnych,
-układarek lub równiarek do rozkładania mieszanki,
-walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania,
-zagęszczarek płytowych, ubijaków mechanicznych lub małych walców wibracyjnych do zagęszczania w miejscach trudnodostępnych,
-mieszarki jedno lub wielowirnikowe,
-rozsypywarki wyposażone w osłony przeciwpylne i szczeliny o regulowanej szerokości do rozsypywania spoiwa,
-przewoźne zbiorniki na wodę z możliwością kontrolowanego dozowania wody.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08.

Mieszankę gruntowo-cementową można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, rozsegregowaniem i wysuszeniem lub nadmiernym zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-60.00.00 "Wymagania ogólne" .

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem nie może być wykonywana wtedy, gdy podłoże jest zamarznięte i podczas opadów deszczu. Nie należy rozpoczynać stabilizacji gruntu cementem, jeżeli prognozy meteorologiczne wskazują na możliwy spadek temperatury poniżej 5^0C w czasie najbliższych 7 dni.

5.3. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST D. 64.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża".

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy ulepszonego podłoża powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Jeżeli warstwa mieszanki gruntu lub kruszywa ze spoiwami hydraulicznymi ma być układana w prowadnicach, to po wytyczeniu podbudowy ulepszonego podłoża należy ustawić na podłożu prowadnice w taki sposób, aby wyznaczały one ściśle linie krawędzi układanej warstwy według dokumentacji projektowej. Wysokość prowadnic powinna odpowiadać grubości warstwy mieszanki gruntu lub kruszywa ze spoiwami hydraulicznymi, w stanie niezagęszczonym. Prowadnice powinny być ustawione stabilnie, w sposób wykluczający ich przesuwanie się pod wpływem oddziaływania maszyn użytych do wykonania warstwy.

5.4. Skład mieszanki cementowo-gruntowej

Zawartość cementu w mieszance nie może przekraczać wartości podanych w tablicy 5. Zaleca się taki dobór mieszanki, aby spełnić wymagania wytrzymałościowe określone w p.2.6 tablica 3, przy jak najmniejszej zawartości cementu.

Maksymalna zawartość cementu w mieszance cementowo-gruntowej dla podbudowy ulepszonego podłoża wynosi 8%.

Zawartość wody w mieszance powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481, z tolerancją +10%, -20% jej wartości.

Zaprojektowany skład mieszanki powinien zapewniać otrzymanie w czasie budowy właściwości gruntu stabilizowanego cementem zgodnych z wymaganiami określonymi w tablicy 3.

5.5. Stabilizacja metodą mieszania w mieszarkach stacjonarnych

Składniki mieszanki i w razie potrzeby dodatki ulepszające, powinny być dozowane w ilości określonej w recepcie laboratoryjnej. Mieszarka stacjonarna powinna być wyposażona w urządzenia do wagowego dozowania gruntu i cementu oraz objętościowego dozowania wody.

Czas mieszania w mieszarkach cyklicznych nie powinien być krótszy od 1 minuty, o ile krótszy czas mieszania nie zostanie dozwolony przez Inżyniera po wstępnych próbach. W mieszarkach typu

ciągłego prędkość podawania materiałów powinna być ustalona i na bieżąco kontrolowana w taki sposób, aby zapewnić jednorodność mieszanki.

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej z tolerancją +10% i -20% jej wartości.

Przed ułożeniem mieszanki należy ustawić prowadnice i podłoże zwilżyć wodą. Mieszanka dowieziona z wytwórni powinna być układana przy pomocy układarek lub równiarek. Grubość układania mieszanki powinna być taka, aby zapewnić uzyskanie wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu.

Przed zagęszczeniem warstwa powinna być wyprofilowana do wymaganych rzędnych, spadków podłużnych i poprzecznych. Przy użyciu równiarek do rozkładania mieszanki należy wykorzystać prowadnice, w celu uzyskania odpowiedniej równości profilu warstwy. Od użycia prowadnic można odstąpić przy zastosowaniu technologii gwarantującej odpowiednią równość warstwy, po uzyskaniu zgody Inżyniera. Po wyprofilowaniu należy natychmiast przystąpić do zagęszczania warstwy.

5.6. Stabilizacja metodą mieszania na miejscu

Do stabilizacji gruntu metodą mieszania na miejscu można użyć specjalistycznych mieszarek wieloprzejściowych lub jednoprzejściowych albo maszyn rolniczych.

Grunt przewidziany do stabilizacji powinien być spulchniony i rozdrobniony.

Po spulchnieniu gruntu należy sprawdzić jego wilgotność i w razie potrzeby ją zwiększyć w celu ułatwienia rozdrobnienia. Woda powinna być dozowana przy użyciu beczkowozów zapewniających równomierne i kontrolowane dozowanie. Wraz z wodą można dodawać do gruntu dodatki ulepszające rozpuszczalne w wodzie, np. chlorek wapniowy.

Jeżeli wilgotność naturalna gruntu jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości, grunt powinien być osuszony przez mieszanie i napowietrzanie w czasie suchej pogody.

Po spulchnieniu i rozdrobnieniu gruntu należy dodać i przemieszać z gruntem dodatki ulepszające, np. wapno lub popioły lotne, w ilości określonej w recepcie laboratoryjnej, o ile ich użycie przewidziane w tejże recepcie.
Cement należy dodawać do rozdrobnionego i ulepszonego gruntu w ilości ustalonej w recepcie laboratoryjnej. Cement i dodatki ulepszające powinny być dodawane przy użyciu rozsypywarek cementu lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Grunt powinien być wymieszany z cementem w sposób zapewniający jednorodność na określoną głębokość, gwarantującą uzyskanie projektowanej grubości warstwy po zagęszczeniu. W przypadku wykonywania stabilizacji w prowadnicach, szczególną uwagę należy zwrócić na jednorodność wymieszania gruntu w obrębie skrajnych pasów o szerokości od 30 do 40 cm, przyległych do prowadnic.

Po wymieszaniu gruntu z cementem należy sprawdzić wilgotność mieszanki. Jeżeli jej wilgotność jest mniejsza od optymalnej o więcej niż 20%, należy dodać odpowiednią ilość wody i mieszankę ponownie dokładnie wymieszać. Wilgotność mieszanki przed zagęszczeniem nie może różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż +10%, -20% jej wartości.

Czas od momentu rozłożenia cementu na gruncie do momentu zakończenia mieszania nie powinien być dłuższy od 2 godzin.

Po zakończeniu mieszania należy powierzchnię warstwy wyrównać i wyprofilować o wymaganych w Dokumentacji Projektowej rzędnych oraz spadków poprzecznych i podłużnych. Do tego celu należy użyć równiarek i wykorzystać prowadnice podłużne, układane każdorazowo na odcinku roboczym. Od użycia prowadnic można odstąpić przy zastosowaniu specjalistycznych mieszarek i technologii gwarantującej odpowiednią równość warstwy, po uzyskaniu zgody Inżyniera. Po wyprofilowaniu należy natychmiast przystąpić do zagęszczania warstwy. Zagęszczanie należy przeprowadzić w sposób określony w p. 5.8.

5.7. Zagęszczanie

Zagęszczanie warstwy gruntu stabilizowanego cementem należy prowadzić przy użyciu walców gładkich, wibracyjnych lub ogumionych, w zestawie wskazanym w ST.

Zagęszczanie podbudowy ulepszonego podłoża o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w stronę osi jezdni. Zagęszczenie warstwy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od niżej położonej krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w stronę wyżej położonej krawędzi. Pojawiające się w czasie zagęszczania zaniżenia, ubytki, rozwarstwienia i podobne wady,

muszą być natychmiast naprawiane przez wymianę mieszanki na pełną głębokość, wyrównanie i ponowne zagęszczenie. Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd.

Operacje zagęszczania i obróbki powierzchniowej muszą być zakończone przed upływem dwóch godzin od chwili dodania wody do mieszanki.

Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia mieszanki określonego wg BN-77/8931-12 nie mniejszego od podanego w PN-S-96012 i ST.
Specjalną uwagę należy poświęcić zagęszczeni mieszanki w sąsiedztwie spoin roboczych podłużnych i poprzecznych oraz wszelkich urządzeń obcych.

Wszelkie miejsca luźne, rozsegregowanie, spękane podczas zagęszczania lub w inny sposób wadliwe, muszą być naprawione przez zerwanie warstwy na pełną grubość, wbudowanie nowej mieszanki o odpowiednim składzie i ponowne zagęszczenie. Roboty te są wykonane na koszt Wykonawcy.

5.8. Spoiny robocze

W miarę możliwości należy unikać podłużnych spoin roboczych, poprzez wykonanie warstwy na całej szerokości.

Jeśli jest to niemożliwe, przy warstwie wykonywanej w prowadnicach, przed wykonaniem kolejnego pasa należy pionową krawędź wykonanego pasa zwilżyć wodą. Przy warstwie wykonanej bez prowadnic w ułożonej i zagęszczonej mieszance, należy niezwłocznie obciąć pionową krawędź. Po zwilżeniu jej wodą należy wbudować kolejny pas. W podobny sposób należy wykonać poprzeczną spoiną roboczą na połączeniu działek roboczych. Od obcięcia pionowej krawędzi w wykonanej mieszance można odstąpić wtedy, gdy czas pomiędzy zakończeniem zagęszczenia jednego pasa, a rozpoczęciem wbudowania sąsiedniego pasa, nie przekracza 60 minut.

Jeżeli w niżej położonej warstwie występują spoiny robocze to spoiny w warstwie leżącej wyżej powinny być względem nich przesunięte o co najmniej 30 cm dla spoiny podłużnej i 1 m dla spoiny poprzecznej.

5.9. Pielęgnacja warstwy z gruntu stabilizowanego cementem

Pielęgnacja powinna być przeprowadzona według jednego z następujących sposobów:

a) skropienie warstwy emulsją asfaltową, albo asfaltem D200 lub D300 w ilości od 0,5 do 1,0 kg/m^2,
b) skropienie specjalnymi preparatami powłokotwórczymi posiadającymi aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, po uprzednim zaakceptowaniu ich użycia przez Inżyniera,
c) utrzymanie w stanie wilgotnym poprzez kilkakrotne skrapianie woda w ciągu dnia, w czasie co najmniej 7 dni,
d) przykrycie na okres 7 dni nieprzepuszczalną folią z tworzywa sztucznego, ułożoną na zakład o szerokości co najmniej 30 cm i zabezpieczoną przed zerwaniem z powierzchni warstwy przez wiatr,
e) przykrycie warstwą piasku lub grubej włókniny technicznej i utrzymywanie jej w stanie wilgotnym w czasie co najmniej 7 dni.

Inne sposoby pielęgnacji, zaproponowane przez Wykonawcę i inne materiały przeznaczone do pielęgnacji mogą być zastosowane po uzyskaniu akceptacji Inżyniera.

Nie należy dopuszczać żadnego ruchu pojazdów i maszyn po podbudowie i ulepszonym podłożu w okresie 7 dni po wykonaniu. Po tym czasie ewentualny ruch technologiczny może odbywać się wyłącznie za zgodą Inżyniera.

5.10. Odcinek próbny

Co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót, Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia czy sprzęt do mieszania, rozkładania i zagęszczania jest właściwy,
- określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu,
- określenia potrzebnej liczby przejść walców do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia warstwy.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć materiałów oraz sprzętu takich, jakie będą stosowane do wykonywania podbudowy i ulepszonego podłoża.

Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić od 400 do 800 m^2.

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania podbudowy i ulepszonego podłoża po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inżyniera.

5.11. Utrzymanie podbudowy i ulepszonego podłoża

Podbudowa i ulepszone podłoże po wykonaniu przed ułożeniem następnej warstwy, powinny być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową warstwę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia warstwy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia bieżących napraw warstw uszkodzonych wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak opady deszczu i śniegu oraz mróz.

Wykonawca jest zobowiązany wstrzymać ruch budowlany po okresie intensywnych opadów deszczu, jeżeli wystąpi możliwość uszkodzenia warstwy.

Warstwa stabilizowana cementem powinna być przykryta przed zimą warstwą nawierzchni lub zabezpieczona przed niszczącym działaniem czynników atmosferycznych w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu i gruntów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżyniera w celu akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie wykonywania podbudowy i ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem podano w tablicy 1.

Tablica 1.

Lp.	**Wyszczególnienie badań**	**Częstotliwość badań**	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy i ulepszonego podłożą przypadająca na jedno badanie
1	Uziarnienie mieszanki gruntu lub kruszywa	2	600 m^2
2	Wilgotność mieszanki gruntu lub kruszywa ze spoiwami		
3	Rozdrobnienie gruntu [1)]		
4	Zagęszczenie warstwy		
5	Grubość podbudowy i ulepszonego podłoża		
6	Wytrzymałość na ściskanie - 7 i 28-dniowa przy stabilizacji cementem i wapnem, - 14 i 42-dniowa przy stabilizacji popiołami lotnymi, - 90-dniowa przy stabilizacji żużlem granulowanym.	6 próbek 6 próbek 3 próbki	400 m^2
7	Mrozoodporność [2)]	przy projektowaniu i w przypadkach wątpliwych	
8 9 10 11	Badanie spoiwa: - cementu, - wapna, - popiołów lotnych, - żużla granulowanego	przy projektowaniu składu mieszanki i przy każdej zmianie	
12	Badanie wody	Dla każdego wątpliwego źródła	
13	Badanie właściwości gruntu lub kruszywa	dla każdej partii i przy każdej zmianie rodzaju gruntu lub kruszywa	

1)Badanie wykonuje się dla gruntów spoistych.

2)Badanie wykonuje się przy stabilizacji gruntu lub kruszyw cementem.

6.3.2. Uziarnienie gruntu

Próbki do badań należy pobierać z mieszarek przed podaniem cementu. Uziarnienie lub gruntu powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w ST.

6.3.3. Wilgotność mieszanki gruntu lub kruszywa z cementem

Wilgotność mieszanki powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej w projekcie składu tej mieszanki, z tolerancją +10%-20% jej wartości.

6.3.4. Rozdrobnienie gruntu

Grunt powinien być rozdrobniony tak, aby wskaźnik rozdrobnienia był co najmniej równy 80% (przez sito o średnicy 4 mm powinno przejść 80% gruntu).

6.3.5. Zagęszczenie warstwy

Mieszanka powinna być zagęszczana do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,00 oznaczonego zgodnie z BN-77/8931-12.

6.3.6. Grubość warstwy

Grubość warstwy należy mierzyć bezpośrednio po jej zagęszczeniu w odległości co najmniej 0,5 m od krawędzi. Grubość warstwy nie może różnić się od projektowanej o więcej niż ± 1 cm.

6.3.7. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie określa się na próbach walcowych o średnicy i wysokości 8 cm. Próbki do badań należy pobierać z miejsc wybranych losowo, w warstwie rozłożonej przed jej zagęszczeniem. Próbki w ilości 6 sztuk należy formować i przechowywać zgodnie z normami dotyczącymi poszczególnych rodzajów stabilizacji spoiwami. Trzy próbki należy badać po 7 lub 14 dniach oraz po 28 lub 42 dniach przechowywania, a w przypadku. Wyniki wytrzymałości na ściskanie powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w ST.

6.3.8. Mrozoodporność

Wskaźnik mrozoodporności określany przez spadek wytrzymałości na ściskanie próbek poddawanych cyklom zamrażania i odmrażania powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w ST.

6.3.9. Badanie cementu.

Dla każdej dostawy cementu Wykonawca powinien określić właściwości podane w ST.

6.3.10. Badanie wody

W przypadkach wątpliwych należy przeprowadzić badania wody wg PN-EN 1008:2004.

6.3.11. Badanie właściwości gruntu

Właściwości gruntu należy badać przy każdej zmianie rodzaju gruntu. Właściwości powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w ST.

6.4. Wymagania dotycząca cech geometrycznych i wytrzymałościowych podbudowy i ulepszonego podłoża.

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej podbudowy i ulepszonego podłoża

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 20 m łatą na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne *)	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m
6	Ukształtowanie osi w planie*)	
7	Grubość warstwy	w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m^2

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

6.4.2. Szerokość podbudowy i ulepszonego podłoża

Szerokość warstwy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i –5 cm.

Na jezdniach bez krawężników szerokości warstwy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w Dokumentacji Projektowej.

6.4.3. Równość podbudowy i ulepszonego podłoża

Nierówności podłużne podbudowy i ulepszonego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne podbudowy i ulepszonego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie powinny przekraczać:

- 15 mm dla podbudowy i ulepszonego podłoża.

6.4.4. Spadki poprzeczne podbudowy ulepszonego podłoża

Spadki poprzeczne warstwy powinny być zgodne z Dokumentacja Projektową z ± 0,5%.

6.4.5. Rzędne wysokościowe podbudowy i ulepszonego podłoża

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej warstwy a rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

6.4.6. Ukształtowanie osi podbudowy i ulepszonego podłoża

Oś warstwy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.7. Grubość podbudowy i ulepszonego podłoża

Grubość podbudowy i ulepszonego podłoża nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy i ulepszonego podłoża +10%, -15%.

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy i ulepszonego podłoża

6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy i ulepszonego podłoża

Jeżeli po wykonaniu badań na stwardniałej warstwie stwierdzi się, że odchylenia cech geometrycznych przekraczają wielkości określone w p. 6.4, to warstwa zostanie zerwana na całą grubość i ponownie wykonana na koszt Wykonawcy. Dopuszcza się inny rodzaj naprawy wykonany na koszt Wykonawcy, o ile zostanie on zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli szerokość warstwy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien poszerzyć warstwę przez zerwanie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu i wbudowanie nowej mieszanki.

Nie dopuszcza się mieszania składników mieszanki na miejscu. Roboty te wykonawca wykona na własny koszt.

6.5.2. Niewłaściwa grubość podbudowy i ulepszonego podłoża

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę podbudowy i ulepszonego podłożą przez zerwanie wykonanej warstwy, usunięcie zerwanego materiału i ponowne wykonanie warstwy o odpowiednich właściwościach i o wymaganej grubości. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt Wykonawcy.

6.5.3. Niewłaściwa wytrzymałość podbudowy i ulepszonego podłoża

Jeżeli wytrzymałość średnia próbek będzie mniejsza od dolnej granicy określonej w ST, to warstwa wadliwie wykonana zostanie zerwana i wymieniona na nową o odpowiednich właściwościach na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-60.00.00 „Wymagania ogólne” .

Jednostką obmiaru robót jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej warstwy z gruntów stabilizowanych cementem.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-60.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-60.00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje:

-prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
-oznakowanie robót,
-pielęgnacja wykonanej warstwy,
-przeprowadzanie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w Specyfikacji Technicznej,

Dla metody w mieszarkach stacjonarnych,

- dostarczenie materiałów, wyprodukowanie mieszanki i jej transport na miejsce wbudowania,
- dostarczenie, ustawienie, rozebranie odwiezienie prowadnic oraz innych materiałów i urządzeń pomocniczych,

-rozłożenie i zagęszczenie mieszanki,

Dla metody mieszania na miejscu,

-spulchnienie gruntu,
-dostarczenie i rozścielenie składników zgodnie z receptą laboratoryjną,
-dostarczenie materiałów i urządzeń pomocniczych,
- wymieszanie gruntu rodzimego ze spoiwem w korycie drogi,
-zagęszczenie warstwy,

10. Przepisy związane i standardy

PN-EN 196-1:1996 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.

PN-EN 196-2:1996 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.

PN-EN 196-3:1996 Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6:1996 Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.

PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych.

PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości siarki metodą bromową.

PN-B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu krzemianowego.

PN-B-06714-38 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu wapniowego.

PN-B-06714-39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu żelazawego.

PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym odzyskanej z produkcji procesu betonu..

PN-S-96012 Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłożą przez obciążenie płytą.

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

BN-70/8931-05 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jak podłoża nawierzchni podatnych.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM – 1997

PROJEKT BUDOWY SIEDZIBY KP GDYNIA WZGÓRZE ŚW.MAKSYMILIANA W GDYNI-REDŁOWIE PRZY UL. REDŁOWSKIEJ

polegający na budowie pięciokondygnacyjnego wolnostojącego budynku KP,
oraz przebudowie istniejących przyłączy i sieci wewnętrznych sanitarnych, elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych wraz zagospodarowaniem terenu na działce budowlanej o nr 875/35 obręb Gdynia przy ul. Redłowskiej 31 w Gdyni

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 60. 00.00

WYMAGANIA W ZAKRESIE NAWIERZCHNI DRÓG

INWESTOR

KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU
UL. OKOPOWA 15, 80-819 GDAŃSK

BIURO PROJEKTÓW

WANDACHOWICZ-KASHYNA ARCHITEKCI SP.P
UL. RUBIEŻ 46C5/114, 61-612 POZNAŃ TEL. +61/6232 940 FAX.+61/ 6232 941
E-MAIL: **BIURO@WK-ARCHITEKCI.PL** WEB: HTTP://WWW.WK- ARCHITEKCI.PL

GŁÓWNY PROJEKTANT	mgr inż. arch. Przemysław Wandachowicz	upr. bud. nr 7131/30/P/2003
OPRACOWAŁ:	mgr inż. .Włodzimierz Nowicki	

Data : październik 2008r.

SPIS TREŚCI

D-M-60.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE
D- 61.01.01 WYZNACZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH
D- 61.02.02 ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU
D- 61.02.04 ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG I ULIC
D- 62.01.01 WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH I-V KATEGORII
D- 62.03.01 WYKONANIE NASYPÓW
D- 64.01.01 KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA
D- 64.03.03 WARSTWA ODSĄCZAJĄCA
D- 64.05.01 PODBUDOWA I ULEPSZONE PODŁOŻE Z GRUNTU STABILIZOWANEGO CEMENTEM
D- 64.04.02 PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE
D- 65.03.23 NAWIERZCHNIA Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ
D- 67.02.01 OZNAKOWANIE PIONOWE
D- 68.01.01 KRAWĘŻNIKI BETONOWE
D- 68.03.01 OBRZEŻA BETONOWE

Wandachowicz-Kashyna Architekci sp.p.
PL 61-612 Poznań, ul. Rubież 46 C5/114,
tel. +48 61 6232 940, tel./fax. +48 61 6232 941
web: http://www.wk-architekci.pl , e-mail: biuro@wk-architekci.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-66.01.01

UMOCNIENIE POWIERZCHNI SKARP, ROWÓW I ŚCIEKÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem umocnienia powierzchni skarp, dla budowy nawierzchni i ukształtowania terenu dla Komisariatu Policji w Gdyni przy ul.Redłowskiej

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z umocnieniem powierzchni skarp i obejmują:

– humusowanie skarp warstwą humusu grubości ~ 15 cm z obsianiem trawą,

-umocnienie skarp płytami betonowymi ażurowymi 90x60x7 cm z przybiciem kołkami,

-obsiew skarp mieszanką traw z humusowaniem warstwą grubości 10cm i nawożeniem NPK

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1.Rów - otwarty wykop, który zbiera i odprowadza wodę.

1.4.2 Darnina - płat lub taśma wierzchniej warstwy gleby, przerośniętej i związanej korzeniami roślinności trawiastej.

1.4.3. Darniowanie - pokrycie darniną powierzchni korpusu drogowego w taki sposób, aby darnina do niej przyrosła.

1.4.4.Humus - ziemia roślinna (urodzajna).

1.4.5 Humusowanie - pokrycie skarpy lub rowu humusem w celu zapewnienia dobrego wzrostu trawy.

1.4.6. Brukowiec - kamień narzutowy nieobrobiony (otaczak) lub obrobiony w kształcie nieregularnym i zaokrąglonych krawędziach.

1.4.7.Prefabrykat - element konstrukcyjny wykonany w zakładzie przemysłowym, który po zmontowaniu na budowie stanowi umocnienie rowu lub ścieku.

1.4.8 Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Humus

Humus – nie powinien zawierać kamieni większych od 6 cm oraz innych zanieczyszczeń.

2.3. Nasiona traw

Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu, spełniające wymagania PN-R-65023.

2.4. Masa zalewowa

Należy stosować bitumiczną masę zalewową na zimno.

2.5. Kruszywo

Żwir i mieszanka powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-11111.

Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113 – piasek o k=10-15 m/dobę.

2.6. Elementy prefabrykowane z betonu klasy B30

- betonowa płyta ażurowa 90x60x7 cm,

Zastosowane prefabrykaty pod względem jakości powinny odpowiadać wymaganiom normy BN-80/6775-03 arkusz 01 – „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania”,

Ponadto nasiąkliwość betonu w prefabrykatach nie powinna być większa niż 4%.

2.7. Darnina

Darninę należy wycinać z obszarów położonych najbliżej miejsca wbudowania. Cięcie należy przeprowadzać przy użyciu specjalnych pługów i krojów. Płaty lub taśmy wyciętej darniny, w zależności od gruntu na jakim będą układane, powinny mieć szerokość od 25 do 50 cm i grubość od 6 do 10 cm.Wycięta darnina powinna być w krótkim czasie wbudowana.Darninę, jeżeli nie jest od razu wbudowana, należy układać warstwami w stosy,stroną porostu do siebie, na wysokość nie większą niż 1 m. Ułożone stosy winny być utrzymywane w stanie wilgotnym w warunkach zabezpieczających darninę przed zanieczyszczeniem.

2.8. Szpilki i kołki

Szpilki do przybijania darniny powinny być wykonane z gałęzi, żerdzi lub drewna szczapowego. Szpilki powinny być proste, ostro zaciosane. Grubość szpilek powinna wynosić od 1,5 do 2,5 cm, a długość od 20 do 30 cm.

Kołki drewniane średnicy 9 cm i 10 cm, długości 135 cm powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami BN-65/9226-01.

2.9 Kamień łamany

2.10 Kiszka faszynowa średnicy 20 cm

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania umocnienia powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

-równiarek,
-walców gładkich i żebrowanych,
-ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
-wibratorów samobieżnych,
-płyt ubijających.
-

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport nasion traw

Nasiona traw można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem.

4.2.2. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

4.2.3. Transport cementu

Cement należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08.

4.2.4. Transport elementów prefabrykowanych

Elementy prefabrykowane można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach

zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

Do transportu można przekazać elementy,w których beton osiągnął wytrzymałośćc o najmniej 0,75 R_G.

4.2.5. Transport darniny

Darninę można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających przed obsypaniem się ziemi roślinnej i odkryciem korzonków trawy oraz przed innymi uszkodzeniami.

4.2.6. Transport materiałów z drewna i kiszki faszynowej

Szpilki, kołki i kiszkę faszynową można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

4.2.7. Transport geowłókniny

Geowłókninę należy przewozić zgodnie z instrukcją producenta.

4.2.8. Transport kamienia łamanego

Kamień łamany można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Humusowanie

Humusowanie powinno być wykonywane od górnej krawędzi skarpy do jej dolnej krawędzi. Warstwa humusu powinna sięgać poza górną krawędź skarpy i poza podnóże skarpy nasypu od 15 do 25 cm.

Grubość pokrycia ziemią roślinną powinna wynosić ~10 cm w zależności od gruntu występującego na powierzchni skarpy.

W celu lepszego powiązania warstwy humusu z gruntem, na powierzchni skarpy można wykonać rowki poziome lub pod kątem 30^o do 45^o o głębokości od 15 do 20 cm, w odstępach co 0,5 do 1,0 m. Ułożoną warstwę humusu należy lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

5.3. Obsianie nasionami traw

Obsianie powierzchni skarp i rowów trawą należy wykonywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych w okresie wiosny lub jesieni.

Przed przystąpieniem do obsiewania należy wykonać humusowanie.

Duże powierzchnie terenów (wysokie nasypy, głębokie wykopy) pozbawione ziemi roślinnej obsiewa się bez ich uprzedniego humusowania, w niżej podany sposób:

-powierzchnię skarpy i rowu bezpośrednio po wysianiu na niej trawy skrapia się wodą, przykrywa pociętą słomą w ilości ok. 400 g/m^2, a następnie skrapia emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym, w ilości ok. 400 g/m^2;
-powierzchnię skarpy i rowu po wysianiu trawy pokrywa się gruntem poprzez lekkie grabienie powierzchni skarpy. W okresie suszy należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie.

5.5. Darniowanie

Darniowanie należy wykonywać wczesną wiosną do końca maja, a w razie konieczności we wrześniu i październiku.

Powierzchnia przeznaczona do darniowania powinna być dokładnie wyrównana, a w uzasadnionych przypadkach pokryta warstwą humusu.

W okresach suchych powierzchnie darniowane należy polewać wodą w godzinach popołudniowych przez okres od 2 do 3 tygodni. Można stosować inne zabiegi chroniące darń przed wysychaniem, zaakceptowane przez Inżyniera.

Darń układa się pasami poziomymi, rozpoczynając od dołu skarpy. Pas dolny powinien być oparty o element zabezpieczający podstawę skarpy. W przypadku braku zabezpieczenia podstawy skarpy, dolny pas darniny powinien być zagłębiony w dno rowu lub teren na głębokość od 5 do 8 cm. Pasy darniny należy układać tak, aby ściśle przylegały do siebie, ale nie zachodziły na siebie. Powstałe szpary należy wypełnić odpowiednio przyciętymi kawałkami darniny. Ułożoną darninę należy

uklepać drewnianym ubijakiem tak, aby darnina od strony korzeni przylegała ściśle do podłoża.

Wykonując darniowanie pod koniec okresu wegetacji oraz na skarpach o nachyleniu bardzo stromym, płaty darniny należy przybić szpilkami, w ilości nie mniejszej niż 16 szt./m^3 i nie mniej niż 2 szt. na płat.

5.6. Umocnienie skarp betonowymi płytami ażurowymi

Skarpy w miejscach określonych w Dokumentacji Projektowej należy umocnić prefabrykowanymi betonowymi płytami ażurowymi. Otwory w płytach należy wypełnić humusem, a następnie obsiać trawą.

5.7. Umocnienie skarp i dna rowów narzutem kamiennym

Dno rowów w miejscach określonych w Dokumentacji Projektowej należy umocnić narzutem grubości 40 cm z kamienia łamanego. Natomiast skarpy należy umocnić narzutem kamiennym grubości 30 cm w płotkach.

5.8. Umocnienie stopy skarpy kiszką faszynową średnicy 15 cm

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości humusowania i obsiania

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z ST, oraz na sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej wysianej mieszanki nasion traw.

6.4. Kontrola jakości pozostałych robót polega na kontroli jakości użytych materiałów i wizualnej ocenia jakości wykonanych robót.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

Jednostkami obmiaru robót są:

-m^2 (metr kwadratowy) powierzchni skarp i rowów umocnionych przez humusowanie i obsianie, darniowanie, płytami ażurowymi, narzutem kamiennym,
-m (metr) wykonania palisady, umocnienia kiszką faszynową, odmulenia rowu,
-szt. (sztuka) wykonania osadnika.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST iwymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 daływyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogóln

Cena wykonania umocnienia skarp przez humusowanie i obsianie trawą obejmuje:

-roboty pomiarowe i przygotowawcze,
-dostarczenie materiałów,
-rozścielenie warstwy humusu,
-obsianie trawą zahumusowanych powierzchni,
-uporządkowanie terenu,
-przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania przegrody poprzecznej obejmuje:

-roboty pomiarowe i przygotowawcze,
-dostarczenie i wbudowanie materiałów,
-wykonanie palisady z kołków,
-ułożenie geowłókniny,
-wykonanie narzutu kamiennego,

-uporządkowanie terenu,
-przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania umocnienia rowów przydrożnych wraz z wlotami do rowów melioracyjnych obejmuje:

-roboty pomiarowe i przygotowawcze,
-dostarczenie i wbudowanie materiałów,
-wykopy koryta rowów,
- humusowanie skarp i dna rowów,
-obsianie trawą zahumusowanych powierzchni,
-darniowanie skarp i rowów z przybiciem kołkami,
-ubezpieczenie stopy skarpy kiszką faszynową,
-wykonanie narzutu kamiennego na dnie rowu,
-umocnienie skarp narzutem kamiennym w płotkach
-ułożenie płyt ażurowych,
-wykonanie podsypek,
-ułożenie geowłókniny,
-wykonanie palisady z kołków drewnianych,
-wykonanie betonowych osadników przy wlocie rowu do studni kanalizacyjnych,
-odmulenie koryta cieku,
-odwiezienie urobku na składowisko Wykonawcy,,
-uporządkowanie terenu,
-przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-11111:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
PN-B-11113:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-R-65023	Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych
PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
PN-R-65023	Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych
BN-65/9226-01	Kołki faszynowe

Stanisław Datka, Stanisław Lenczewski: Drogowe roboty ziemne.

Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt-Warszawa, 1979.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-62.01.01

WYKONANIE WYKOPÓW
W GRUNTACH I-V KAT.

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy wykonaniu wykopów w związku z budową dróg dla budynku Komisariatu Policji w Gdyni przy ul.Redłowskiej

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu wykopów w gruntach od I do V kategorii określonych w Dokumentacji Projektowej i obejmują:

a) wykonanie wykopów z transportem gruntu na odkład Wykonawcy,

1.4 Określenia podstawowe

1.4.1 Głębokość wykopu – odległość między terenem a osią koryta gruntowego w wykopie mierzona w kierunku pionowym.

1.4.2 Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.3 Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.4 Wykop głęboki – wykop o głębokości przekraczającej 3 m.

1.4.5 Podłoże nawierzchni – grunt rodzimy lub nasypowy leżący bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni do głębokości przemarzania, nie mniej jednak niż do głębokości 1 m od zaprojektowanej powierzchni robót ziemnych.

1.4.6 Podłoże budowli ziemnej (nasypu i wykopu) – strefa gruntu rodzimego poniżej spodu budowli, w której właściwości gruntu mają wpływ na projektowanie, wykonanie i eksploatację budowli.

Pozostałe określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i ST D-M.60.00.00 "Wymagania ogólne".

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.60.00.00 "Wymagania ogólne".

2. Materiały

2.1 Podział gruntów na kategorie pod względem trudności ich odspajania

Podział gruntów i innych materiałów na kategorie

Kate-goria	**Rodzaj i charakterystyka gruntu lub materiału**	**Gęstość objętościowa w stanie naturalnym Mg/m^3**	**Przeciętne spulchnienie po odspojeniu w % od pierwotnej objętości[1)]**
I	Piasek suchy bez spoiwa	1,57	Od 5 do 15
	Gleba uprawna zaorana lub ogrodowa	1,18	Od 5 do 15
	Torf bez korzeni	0,98	Od 20 do 30
	Popioły lotne niezleżałe	1,18	Od 5 do

II	Piasek wilgotny Piasek gliniasty, pył i lessy wilgotne, twardoplastyczne i plastyczne Gleba uprawna z darniną lub korzeniami grubości do 30 mm Torf z korzeniami grubości do 30 mm Nasyp z piasku oraz piasku gliniastego z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna Żwir bez spoiwa lub małospoisty	1,67 1,77 1,27 1,08 1,67 1,67	Od 15 do 25 Od 15 do 25 Od 15 do 25 Od 20 do 30 Od 15 do 25 Od 15 do 25
III	Piasek gliniasty, pył i lessy małowilgotne, półzwarte Gleba uprawna z korzeniami grubości ponad 30 mm Torf z korzeniami grubości ponad 30 mm Nasyp zleżały z piasku gliniastego, pyłu i lessu z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna Rumosz skalny zwietrzelinowy z otoczakami o wymiarach do 40 mm Glina, glina ciężka i iły wilgotne, twardoplastyczne i plastyczne, bez głazów Mady i namuły gliniaste rzeczne Popioły lotne zleżałe	1,86 1,37 1,37 1,86 1,77 1,96 1,77 1,96 1,77 1,96	Od 20 do 30 Od 20 do 30 Od 20 do 30 Od 20 do 30 Od 20 do 30 Od 20 do 30 Od 20 do 30 Od 20 do 30
IV	Less suchy zwarty Nasyp zleżały z gliny lub iłu z gruzem, tłuczniem i odpadkami drewna lub głazami o masie do 25 kg, stanowiącymi do 10% objętości gruntu Glina, glina ciężka i iły małowilgotne, półzwarte i zwarte Glina zwałowa z głazami do 50 kg stanowiącymi do 10% objętości gruntu Gruz ceglany i rumowisko budowlane z blokami do 50 kg Iłołupek miękki Grube otoczaki lub rumosz o wymiarach do 90 mm lub z głazami o masie do 10 kg	1,86 1,96 2,06 2,06 1,67 1,96 1,96	Od 25 do 35 Od 25 do 35 Od 25 do 35 Od 25 do 35 Od 25 do 35 Od 25 do 35 Od 25 do 35
V	Żużel hutniczy niezwietrzały Glina zwałowa z głazami do 50 kg stanowiącymi 10÷30% objętości gruntu Rumosz skalny zwietrzelinowy o wymiarach ponad 90 mm Gruz ceglany i rumowisko budowlane silnie scementowane lub w blokach ponad 50 kg Margle miękkie lub średnio twarde słabo spękane Opoka kredowa miękka lub zbita	1,47 1,96 2,06 1,77 1,77 1,67 2,26 1,67 2,26	Od 30 do 45 Od 30 do 45 Od 30 do 45 Od 30 do 45 Od 30 do 45
	Węgiel kamienny i brunatny Iły przewarstwione łupkiem Iłołupek twardy, lecz rozsypliwy Zlepieńce słabo scementowane Gips Tuf wulkaniczny, częściowo sypki	4,18 1,47 1,96 1,96 2,06 2,16 1,57	Od 30 do 45 Od 30 do 45 Od 30 do 45 Od 30 do 45 Od 30 do 45 Od 30 do 45

3. Sprzęt

3.1 ***Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M.60.00.00 "Wymagania ogólne".***

3.2 Do wykonania wykopów i przemieszczenia gruntu może być stosowany sprzęt:

- koparki jednonaczyniowe kołowe, samochodowe lub gąsienicowe,
- koparko-spycharki,
- koparko-ładowarki,
- spycharki gąsienicowe,
- ładowarki,
- zgarniarki,
- równiarki samojezdne,

lub inny sprzęt akceptowany przez Inżyniera.

3.3 Sprzęt do zagęszczania

Sprzęt używany do zagęszczania powinien uzyskać akceptację Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu, zarówno w miejscach jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odspajania, transportu, wbudowania i zagęszczania.

Dobór sprzętu zagęszczającego zależy od rodzaju gruntu i grubości zagęszczanej warstwy. Dobór sprzętu zagęszczającego Wykonawca ustali doświadczalnie przed przystąpieniem do wykonywania robót. Każdy inny rodzaj sprzętu zagęszczającego zaproponowany przez Wykonawcę powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

Wymagania dla poletka doświadczalnego podano w ST D.62.03.01 klauzula 5.2.8.4.

4. Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M.60.00.00. "Wymagania ogólne" punkt 4.

4.2 Transport gruntu

Do transportu gruntu uzyskanego z wykopu na trasie celem wbudowania w nasyp mogą być stosowane następujące środki transportu:

- samochody samowyładowawcze,
- ziemiowozy,
- zgarniarki.

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa drogowego, jak i poza nim. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportu powinny spełniać wymagania podane w D-M.60.00.00. "Wymagania ogólne".

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-M.60.00.00 "Wymagania ogólne.

5.2 Wykonanie wykopów

5.2.1 Roboty przygotowawcze

5.2.2 Odwodnienie wykopów

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i 2% w przypadku gruntów niespoistych.

Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót.
Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających ujętych w Dokumentacji Projektowej, Wykonawca powinien, wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

5.2.3 Wykonanie wykopów sprzętem mechanicznym z przewiezieniem gruntu do budowy nasypów bądź na odkład

Wykopy powinny być wykonane w takim okresie, aby po zakończeniu prac można było przystąpić bezzwłocznie do wykonania wzmocnienia podłoża.

5.2.4 Wykonanie wykopów sposobem ręcznym

Wykopy sposobem ręcznym należy wykonywać:

-w przypadkach występowania zinwentaryzowanych urządzeń podziemnych,

-w dolnej strefie wykopów liniowych, gdzie wymagana jest nienaruszona struktura gruntu podłoża.

5.2.5 Skarpy wykopów

Sposób wykonania skarp wykopów i skarpy rowu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od Dokumentacji Projektowej obciąża Wykonawcę.

Dokładność wykonania robót ziemnych w wykopach powinna być sprawdzana co 20 m. Wykonawca ma obowiązek zagęszczania przekrojów poprzecznych tak, aby możliwość kontroli była zachowana co 20 m.

Dopuszcza się następujące tolerancje:

- wymiary wykopu w planie nie mogą różnić się od projektowanego wykopu o więcej niż +10 cm i -0 cm, a krawędzie dna wykopu nie powinny mieć wyraźnych złamań,
- różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać ±2 cm i-3cm,
- pochylenie skarp wykopu nie może różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta,
- maksymalna głębokość zagłębień na powierzchni skarpy wykopu nie może przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3 m.

5.2.6 Rowy

Rowy przydrożne powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i odpowiadać wymaganiom określonym w BN-72/8932-01. Szerokość dna rowu nie może różnić się od wymiarów projektowanych o więcej niż 5 cm, a poziom dna rowu nie może dawać różnic większych niż -3 i +1 cm.

5.2.7 Zagęszczenie gruntu i nośność w wykopach

Zagęszczenie gruntu w wykopach - w podłożu nawierzchni określane jest na podstawie:
A) wskaźnika zagęszczenia I_s

Wskaźnik zagęszczenia I_s, będzie wyznaczany na podstawie badań gęstości objętościowej szkieletu gruntu (ρ) wg BN-77/8931-12 na próbkach pobranych z podłoża wykopu oraz maksymalnej gęstości objętościowej (ρds) szkieletu gruntu określanej laboratoryjnie dla danego gruntu wg PN-B-04481.

Wymagane wartości wskaźnika zagęszczenia I_s w wykopach (podłoże)

Odległość od podłoża konstrukcji nawierzchni wraz z platformą roboczą	**Minimalna wartość I_s dla:**	
	Innych dróg	
	Ruch KR3 – KR6	**Ruch KR2 i mniejszy**

Górna warstwa podłoża w wykopie o grubości 20 cm	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	1,00	0,97

B) wtórny moduł odkształcenia (E_2) wymagania dla nośności podłoża:

-drogi kategorii ruchu KR1 i KR2 $E_2 \geq 100$ MPa
-drogi kategorii ruchu od KR3 do KR6 $E_2 \geq 120$ MPa

Wtórny moduł odkształcenia (E_2) należy oznaczać przy wtórnym (drugim) obciążeniu płytą o średnicy ≥ 30 cm zgodnie z normą BN-64/8931-02. Badanie należy przeprowadzić w zakresie od 0,00 do 0,25 MPa. Wartość modułu E_2 należy wyznaczyć dla przyrostu obciążenia od 0,05 MPa

do 0,15 MPa wg wzoru:

w którym: $E2= (3\Delta p/4\Delta s)*D$

D- średnica płyty, mm;
Δp- przyrosty obciążenia, MPa;
Δs- przyrost odkształcenia, mm.

Liczba badań wskaźnika zagęszczenia I_s lub wtórnego modułu odkształcenia E_2 powinna być zgodna z normą PN-S-02205 "Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania" i powinna wynosić dla podłoża w wykopach - nie mniej niż 2 pomiary w przekroju poprzecznym (w zależności od szerokości korony robót ziemnych) co 50 m. Badania te będą prowadzone przez Wykonawcę. Badanie sprawdzające laboratorium Inżyniera conajmniej raz na co piąte badanie Wykonawcy. Jeżeli grunty rodzime w podłożu wykonanego wykopu nie mają wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia I_s lub wtórnego modułu odkształcenia E_2, to przed ułożeniem platformy roboczej lub konstrukcji nawierzchni, podłoże należy dogęścić. Jeżeli wymagane zagęszczenie nie może być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia nośności gruntu podłoża, zgodnie z zaleceniami Inżyniera, uzyskując wymagane wartości wskaźnika zagęszczenia.

5.2.8. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nakładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.
Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne". W czasie robót ziemnych Wykonawca powinien prowadzić systematycznie badania kontrolne i dostarczać kopie ich wyników do Inżyniera. Badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań dotyczących jakości robót i wymaganych niniejszą Specyfikacją i PZJ.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót należy wpisywać do:

-dziennika laboratoryjnego Wykonawcy,
-Dziennika Budowy,
-protokołów odbiorców robót zanikających lub ulegających zakryciu.

6.2 Kontrola wykonania wykopów

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji klauzulą 5.2 oraz w Dokumentacji Projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

a) odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
b) zapewnienie stateczności skarp,
c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
d) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie). Częstotliwość pomiarów jak w e) zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w klauzuli 5.2.7.

6.3 Dokładność wykonywania robót

Wymagania dla wykopów zawarto w klauzuli 5.2.

Dokładność wykonania robót ma być sprawdzana z zastosowaniem sprzętu geodezyjnego generującego dane numeryczne odpowiednie dla zastosowanego oprogramowania. Sprawdzenia należy wykonać w przekrojach oddalonych od siebie nie więcej niż 30 m. Badania te będzie prowadził Wykonawca w obecności Inżyniera.

6.4 Schemat badań jak w D.02.03.01

6.5. Badania sprawdzające

Laboratorium Inżyniera będzie wykonywało badania sprawdzające z częstotliwością określoną przez Inżyniera.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest m^3 (metr sześcienny) wykonanych wykopów.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne".

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne".

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne".

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie prowadzonych robót,
- mechaniczne wykonanie wykopów,
- ręczne wykonanie wykopów,
- załadunek i transport gruntu na odkład,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów,
- wyrównanie i plantowanie skarp wykopów,
- przeprowadzenie pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

10. Przepisy związane i standardy

PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-04493	Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-M-60.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI

1. **WSTĘP**
   - **1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej**
   - **1.2.Zakres stosowania ST**
   - 1.3.**Zakres Robót objętych ST**
   - **1.4.Określenia podstawowe**
   - 1.5.**Ogólne wymagania dotyczące Robót.**
2. **MATERIAŁY**
   - 2.1.**Źródła uzyskania materiałów**
   - 2.2.**Pozyskiwanie materiałów miejscowych**
   - **2.3.Materiały nie odpowiadające wymaganiom**
   - 2.4.**Wariantowe stosowanie materiałów**
   - 2.5.**Przechowywanie i składowanie materiałów**
   - 2.6.**Inspekcja wytwórni materiałów**

3.SPRZET

4.TRANSPORT

5. **WYKONANIE ROBÓT**
   - **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**
6. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
   - **6.1.Program zapewnienia jakości (PZJ)**
   - 6.2.**Zasady kontroli jakości Robót**
   - 6.3.**Pobieranie próbek**
   - **6.4.Badania i pomiary**
   - **6.5.Raporty z badań**
   - **6.6.Badania prowadzone przez Inżyniera**
   - **6.7.Certyfikaty i deklaracje**
   - **6.8.Dokumenty budowy**
7. **OBMIAR ROBÓT**
   - 7.1.**Ogólne zasady obmiaru Robót**
   - 7.2.**Zasady określania ilości Robót i materiatów**
   - **7.3.Urządzenia i sprzęt pomiarowy**
   - **7.4.Wagi i zasady ważenia**
   - **7.5.Czas przeprowadzenia obmiaru**
8. **ODBIÓR ROBÓT**
   - 8.1.**Rodzaje odbioru Robót**
   - 8.2.**Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu**
   - **8.3 Odbiór częściowy**
   - 8.4.**Odbiór ostateczny Robót**
   - 8.5.**Odbiór pogwarancyjny**
9. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**
   - 9.1.**Ustalenia Ogólne**
   - 9.2.**Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej DM 60.00.00**
   - **9.3.Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu**
10. **PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY**

ZAŁĄCZNIK Nr 1 Założenia do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna D-M-60.00.00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagańwspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach budowy dróg dla budowy Komisariatu Policji w Gdyni przy ul.Redłowskiej

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

D.61.01.01 Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych
D.61.02.02 Zdjęcie warstwy humusu
D.61.02.04 Rozbiórka elementów dróg i ulic
D.62.01.01 Wykonanie wykopów w gruntach kategorii I-V
D.62.03.01 Wykonanie nasypów
D.64.01.01 Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża
D.64.05.01 Podbudowa i ulepszenie podłoża z gruntu stabilizowanego cementem
D.65.03.23 Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej
D.66.01.01 Umocnienie powierzchni skarp, rowów i ścieków
D.67.02.01 Oznakowanie pionowe
D.68.01.01 Krawężniki betonowe
D.68.03.01 Obrzeża betonowe

1. **Określenia podstawowe**

2. Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. **Budowla drogowa** - obiekt budowlany, niebędący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego cześć stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł)

1.4.2. **Chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

1.4.3. **Długość mostu** - odległość między zewnętrznymi krawędziami pomostu, a w przypadku mostów łukowych z nadsypką - odległość w świetle podstaw sklepienia mierzona w osi jezdni drogowej.

1.4.4. **Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.4.5. **Droga tymczasowa (montażowa)** - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

1.4.6. **Dziennik Budowy** – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i projektantem.

1.4.7. **Estakada** – obiekt zbudowany nad przeszkodą terenową dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

1.4.8. Inżynier – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

1.4.9. Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

1.4.10.**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

1.4.11.**Korona drogi** - jezdnia (jezdnie) z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

1.4.12.**Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.13.**Konstrukcja nośna (przęsło lub przęsła obiektu mostowego) –** część obiektu oparta na podporach mostowych, tworząca ustrój niosący dla przeniesienia ruchu pojazdów lub pieszych.

1.4.14.**Korpus drogowy** - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.4.15.**Koryto** - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.4.16.**Książka Obmiarów** - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Książce Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

1.4.17.**Laboratorium** - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

1.4.18.**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

1.4.19.**Most** – obiekt zbudowany nad przeszkodą wodną dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

1.4.20.**Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

a)**Warstwa ścieralna** - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

b)**Warstwa wiążąca** - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

c)**Warstwa wyrównawcza** - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

d)**Podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

e) **Podbudowa zasadnicza** - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

f) **Podbudowa pomocnicza** - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.

g) **Warstwa mrozoochronna** – warstwa, które głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.

h) **Warstwa odcinająca** – warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.

i) **Warstwa odsączająca** – warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

1.4.21.**Niweleta** - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

1.4.22.**Obiekt mostowy** – most, wiadukt, estakada, tunel, kładka dla pieszych i przepust.

1.4.23.**Objazd tymczasowy** – droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

1.4.24.**Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami,

przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

1.4.25.**Pas drogowy** - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

1.4.26.**Pobocze** - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

1.4.27.**Podłoże nawierzchni** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.4.28.**Podłoże ulepszone nawierzchni** - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

1.4.29.**Polecenie Inżyniera** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.30.**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

1.4.31.**Przedsięwzięcie budowlane** - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

1.4.32.**Przepust** – budowla o przekroju poprzecznym zamkniętym, przeznaczona do przeprowadzania cieku, szlaku wędrówek zwierząt dziko żyjących lub urządzeń technicznych przez korpus drogowy.

1.4.33.**Przeszkoda naturalna** – element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, szlak wędrówek dzikich zwierząt itp.

1.4.34.**Przeszkoda sztuczna** – dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.

1.4.35.**Przetargowa Dokumentacja Projektowa** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

1.4.36.**Przyczółek** – skrajna podpora obiektu mostowego. Może składać się z pełnej ściany, słupów lub innych form konstrukcyjnych, np. skrzyń, komór.

1.4.37.**Rekultywacja** - Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.4.38.**Rozpiętość teoretyczna** – odległość między punktami podparcia (łożyskami), przęsła mostowego.

1.4.39.**Szerokość całkowita obiektu (mostu/wiaduktu)** - odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego.

1.4.40.**Szerokość użytkowa obiektu** - szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy mostowych z wyłączeniem konstrukcji przy jezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od ruchu pieszego.

1.4.41.**Ślepy Kosztorys** - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.42.**Teren budowy** – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.4.43.**Tunel** – obiekt zagłębiony poniżej poziomu terenu dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

1.4.44.**Wiadukt** - obiekt zbudowany nad linią kolejową lub inną drogą dla bezkolizyjnego zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

1.4.45.**Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość

1.4.46.konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu Robót związanych z budową, modernizacją/przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie ustalonym w Umowie przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, współrzędne punktów głównych trasy, Dziennik Budowy oraz jeden komplet Dokumentacji Projektowej.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

(A) Dokumentacja Projektowa, która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu:

Wykonawca otrzyma od Inżyniera po przyznaniu kontraktu 1 egzemplarz projektów technicznych na Roboty objęte Kontraktem. Pełna Dokumentacja Projektowa znajduje się do wglądu w okresie przygotowywania ofert w siedzibie Inwestora

(B) Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę:

Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni projekt organizacji ruchu na czas budowy oraz opracuje geodezyjną dokumentację powykonawczą obiektu.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się konieczne uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inżynierowi do zatwierdzenia.

1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych" („Ogólnych warunkach umowy").

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostanę zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

a) Roboty o charakterze inwestycyjnym

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń
lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych

2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
   a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
   b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
   c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.
Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inżyniera będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera.Inżynier może polecić,aby pojazdy niespełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy.Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Potwierdzenia Zakończenia przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień, podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca,z wyjątkiem przypadków,kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera.

1.5.13. Równoważność norm i przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy,pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przezWykonawcę i przedłożone Inżynierowi do zatwierdzenia.

1.5.14. Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

2. MATERIAŁY

1. Zgodnie z Ustawą z dn. 16.04.2004 r., Dz. U. Nr 92 poz. 881, 2004 r., wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

   1)oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

   2)umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo

   3)oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do niniejszej ustawy.

3. Oznakowanie CE wyrobu budowlanego, który nie stwarza szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub bezpieczeństwa oraz nie odpowiada lub odpowiada częściowo specyfikacjom technicznym, o których mowa w ust. 1 pkt 1, jest także dopuszczalne, wyłącznie po dokonaniu stosownej oceny zgodności.

4. Wzór oznakowania CE określa załącznik nr 2 do niniejszej ustawy.

5. Minister właściwy do spraw budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej może określić,w drodze rozporządzenia, wykaz norm zharmonizowanych i wytycznych do europejskich aprobat technicznych Europejskiej Organizacji do spraw Aprobat Technicznych (EOTA), zwanych dalej „wytycznymi do europejskich aprobat technicznych", których zakres przedmiotowy obejmuje wyroby budowlane, podlegające obowiązkowi oznakowania CE.

6. W rozporządzeniu, o którym mowa w ust. 4, należy określić normy zharmonizowane i wytyczne do europejskich aprobat technicznych, których zakres przedmiotowy obejmuje wyroby budowlane mogące stwarzać szczególne zagrożenie dla zdrowia lub bezpieczeństwa, mając na uwadze odpowiednie ustalenia Komisji Europejskiej w tym zakresie.

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

Koszt zakupu zatwierdzonych przez Inżyniera materiałów niezbędnych do wykonania zadania ponosi Wykonawca.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji,

uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne, jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do Robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu Robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera.

Wykonawca nie będzie prowadzi**ć** żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inżyniera.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inżyniera.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera.

2.6. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni muszą być spełnione następujące warunki:

a)Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
b)Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,
c)Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inżyniera zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartymwST,PZJlubprojekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji Robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę, na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów

i Robót,rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości,wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera programu zapewnienia jakości. W programie zapewnieni jakości Wykonawca powinien określić zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:
-organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
-organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
-sposób zapewnienie bhp.,
-wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
-wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
-system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
-wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
-sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:
-wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
-rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
-sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
-sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na

wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera.
Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe,albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Inżynier jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inżynier, dokonując weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier ma obowiązek pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Odbiór poszczególnych asortymentów robót odbywać się będzie na podstawie wyników badań wykonanych przez niezależne laboratorium reprezentujące Inżyniera. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań

i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę..

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1.certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodnośćć z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2.deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego.
Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

-datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
-datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
-datę uzgodnienia przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
-terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
-przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
-uwagi i polecenia Inżyniera,
-daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
-zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
-wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
-stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
-zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
-dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
-dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
-dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
-wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
-inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

(2) Książka Obmiarów

Książka Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów .

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3) następujące dokumenty:

a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
d) protokoły odbioru Robót,
e) protokoły z narad i ustaleń,
f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m^3 jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Książki Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Książki Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
b) odbiorowi częściowemu,
c) odbiorowi ostatecznemu,
d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

8.4. Odbiór ostateczny Robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dzienniki Budowy i Książki Obmiarów (oryginały).
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonychdo dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej,energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
9. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
10. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny Robót".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji Kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

-Robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
-Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy.
-Wartość pracy Sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
-Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2 Warunki Umowy i Wymagania Ogólne D-M-60.00.00

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w D-M-60.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3 Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu

Koszt wybudowania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a)Opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu Inżynierowi i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót.
(b)Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
(c)Opłaty/dzierżawy terenu
(d)Przygotowanie terenu
(e)Konstrukcja tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu.
(f)Tymczasowa przebudowa urządzeń obcych.

Koszt Utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a)Oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł
(b)Utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt Likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a)Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania

(b)Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

1.Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).

2.Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).

3.Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

4.Ustawa z 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych.

ZAŁĄCZNIK NR 1

Założenia do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ)

Przed przystąpieniem do robót remontowych kierownik budowy powinien sporządzić: Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z wymogami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r.

Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439, Nr 154, poz. 800, z 2002 r. Nr 74, poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80, poz. 718) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz. 1256).

W Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy wymienić zakres robót w kolejności ich realizacji (na podstawie danych z projektu wykonawczego)

W planie BiOZ należy:

•wymienić istniejące obiekty budowlane,
•wymienić elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
•wymienić przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót – podać skalę, rodzaj, miejsce i czas ich wystąpienia:
  -skaleczenie/upadek (podczas wszystkich prac),
  -poparzenia,
  -potrącenie przez poruszające się po budowie pojazdy i maszyny,
  -osunięcie się ziemi w wykopach podczas robót ziemnych,
  -wypadki i kolizje drogowe podczas wykonywania prac pod ruchem,
  -natknięcie się na przedmioty niebezpieczne niewiadomego pochodzenia podczas wykonywania prac ziemnych (niewypały),
  -inne,
•podać sposób wydzielenia, oznakowania i zabezpieczenia miejsc prowadzenia robót,
•określić wytyczne do prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do pracy i realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
  -instruktaż ogólny przed przystąpieniem pracownika do pracy prowadzi służba bhp,
  -instruktaż stanowiskowy prowadzi bezpośredni przełożony pracownika (kierownik budowy, majster). Instruktaż stanowiskowy należy przeprowadzić przy każdorazowej zmianie stanowiska pracy przez pracownika,
•przy pracach szczególnie niebezpiecznych, wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej i prace, które powinny być wykonane co najmniej przez 2 osoby (oznakowanie i remont dróg na odcinkach nie zamkniętych dla ruchu), bezpośredni przełożony pracownika obowiązany jest każdorazowo przed przystąpieniem do pracy omówić warunki pracy, a w szczególności, gdy uległy one zmianie,
•bezpośredni przełożony zobowiązany jest każdorazowo powiadomić wszystkich pracowników o zmianie warunków na budowie przed przystąpieniem do pracy,
•w razie wystąpienia zagrożenia dla zdrowia lub życia pracownika lub osób znajdujących się w strefie zagrożenia, prace należy natychmiast przerwać, ostrzec zagrożone osoby i zawiadomić o tym fakcie przełożonego,
•wykonywanie prac bez środków ochrony osobistej tam, gdzie są one wymagane – jest zabronione – odpowiedzialny kierownik budowy,
•nadzór nad wykonywaniem prac szczególnie niebezpiecznych należy powierzyć osobom przeszkolonym z zakresu bhp (kierownikowi budowy, majstrowi). Nadzorujący odpowiedzialny jest za bezpieczne wykonywanie tych prac,
•podać informacje dotyczące rodzajów materiałów niebezpiecznych, sposób ich transportu, przechowywania i zabezpieczenia,
•podać wytyczne organizacyjno – techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania prac w strefach szczególnego zagrożenia:

Maszyny i urządzenia

-każda maszyna i urządzenie musi posiadać DTR,

-maszyny i urządzenia, które podlegają dozorowi technicznemu eksploatowane na budowie powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji,

-maszyny poruszające się po budowie winny posiadać sygnalizator cofania,

-wszelkie instrukcje i oznaczenia muszą być w języku polskim,

każdorazowo przed przystąpieniem do pracy sprawdzić stan techniczny sprzętu oraz czy uruchomienie go nie zagraża innym pracownikom,

-do pracy na budowie może być dopuszczony jedynie sprzęt sprawny technicznie,

Roboty ziemne

-w razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, itp. należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny. Odległości te określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje,

-w razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót zimnych instalacji j.w, należy niezwłocznie przerwać prace do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót,

-w razie ujawnienia podczas prac niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji, prace należy przerwać, a miejsca niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi,

-przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną,

-przy zagęszczaniu nasypu za pomocą walców drogowych odległość walca od górnej krawędzi nie może przekroczyć 0,5 m,

-w czasie wałowania nasypu zabrania się wykonywania jakichkolwiek innych prac,

-przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną,

-użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z zaleceniami producenta,

-w razie stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub urządzenia należy je natychmiast zatrzymać, wyłączyć oraz zabezpieczyć przed osobami postronnymi i zgłosić ten fakt przełożonemu,

-maszyny i urządzenia niesprawne, uszkodzone lub będące w naprawie powinny być wycofane z użytku oraz wyraźnie oznakowane tablicami informacyjnymi i zabezpieczone w sposób uniemożliwiający ich uruchomienie,

-maszyn będących w ruchu nie wolno naprawiać, czyścić i smarować,

-wznowienie pracy maszyny lub urządzenia bez usunięcia awarii jest kategorycznie zabronione.

Roboty rozbiórkowe

- przy robotach rozbiórkowych dróg należy wyznaczyć bezpieczną odległość od pracujących maszyn.

<u>Roboty kanalizacyjne i przebudowa sieci istniejacych</u>

-w razie prowadzenia robót w bezpośrednim sąsiedztwie innych instalacji (np.: wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, itp.) należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny. Odległości te określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje,

-w razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót instalacji j.w, należy niezwłocznie przerwać prace do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót,

-przy wykonaniu robót sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną,

-użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z zaleceniami producenta,

-w zależności od głębokości wykopu należy zabezpieczyć ściany wykopu przed zasypaniem poprzez wykonanie deskowania lub odpowiednie nachylenie ścian (w zależności od rodzaju gruntu).

Układanie nawierzchni drogowej

-szczególną ostrożność zachować podczas rozładunku kostki betonowej

- - przy zagęszczaniu i układaniu przy pomocy sprzętu mechanicznego

Prace szczególnie niebezpieczne

-przed przystąpieniem do prac o zwiększonym ryzyku wypadkowym należy udzielić pracownikom instruktażu, szczególnie tym, których ryzyko to dotyczy (bezpośredni przełożony),
-do prac j/w należy kierować pracowników doświadczonych, o wysokich kwalifikacjach zawodowych,
-nadzór nad tymi pracami powierzyć kierownikowi budowy lub majstrowi.

Oznakowanie budowy

-budowę należy oznakować zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy,
-należy utrzymywać w czystości wszystkie znaki i tablice, którymi oznakowana jest budowa,
-w uzasadnionych przypadkach należy wyznaczyć pracownika z uprawnieniami do kierowania i wstrzymania ruchu pojazdów,
-należy zapewnić drogę dojazdową dla służb ratowniczych (straż pożarna, pogotowie ratunkowe, inne służby ratownicze).

NA TERENIE BUDOWY NALEŻY BEZWZGLĘDNIE NOSIĆ UBRANIE Z LISTWAMI ODBLASKOWYMI LUB KAMIZELKI OCHRONNE ORAZ KASKI

Pierwsza pomoc

-w razie poważnego wypadku należy zadzwonić pod numer służb ratowniczych,
-powiadamiając służby ratownicze należy podać następujące informacje:
-swoje imię i nazwisko,
-nazwę firmy i numer telefonu z jakiego się dzwoni,
-miejsce wypadku (kilometraż, drogi dojazdowe, punkty odniesienia),
-liczbę poszkodowanych,
-co się wydarzyło,
-w jakim stanie jest poszkodowany (oddycha, porusza się, ma widoczne obrażenia, itd.),
-należy poczekać, aż służba ratownicza potwierdzi wyjazd do wypadku,
-należy zadbać o odpowiednią liczbę załogi, która pomoże dotrzeć służbom ratowniczym na miejsce wypadku,
-powiadomić o wypadku kierownika budowy odpowiedzialnego za roboty na danym odcinku, na którym zdarzył się wypadek,
-w razie wypadku ciężkiego, zbiorowego lub śmiertelnego, kierownictwo budowy obowiązane jest powiadomić PIP i Prokuraturę.

Podać numery telefonów, na które należy dzwonić w razie zaistnienia wypadku lub innego zdarzenia na budowie

POGOTOWIE RATUNKOWE .....
STRAŻ POŻARNA .....
POLICJA (tel. alarmowy) .....
KOMISARIAT POLICJI *(najbliższy)* **.....**
PAŃSTWOWA INSPEKCJA PRACY .....
KIEROWNIK BUDOWY .....

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-61.01.01

WYZNACZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych w związku z budową dróg dla budowy Komisariatu Policji w Gdyni przy ul.Redłowskiej

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy odtworzeniu trasy i obejmują:

a) roboty pomiarowe sytuacyjno-wysokościowe w terenie równinnym,

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Projektową.

1.4.2. Uprawniony geodeta - osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia zawodowe nadane zgodnie z Ustawę z dnia 17.05.1989 r "Prawo Geodezyjne i Kartograficzne" z późniejszymi zmianami z zakresu geodezji i kartografii, upoważniona przez Wykonawcę„ do kierowania pracami i do występowania w jego imieniu w sprawach dotyczących realizacji zamówienia.

1.4.3. Inwentaryzacja powykonawcza - jest to geodezyjna dokumentacja wykonana i przekazana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inżyniera.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wyznaczaniu osi trasy i roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są:

-paliki drewniane o średnicy 5 ÷ 8 cm i długości 0,5 ÷ 1,5 m,
-słupki betonowe,
-farba chlorokauczukowa.

3. Sprzęt

Roboty związane ze stabilizacją i oznaczeniem punktów głównych oraz roboczych punktów wysokościowych będą wykonane ręcznie. Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokościowym powyższych elementów wykonywane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym, przeznaczonym do tego typu robót (teodolity lub tachimetry, dalmierze, tyczki, łaty, taśmy stalowe).

Sprzęt stosowany do wyznaczania punktów głównych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. Transport

Materiały (paliki drewniane oraz słupki betonowe) mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu głównych trasy i reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające ich charakterystykę i położenie. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych.

5.3. Sprawdzenie wyznaczania punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych

Punkty te powinny być zastabilizowane przy użyciu palików drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych. Maksymalna odległość między punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m. Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy powinna wynosić 500 m. Repery robocze należy założyć poza granicami robót. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/ km, stosując niwelacje podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

5.4. Odtworzenie osi trasy

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 m.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjno wytyczonej osi trasy w stosunku do Dokumentacji Projektowej nie może być większe niż 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych i 5 cm dla pozostałych dróg. Rzędne niwelety osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w Dokumentacji Projektowej.

5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi jezdni, nasypów i wykopów na powierzchni terenu. Do wyznaczania krawędzi jezdni, nasypów i wykopów należy stosować paliki lub wiechy.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne". Kontrole jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 km (kilometr) robót pomiarowych przy wyznaczeniu trasy.
Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne".

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne".

Odbiór robót związanych z wyznaczeniem osi trasy następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca

przedkłada Inżynierowi.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje:

-wyznaczenie punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
-uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
-wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
-wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
-wyznaczenie obiektów inżynierskich,
-wyznaczenie placu,
-zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

10. Przepisy związane i standardy

Ustawa z 17.05.1989 - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).

Instrukcja techniczna 0-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna G-3 Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK-1979.

Instrukcja techniczna G-1 Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK - 1978.

Instrukcja techniczna G-2 Wysokościowa osnowa pozioma, GUGiK – 1983.

Instrukcja techniczna G-4 Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK - 1979.

Wytyczne techniczne G-3.2 Pomiary realizacyjne, GUGiK – 1983.
Wytyczne techniczne G-3.1 Osnowy realizacyjne, GUGiK – 1983.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-61.02.02

ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu w związku z budową dróg dla Budynku Komisariatu policji w Gdyni przy ul.Redłowskiej

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy zdjęciu warstwy humusu i obejmują:

-zdjęcie warstwy humusu grubości określonej w Dokumentacji Projektowej,

-spryzmowanie humusu na Placu Budowy do umocnienia skarp i terenów zieleni oraz wywóz nadmiaru

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Warstwa humusu – warstwa ziemi roślinnej urodzajnej, nadającej się do upraw rolnych.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST D-M.60.00.00. „Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M 60.00.00. „Wymagania ogólne".

2. Materiały

Nie występują

3. Sprzęt

Roboty związane ze zdjęciem warstwy humusu będą wykonywane mechanicznie i ręcznie.

Wykonawca powinien dysponować następującym, strawnym technicznie sprzętem:
a)koparka wieloczynnościowa z wymiennym osprzętem – zdjęcie warstwy humusu,
b)spycharka – zdjęcie i spryzmowanie humusu,,
c)ładowarka – załadunek humusu na środki transportu.

4. Transport

Zdjęty humus transportowany będzie na pryzmy dowolnymi środkami transportu samowyładowczego.

5. Wykonanie robót

5.1.Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne".

5.2.Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Zgarnięcie warstwy humusu – warstwę humusu przeznaczoną do zdjęcia określa Dokumentacja Projektowa. Zdjęcie warstwy humusu wykonać należy koparką wieloczynnościową z wymiennym osprzętem lub spycharką. Humus przeznaczony do zdjęcia należy zgarniać warstwami.

Humus należy spryzmować na Placu Budowy z przeznaczeniem do umocnienia skarp i terenów zieleni.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady jakości robót podano w ST D-M.60.00.00. „Wymagania ogólne".

6.1. Kontroli podlega w szczególności zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową:
- powierzchnia zdjęcia humusu,
- grubość zdjętej warstwy humusu,
- prawidłowość spryzmowania humusu.

Kontroli podlega również zgodność wykonania robót z normą PN-B-06050.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest m^2 (metr kwadratowy) dla zdjęcia warstwy humusu określonej grubości i m^3 (metr sześcienny) dla spryzmowania i odtransportowanego humusu.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.60.00.00. „Wymagania ogólne".

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne".

9. Podstawa płatności

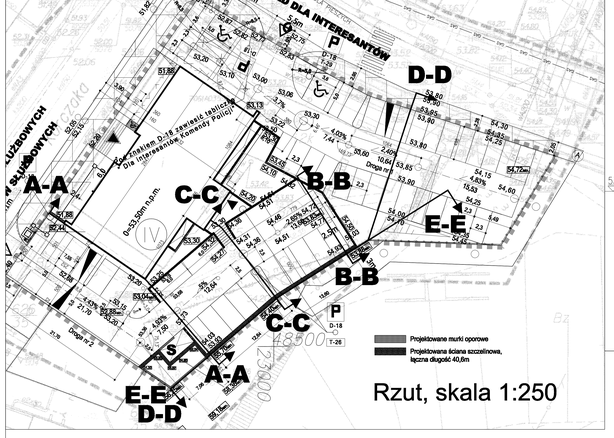
Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.60.00.00 „Wymagania ogólne".

Cena wykonania robót obejmuje:

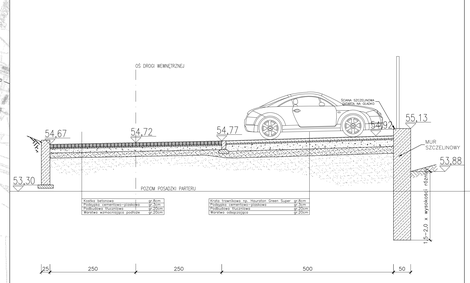
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie prowadzonych robót w pasie drogowym,
- mechaniczne i ręczne zdjęcie warstwy humusu o grubości jak w Dokumentacji Projektowej,
- tymczasowe składowanie humusu na Placu Budowy,
- wielokrotne przemieszczanie humusu na Placu Budowy
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

10. Przepisy związane i standardy

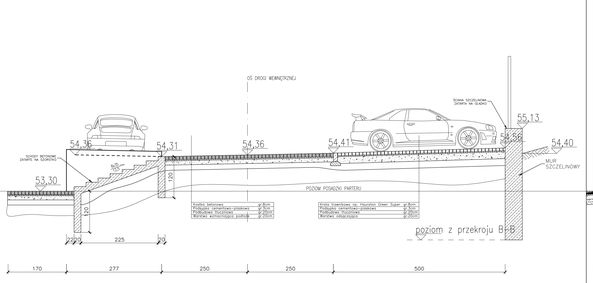
PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze



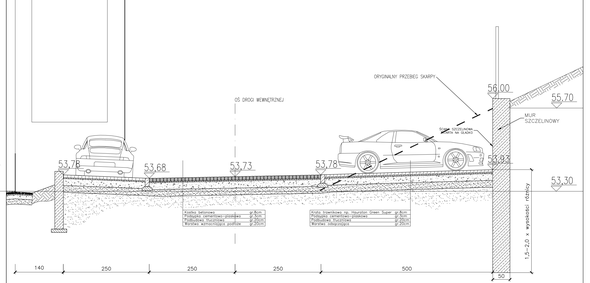
Rzut, skala 1:250



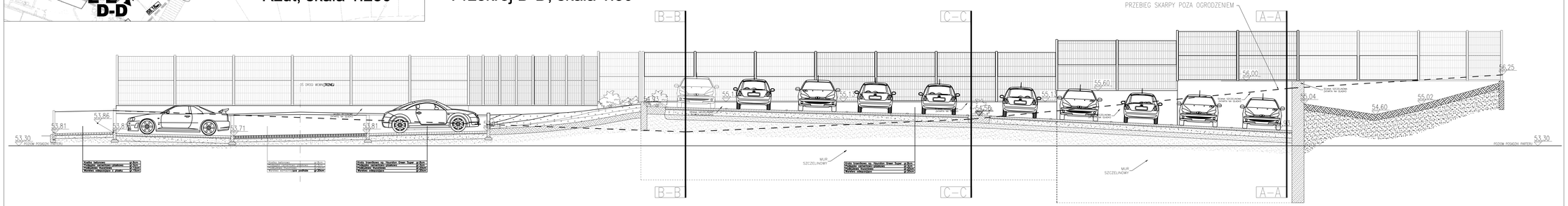
Przekrój B-B, skala 1:50



Przekrój C-C, skala 1:50



Przekrój A-A, skala 1:50



Przekrój D-D, skala 1:50

Zastrzeżenia prawne

Biuro projektowe ani jego pracownicy nie odpowiadają za wykorzystanie nieostatecznych i niepełnych wersji projektu. Wszystkie rysunki powinny być rozpatrywane razem z odpowiednimi opracowaniami branżowymi.
Jako całość projektu należy rozumieć opracowania projektowe w formie rysunkowej i dokumentację wraz z kosztorysami. Biuro projektowe zastrzega sobie prawo ukazania próbek materiałów budowlanych przez wykonawcę. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Wszelkie wyburzenia przeprowadzać wyłącznie pod kontrolą osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia, zwracając baczne uwagę czy ważenie elementy nie pełnią roli konstrukcyjną. W razie wątpliwości należy natychmiast wstrzymać prace i skontaktować się z projektantem.

UWAGA!!!

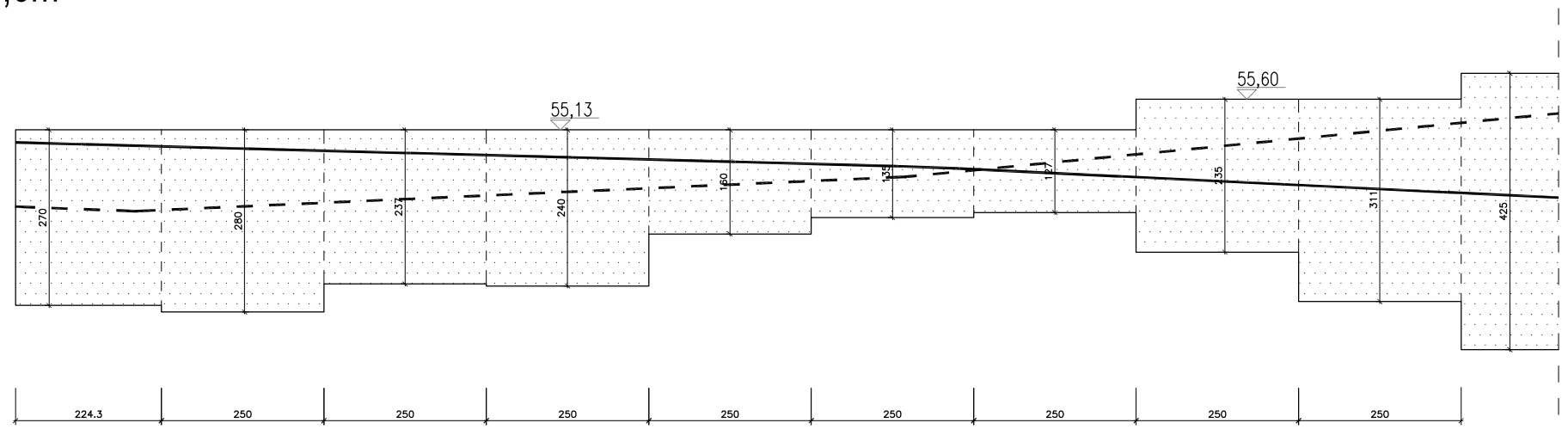
temat:	Komisariat Policji w Gdyni
nazwa:	Projekt siedziby KP Gdynia Wzgórze Św. Maksymiliana w Gdyni - Redłowie przy ul. Redłowskiej
inwestor:	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku ul. Okopowa 15 80-819 Gdańsk
biuro projektów:	WANDACHOWICZ KASIYNA ARCHITEKCI SP.P. ul. Rubież 46 C5/114, 60-623 Poznań Telefon 0486/1/ 6232 940 Fax. 0486/1/ 6232 941 E-Mail: biuro@wk-architekci.pl Internet: http://www.wk-architekci.pl
schemat sytuacyjny:	
branża:	ARCHITEKTURA
faza:	Projekt wykonawczy Rysunek zamienny
główny projektant:	mgr inż. arch. P.Wandachowicz Upr. bud nr 7131/96/P/2003
opracowano:	mgr inż. arch. Grzegorz Oelteś
rysunek:	Przekroje terenowe
sprawdził:	mgr inż. arch. A.Kasiyna Upr. bud nr OKK/Ub/622/2005
data:	30.03.2009
skala:	1:50, 1:250
nr rysunku:	A/Z.45

Rozwinięcie muru szczelinowego, skala 1:100

Łączna powierzchnia muru wynosi 121,6m²

Przebieg terenu poza murem szczelinowym

Przebieg terenu od strony parkingu



Zastrzeżenia prawne

Biuro projektowe ani jego pracownicy nie odpowiadają za wykorzystanie nieostatecznych i niepełnych wersji projektu. Wszystkie rysunki powinny być rozpatrywane razem z odpowiednimi opracowaniami branżowymi.
Jako całość projektu należy rozumieć opracowania projektowe w formie rysunkowej i dokumentację wraz z kosztorysami. Biuro projektowe zastrzega sobie prawo okazania próbek materiałów budowlanych przez wykonawcę. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.. Wszelkie wyburzenia przeprowadzać wyłącznie pod kontrolą osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia, zwracając bacznie uwage czy usuwane elementy nie pelnią role konstrukcyjną. W razie wątpliwości należy natychmiast wstrzymać prace i skontaktować sie z projektantem.

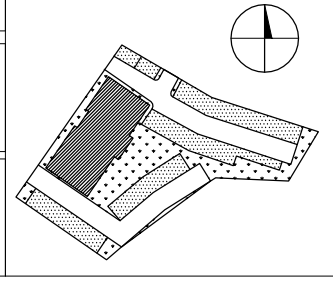
UWAGA!!!

temat: Komisariat Policji w Gdyni

nazwa: Projekt siedziby KP Gdynia Wzgórze Św. Maksymiliana w Gdyni - Redłowie przy ul. Redłowskiej

inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
ul. Okopowa 15
80-819 Gdańsk

schemat sytuacyjny:



rysunek: Kład muru szczelinowego

biuro projektów:
WANDACHOWICZ
KASHYNA
ARCHITEKCI SP.P.
ul. Rubież 46 C5/114, 60-623 Poznań
Telefon 04861/ 6232 940
Fax. 04861/ 6232 941
E-Mail: biuro@wk-architekci.pl
Internet: http://www.wk-architekci.pl

główny projektant: mgr inż. arch. P.Wandachowicz Upr. bud nr 7131/30/P/2003

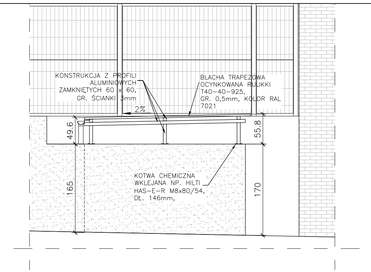
opracowanie: mgr inż. arch. Grzegorz Osiński

sprawdził: mgr inż. arch. A. Kashyna Upr. bud nr OKK/UpB/22/2005

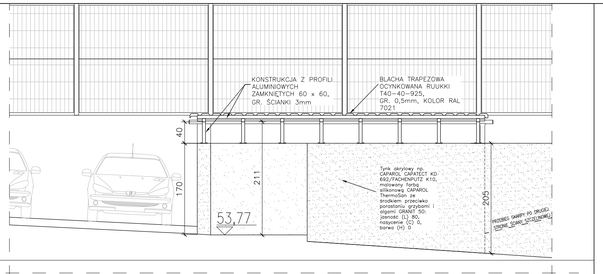
branża: ARCHITEKTURA

faza: Projekt wykonawczy Rysunek zamlenny

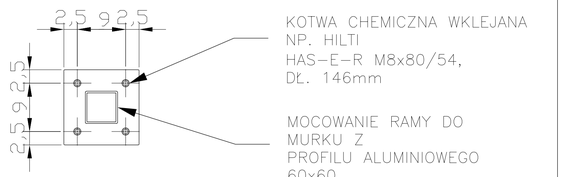
data:	skala:	nr rysunku:
30.03.2009	1:100	A/Z.045a



Widok I-I, skala 1:50

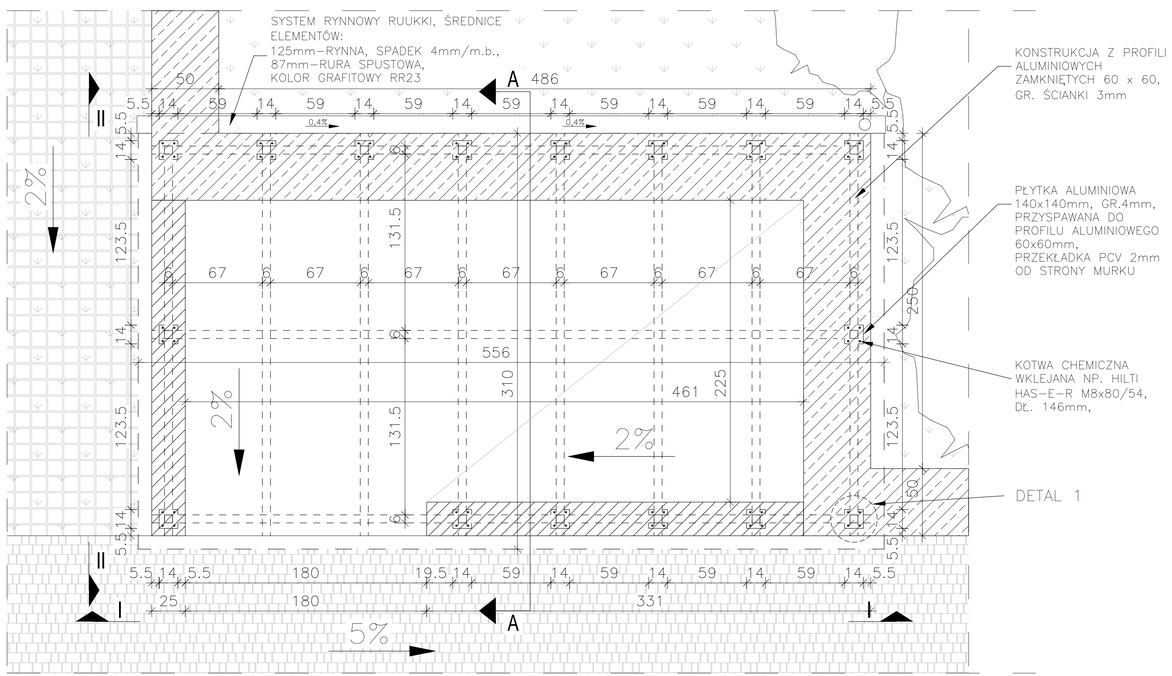


Widok II-II, skala 1:50

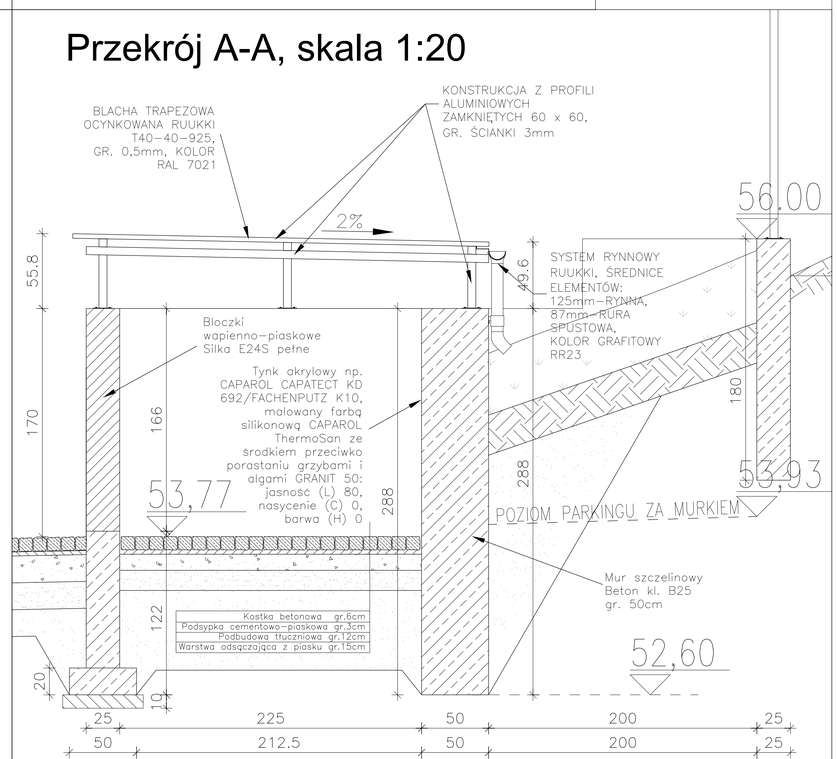


Detal 1, skala 1:5

Rzut, skala 1:20



Przekrój A-A, skala 1:20



Zastrzeżenia prawne

Biuro projektowe ani jego pracownicy nie odpowiadają za wykorzystanie nieostatecznych i niepełnych wersji projektu. Wszystkie rysunki powinny być rozpatrywane razem z odpowiednimi opracowaniami branżowymi.
Jako całość projektu należy rozumieć opracowania projektowe w formie rysunkowej i dokumentację wraz z kosztorysami. Biuro projektowe zastrzega sobie prawo okazania próbek materiałów budowlanych przez wykonawcę. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.. Wszelkie wyburzenia przeprowadzać wyłącznie pod kontrolą osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia, zwracając bacznie uwagę czy usuwane elementy nie pełnią roli konstrukcyjną. W razie wątpliwości należy natychmiast wstrzymać prace i skontaktować się z projektantem.

UWAGA!!!

temat:

Komisariat Policji w Gdyni

nazwa:

Projekt siedziby KP Gdynia Wzgórze Św. Maksymiliana w Gdyni - Redłowie przy ul. Redłowskiej

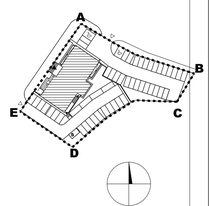
inwestor:

Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
ul. Okopowa 15
80-819 Gdańsk

biuro projektów:

WANDACHOWICZ
KASHYNA
ARCHITEKCI SP.P.
ul. Rubież 46 C5/114, 60-623 Poznań
Telefon 04861/ 6232 940
Fax. 04861/ 6232 941
E-Mail: biuro@wk-architekci.pl
Internet: http://www.wk-architekci.pl

schemat sytuacyjny:



branża:

ARCHITEKTURA

faza:

Projekt wykonawczy
Rysunek zamienny

główny projektant:

mgr inż. arch. P.Wandachowicz
Upr. bud nr 7131/30/P/2003

opracowanie:

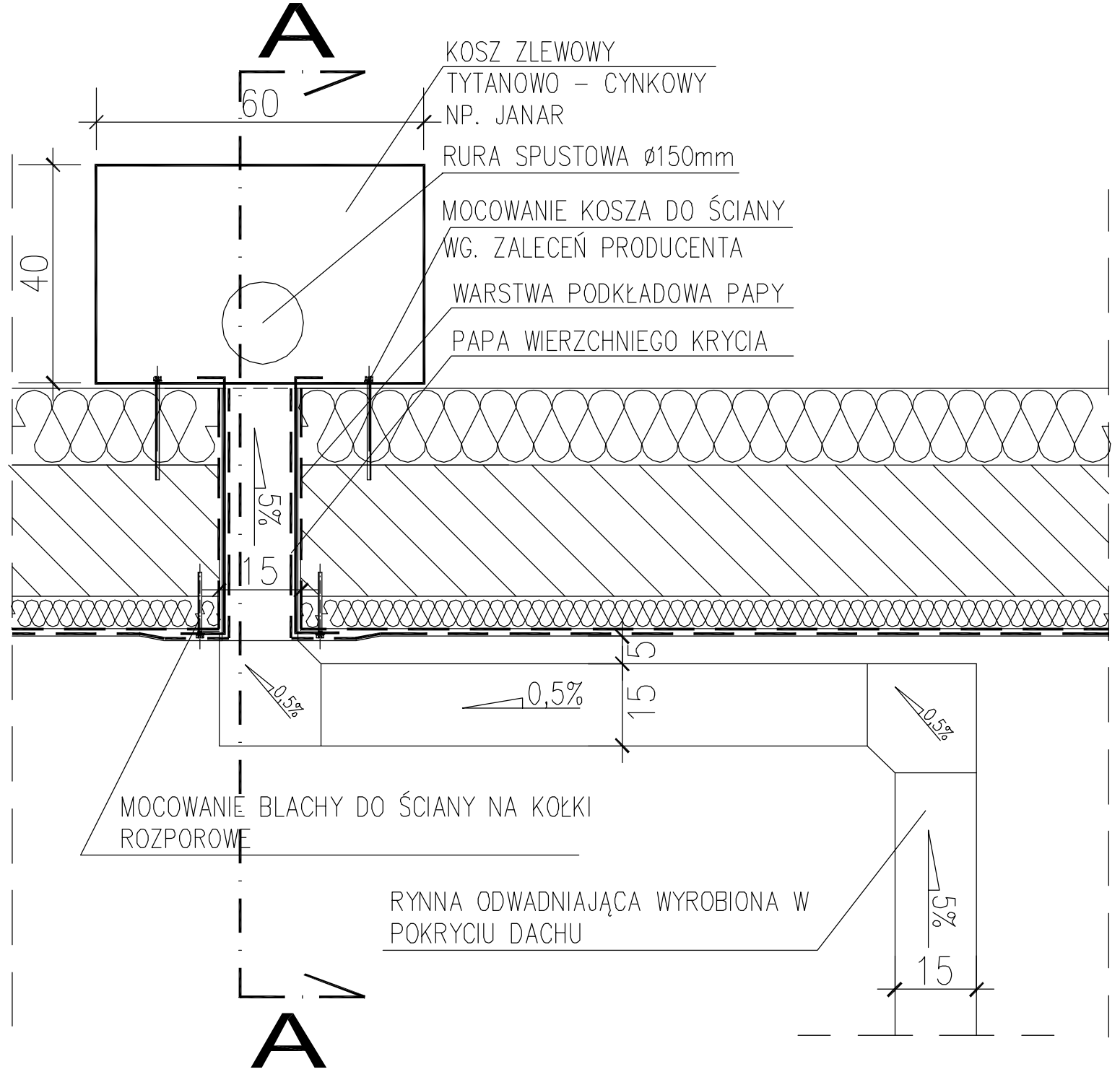
mgr inż. arch. Grzegorz Osiński

rysunek:

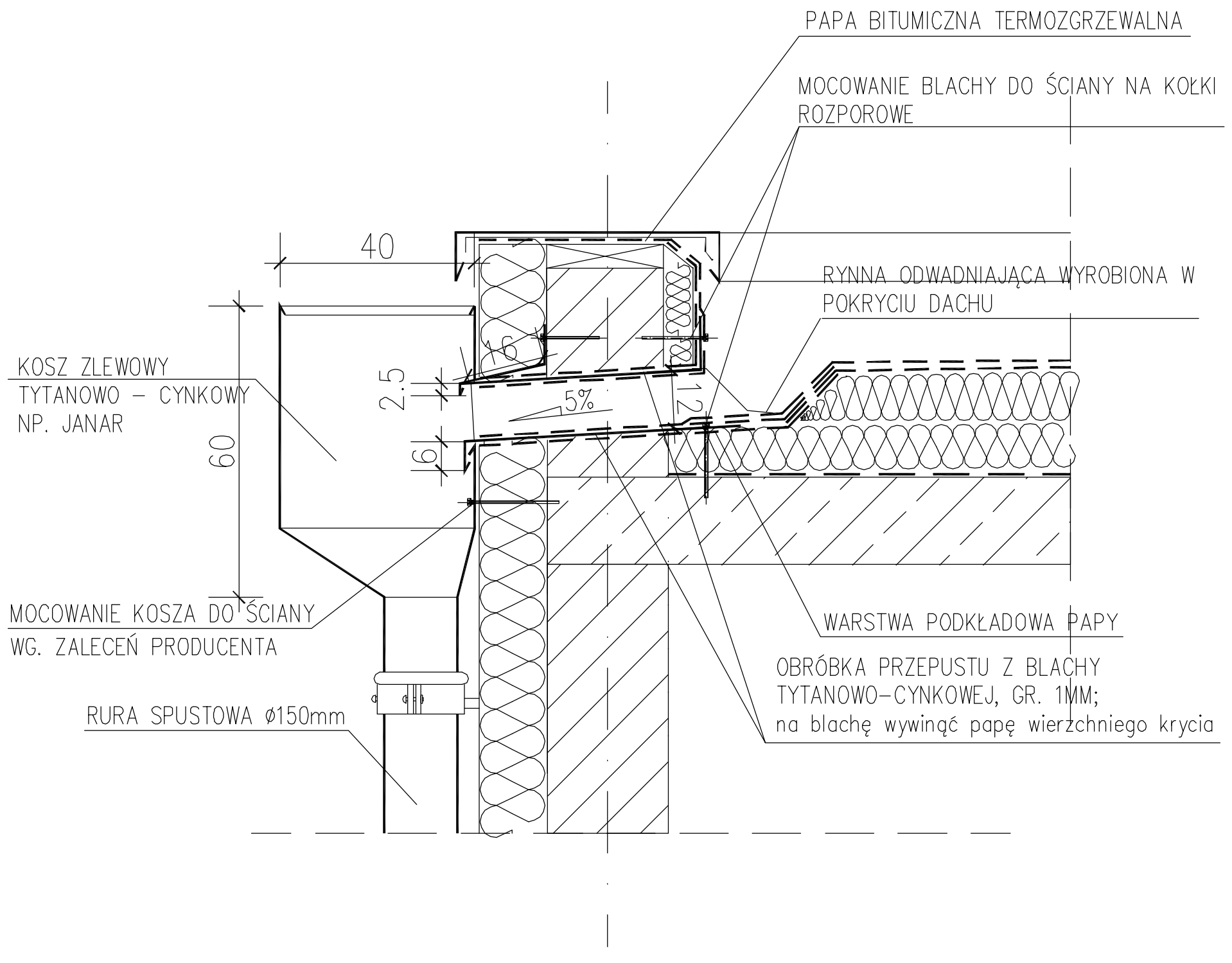
Detal śmietnika na posesji

sprawdził:	data:	skala:	nr rysunku:
mgr inż. arch. A.Kashyna Upr. bud nr OKK/UpB/22/2005	30.03.2009	1:5, 1:20, 1:50	A/Z.46

PRZEKRÓJ POZIOMY



PRZEKRÓJ PIONOWY
A-A



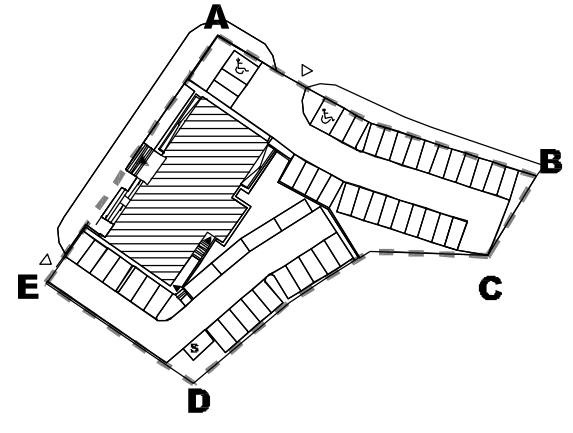
temat:
Komisariat Policji w Gdyni

nazwa:
Projekt siedziby KP Gdynia Wzgórze Św. Maksymiliana
w Gdyni - Redłowie przy ul. Redłowskiej

inwestor:
Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
ul. Okopowa 15
80-819 Gdańsk

biuro projektów:
WANDACHOWICZ
KASHYNA
ARCHITEKCI SP.P.
ul. Rubież 46 C5/114, 60-623 Poznań
Telefon 04861/ 6232 940
Fax. 04861/ 6232 941
E-Mail: biuro@wk-architekci.pl
Internet: http://www.wk-architekci.pl

schemat sytuacyjny:



branża:
ARCHITEKTURA

faza:
Projekt wykonawczy

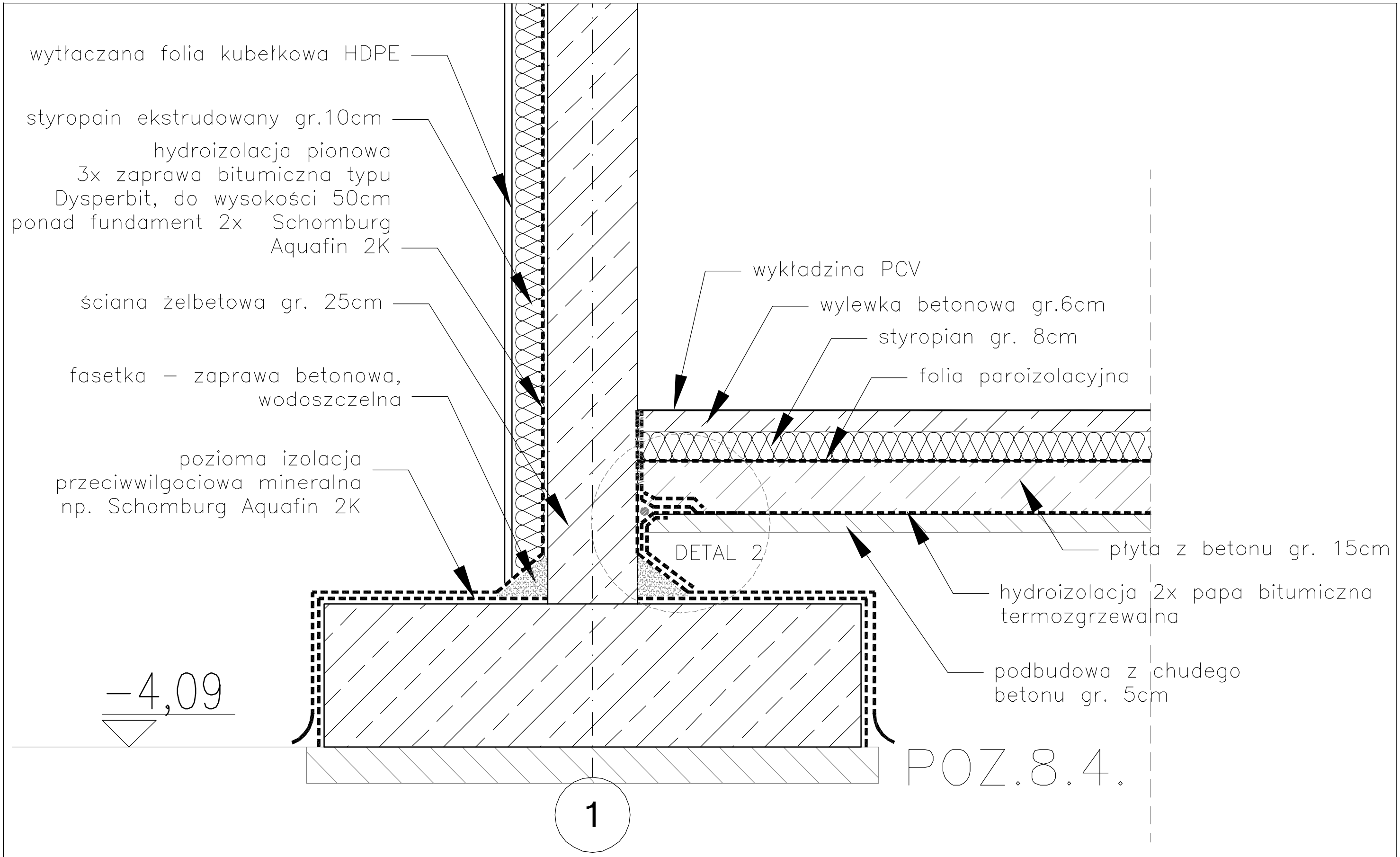
główny projektant:
mgr inż. arch. P.Wandachowicz
Upr. bud nr 7131/30/P/2003

opracowanie:
mgr inż. arch. Maja Pikulska
mgr inż. arch. Grzegorz Osiński

sprawdził:
mgr inż. arch. A.Kashyna
Upr. bud nr OKK/UpB/22/2005

rysunek:
Detal odwodnienia dachu
przez attykę

data:	skala:	nr rysunku:
01.2011	1:10	A/Z.47



temat: Komisariat Policji w Gdyni	schemat sytuacyjny:	rysunek: Detal 1 hydroizolacji fundamentów	główny projektant: mgr inż. arch. P. Wandachowicz Upr. bud. nr 7/87/80/P/2003	branża: ARCHITEKTURA	
nazwa: Projekt siedziby KP Gdynia Wzgórze Św. Maksymiliana w Gdyni - Redłowie przy ul. Redłowskiej		biuro projektów: WANDACHOWICZ KASHYNA ARCHITEKCI SP.P. ul. Rubież 46 C5/114, 60-623 Poznań Telefon 04861/ 62 32 940 Fax. 04861/ 62 32 941 E-Mail: biuro@wk-architekci.pl Internet: http://www.wk-architekci.pl	opracowanie: mgr inż. arch. Maja Piekarska	faza: Projekt wykonawczy	
inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku ul. Okopowa 15 80-819 Gdańsk			sprawdził: mgr inż. arch. A. Kasprzyk Upr. bud. nr OKK/0098/2/2006	data: 03.03.2011	skala: 1:10 nr rysunku: A/Z.49a

połączenie zaprawy bitumicznej AQUAFIN–2K
z papą termozgrzewalną za pomocą
masy szpachlowej ASOL–SM

papa termozgrzewalna
wałek elastyczny np. sznur Sika Rundschnur

papa termozgrzewalna

papa termozgrzewalna

3x zaprawa bitumiczna typu
AQUAFIN–2K

DETAL 2

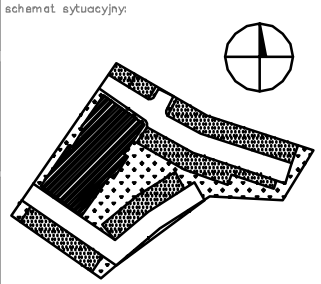
ZWRÓCIĆ UWAGĘ NA PRZEWARSTWIENIA GRUNTÓW, USUNĄĆ GRUNTY PRZEPUSZCZALNE Z WARSTWY GEOTECHNICZNEJ PIERWSZEJ, OD STRONY ŚCIANY WEWNETRZNEJ ZASYPAĆ WYKOP GRUNTEM NIEPRZEPUSZCZALNYM NP. GLINĄ.

temat: Komisariat Policji w Gdyni

nazwa: Projekt siedziby KP Gdynia Wzgórze Św. Maksymiliana w Gdyni - Redłowie przy ul. Redłowskiej

inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
ul. Okopowa 15
80-819 Gdańsk

schemat sytuacyjny:



rysunek: Detal 2 hydroizolacji fundamentów

biuro projektów:
WANDA CHOWICZ
KASHYNA
ARCHITEKCI SP.P.
ul. Rubież 46 C5/114, 60-623 Poznań
Telefon 04861/6232940
Fax. 04861/6232941
E-Mail: biuro@wk-architekci.pl
Internet: http://www.wk-architekci.pl

główny projektant: mgr inż. arch. P. Wandachowicz
Upr. bud. nr ...

opracowanie: mgr inż. arch. Maja Pikulska

sprawdził: mgr inż. arch. A. Kashyna
Upr. bud. nr OKK/0382/2006

branża: ARCHITEKTURA

faza: Projekt wykonawczy

data: 03.03.2011

skala: 1:5

nr rysunku: A/Z.49b

PROJEKT BUDOWY SIEDZIBY KP GDYNIA WZGÓRZE ŚW.MAKSYMILIANA W GDYNI-REDŁOWIE PRZY UL. REDŁOWSKIEJ

polegający na budowie pięciokondygnacyjnego wolnostojącego budynku KP,
oraz przebudowie istniejących przyłączy i sieci wewnętrznych sanitarnych, elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych wraz zagospodarowaniem terenu na działce budowlanej o nr 875/35 obręb Gdynia przy ul. Redłowskiej 31 w Gdyni

PROJEKT WYKONAWCZY
TOM I, ARCHITEKTURA Z KONSTRUKCJĄ

INWESTOR

KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU
UL. OKOPOWA 15, 80-819 GDAŃSK

BIURO PROJEKTÓW

WANDACHOWICZ-KASHYNA ARCHITEKCI SP.P
UL. RUBIEŻ 46C5/114, 61-612 POZNAŃ TEL. +61/6232 940 FAX.+61/ 6232 941
E-MAIL: **BIURO@WK-ARCHITEKCI.PL** WEB: HTTP://WWW.WK-ARCHITEKCI.PL

GŁÓWNY PROJEKTANT

MGR INŻ. ARCH. PRZEMYSŁAW WANDACHOWICZ Upr.bud.nr 7130/31/P/2003

PROJEKTANCI WG SPECJALNOŚCI

ARCHITEKTURA

PROJEKTANT:
MGR INŻ. ARCH. PRZEMYSŁAW WANDACHOWICZ
Upr.bud.nr 7130/31/P/2003

SPRAWDZAJĄCY:
MGR INŻ. ARCH. ADAM KASHYNA

Upr.bud.nr OKK/UpB/22/2005

DATA OPRACOWANIA III . 2009 r

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI:

Ia. TOM – BRANŻA BUDOWLANA - ARCHITEKTURA
Ib. TOM – BRANŻA BUDOWLANA - KONSTRUKCJA
II. TOM – INSTALACJE SANITARNE
II.01/1 – Przyłącza wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej
II.01/2 - Instalacja wodno-kanalizacyjne
II.02. - Instalacja wentylacji i klimatyzacji
II.03. - Instalacja c.o. z kotłownią
II.04. - Instalacja gazowa
III. TOM – INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE I PIORUNOCHRONNE
III-A – Automatyka, wentylacja i klimatyzacja
III-K – Usunięcie kolizji przyłączy kablowych
IV. TOM – INSTALACJE NISKOPRĄDOWE
IV.01. - Roboty w zakresie instalacji wykrywania i sygnalizacji pożaru oraz kontroli dostępu
IV.02. - Roboty w zakresie instalacji telekomunikacyjnych
IV.03. - Roboty w zakresie instalacji łączności
V. TOM – PROJEKT APARATURY KONTROLNO-POMIAROWEJ I AUTOMATYKI
VI. TOM – PROJEKT DROGOWY

PROJEKT GOSPODARKI ZIELENIĄ
PROJEKT ORGANIZACJI RUCHU NA CZAS BUDOWY
PROJEKT DOCELOWEJ ORGANIZACJI RUCHU
PROJEKT DRENAŻU

SPIS TREŚCI – TOM Ia, ARCHITEKTURA :

I. UZGODNIENIA MIĘDZYBRANŻOWE
II. OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI
III. ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW O POSIADANYCH UPRAWNIENIACH DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI W BUDOWNICTWIE ORAZ PRZYNALEŻNOŚCI DO WŁAŚCIWYCH IZB SAMORZĄDÓW ZAWODOWYCH
IV. DECYZJA O LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO
V. WARUNKI TECHNICZNE PODŁĄCZENIA MEDIÓW
- Energa SA
- Pomorska Spółka Gazownicza
- Pewik
- ZDiZ
- Uzgodnienie z Wydziałem Inżynierii Ruchu
- Uzgodnienie ze Sztabem Marynarki Wojennej RP

VI. INFORMACJA NT. PLANU BIOZ
VII. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU
A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
1 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2 PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
3 BILANS POWIERZCHNI
4 INFORMACJA O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW
5 INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA HIGIENY I ŚRODOWISKA NATURALNEGO

B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Wandachowicz-Kashyna Architekci sp.p.
PL 61-612 Poznań, ul. Rubież 46 C5/114,
tel. +48 61 6232 940, tel./fax. +48 61 6232 941
web: http://www.wk-architekci.pl , e-mail: biuro@wk-architekci.pl

1 CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU
2 CZĘŚCI SKŁADOWE PROJEKTU
3 PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO
4 FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU, JEGO FUNKCJA ORAZ SPOSÓB DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY
5 DOSTĘPNOŚĆ OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
6 ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA WNĘTRZ I WYPOSAŻENIA OGÓLNOBUDOWLANEGO
7 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO
8 OPIS TECHNOLOGICZNY OBIEKTU
9 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
10 UWAGI KOŃCOWE

C. ZAŁĄCZNIKI

1. ZAŁĄCZNIK C1 – ZESTAWIENIE POWIERZCHNI
2. ZAŁĄCZNIK C2 - WIZUALIZACJE

VIII. DOKUMENTACJA BUDOWLANA RYSUNKOWA – BRANŻA ARCHITEKTURA

A/Z. 1.	Projekt zagospodarowania terenu	skala	1:500
A/Z. 2.	Projekt zagospodarowania terenu – plansza zbiorcza sieci	skala	1:500
A/Z. 3.	Rzut piwnic	skala	1:50
A/Z. 4.	Rzut parteru	skala	1:50
A/Z. 5.	Rzut I piętra	skala	1:50
A/Z. 6.	Rzut II piętra	skala	1:50
A/Z. 7.	Rzut III piętra	skala	1:50
A/Z. 8.	Rzut dachu	skala	1:50
A/Z. 9.	Przekrój A-A	skala	1:50
A/Z. 10.	Przekrój B-B	skala	1:50
A/Z. 11.	Przekrój C-C	skala	1:50
A/Z. 12.	Elewacje- kolorystyka	skala	1:100
A/Z. 13.	Rzut sufitów podwieszonych – piwnica	skala	1:50
A/Z. 14.	Rzut sufitów podwieszonych – parter	skala	1:50
A/Z. 15.	Rzut sufitów podwieszonych – I piętro	skala	1:50
A/Z. 16.	Rzut sufitów podwieszonych – II piętro	skala	1:50
A/Z. 17.	Rzut sufitów podwieszonych – III piętro	skala	1:50
A/Z. 18.	Kolorystyka ścian i posadzek – piwnica	skala	1:50
A/Z. 19.	Kolorystyka ścian i posadzek – parter	skala	1:50
A/Z. 20.	Kolorystyka ścian i posadzek – I piętro	skala	1:50
A/Z. 21.	Kolorystyka ścian i posadzek – II piętro	skala	1:50
A/Z. 22.	Kolorystyka ścian i posadzek – III piętro	skala	1:50
A/Z. 23a.	Zestawienie stolarki i ślusarki drzwiowej	skala	1:50
A/Z. 23b.	Zestawienie stolarki i ślusarki aluminiowej	skala	1:50
A/Z. 24a.	Zestawienie stolarki okiennej	skala	1:50
A/Z. 24b.	Zestwienie ścian kurtynowych	skala	1:50
A/Z. 24c.	Zestawienie bramy, ogrodzenia i świetlika	skala	1:50
A/Z. 25	Detal klapy oddymiającej	skala	1:20
A/Z. 26	Detal zagłębienia przy oknie piwnicznym	skala	1:20
A/Z. 27	Detal krat	skala	1:10 1:25
A/Z. 28	Detal daszku nad wejściem głównym	skala	1:10 1:20
A/Z. 29	Detal szklanego daszku oraz detal wycieraczek	skala	1:10 1:20
A/Z. 30	Detal balustrady – schody wejściowe	skala	1:25
A/Z. 31	Detal drabiny wyłazowej	skala	1:20
A/Z. 32	Detal podnośnika pionowego	skala	1:20
A/Z. 33	Detal opierzenia	skala	1:20
			1:200
A/Z. 34	Detal balustrady - piwnica	skala	1:25
A/Z. 35	Detal balustrady – parter, I i II pietro	skala	1: 25

A/Z. 36	Detal balustrady – III piętro	skala	1:25
A/Z. 37	Detal ławki metalowej	skala	1:10
A/Z. 38	Detal parapetu	skala	1;10
A/Z. 39	Detal obramowania okien	skala	1:20 1:50
A/Z. 40	Rysunek zbiorczy otworowania stropu między piwnicą i parterem	skala	1:50
A/Z. 41	Rysunek zbiorczy otworowania stropu między parterem a I piętrem	skala	1:50
A/Z. 42	Rysunek zbiorczy otworowania stropu między I i II piętrem	skala	1:50
A/Z. 43	Rysunek zbiorczy otworowania stropu między II i III piętrem	skala	1:50
A/Z. 44	Rysunek zbiorczy otworowania stropu nad III piętrem	skala	1:50
A/Z. 45	Przekroje terenowe	skala	1:50
			1:250
A/Z. 46	Detal śmietnika na posesji	skala	1:5 1:20
			1:50
A/Z. 47	Detal odwodnienia dachu przez attykę	skala	1:10

Wandachowicz-Kashyna Architekci sp.p.
PL 61-612 Poznań, ul. Rubież 46 C5/114,
tel. +48 61 6232 940, tel./fax. +48 61 6232 941
web: http://www.wk-architekci.pl , e-mail: biuro@wk-architekci.pl

I. UZGODNIENIA MIĘDZYBRANŻOWE

Niniejszy projekt został uzgodniony międzybranżowo przez następujące osoby:

Branża	**Projektant**	**Podpis**
Architektura	mgr inż. Arch. Przemysław Wandachowicz	
Konstrukcja	mgr inż. Tadeusz Zacharski	
Instalacje elektryczne i piorunochronne	tech. Andrzej Grygiel mgr inż. Józef Ostrowicz	
Instalacje sanitarne – wentylacja i klimatyzacja	mgr inż. Renata Jankowska	
Instalacje sanitarne – c.o.	mgr inż. Mirosława Rybarczyk	
Instalacje sanitarne – wodno-kanalizacyjne	mgr inż. Włodzimierz Grzegorczyk	
Instalacje elektryczne niskoprądowe – w zakresie instalacji teleinformatycznych	tech. Mariusz Sanewski mgr inż. Piotr Skrzypczak	
Instalacje elektryczne niskoprądowe – w zakresie instalacji łączności	Tomasz Marchewka mgr inż. Piotr Szczerbień	

II. OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI – tom I

Oświadczam, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża		**Nazwisko**	**Podpis**
Architektura	Projektant	mgr inż. arch. Przemysław Wandachowicz	
	Sprawdzający	mgr inż. arch. Adam Kashyna	

Wandachowicz-Kashyna Architekci sp.p.
PL 61-612 Poznań, ul. Rubież 46 C5/114,
tel. +48 61 6232 940, tel./fax. +48 61 6232 941
web: http://www.wk-architekci.pl , e-mail: biuro@wk-architekci.pl

III. ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW O POSIADANYCH UPRAWNIENIACH DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI W BUDOWNICTWIE ORAZ PRZYNALEŻNOŚCI DO WŁAŚCIWYCH IZB SAMORZĄDÓW ZAWODOWYCH

Wandachowicz-Kashyna Architekci sp.p.
PL 61-612 Poznań, ul. Rubież 46 C5/114,
tel. +48 61 6232 940, tel./fax. +48 61 6232 941
web: http://www.wk-architekci.pl , e-mail: biuro@wk-architekci.pl

IV. DECYZJA O LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO

Wandachowicz-Kashyna Architekci sp.p.
PL 61-612 Poznań, ul. Rubież 46 C5/114,
tel. +48 61 6232 940, tel./fax. +48 61 6232 941
web: http://www.wk-architekci.pl , e-mail: biuro@wk-architekci.pl

V. WARUNKI TECHNICZNE PODŁĄCZENIA MEDIÓW

Wandachowicz-Kashyna Architekci sp.p.
PL 61-612 Poznań, ul. Rubież 46 C5/114,
tel. +48 61 6232 940, tel./fax. +48 61 6232 941
web: http://www.wk-architekci.pl , e-mail: biuro@wk-architekci.pl

VI. INFORMACJA NA TEMAT PLANU BIOZ

Wandachowicz-Kashyna Architekci sp.p.
PL 61-612 Poznań, ul. Rubież 46 C5/114,
tel. +48 61 6232 940, tel./fax. +48 61 6232 941
web: http://www.wk-architekci.pl , e-mail: biuro@wk-architekci.pl

BUDOWA SIEDZIBY KP GDYNIA WZGÓRZE ŚW. MAKSYMILIANA

INFORMACJA NT. PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury
z dnia 23 czerwca 2003.

Informacje ogólne

1. Obiekt /nazwa i adres inwestycji/

Budowa Siedziby KP Gdynia Wzgórze Św. Maksymiliana w Gdyni
-Redłowie przy ul. Redłowskiej
ul. Redłowska 31, Gdynia

2. Inwestor / imię i nazwisko /nazwa/, adres /

Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk

3. Osoba sporządzająca informację /imię i nazwisko projektanta, adres/

Mgr inż. arch. Adam Kashyna
Wandachowicz-Kashyna Architekci sp.p.
ul. Rubież 46 C5/114, 61-612 Poznań

Część opisowa

1. Zakres robót i kolejność realizacji.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia.
4. Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy
5. Organizacja i procedury w zakresie BHP i ppoż.
6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
7. Informacja o prowadzeniu robót i zagrożeniach
8. Zabezpieczenie placu budowy przed pożarem
9. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia
10. Uwagi ogólne

BUDOWA SIEDZIBY KP GDYNIA WZGÓRZE ŚW. MAKSYMILIANA

1. **Zakres robót całego zamierzenia budowlanego:**
   1. wycinka drzew
   2. przygotowanie terenu budowy
   3. roboty ziemne
   4. roboty fundamentowe
   5. wznoszenie ścian
   6. wykonywanie stropów
   7. wykonanie otworowania stropów między piętrami
   8. wykonanie izolacji akustycznych i jastrychów stropów
   9. wykonanie izolacji pożarowych, i ścian wewnętrznych
   10. wykonanie konstrukcji i pokrycia dachu
   11. wykonanie elewacji
   12. wykonanie instalacji wewnętrznych
   13. prace wykończeniowe wewnętrzne
   14. odłączenie instalacji istniejących w obrębie opracowania
   15. wykonanie sieci i przyłączy wody
   16. wykonanie sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnych
   17. wykonanie sieci i przyłączy kanalizacji deszczowych
   18. przyłącza energetyczne
   19. przyłącza teletechniczne
   20. urządzenie terenu
   21. oświetlenie zewnętrzne
   22. nasadzenia drzew i krzewów

2. **Wykaz istniejących na działce obiektów budowlanych:**

   Na dzień obecny – 12.05.2008r – na działce znajdują się zabudowania istniejące przeznaczone do wyburzenia odrębnym trybem. Na dzień rozpoczęcia niniejszej inwestycji roboty rozbiórkowe powinny już być zakończone.

3. **Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**
   - Żuraw
   - młot wyburzeniowy

4. **Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy:**

   4.1.Prace przy wykopach o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości powyżej 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu o głębokości ponad 3,0m, a w szczególności:
   - wykonywanie fundamentów /niebezpieczeństwo przysypania ziemią/
   - wykonywanie ścian piwnic /niebezpieczeństwo przysypania ziemią/
   - inne: wykonanie sieci i przyłączy wody
   - wykonanie sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnych

   wykonanie sieci i przyłączy kanalizacji deszczowych

   4.2. Prowadzenie prac na wysokości powyżej 5m, a w szczególności
   - wykonywanie konstrukcji dachu, wykonanie ocieplenia dachu, krycie papą, wykonywanie obróbek blacharskich /niebezpieczeństwo upadku z rusztowań lub dachu/
   - montaż urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych na dachu
   - wykonywanie szybów i montaż urządzeń dźwigowych
   - wznoszenie ścian /niebezpieczeństwo upadku z rusztowań/
   - wykonywanie stropów /niebezpieczeństwo upadku z rusztowań/
   - wykonywanie elewacji /niebezpieczeństwo upadku z rusztowań/

   4.3. Wykonywanie prac z udziałem żurawia wieżowego:
   - niebezpieczeństwo związane z uszkodzeniem żurawia
   - niebezpieczeństwo związane z zerwaniem się transportowanego materiału

- inne:

4.4. Wykonywanie prac z udziałem urządzeń elektrycznych
- niebezpieczeństwo związane z możliwością porażenia

4.5. Wykonywanie prac z udziałem materiałów wybuchowych:
- niebezpieczeństwo związane z możliwością eksplozji

5. Organizacja i procedury w zakresie BHP i ppoż.

5.1. Generalny Wykonawca powinien zatrudniać specjalistę do spraw BHP I P.POŻ., posiadającego wymagane uprawnienia i kwalifikacje w tym zakresie oraz uprawnienia budowlane w zakresie nadzoru i projektowania.

5.2. Generalny Wykonawca sporządza plan zagospodarowania placu budowy:
- z zapewnieniem koniecznej ochrony przeciwpożarowej ,
- z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy ,
- z zapewnieniem ochrony zdrowia,
- z zapewnieniem ochrony środowiska i ochrony sanitarnej,
- z odpowiednim przeprowadzeniem i oznakowaniem ogrodzenia,
- z oszczędnym gospodarowaniem przestrzenią konieczną do przeprowadzenia budowy,
- z usytuowaniem placów składowych w obrębie realizowanej inwestycji.

5.1. Zagospodarowanie terenu budowy powinno być zgodne z dokumentacją projektową i zapewnić bezkolizyjne wykonanie robót.

5.2. Dla prowadzenia robót i bezpiecznego ich kierowania zakłada się stały pobyt kierownika robót jako osoby odpowiedzialnej za te prace.

5.3. Procedury i niejasności dotyczące procesu budowy wyjaśnia kierownik budowy z ramienia GW wszystkim podwykonawcom.

5.4. Kierownictwo budowy musi posiadać odpowiednie kwalifikacje.

5.5. Kierownictwo budowy wraz z podwykonawcą przeprowadza wizje lokalne w trakcie prowadzenia robót i sporządza protokół z podaniem ewentualnych niedociągnięć w zakresie BHP.

5.6. Przystępując do prac personel musi być trzeźwy, wypoczęty, w dobrej kondycji psychicznej i fizycznej, ubrany we właściwą dla rodzaju prac odzież ochronną. W zależności od potrzeby należy wyposażyć pracowników w sprzęt chroniący przez upadkiem: szelki bezpieczeństwa, pasy biodrowe i linki bezpieczeństwa.

5.7. Kierownik budowy z ramienia podwykonawcy sporządza program bezpieczeństwa i prowadzi instruktaże z pouczeniem o pierwszym działaniu w razie wypadku oraz podaje numery telefonów awaryjnych, a także odpowiada za noszenie odzieży roboczej i sprzętu ochronnego przez pracowników.

5.8. Należy zaznajomić pracowników z wymogami BHP. Każda grupa pracowników pisemnie potwierdza, że zna wymogi w zakresie BHP ogólne i związane ze stanowiskiem pracy.

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

6.1. Przy wykonywaniu wykopów i fundamentów wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych
/ Dz. U. nr 47, poz. 401, rozdział 10 - Roboty ziemne, rozdział 14 – Roboty zbrojarskie i betoniarskie/

6.2. Przy wykonywaniu ścian wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w.
/Dz. U. nr 47,poz. 401, rozdział 12 – Roboty murarskie i tynkarskie/

6.3. Przy wykonywaniu stropów wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w.
/ Dz. U. nr 47, rozdział 9 – Roboty na wysokościach, rozdział 14 – Roboty zbrojarskie i betoniarskie/.

6.4. Przy wykonywaniu konstrukcji i pokrycia dachu wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w.
/ Dz. U. nr 47, poz.401, rozdział 9 – Roboty na wysokości, rozdział 13 – Roboty ciesielskie, rozdział 17 – Roboty dekarskie i izolacyjne/.

6.5. Przy wykonywaniu prac na rusztowaniach wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w.
/ Dz. U. nr 47, poz.401, rozdział 9 – Roboty na wysokości, rozdział 8 – Rusztowania i ruchome podesty robocze/.

6.6. Przy wykonywaniu prac na wysokościach powyżej 1m nad podłogą lub ziemią pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w.
/Dz. U. nr 47, poz.401, rozdział 9 – Roboty na wysokości/

6.7. Przy wykonywaniu prac montażowych konstrukcji stalowych i wielkowymiarowych elementów prefabrykowanych wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w./ Dz. U. nr 47, poz 401, rozdział 15 – Roboty montażowe/.

6.8. Przy wykonywaniu prac z użyciem żurawia wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w.
/ Dz. U. nr 47, poz 401, rozdział 7 – Maszyny i inne urządzenia techniczne/.

6.9. Przy wykonywaniu prac rozbiórkowych wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w.
/Dz. U. nr 47, poz. 401, rozdział 18 –Roboty rozbiórkowe/.

6.10. Przy wykonywaniu prac spawalniczych pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w.
/Dz. U. nr 47, poz. 401, rozdział 16 –Roboty spawalnicze/.

6.11. Przy wykonywaniu prac impregnacyjnych i odgrzybieniowych pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w.
/Dz. U. nr 47, poz. 401, rozdział 11 –Roboty impregnacyjne i odgrzybieniowe/.

6.12. Przy wykonywaniu prac z użyciem materiałów wybuchowych wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w.
/Dz. U. nr 47, poz. 401, rozdział 19 – Roboty budowlane wykonywane z użyciem materiałów wybuchowych/

6.13. Przy organizacji robót należy przestrzegać przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
/Dz. U. z 2003r nr 169 poz. 1650/, w szczególności rozdział 6 – Prace szczególnie niebezpieczne.

7. Informacja o prowadzeniu robót i zagrożeniach

7.1. Przygotowanie placu budowy, m. in.: zabezpieczenie terenu przed dostępem osób trzecich, wyznaczenie dróg komunikacji pieszej i samochodowej, zabezpieczenie istniejącej infrastruktury (istn. instalacje itp.)

7.2. Wykopy fundamentowe i fundamentowanie: wykonanie wykopu szerokoprzestrzennego pod fundamenty i piwnice - zabezpieczenie przed osuwiskami gruntu i przebiciami wodnymi (odpowiednie pochylenie skarp, ewentualne odwodnienie wykopów), zabezpieczenie wykopu barierkami ochronnymi, wykonanie bezpiecznych zejść do wykopu.

7.3. Wykonanie podciągów żelbetowych, ścian, stropów monolitycznych: należy przestrzegać zasad BHP przy poszczególnych robotach budowlanych, sprawdzać prawidłowość wykonania rusztowań i deskowań, usuwać deskowania po osiągnięciu przez beton projektowanej wytrzymałości, usuwanie podpór deskowań przeprowadzać w kolejności nie wywołującej szkodliwych naprężeń wznoszonej konstrukcji, wykopy fundamentowe zasypywać po wykonaniu stropów nad piwnicą, części wspornikowe stropów i balkony obciążać w ostatniej kolejności, dopiero po ich zakotwieniu w stropach, stosować stężenia ścian do czasu ich przytrzymania stropami, bruzdy w ścianach należy murować w trakcie wznoszenia ścian.

7.4. Wykonanie konstrukcji dachu, prace dekarskie: kolejność montażu musi zapewniać możliwe najszybsze tworzenie samostatecznych zespołów elementów konstrukcji oraz łatwość i bezpieczeństwo montażu.

7.5. Roboty wykończeniowe: zaleca się wykonywanie tynków po okresie osiadania i skurczów murów. Osoby zatrudnione przy montażu i rozbiórce rusztowań muszą być przeszkolone w zakresie wykonywania danego typu rusztowania, nie wykonywać rusztowań w warunkach złej widoczności, opadów, silnego wiatru i burzy, należy dokonać odbioru i okresowych sprawdzeń rusztowań przez nadzór techniczny, rusztowania usytuowane w miejscach przejść lub przejazdów powinny mieć daszki ochronne, przy pracach na rusztowaniach przestrzegać zasad BHP

7.6. Roboty na wysokości

- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 do prac na wysokościach zaliczone są wszelkie prace wykonywane co najmniej 1 metr nad poziomem podłogi lub ziemi, z tym, że nie zalicza się do prac na wysokości, jeżeli stanowisko pracy jest osłonięte ze wszystkich stron ścianami pełnymi lub otworami oszklonymi do wysokości min. 1,5m.
- Do pracy na wysokości można dopuścić pracowników , którzy posiadają uprawnienia do wykonywania określonych prac, mają odpowiedni stan zdrowia potwierdzony aktualnym za świadczeniem lekarskim i wiek min. 18 lat. Pracownicy, którzy wykonują pracę na wysokości powyżej 3 m powinni posiadać zaświadczenie z odnotowaniem faktu dopuszczenia do wykonywania takich prac (Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30.05.1996).
- Praca na rusztowaniach:
  - rusztowanie powinno być stabilne, wykonane zgodnie z obowiązującymi normami,
  - rusztowanie powinno posiadać wyraźnie oznaczoną dopuszczalną nośność,
  - rusztowanie powinno posiadać odpowiednie wejście i przejścia komunikacyjne między pomostami,
  - obowiązuje stosowanie pomostów, barierek, krawężników (barierka 1,1m od pomostu, krawężnika o wys. 0,15m, barierka pośrednia w połowie wysokości barierki),
  - rusztowania o stalowej konstrukcji nośnej powinny być skutecznie uziemione,-zabrania się pracować na rusztowaniach zewnętrznych w czasie burzy, przy silnym wietrze, śnieżycy i znacznym zalodzeniu pomostów.
- Praca na rusztowaniach wiszących i przesuwnych:
  - rusztowanie powinno posiadać atest zatwierdzający dopuszczalną nośność,
  - rusztowanie powinno być wykonane i eksploatowane zgodnie z przepisami dozoru technicznego,
  - obowiązuje zakaz wykonywania prac w warunkach określonych j.w.
- Prace wykonywane na słupach i klamrach:
  - klamry i konstrukcje słupów, słupy powinny być w dobrym stanie technicznym bez uszkodzeń,
  - pracownicy wykonujący zlecone czynności powinni być bezwzględnie wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochraniający przed upadkiem tzn. szelki, pasy biodrowe, linki bezpieczeństwa zamocowane do trwałych elementów konstrukcji.
  - praca nie może być prowadzona w warunkach określonych j.w.
- Prace wykonywane z drabin i podestów roboczych:
  - drabiny i podesty robocze powinny być w dobrym stanie technicznym,
  - podesty o wysokości powyżej 1 m powinny być wyposażone w barierkę ochronną o wysokości 1,1m, krawężnik 0,15m oraz barierkę pośrednią.
  - drabina rozstawna powinna być ustawiona w maksymalnym rozstawie na równym, twardym podłożu .
  - drabina przesuwna powinna być usadowiona na równym i twardym podłożu i zabezpieczona przed przesunięciem się po podłożu,
  - kąt ustawienia drabiny przesuwnej w stosunku do podłoża nie może przekraczać 75st.
  - stosowane drabiny powinny być zgodne z Polskimi Normami,
  - prac wykonywanych na drabinach i podestach nie prowadzić w warunkach określonych j.w.

- Montaż i demontaż rusztowań:
  - prace powinny się odbywać zgodnie z instrukcją technologiczna dla danego systemu rusztowań,
  - w czasie montażu nie naruszać konstrukcji nośnej rusztowania,
  - stosować odpowiedni sprzęt ochraniający przed upadkiem tzn. szelki, pasy biodrowe, linki bezpieczeństwa zamocowane do trwałych elementów konstrukcji.

- Przed przystąpieniem do prac należy:
  - Zapoznać się z zakresem zadań.
  - Sprawdzić stan techniczny urządzeń: dopuszczalne obciążenie, oznaki braku stabilności, zamocowanie do konstrukcji stałej, dogodne wejście, pomosty, barierki i krawężniki.
  - Przygotować i prawidłowo założyć sprzęt ochronny zabezpieczający przed upadkiem.

- Podczas pracy należy:
  - Wykonywać czynności ściśle wg wskazówek i instrukcji przełożonych.
  - Prawidłowo stosować sprzęt zabezpieczający przed upadkiem.
  - Zachowywać porządek na stanowisku pracy.

- Systematycznie odkładać odpady materiałów na wyznaczone miejsca.
- W przypadku wykonywania prac spawalniczych, nie odkładać zapalonych palników, nie zawieszać ich na barierkach.
- Zachowywać szczególną ostrożność przy pracach spawalniczych, przy cięciu gazowym.
- Ograniczyć przebywanie na wysokości do czasu wykonywania zleconej pracy.
- Przy robotach nad krawędzią budynku zastosować dodatkowe liny bezpieczeństwa w miejscach, gdzie nie ma możliwości przymocowania pracownika linką.
- Stosować liny bezpieczeństwa tylko w połączeniu z szelkami.
- W możliwych przypadkach zaopatrzyć krawędzie dachów w bariery lub siatki bezpieczeństwa.
- Elementy obróbek blacharskich wykonywać na dole.
- Przed wejściem na rusztowanie zapoznać się z ostatnim wpisem w zeszyt konstrukcji i ustalić sposób porozumiewania ze współpracownikami.
- Po wejściu na podest roboczy należy zamknąć klapę otworu technologicznego i zaczepić szelki zatrzaskiem amortyzatora.

- Czynności zabronione podczas pracy na wysokości:
  - Wykonywanie pracy w sposób odbiegający od instrukcji.
  - Wykonywanie pracy bez sprzętu chroniącego przed upadkiem.
  - Palenie tytoniu i spożywania posiłków na stanowisku pracy.
  - Zrzucanie z wysokości odpadów, narzędzi , sprzętu.
  - Wykonywanie prac na wysokości, w stanie nietrzeźwości, przy objawach chorobowych lub innych niedyspozycjach psychofizycznych.
  - Przy schodzeniu i wchodzeniu na rusztowania i dachy zabrania się korzystania z innych niż wyznaczone możliwości wejścia.
  - Powodowanie zagrożenia przez nie uporządkowane rozkładanie narzędzi, sprzętu, materiałów i odpadów.
  - Obciążanie stanowisk pracy na wysokości powyżej dopuszczalnych obciążeń.

- Czynności po zakończeniu pracy:
  - Uporządkowanie stanowiska pracy.
  - Opuszczenie odpadów materiału, ciężkich narzędzi np. w skrzyni przy pomocy dźwignicy lub pojedynczo na linkach.
  - Zgłoszenie przełożonemu zakończenia prac.

- Postępowanie w przypadkach awarii:
  - W przypadku pożaru stosować się ściśle do instrukcji przeciwpożarowej.
  - W innych przypadkach (np. pęknięcie pomostu, utrata stabilności) ewakuować zagrożonych pracowników, wezwać pomoc medyczną, powiadomić kierownictwo, ograniczać maksymalnie negatywne skutki awarii.

7.7. Roboty rozbiórkowe

- Wszystkie prace rozbiórkowe należy prowadzić pod szczególnym nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do wykonywania prac rozbiórkowych zgodnie z projektem rozbiórki. Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych należy oznakować i wydzielić strefę zagrożenia wokół placu rozbiórki. Demontaż elementów masywnych (płyty stropowe itp.) należy przeprowadzić przy pomocy dźwigu samojezdnego o nośności 45t. Sprzęt i użyte materiały muszą posiadać aktualne atesty i certyfikaty. W trakcie robót należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie zasad sztuki budowlanej oraz przepisów BHP
- Porządek robót rozbiórkowych:
  - Wyznaczenie stref zagrożenia, oznakowanie i zabezpieczenie terenu rozbiórki.
  - Odłączenie instalacji: elektrycznej, wod-kan, telefonicznej, technologicznej i pozostałych.
  - Demontaż ręczny osprzętu instalacyjnego i wyposażenia ogólnobudowlanego
  - Rozbiórka pokrycia dachowego
  - Wyburzanie konstrukcji budynku młotem wyburzeniowym zamontowanym na koparce.
  - Wywóz i utylizacja pozostałego gruzu budowlanego
  - Skucie posadzek i rozbiórka fundamentów

8. Zabezpieczenie placu budowy przed pożarem

8.1. Zalecenie dot. Zachowania przepisów - ze względu na duże zagrożenie pożarem na terenie budowy należy ściśle przestrzegać przepisów wydanych przez Komendanta Głównego Straży Pożarnej.

8.2. Przeciwdziałanie

- W celu zmniejszenia zagrożenia pożarowego należy:
  - Zlecać wykonywanie robót pracownikom wykwalifikowanym.
  - Przeszkolić wszystkich zatrudnionych pracowników na budowie w zakresie ochrony p.poż. oraz sposobu użycia sprzętu przeciwpożarowego.
  - Udzielać zatrudnionym pracownikom, przy każdorazowej zmianie stanowiska pracy, instruktażu o bezpieczeństwie pożarowym.
  - Na szczególnie niebezpiecznych stanowiskach pracy obowiązuje instruktaż w formie pisemnej.
  - Dopilnować przed rozpoczęciem pracy prawidłowego przystosowania miejsc pracy dla jej bezpiecznego wykonania.
  - Zapewnić środki alarmowe i łączności ze strażą pożarną. Plac budowy wyposażyć w stanowiska p.poż. zewnętrzne w ilości i rozstawie podanej w planie zagospodarowania placu budowy sporządzonym przez GW.
  - Pomieszczenia przeznaczone na magazyny zaopatrzyć w niezbędny sprzęt przeciwpożarowy (gaśnice pianowe, śniegowe, koce azbestowe). W gaśnice należy również zabezpieczyć pomieszczenia szatni i biur.

8.3. Szczególne zagrożenia

- Szczególne zagrożenie stanowi wykonywanie robót spawalniczych, w związku z czym należy:
  - zaopatrzyć miejsca spawania w niezbędny sprzęt gaśniczy,
  - wykonanie robót powierzyć uprawnionym spawaczom,
  - spawanie wykonywać sprzętem posiadającym atest producenta,
  - przed rozpoczęciem spawania teren w promieniu 5m od miejsca spawania starannie oczyścić z materiałów palnych,
  - jeśli nieusuwalne, palne materiały lub przedmioty znajdujące się w pobliżu miejsca spawania należy pokryć arkuszami blachy,
  - miejsca szczególnie narażone na szybkie rozprzestrzenianie ognia muszą być nadzorowane przez brygadzistę lub majstra,
  - założyć i prowadzić szczegółowo dziennik spawania,
  - roboty spawalnicze należy zakończyć na dwie godziny przed zakończeniem zmiany roboczej, po czym kierownik budowy zobowiązany jest wyznaczyć dyżury celem sprawdzenia, czy nie został zaprószony ogień.

9. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:

9.1. Na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie terenu budowy /sporządza kierownik budowy/ należy umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego
- straży pożarnej
- posterunku Policji

9.2. W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym j.w. umieścić stanowiska pierwszej pomocy obsługiwane przez przeszkolonych w tym zakresie pracowników.

9.3. W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym j.w. umieścić telefon komórkowy.

9.4. W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym j.w. umieścić kaski ochronne, pasy i linki zabezpieczające do pracy na wysokościach.

9.5. Wykonać ogrodzenie terenu budowy o wys. 1,5m , oznakować na planie.

9.6. Wykonać barierki z desek krawężnikowych o szer. 15 cm., poręcze na wys. 1,1 m oraz deskowanie ażurowe pomiędzy poręczą a deską krawężnikową.

9.7. Należy w odpowiednich miejscach rozmieścić tablice ostrzegawcze

9.8. Należy zainstalować oświetlenie emitujące czerwone światło.

9.9. Należy wykonać daszek ochronny nad stanowiskiem operatora żurawia

9.10. Na terenie budowy za pomocą tablic informacyjnych należy wyznaczyć drogę ewakuacyjną i oznaczyć ją na planie.

9.11. Wymagane jest odzież i obuwie robocze. Praca w krótkich spodenkach, bez podkoszulki lub koszuli jest zabroniona. Na budowie należy stosować kaski ochronne.

9.12. Podczas prac z zagrożeniem powstawania odprysków należy nosić okulary ochronne

9.13. Przy obchodzeniu się z materiałami, narzędziami lub sprzętem przy użyciu których dłonie są narażone na zranienia, oparzenia lub kontakt z chemikaliami i produktami naftowymi, stosować rękawice ochronne.

9.14. W przypadku silnego natężenia dźwięku lub długotrwałego hałasu wymagana jest ochrona słuchu.

10. Uwagi końcowe

- W trakcie procesu budowlanego należy przestrzegać zasad bezpiecznej eksploatacji wszystkich maszyn i urządzeń, szczególną uwagę zwrócić na stanowiska pracy, na których wykonuje się cięcie, gięcie i spawanie zbrojenia,stosować odzież ochronną zabezpieczającą przed urazami i szkodliwymi warunkami pracy, stanowiska pracy utrzymywać w porządku i czystości.
- Należy zwrócić uwagę na ostrożne obchodzenie się z instalacjami i urządzeniami elektrycznymi oraz zapewnienie ochrony przeciwporażeniowej
- Warunki pracy i organizacja poszczególnych stanowisk obsługi maszyn i urządzeń muszą być zgodne z wymogami zasad BHP.
- Przy prowadzeniu robót stosować się do zasad Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28 marca 1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych.
- Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną stosując przepisy Prawa Budowlanego, Kodeksu Pracy oraz Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Podpisy:

mgr inż. arch. Adam Kashyna

VII. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWY SIEDZIBY KP GDYNIA WZGÓRZE ŚW. MAKSYMILIANA W GDYNI-REDŁOWIE PRZY UL. REDŁOWISKIEJ

2. Podstawa opracowania.
– umowa z Inwestorem
– konsultacje międzybranżowe
– ogólnie obowiązujące przepisy prawa i polskie normy techniczne, z szczególnym uwzględnieniem:
  – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane wraz z późniejszymi poprawkami
  – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
  – Rozporządzenie Min. Zdrowia z dn. 10 listopada 2006r w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej
  – Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
  – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
– decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego
– warunki przyłączenia mediów

A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Przedmiotowy teren opracowania jest zlokalizowany przy ul. Redłowskiej 31, przy skrzyżowaniu z ul. Korczaka, na działce o nr 875/35 w obrębie ewid. Gdynia, o powierzchni ok. 2124 m.kw.
Działka leży u podnóża umocnionej, zalesionej skarpy – Wzgórza Św. Maksymiliana. Teren charakteryzuje się stałym spadkiem ok. 4-5% w kierunku północny-zachód (zbieg ulic. Redłowskiej i Korczaka).
Na terenie znajdują się budynki przeznaczone do wyburzenia – wg odrębnego postępowania.
Miejscami występuje niska i wysoka roślinność, o charakterze zdziczałym – wg proj. gospodarki zielenią.

Warunki gruntowe są korzystne – na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych autorstwa "Argeo"s.c. Stwierdzono występowanie gruntów nośnych poniżej nasypu mineralno-organicznego na głębokości od 2,2 do 2,7m p.p.t. Woda gruntowa w postaci sączeń pojawia się na głębokości od 3,2 do 3,6 m p.p.t. Obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej. Dodatkowa opinia autorstwa dt hab. Inż. Waldemara Świdzińskiego stwierdza, że zagrożenie osuwiskowe ze strony sąsiadującej skarpy jest minimalne i w związku z tym nie ma podstawy do wykonywania badań statyczności i odrębnego projektu zabezpieczenia skarpy.
Wiercenia prowadzono w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budynków w celu wyznaczenia poziomu zalegania gruntu nienaruszonego.
Na terenie występuje kilkunastocentymetrowa warstwa ziemi roślinnej.

Obiekt znajduje się w I strefie klimatycznej, w I strefie obciążenia śniegiem.

2. Projektowane zagospodarowanie terenu

Układ urbanistyczny

Projektowany budynek w północno-zachodnim narożniku działki, u zbiegu ul. Redłowskiej i Korczaka. Główne wejście do budynku prowadzi od strony ul. Korczaka. Od strony wnętrza działki do budynku prowadzi wejście służbowe. Na teren prowadzą dwa wjazdy: od strony ul. Korczaka wjazd służbowy, natomiast od strony ul. Redłowskiej znajduje sie wjazd na ogólnodostępny parking dla petentów. Na

planszy zbiorczej zagospodarowania terenu zaznaczono obrys projektowanego budynku oraz szczegółowy układ komunikacyjny.

Komunikacja

Zaprojektowany układ komunikacyjny składa się z dwóch stref : ogólnodostępną dla petentów w pobliżu głównego wejścia i parkingu dla odwiedzających oraz służbową - wydzieloną, przeznaczoną jedynie dla personelu, obejmującą cały pozostały teren wraz z parkingiem dostępnym od ulicy Korczaka. Ogrodzenie zaprojektowano jako przemysłowe z siatki stalowej ocynkowanej powlekanej PCV, np. Betafence lub porównywalne, na fundamencie własnym i – częściowo - na projektowanych murach oporowych.
Wjazd będzie zamykany automatyczną bramą przesuwną na napęd elektryczny typu np. Robusta lub porównywalne, sterowaną na karty identyfikacyjne i piloty. Przewidziany jest monitoring przy pomocy kamer CCTV przestrzeni przed budynkiem.

Ukształtowanie terenu

Rzędną parteru przyjęto na wys. bezwzględnej 0,00 = 53,30 m n.p.m. Teren wokół projektowanego budynku wznosi się zakosami w kierunku skarpy, w celu zminimalizowania niezbędnych prac ziemnych oraz ograniczenia występującego minimalnego podcięcia skarpy.
W celu zapewninienia zgodnych z przepisami spadków dróg komunikacji wewnętrznej, zaprojektowano terasy ustabilizowane murami oprowymi w miejscach dużych różnic poziomów.. Do ukształtowania teras i spadków należy w miarę mozliwości wykorzystać grunt z wykopów pod budynek. Zgodnie z wytycznymi dra Świdzińskiego, prace ziemne w pobliżu skarpy należy prowadzić odcinkami po 2m.
Spadki i rzędne terenu są podane na planszy zbiorczej zagospodarowania terenu i opracowane szczegółowo w projekcie drogowym

Zieleń

W ramach inwestycji przewidziano wycinkę 100 drzew i 12 zespołów krzewów o łącznej powierzchni 85 m.kw. na działce nr 875/35 oraz 4 drzewa na działce 876/35. Zaprojektowano nowe nasadzenia drzew i krzewów dekoracyjnych dostosowanych do projektowanego układu drogowego. Szczegółową listę wycinki i nasadzeń zawiera opracowania p.t. "Gospodarka zielenią". W pobliżu istniejących drzew wszelkie prace instalacyjne należy prowadzić za pomocą przecisków aby nie uszkodzić systemu korzeniowego. Należy odtworzyć trawniki w pasie wykopów pod sieci instalacji technicznych. W przypadku stwierdzenia możliwości uszkodzenia istniejącej zieleni w warunkach wykonawczych, Wykonawca jest zobowiązany uzyskać dodatkową zgodę na usunięcie lub przesadzenie zagrożonych drzew i krzewów.
W celu zapewnienia odpowiednio dużej powierzchni biologicznie czynnej na działce, parkingi należy wykonać z krat ekologicznych typu Hauraton Recyfix Green Super, o nośności wystarczającej do ruchu samochodów ciężarowych i min. wsp. zakorzenienia >50%.

3. Bilans powierzchni w obrębie działki:

Bilans powierzchni – wg funkcji

Kategoria powierzchni	Powierzchnia [m2]	Procent pow.
Pow. zabudowy	395,50	18,03%
Pow. biologicznie czynna	677,70	30,89%
Pow. utwardzona	1120,65	49,47%
RAZEM	**2193,85**	

Bilans powierzchni – wg rodzaju nawierzchni

Kategoria powierzchni	Powierzchnia [m2]
Pow. zabudowy	395,50
Pow. Schodów, podnośnika, śmietnika i murów oporowych	78,72
Pow. chodników	84
Pow. parkingów	645
Pow. jezdni	634

Pow. trawników	356,63
RAZEM	**2193,85**

Łączna ilość miejsc parkingowych na działce: 52 (21 na parkingu wewnętrznym i 31 dla interesantów – w tym 2 dla os. niepełnosprawnych)

- **Informacja o wpisie do rejestru zabytków**

Obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków.

- **Informacja o zagrożeniach dla higieny i środowiska naturalnego**

Budynek będzie generował odpady typowe dla obiektów biurowych. Odpady będzie odbierała wyspecjalizowana firma z kontenerów usytuowanych na działce – wg. Projektu zagospodarowania terenu.
Ze względu na bezpośrednią bliskość skarpy – prace należy prowadzić wg wytycznych zawartych w opinii dr hab. Inż. Waldemara Świdzińskiego dot. Wpływu budowy na zagrożenie osuwiskowe.
W związku z utwardzeniem dużej części działki, zaprojektowano instalację kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe do sieci miejskiej – wg opracowania branżowego wodno-kanalizacyjnego.
Ze względu na kolizje projektowanej zabudowy z istniejącą zielenią, projekt przewiduje wycinki drzew – wg projektu gospodarki zielenią.

B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNY

1. Charakterystyka projektowanego obiektu

Dane ogólne

Projektowany jest wolnostojący budynek o wysokości czterech kondygnacji nadziemnych i jednej podziemnej, w monolitycznej konstrukcji szkieletowej, opartej na siatce modularnej co 3,00 w kierunku podłużnym i 5,00: 2,00: 5,30 w kierunku poprzecznym. Wymiary uogólnione rzutu budynku: 12,74x28,24m. Wysokość od najniżej usytuowanego wejścia do szczytu budynku : 14,92m.

Powierzchnia i kubatura

Zestawienie powierzchni w zakresie opracowania:

Pow. Użytkowa	1192,42 m2	74,70%
Pow. komunikacyjna	372,99 m2	23,37%
Pow. techniczna	30,84 m2	1,93%
RAZEM:	**1596,25 m2**	

Kubatura ok. 4553,75 m^3

Szczegółowe zestawienie pomieszczeń wg kondygnacji zostało podane w tabeli w załączniku C1. do opisu.

Fundamenty

Ławy żelbetowe, monolityczne wylewane z betonu klay B 25 szczelnego (W-4), zbrojone stalą A-III N (RB 500W), posadowione na rzędnych :
- 4,09 m , czyli 49,21 m npm. – ławy i stopy
- 4,70 m , czyli 48,60 m m npm. – płyta szybu dźwigowego.

Słupy, podciągi i nadproża

Słupy i podciągi (rygle ram) - żelbetowe, monolityczne wylewane z betonu B 25, zbrojone stalą AIII N (RB 500W).
Nadproża – żelbetowe, monolityczne wylewane z betonu B 25, zbrojone stalą AIII N (RB 500W) oraz z prefabrykowanych, typowych belek ,, L - 19 ‘’.

Stropy

Zaprojektowano stropy żelbetowe typu " FILIGRAN " o grubości 18 cm (po zabetonowaniu), zbrojone stalą A – III N (RB 500W), o odporności ogniowej R120, EI 60.
Zbrojenie dolne stropów zaprojektuje dostawca stropów " FILIGRAN ", stosownie do obciążeń i obliczeń w niniejszym projekcie oraz schematów statycznych (płyty ciągłe wieloprzęsłowe) pokazanych na rzutach konstrukcji stropów.
W projekcie zbrojenia Wykonawca jest zobowiązany zwrócić uwagę na otwory technologiczne w stropach oraz obciążenia skupione (liniowe) od pionów wentylacyjnych oraz ścian działowych.
Przejścia instalacyjne przez strop o wymiarach przekraczających 4cm należy zabezpieczyć przeciwpożarowo do klasy EI60.

Dach

Dach zaprojektowano jako stropodach niewentylowany płaski z odwodnieniem na zewnątrz budynku, w tradycyjnym układzie warstw.

Ściany zewnętrzne

Ściany piwnic - żelbetowe, monolityczne, wylewane z betonu B 25, szczelnego (W-4), zbrojone stalą A – III N (RB 500W), szer. 24cm, ocieplane warstwą 10cm styropianu ekstrudowanego wykończonego szczelną pokrywą tynkarską.
Ściany wyższych kondygnacji - murowane z bloków wapienno - piaskowych (np. SILKA E) klasy 20 na zaprawie cementowo - wapiennej klasy M10, szer. 24cm dwuwarstwowe ociepalne metodą lekką – mokrą.
Ściany lokalnie wzmocnione trzpieniami żelbetowymi z betonu B 25, zbrojonymi stalą AIII N (RB 500W).

Ściany wewnętrzne

Ściana klatki schodowej w osi D - murowana z bloków żwirobetonowych klasy B20 na zaprawie cementowej klasy M10, w kl. odp. ogniowej R120, EI60.
Ścianki wewnętrzne działowe - murowane z bloków wapienno – piaskowych (np. SILKA E) klasy 10 na zaprawie cementowo -wapiennej (lub klejowej SILKA) klasy M10 grubości 6 i 12 cm, z lokalnymi poszerzeniami do 15cm, w kl. odp. ogniowej REI30.
Ściany działowe w pomieszczeniach wzmocnionej ochrony zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne grubości 15 cm, wylewane z betonu betonu B 25, zbrojonymi stalą AIII N (RB 500W).
Ściany w pomieszczeniach sanitarnych wykonać z pustaków ceramicznych np. Typu Porotherm, w kl. odp. ogniowej REI 30.

Projektowane ściany oddzielenia pożarowego nurowane 12cm i więcej z bloków wapienno-piaskowych typu Silka, obustronnie otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym wykończone gładzią gipsową kl. Odporności p.poż wg rysunków.
Wszystkie ściany działowe należy wyprowadzić ponad sufitem podwieszanym do wysokości stropu.
Przejścia instalacyjne należy zabezpieczyć do klasy odporności p.poż. ściany.

Klatka schodowa

Klatka schodowa - żelbetowa, monolityczna, wylewana na budowie z betonu B 25, zbrojona stalą A –IIIN (RB 500W).

Szyb dźwigu

Szyb dźwigu - żelbetowy, monolityczny, wylewany z betonu B 25, zbrojony stalą A –III N (RB 500W).

Wentylacja grawitacyjna

Kanaly wykonać w systemie pustaków betonowych typu Schiedel lub równoważne, o kl. odp.ogniowej EI60.
Kanały prowadzone w poziomie wykonać w systemie Spiro. W kanałach poziomy długości ponad 1m należy zainstalować elektryczne wentylatory kanałowe.
Kominy wentylacyjne wyprowadzić 90cm ponad linię dachu i obrobić 3cm warstwą styropianu + tynk. Na kominach należy zainstalować nasady wentylacyjne typu Turbowent lub porównywalne.
Nasady kominowe działające na zasadzie wymuszonego ciągu montowane są na pustakach wentylacyjnych typu Schiedel o wymiarach wew. otworu 12/17cm.
Dopuszczalne są nasady:
- Uniwersal Bryza 12/17 z przejściówką umożliwiającą montaż wielorzędowy
- Darco Turbowent Tulipan z przejściówką umożliwiającym montaż na pustakach Schiedel
- Fenko Schiedel 120x170 do montażu wielorzędowego

Obudowa szachtów instalacyjnych

Ściany szachtów instalacyjnych gr. wykonać z betonu komórkowego szer. 12cm plus tynk, w klasie odp. ogniowej EI 120 min. Przejścia i przepusty instalacyjne należy uszczelnić samopęczniejącą masą ogniotrwałą typu Promaseal lub równoważna.

W miejscach koniecznych dojść do zaworów instalacji należy przewidzieć drzwi rewizyjne szer. 40cm. Instalacje wentylacji, wod.-kan. oraz C.O. należy prowadzić w miarę możliwości wewnątrz zabudowy g-k i w bruzdach, a w przypadku jej braku obudować płytą GKB 12,5mm na ruszcie stalowym.

Stolarka

W budynku zaprojektowano typowe okna z PCV pięciokomorowego z nawietrzakami higrosterowanymi (należy zastosować 133 szt. nawietrzaków higrosterowanych typu AERECO EMM - wydajność 50m3/h lub porównywalne) o wsp. U=1,1W/mK, szkło bezpieczne kl. P1 oraz okna o podwyższonej odporności - zgodnie z szczegółowym zestawieniem stolarki.

Stolarka opisana na rzutach jako przeciwpożarowa lub posiadająca podwyższona odpornośc powinna posiadać atesty potwierdzające wymagane właściwości. W zestawach przeszkleń na korytarzach należy stosować szkło bezpieczne klasy min. P2.

We wszystkich oknach należy zainstalować żaluzje wertykalne z włókna szklanego, niepalne z atestem higienicznym wg projektu wnętrz.

Parapety wewnętrzne należy wykonać jako gładkie i łatwozmywalne z MDF w kolorze jasnym, nie wystające poza lico ściany więcej niż o 3cm, natomiast parapety zewnętrzne z blachy tytanowo-cynkowej gr. min. 1,25mm.

UWAGA !!! Ze względu na wymaganą precyzję, wszystkie zamówenia należy realizować dopiero po sporządzeniu obmiaru rzeczywistych wielkości otworów na budowie. Zestawienie dołączone do projektu należy traktować przede wszystkim jako materiał pomocniczy do wstępnego oszacowania kosztów.

Ślusarka i blacharka

W budynku zaprojektowano przy głównym wejściu oraz na klatce schodowej balustrady zabezpieczające wykonane ze stali zwykłej malowane proszkowo – wg rys. detalu.
Okna w piwnicy i na parterze oraz do pomieszczeń szczególnej ochrony, jak kancelaria tajna, ODN, serwerownia, składnica akt, pomieszczenie łączności, pom. Przesłuchań – należy zabezpieczyć kratą z prętów stal. śr.20mm oraz płaskowników 45x6mm wg rys. detalu.
Zaprojektowano kraty typowe typu KST lub porównywalne do pomieszczeń tymczasowego zatrzymania przy izbie dyżurnej.
Wokół części okien przewidziano ozdobne obramowania z płyt typu Alucobond na ramie stalowej – wg zestawienia.

Otwory wentylacyjne w pomieszczeniach szczególnej ochrony, jak kancelaria tajna, ODN, serwerownia, składnica akt, pomieszczenie łączności, pom. Przesłuchań – należy zabezpieczyć kratą z prętów stal. śr. 16Mm oraz siatką.
W pomieszczeniu przesłuchań okna od wewnątrz oraz grzejniki należy zabezpieczyć siatką typu aresztowego.
Obróbki blacharskie oraz rynny i rury spustowe należy wykonać z blachy tytanowo-cynkowej.

Izolacje termiczne

Ściany zewnętrzne są projektowane jako dwuwarstwowe, z izolacją termiczną w postaci 12 i 14 cm styropianu. W strefie cokołowej i na ścianie fundamentowej do głębokości 1m poniżej poziomu terenu, termoizolację stanowi styropian ekstrudowany gr. 12 cm – wg rys. przekrojów.
Stropodach należy ocieplić 20cm warstwą wełny mineralnej. Spadki kształować wg rzutu dachu.

Współczynniki przenikalności cieplnej U [W/m2K]:

ściany zewnętrzne projektowane:
- przy gr. styropianu 12cm - 0,29 W/m^2 K,
- przy gr. styropianu 14cm - 0,27 W/m^2 K
dach:
- przy gr. wełny min. 15cm - 0,26 W/m^2 K,
- przy gr. wełny min. 20cm - 0,20 W/m^2 K
okna: 1,1 W/m^2 K

Izolacje przeciwwilgociowe

Izolacje przeciwwilgociowe pionowe – wytłaczana folia polietylenowa, wysokość tłoczenia 8mm od fundamentu do poziomu gruntu. Hydroizolacja - 3x emulsja bitumiczna typu Dysperbit, do wysokości 50cm ponad fundament 2x Aquafin 2k.

Izolacje przeciwwilgociowe poziome – wykonać z podwójnej papy bitumicznej termozgrzewalnej na lepiku. Na dachach papa wierzchnia z posypką prod. np. Tegola Polonia, Vedag Vedatect lub porównywalne.

Izolacja przeciwwilgociowa w pomieszczeniach mokrych – wg opisu wykończenia wnętrz.

Na stropach międzykondygnacyjnych i w ścianach zewnętrznych należy układać izolacje paroprzepuszczalne.

Izolacje akustyczne

Wymagane wartości izolacyjności akustycznej:
Ra = 25 dB dla drzwi do pomieszczeń stałej pracy
Ra = 45 dB dla ścian działowych w pom. Pracy biurowej
Ra = 63 dB dla stropów
Na stropach międzykondygnacyjnych należy wykonać izolacje akustyczne – wg rys. przekrójów.

Tynki

W budynku zaprojektowano gładź gipsową na ścianach wykonanych z bloków wapienno piaskowych.
Na pozostałych ścianach należy wykonać tynki cementowo-wapienne III kategorii.

Elewacje

Elewacje zaprojektowano w typowej technologii mineralnych cienkowarstwowych tynków szlachetnych.
W strefie cokołowej od frontu budynku na elewacji została zaprojektowana okładzina ceramiczna z płytek typu Wienerberger. Kolorystykę należy wykonać wg rysunków elewacji. Zamawiający zastrzega sobie prawo do ostatecznej decyzji odnośnie kolorystyki na podstawie przedstawionych próbek materiałów.

2. Części składowe projektu

Projekt został wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, i składa się z projektu zagospodarowania terenu oraz projektu architektoniczno-budowlanego zawierającego zasadnicze elementy wyposażenia technicznego ogólnobudowlanego, w czterech tomach:

- tom I – projekt architektury z konstrukcją
- tom II – projekt instalacji sanitarnych
- tom III – projekt instalacji elektroenergetycznych
- tom IV – projekt instalacji niskoprądowych
- tom V – projekt aparatury kontrolno-pomiarowej i wentylacji
- tom VI – projekt drogowy

3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego

Przeznaczenie obiektu – budynek biurowy użyteczności publicznej.
Projektowany budynek jest przeznaczony do kompleksowej obsługi Komisariatu Policji w Gdynie-Redłowie w całym zakresie jej działania.
W związku z tym w jego skład wejdzie gama różnorodnych funkcjonalnie pomieszczeń niezbędnych do przeprowadzania działań operacyjnych, identyfikacji i tymczasowego zatrzymania podejrzanych, a także utrzymywania kontaktu ze społecznością lokalną : pomieszczenia biurowe, punkt pierwszego kontaktu, archiwa, pomieszczenia łączności specjalnej, kancelaria tajna, pomieszczenia szkolno-treningowe (siłownia) wraz z pomocniczymi pomieszczeniami magazynowym

4. Forma architektoniczna oraz sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

Nowoprojektowany budynek zaprojektowano przy zastosowaniu podziałów i proporcji zbliżonych do sąsiednich budynków.

5. Dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych.

Obiekt będzie w pełni dostępny dla osób niepełnosprawnych – przy wejściu głównym do budynku od strony ul. Korczaka zaprojektowano podnośnik dla osób niepełnosprawnych. Komunikację wewnętrzną pionową będzie zapewniać 1 dźwig osobowy dostosowany do transportu osób na noszach i osób niepełnosprawnych.

Łazienki dla osób niepełnosprawnych będą wyposażone w następujące elementy:
- umywalka dla os. niepełnosprawnych np. Koło
- sedes dla os. niepełnosprawnych np. Koło
- bateria umywalkowa dla os. niepełnosprawnych (z dźwignią)
- lustro uchylne
- pochwyt prosty przy umywalce 450mm
- poręcz uchylna przy WC, montowana do podłogi lub do ściany (należy uwzględnić wzmocnienie ściany w miejscu montażu uchwytu), dł 600mm
- poręcz kątowa przy WC, typu L 350x670mm

Plus standardowe akcesoria łazienkowe (uchwyt na papier toaletowy, pojemnik na ręczniki papierowe, pojemnik na mydło w płynie)

6. Rozwiązania zasadniczych elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia ogólnobudowlanego.

Wykończenie ścian

Ściany w pomieszczeniach użytkowych i technicznych należy wykończyć gładzią gipsową i malować dwukrotnie farbą zmywalną lateksową, np. Caparol Samtex – kolorystyka wg rzutów lub inne porównywalne Beckers, Tikkurila.

Na ścianach traktów komunikacyjnych zaprojektowano wykończenie przy pomocy:

akrylowej farby dekoracyjnej DIALCOLOR, nanoszonej natryskowo na powierzchnię wcześniej oczyszczoną z kurzu, zagrutowanej podkładem typu Dialprim; kolor: biało-błękitny (kolor wg palety producenta: 8844) – malować do wysokości sufitów podwieszanych lub stropów.

Ściany w klatkach schodowych i w pomieszczeniach magazynowych należy wykończyc gładzią gipsową i malowac przy pomocy farby zmywalnej akrylowej DIALCOLOR, nanoszonej natryskowo na powierzchnię wcześniej oczyszczoną z kurzu, zagrutowanej podkładem typu Dialprim; kolor: biało-błękitny (kolor wg palety producenta: 8844) –do wysokości 2m. Powyżej należy malować 2x farbą akrylową białą.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych i gospodarczych projektowane jest pokrycie ścian do wysokości 2m płytkami ceramicznymi rodzaju wg rysunków wykończenia wnętrz /np. Inwencja mat Opoczno S.A. 20.0x20.0cm/ . W pomieszczeniu depozytu materiałów zanieczyszczonych biologicznie płytki należy kłaść do wysokości stropu.
Płytki ceramiczne należy kłaść na masę uszczelniającą korzystając z kleju nie chłonącego wody, z fugami w kol. ciemnoszarym.

W pokojach śniadań i aneksach kuchennych przy ciągach mokrych zabudowy modularnej z typowych szafek kuchennych, ścianę pomiędzy blatem a szafkami wiszącymi należy wyłożyć płytkami j.w. Krawędzie należy uszczelnić silikonem.

Przewidziano oznakowanie wizualne pomieszczeń w formie tablic informacyjnych w strefie wejścia i tabliczek przy drzwiach do poszczególnych pomieszczeń oraz oznaczenie dróg ewakuacyjnych i sprzętu gaśniczego, np. w systemie informacji wizualnej „Circle+" prod. Aspro. Oznaczenia poszczególnych pomieszczeń wykonawca powinien przygotować na podstawie nazw na rzutach i uzgodnić z użytkownikiem przed realizacją dostawy.

Podłogi i posadzki

Podłogi przewiduje się z materiałów nienasiąkliwych, o dobrej izolacji cieplnej, łatwo zmywalnych, trwałych, wykluczających poślizgi, posiadających atest PZH zezwalający na stosowanie w obiektach użyteczności publicznej.

Posadzki w pomieszczeniach użytkowych projektuje się z wykładziny homogenicznej PCV np. Tarkett Eminent IQ (lub podobne Armstrong, Polyflor), klejonej na klej do wykładzin (np. UZIN) do wylewki samopoziomującej (np. Ceresit CN 72 gr. 10mm). W wyznaczonych pomieszczeniach o szczególnej funkcji reprezentacyjnej przewidziano zastosowanie wykładzin dywanowych typu Tarkett Decostructure lub porównywalnych.

W siłowni zaprojektowano wykładzinę PCV np. Tarkett (lub podobne Armstrong, Polyflor), klejoną na klej do wykładzin (np. UZIN) do wylewki samopoziomującej (np. Ceresit CN 72 gr. 10mm).

W serwerowni oraz pomieszczeniu radio zaprojektowano wykładzinę PCV prądoprzewodzącą, np. Armstrong Conductive, Polyfloor ESD lub Tarkett Granit na kleju prądoprzewodzącym i listwach mosiężnych lub podobne.

Wykładzinę PCV należy wywinąć na ścianę na wysokość min. 8 cm, z wyobleniem o promieniu 30mm. Wyoblenie powinno być wykonane na profilu PCV, lub odpowiednio ukształtowanej zaprawie klejowej, lub w inny sposób gwarantujący odporność na przebicie w trakcie użytkowania.

W pomieszczeniach pomocniczych sanitarnych (ustępy, łazienki) projektowana jest posadzka z płytek ceramicznych np. Opoczno Inwencja 20x20cm lub granitogresowych – wg decyzji Zamawiającego. Należy wykonać izolację przeciwwodną z papy z wyłożeniem na ściany na wysokość min. 10cm. Należy wykonać gładź cementową prowadząc spadki do kratek ściekowych, zagruntować podłoże preparatem np. Ceresit CT 17, a następnie ułożyć warstwę wodoszczelną szpachlowaną klejem wodoszczelnym np. Ceresit CU 23 (w miejscu dylatacji wzmocnić taśmą izolacyjną np. Ceresit CL 52).Warstwę wykończeniową powinny stanowić płytki ceramiczne (np. Inwencja 20x20cm Opoczno S.A. lub podobne) mocowane na zaprawie klejowej wodoszczelnej, np. Ceresit CU 23, spoinowane fugą w kolorze ciemnoszarym. W pomieszczeniach, w których nie przewidziano pokrycia płytkami także ścian, należy wykonać cokoliki z płytek wys. 10cm.

Posadzki na korytarzach, w pomieszczeniach gospodarczych i technicznych projektuje się z płytek granitogresowych, antypoślizgowych, w min. IV klasie odp. na ścieranie, na zaprawie klejowej mocowowane do wylewki cementowej, np. Gres Porcellanato nieszkliwiony czarno-krem Opoczno 30x30cm.
Na komunikacji ogólnej parteru, należy przewidzieć płytki granitogresowe matowe typu Saturn Opoczno 30x30cm.
Na zewnątrz zaprojektowano płytki mrozoodporne, np. Gres nieszkliwiony czarno-krem Opoczno 29,7 x 29,7 cm.

Sufity

Na korytarzu, w hallu oraz w sali odpraw przewidziano sufity podwieszone kasetonowe, np. Ecophon Gedina lub Armstrong Optima.

W pozostałych pomieszczeniach nie przewiduje się sufitów podwieszonych – stropy typu Filigran należy otynkować, wyszpachlować gładzią gipsową i pomalować dwukrotnie farbą akrylową zmywalną półmatową na kolor biały.

W niezbędnych miejscach należy zastosować lokalne obniżenia i obudowy z płyt gipsowo- kartonowych gr. 12,5mm typu GKB na ruszcie stalowym, szpachlowanych gładzią gipsową i malowanych dwukrotnie farbą akrylową zmywalną półmatową na kolor biały.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych i gospodarczych (tzw. „mokrych") zastosować obudowy z płyt gipsowo- kartonowych gr. 12,5mm typu GKBI „zielonych" na ruszcie stalowym, szpachlowanych gładzią gipsową i malowanych dwukrotnie farbą akrylową zmywalną półmatową na kolor biały.

Grzejniki

Grzejniki płytowe, gładkie w kol. białym. Dobierać wg projektu instalacji grzewczych. Montaż powinien zapewniać zachowanie prześwitów wys. min. 12 cm nad posadzką i min. 6 cm od ściany.

Dźwigi i podnośniki

Zaprojektowano 1 dźwig: osobowy dostosowany do transportu os. niepełnosprawnych, noszy i mebli o wym. wewnętrznych kabiny min. 1100x2100mm o napędzie elektrycznym bezreduktorowym z maszynownią ukrytą wewnątrz szybu np. Typu Kone Monospace. Wymagane jest:

- ilość przystanków i dojść – 5
- dźwig nieprzelotowy
- wys. podnoszenia – 1620cm od najniższego przystanku do najwyższego
- prędkość min. 1 m/s
- ilość startów na godzinę min. 120
- udźwig 1000 kg
- płynna regulacja prędkości
- sterowanie mikroprocesorowe
- funkcja zjazdu pożarowego
- piętrowskazywacze i strzałki kierunku jazdy
- kaseta wezwań, kabina i drzwi w wykonaniu ze stali nierdzewnej szczotkowanej
- drzwi automatyczne teleskopowe
- podłoga kabiny gumowa antyposlizgowa
- oświetlenie jarzeniowe, awaryjne
- kurtyna świetlna w strefie wejścia
- poręcz, wentylator, alarm, połączenie intercom, łączność dwukierunkowa z serwisem za pomocą GSM, DCB – przycisk zamknięcia drzwi
- odbiór przez UDT w zakresie dostawcy

Zaprojektowano 1 podnośnik pionowy zewnętrzny dla osób niepełnosprawnych np. Typu P04H prod. Goldbud lub porównywalne. Usytuowanie – przy głównym wejściu do budynku od strony ul. Korczaka. Szczegółowe wytyczne – wg rys. detalu. Wymagane jest:

- ilość przystanków -2
- wys. Podnoszenia i dojścia – wg rys. detalu
- bramki drzwiowe jednoskrzydłowe, napedzane, wychylajace sie na zewnatrz pod katem 90°
- otwieranie bramek ręczne i automatyczne s samozamykaniem czasowym
- kurtyny zabezpieczające
- Sterowanie typu przyciskowego (jazda tylko przy stałym naciskaniu przycisku)
- Na platformie: panel sterowania zawierający przyciski góra/dół i awaryjnego zatrzymania
- Na przystankach: kluczykowe kasety wezwań
- Zamek i przełącznik elektryczny działający tylko gdy platforma ma zamknięte i mechanicznie zablokowane bramki drzwiowe
- Wyłącznik samoczynny umieszczony na krańcach przystanków działający w przypadku opadnięcia platformy.
- Zamek bramek drzwiowych umieszczony w podstawowej ramie serwisowej
- Urządzenie awaryjne, antyblokujące z bateriami, z funkcja powrotu na najniższy przystanek i automatycznym otwarciem bramki drzwiowej
- Wyposażenie elektryczne zintegrowane w konsoli na platformie
- Pokrywa w wykonaniu zbliżonym do IP55
- Zawiera: transformator, obwód wyłączników, zawory zabezpieczające, tablica terminala, wyłącznik główny, sterowanie PLC
- Obwód pomocniczy i sterowanie: 24V prądu stałego
- Zintegrowana jednostka napędowa - w komplecie silnik 220V, jednofazowy, zbiornik oleju, pompa mechaniczna, elastyczne złącze dla podłączenia pompy silnika, zawór elektromagnetyczny, zawór ciśnieniowy, zawór bezpieczeństwa, filtr próżniowy, kompensator przepływu zapewniające stała prędkość niezależnie od udźwigu na platformie.
- Rama wykonana ze ze stali i zespawana elektrycznie
- Wszystkie części ruchome są samosmarowne
- hydrauliczny podnośnik składający sie z : cylindra wykonanego ze specjalnej stali i wewnętrznej gładkiej średnicy otworu – trzon tłoka wykonany z chromu. Podnośnik działa bezpośrednio na ramiona unoszące platformę i nie odkształca głównej ramy, której ma tylko funkcje prowadzącą
- odbiór przez UDT w zakresie dostawcy

Urządzenia instalacyjne

Na dachu zostaną umieszczone urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne. Rozdzielnia elektryczna i urządzenia podtrzymujące zasilanie zostaną umieszczone w piwnicy. Szczegóły – w projektach branżowych.

7. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

7.1.Wskaźniki elektroenergetyczne

Moc przyłączaniowa Ps = 42 kW.
Szczegółowe informacje są zamieszczone w tomie pt. „Instalacje elektryczne, telekomunikacyjne i piorunochronne”

7.2.Bilans ciepła

Zapotrzebowanie gazu GZ-50 – wartość opałowa 31MJ/m3

Qr_{max} = 49600 m^3/r	(roczne max)
Qd_{max} = 305 m^3/d	(dobowe max)
Qh_{max} = 20,3 m^3/h	(godzinowe max)
Qh_{min} = 7,2 m^3/h	(godzinowe min)

Gaz o ciśnieniu min 16mbar, max 25mbar

Szczegółowe informacje są zamieszczone w tomie pt. „Instalacje sanitarne – c.o. Z kotłownią".

7.3. Zapotrzebowanie wody i odprowadzenie ścieków

W zakresie poboru wody przewidujemy zasilenie Komisariatu w wodę z sieci miejskiej od strony ul. Redłowskiej.
Zapotrzebowanie wody:

Qdmax = 5.50 m^3/db
Qhśr =1.50 m^3/h
Qhmax = 2.25 m^3/h
qsekmax = 1.56 dm^3/s
qsek. p.poż. =2.0 dm^3/s

W zakresie odprowadzania ścieków przewidujemy zrzut ścieków bytowych Komisariatu do sieci kanalizacji sanitarnej miejskiej w ulicy Redłowskiej. Kondygnacje naziemne posiadają kanalizację grawitacyjną, natomiast ścieki z piwnicy są odprowadzane przewodem tłocznym.

Bilans odprowadzanych ścieków bytowych:
Qdśr = 4.80 m^3/d
Qhmax = 1.50 m^3/h
qsekmax =1.56 dm^3/s

W zakresie wody deszczowej – nadmiar wody opadowej jest odprowadzany do sieci miejskiej w ulicy Korczaka. Ze względu na niewystarczającą wydajność istniejącej sieci, do czasu remontu przez UM Gdynia, zastosowano zbiornik retencyjny – przelewowy.
Szczegółowe informacje są zamieszczone w tomie pt. „Instalacje sanitarne - wodno-kanalizacyjne".

8. OPIS TECHNOLOGII OBIEKTU

8.1. STRUKTURA I ZAKRES ŚWIADCZEŃ

Komisariat Policji będzie świadczył usługi w zakresie nadzorowania działań operacyjnych policji w skali lokalnej, podtrzymywania kontaktu i współpracy ze społecznością lokalną, zatrzymywania i identyfikacji osób podejrzanych, przesłuchań i konfrontacji świadków oraz podejrzanych, przechowywania, ewidencjonowania oraz opracowywania dowodów rzeczowych, prowadzenia kartotek, odpraw, szkoleń i treningu personelu.

W obiekcie można wydzielić trzy strefy, bazując na stopniu udostępnienia dla osób postronnych:
- publiczną
- administracyjną
- wzmożonej ochrony

Strefa publiczna jest jedyną dostępną dla osób postronnych bez ograniczeń. W jej skład wchodzi hall, pełniący także funkcję poczekalni, recepcja oraz zespół higieniczno-sanitarny.
Strefa administracyjna jest obszarem dostępnym bez ograniczeń dla pracowników Komisariatu. Osoby postronne są dopuszczone do wejścia jedynie w towarzystwie osoby uprawnionej lub po uzyskaniu przepustki w recepcji. W skład tej strefy wchodzą pomieszczenia pierwszego kontaktu, a także wszystkie główne węzły komunikacyjne obiektu, pomieszczenia biurowe, socjalne, gospodarcze, higieniczno-sanitarne, sale odpraw oraz siłownia. Przejście ze strefy publicznej jest chronione urządzeniami kontroli dostępu zintegrowanymi w drzwiach antywłamaniowych.
Strefa wzmożonej ochrony obejmuje pomieszczenia, do których wstęp mają jedynie upoważnieni pracownicy. Wszystkie bez wyjątku podlegają monitoringowi oraz systemowi kontroli dostępu; są także wyposażone w drzwi antywłamaniowe oraz 1 lub 2 zamki najwyższej klasy. W szczególności jest to kancelaria tajna, serwerownia, pomieszczenie przetwarzania informacji niejawnych, pomieszczenie łączności specjalnej oraz zespół dyżurny jednostki.

Szczególną rolę w funkcjonowaniu budynku odgrywa konieczność zapewnienia bezkolizyjnego ruchu świadków i podejrzanych.
Przewidziano rozdział czasowy w doprowadzeniu wskazanych osób do pomieszczenia okazań, gdzie zastosowano lustro weneckie umożliwiające jednostronną identyfikację podejrzanych.

8.2. ORGANIZACJA RUCHU INTERESANTÓW

INTERESANCI

Projekt zakłada, że Interesanci przyjeżdżają samochodem – z możliwością zarzymania na ogólnodostepnym parkingu - lub przychodzą pieszo.
Petenci wchodzą do komisariatu wejściem głównym od strony ul. Korczaka.
Zgłaszają się punktu informacyjnego, a następnie mogą udać się do pokoju zgłoszeń lub poczekać na wydanie przepustki oraz przybycie umówionego funkcjonariusza Policji, w towarzystwie którego mogą przejść do strefy ograniczonego dostępu.

ZATRZYMANI

Przywożeni są policyjnymi pojazdami na zamknięty parking i wprowadzani na komisariat przez wydzielone wejście z tyłu budynku. Wewnątrz budynku zatrzymani są eskortowani do pomieszczenia przesłuchań/okazań w towarzystwie funkcjonariuszy, lub oczekują na transport w pomieszczeniach przejściowych przy dyżurce.
Uwaga! Przy okazaniach i konfrontacji podejrzanych z ofiarami należy zachować rozdział czasowy pomiędzy doprowadzeniem zatrzymanych a przybyciem poszkodowanych i świadków.

8.3. ORGANIZACJA RUCHU PERSONELU

Personel przychodzi do pracy pieszo lub przyjeżdża samochodem. Wchodzi do komisariatu wejściem głównym lub od strony zamkniętego parkingu. Wszystkie wejścia posiadają kontrolę dostępu przy pomocy kart kodowych oraz łączności domofonowej.

8.4. ORGANIZACJA SYSTEMU ZAOPATRZENIA

Komisariat zaopatrywany jest z zewnątrz w:

- materiały eksploatacyjne
- artykuły biurowe
- sprzęt policyjny
- dowody rzeczowe i akta
- materiały różne

Transport zewnętrzny przywozi zaopatrzenie w wyznaczonych godzinach i zależnie od rodzaju materiałów – korzysta pod nadzorem pracownika policji z wejścia dla personelu lub z wejścia głównego.
Wewnątrz budynku przewidziano szereg pomieszczeń o funkcji magazynowej: magazyny dowodów rzeczowych, magazyn sprzętu policyjnego, magazyn broni, archiwum, składziki na środki czystości.

8.5. ORGANIZACJA SYSTEMU EKSPEDYCJI

ODPADKI ZWYKŁE
Są segregowane i składowane w zamkniętych szczelnie pojemnikach (na szkło, papier, plastyk i odpady niesegregowane) na śmietniku, skąd odbiera je wyspecjalizowana firma.

ODPADY NIEBEZPIECZNE I PRZEZNACZONE DO UTYLIZACJI
Wszelkie odpady przeznaczone do utylizacji pakowane są do specjalnie oznaczonych kolorystycznie worków, zgodnie z przepisami szczegółowymi, i tymczasowo składowane w yznaczonych pojemnikach przy śmietniku, skąd odbiera je wyspecjalizowana firma.

ŚCIEKI
Zakłada się odprowadzenie ścieków do sieci kanalizacji miejskiej. Ścieki deszczowe są wstępnie oczyszczone z produktów ropopochodnych w separatorach przed wpuszczeniem do sieci kanalizacji deszczowej. Przykanalik deszczowy został wyposażony w zbiorniki retencyjne, opóźniające spust ścieków do kanalizacji ze względu na zbyt małe możliwości odbioru istniejącej sieci.

8.6. WYPOSAŻENIE

Pomieszczenia komisariatu należy wyposażyć w optymalny pod względem komfortu pracy sprzęt - ergonomiczny, energooszczędny, trwały, odporny na intensywne użytkowanie, łatwozmywalny,a także odporny na środki czyszcząco-dezynfekujące i wielokrotne cykle czyszczenia.
Wykonawca jest zobowiązany do maksymalnego ograniczenia ilości różnych dostawców i producentów sprzętu do niezbędnego minimum, w celu zapewnienia optymalnych warunków serwisowych i gwarancyjnych.
W szczególności należy zapewnić taki dobór dostawców, aby w miarę możliwości umeblowanie poszczególnych pomieszczeń pochodziło od jednego producenta, a przewidziany sprzęt był wzajemnie kompatybilny.

Dostawcy przed realizacją zamówienia są zobowiązani do sprawdzenia zaprojektowanych warunków przyłączenia oraz sprawdzenie realnych wymiarów na budowie, pod kątem możliwości wykorzystania sprzętu ich produkcji. Jeżeli wybrany przez Wykonawcę dostawca wymaga innego rodzaju przyłączy niż zaprojektowany, jest zobowiąznay do dostosowania przyłączy we własnym zakresie i na własny koszt.

Wszystkie meble należy wykonać jako szczelnie przylegające do podłogi, ścian oraz między sobą nawzajem, blaty ciągów meblowych należy wykonać w jednym kawałku, wzdłuż blatów zamontować trwałe, estetyczne i szczelne listwy przyścienne, styki blatu ze zlewami i umywalkami nablatowymi uszczelnić przezroczystym silikonem.
Ciagi meblowe kuchenne oraz blaty projektowane na indywidualne zamówienie wraz z wyposażeniem przed montażem należy szczegółowo uzgodnić z użytkownikiem końcowym.

9. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI

Liczba kondygnacji — 1 podziemna + 4 nadziemne

Wysokość budynku od najniżej usytuowanego wejścia do kalenicy dachu: 14,92 m

Na dachu będą zainstalowane urządzenia wentylacyjne i do łączności radiowej

Budynek należy określić jako średniowysoki (SW).

Kondygnacja	Pow. użytkowa	Pow. komunikacji	Pow. techniczna	Pow. całkowita
Piwnica	230,59	57,92	30,84	319,35
Parter	238,28	81,27	0	319,55
I Piętro	241,59	78	0	319,59
II Piętro	241,01	78	0	319,01
III Piętro	240,95	77,8	0	318,75
RAZEM:	**1192,42**	**372,99**	**30,84**	**1596,25**

Kubatura pomieszczeń w zakresie opracowania: ok. 4553,75 m^3

ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH

Budynki na działkach sąsiednich 687/35, 626/35 – odległość 11m. Budynki są zwrócone do projektowanego budynku ścianą pełną bez przeszkleń, spełniającą wymogi oddzielenia pożarowego w kl. REI120.
Pozostałe budynki znajdują się w odległości ponad 20m.

PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH

W budynku znajdują się typowe dla biur substancje palne.

PRZEWIDYWANA WIELKOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Nie oblicza się dla budynków ZL.

KWALIFIKACJA POŻAROWA BUDYNKU

Budynek jest w kategorii ZL III

OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W budynku w zakresie opracowania nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ ODPORNOŚĆ OGNIOWA I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNIA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Budynek klasy B.
Główna konstrukcja nośna (ściany, słupy, podciągi, ramy) o min. odporności ogniowej R120 min., NRO
Stropy o min. odporności ogniowej REI60 min., NRO
Ściana zewnętrzna EI 60 , NRO
Ścianki działowe o min, odporności ogniowej EI 30 min., NRO
Konstrukcja dachu R30, NRO
Przekrycie dachowe E30, NRO

PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku średniowysokiego w kategorii ZL III– 5000 m^2
Budynek podzielono na sterfy pożarowe wydzielając komunikację pionową ewakuacyjną klatką schodową, zapewniając oddzielenie piwnicy oraz wydzielenie pomieszczeń technicznych.

Podział na strefy pożarowe i wydzielone pomieszczenia

l.p.	Nazwa	Kategoria	Kl. pożarowa	Pow.	
A.1	Kondygnacje 0-3	ZL III	B	1260,80	m.kw.
P.1	Kondygnacja -1	ZL III	B	262,05	m.kw.
PT.1	Kotłownia	PM	B	18,68	m.kw.
PT.2	Rozdzielnia elektryczna	PM	B	8,82	m.kw.

Klatka schodowa ewakuacyjna jest obudowana ścianami o klasie odporności przeciwpożarowej REI 120 i zamykana drzwiami ppoż. EI30. Projekt proponuje zastosowanie oddymiania za pomocą klapy oddymiającej na naboje pneumatyczne, o pow. czynnej min. 0,92m^2 , uruchamianą samoczynnie przy sterowaniu czujkami SWiSP.
Pomieszczenia techniczne jak maszynownia wentylacji mechanicznej, kotłownia oraz rozdzielnia elektryczna zostały wydzielone ścianami REI 120 min. i drzwiami o odporności ogniowej EI 60.
Ścianki wewnętrzne działowe gr.12cm projektuje się jako murowane z bloczków z betonu komórkowego o kl. odp. ogniowej min. REI30.
Projektowane ściany oddzielenia pożarowego wykonać jako murowane z bloczków Silka lub z betonu komórkowego o grubości min. 12 cm z obustronnym tynkiem cementowo-wapiennym + gładź gipsowa – odporność ogniowa REI 120 (120min.) o rozmieszczeniu wg rysunków.

WARUNKI EWAKUACJI , OZNAKOWANIE NA POTRZEBY EWAKUACJI DRÓG I POMIESZCZEŃ, OŚWIETLENIE AWARYJNE (BEZPIECZEŃSTWA I EWAKUACYJNE) ORAZ PRZESZKODOWE.

W strefie ZL III dopuszczalna długość dojścia przy jednym kierunku wynosi 30m, z tego 20m w poziomie, i 60m przy dwóch kierunkach dojścia.
W obszarze opracowania długości dojść nie przekraczają wartości dopuszczalnych – długości dróg ewakuacyjnych są liczone od wyjścia z pomieszczenia przeznaczonego na stały pobyt ludzi do wyjścia do innej strefy pożarowej.
Długość przejścia ewakuacyjnego przez pomieszczenia użytkowe (do trzech pomieszczeń włącznie) – nie przekracza 40m.

Długość przejść oraz szerokości wyjść zgodne z warunkami technicznymi. Szerokość wyjść ewakuacyjnych z pomieszczeń wynosi min. 90cm w świetle ościeżnicy. W pomieszczeniach zapewniono szerokość przejścia min. 80cm. Szerokość biegu klatki schodowej w świetle przejścia wynosi min. 120cm. Szerokość wyjść na zewnątrz z klatek schodowych oraz z budynku powinna wynosić min. 1,2m (skrzydło nieblokowane >0,9m).

Wyjścia z klatek schodowych ewakuacyjnych prowadzą bezpośrednio na zewnątrz.
Na drodze wyjścia zapewniono wymaganą szerokość przejścia l=120cm.
Projekt przewiduje zastosowanie oddymiania za pomocą klapy oddymiającej na naboje pneumatyczne, zamontowanej w oknie, o pow. czynnej min. 0,92m^2 , uruchamianą samoczynnie przy sterowaniu lokalnymi czujkami SWiSP.

Na kondygnacji parteru klatkę schodową należy oznaczyć i zabezpieczyć ruchomą barierką przed omyłkowym zejściem do piwnicy.

Przeszklenia nieotwierane należy traktować jak ściany obudowy i wykonać w klasie odp. pożarowej EI30 dla ścian wewnętrznych oraz EI60 dla pozostałych.
Drogi ewakuacyjne powinny zostać oznakowane wg PN-92/N-01256/02.

SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH (WENTYLACYJNEJ, GRZEWCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTROENERGETYCZNEJ)

Zabezpieczenia opisano w projektach branżowych.
Przejścia instalacji grzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, wodnej itp. przez przegrody (stropy i ściany) oddzielenia pożarowego zabezpieczyć ogniochronnie technologią np. PROMAT lub HILTI zgodnie z aprobatą techniczną ITB, do klasy odporności pożarowej EI60 dla stropów oraz EI120 dla ścian.
Przejścia instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjne przez przegrody (stropy i ściany) oddzielenia pożarowego zabezpieczyć klapami przeciwpożarowymi oraz uszczelnić ogniochronnie technologią np. PROMAT lub HILTI zgodnie z aprobatą techniczną ITB, do klasy odporności pożarowej EI60 dla stropów oraz EI120 dla ścian.
Ściany szachtów instalacyjnych w zabudowie lekkiej z płyt np. Promatect H30mm na stelażu w klasie odporności ogniowej EI60 (grubość ścianki 6cm) wykonane zgodnie z wytycznymi atestowego systemu producenta.
Piony wentylacji grawitacyjnej wykonać z pustaków Schiedela o kl. odp. ppoż. EI60.

DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH W OBIEKCIE (INSTALACJE SYGNALIZACYJNO-ALARMOWE, STAŁE I PÓŁSTAŁE URZĄDZENIA GAŚNICZE, INSTALACJE WODOCIĄGOWE, WEWNĘTRZNE PRZECIWPOŻAROWE, URZĄDZENIA ODDYMIAJĄCE, ITP.)

W zakresie opracowania przewiduje się światła awaryjne. Na korytarzu i w klatkach schodowych przewiduje się światła ewakuacyjne. W pobliżu wejścia do każdej strefy pożarowej jest zlokalizowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Na klatce ewakuacyjnej przewiduje się zastosowanie oddymiania za pomocą klapy oddymiającej na naboje pneumatyczne, o pow. czynnej min. 0,92m^2 , uruchamianą samoczynnie przy sterowaniu lokalnymi czujkami SWiSP.

Projektowane kondygnacje w obszarze opracowania należy wyposażyć w hydranty wewnętrzne śr. 25mm z wężem półsztywnym usytuowane na korytarzu w pobliżu węzłów komunikacyjnych.

Projekt zakłada wyposażenie nowoprojektowanego obszaru w system wykrywania i sygnalizacji pożaru mający na celu kontrolę stanu otwarcia drzwi w ramach systemu kontroli dostępu.

WYPOSAŻENIE W PODRĘCZNY SPRZĘT GAŚNICZY I URZĄDZENIA RATOWNICZE WRAZ Z ICH ROZMIESZCZENIEM

Każdą kondygnację użytkową projektowanego budynku należy wyposażyć w pięć gaśnic proszkowych ABC 6-cio kilogramowych - zgodnie z normatywem : 2kg środka gaśniczego na każde 100 m.kw. powierzchni.
W miejscach występowania urządzeń technicznych (komputery, odbiorniki energii elektrycznej, silniki itp.) należy przewidzieć gaśnice śniegowe (CO2) 5kg z dyszą rozprężną.

Maksymalna odległość z każdego miejsca w którym może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy nie powinna przekraczać 30m.

ZAOPATRZENIE WODNE DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

Z istniejących hydrantów zewnętrznych.

DROGI POŻAROWE

Lokalizacja budynku i wejść umożliwia prowadzenie akcji gaśniczej z ulic Korczaka i Redłowskiej.

INNE DANE:

Aranżacja wnętrz zostanie wykonana z materiałów niepalnych lub niezapalnych. Nie przewiduje się stosowania na korytarzach materiałów innych niż trudnopalne i niepalne. Produkty rozkładu termicznego materiałów zastosowanych w aranżacji wnętrz i przechowywanych na korytarzach nie powinny być toksyczne ani silnie dymiące.

10. UWAGI KOŃCOWE

Podane nazwy handlowe materiałów budowlanych nie są wiążące , pod warunkiem zastosowania materiałów o właściwościach nie gorszych od podanych i zgodnych ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót.

Opracował :

mgr inż. arch. Adam Kashyna

C – ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK "C1" – ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Zestawienie powierzchni					
Numer	Nazwa	Pow. Użytkowa [m2]	Pow. Komunikacji [m2]	Pow. Techniczna [m2]	Posadzka
Piwnica					
A0.01	Korytarz		33,68		Płytki granitogresowe
A0.02	Palarnia	8,37			Płytki granitogresowe
A0.03	Pok. Śniadań	16,62			Płytki granitogresowe
A0.04	Wc męski	5,3			Płytki ceramiczne
A0.05	Wc damski	3,3			Płytki ceramiczne
A0.06	Składzik porz.	3,99			Płytki granitogresowe
A0.07	Korytarz		10,54		Płytki granitogresowe
A0.08	Magazyn npp	11,09			Płytki granitogresowe
A0.09	Suszarnia damska	7,93			Płytki granitogresowe
A0.10	Szatnia damska	16			Płytki granitogresowe
A0.11	Umywalnia damska	11,54			Płytki ceramiczne
A0.12	Suszarnia męska	8,62			Płytki granitogresowe
A0.13	Umywalnia męska	15,62			Płytki ceramiczne
A0.14	Szatnia męska	50,03			Płytki granitogresowe
A0.15	Magazyn dowodów	13,49			Płytki granitogresowe
A0.16	Rozdzielnia elektryczna i ups			10,79	Płytki granitogresowe
A0.17	Szatnia siłowni	8,23			Płytki granitogresowe
A0.18	Węzeł sanitarny	7,46			Płytki ceramiczne
A0.19	Siłownia	31,04			PCV
A0.20	Kotłownia			20,05	Płytki granitogresowe
A0.21	Mag. Dep. Zanieczyszcz. Biolog.	11,96			Płytki granitogresowe
A0.22	Klatka schodowa		13,7		Płytki granitogresowe
	RAZEM	230,59	57,92	30,84	
	Pow.całkowita netto		319,35		
Parter					
A1.01	Pok. Biurowy 3os.	20,96			PCV
A1.02	Pok. Kierownika	17,17			PCV
A1.03	Pok. Śniadań	9,73			Płytki granitogresowe
A1.04	Klatka schodowa		18,23		Płytki granitogresowe
A1.05	Korytarz		59,77		Płytki granitogresowe
A1.06	Toaleta męska	10,48			Płytki ceramiczne
A1.07	Toaleta damska	3,18			Płytki ceramiczne
A1.08	Pok. Odpraw, notatek	27,48			PCV
A1.09	Pom.Specj.Dyż.	2,55			Płytki granitogresowe
A1.10	Pom. Specj. Dyż.	2,62			Płytki granitogresowe
A1.11	Pok. Biurowy 3os.	21,23			PCV
A1.12	Magazyn dowodów rzeczo-	13,28			Płytki granitogresowe

	wych				
A1.13	Pom. Gospodarcze	4,16			PCV
A1.14	Mag. Broni	3,97			PCV
A1.15	Wc	3,67			Płytki ceramiczne
A1.16	Zaplecze dyżurki	5,83			PCV
A1.17	Dyżurka	17,74			PCV
A1.18	Poczekalnia	19,6			Płytki granitogresowe
A1.19	Wiatrołap		3,27		Płytki granitogresowe
A1.20	Recepcja	3,3			Płytki granitogresowe
A1.21	Wc nps	3,77			Płytki ceramiczne
A1.22	Pok. Zgłoszeń	12,57			PCV
A1.23	Pok. Biurowy 2os.	15,41			PCV
A1.24	Pok. Biurowy 3os.	19,58			PCV
	RAZEM	238,28	81,27	0,00	
	Pow.całkowita netto		319,55		
I piętro					
A2.01	Kancelaria tajna	20,69			PCV
A2.02	Kancelaria tajna	16,8			PCV
A2.03	Pok. Śniadań	9,6			Płytki granitogresowe
A2.04	Klatka schodowa		18,23		Płytki granitogresowe
A2.05	Korytarz		59,77		Płytki granitogresowe
A2.06	Toaleta męska	10,48			Płytki ceramiczne
A2.07	Toaleta damska	3,17			Płytki ceramiczne
A2.08	Pok. Biur. Ds nieletnich	16,51			PCV
A2.09	Pok. Błekitny	16,16			Wykładzina dywanowa
A2.10	Pok. Biur. Ds wykroczeń	21,05			PCV
A2.11	Pok. Biur. 1os	14,16			PCV
A2.12	Pok. Z-cy komendanta	18,35			Wykładzina dywanowa
A2.13	Aneks kuchenny	1,07			Płytki granitogresowe
A2.14	Sekretariat	17,26			Wykładzina dywanowa
A2.15	Pok. Komendanta	25,65			Wykładzina dywanowa
A2.16	Naczelnik prewencji	15,7			PCV
A2.17	Sekretariat	15,34			PCV
A2.18	Składnica akt	19,6			PCV
	RAZEM	241,59	78,00	0,00	
	Pow.całkowita netto		319,59		
II Pię-tro					
A3.01	Serwerownia (centrala tele-foniczna)	20,69			PCV prądoprzewodzące
A3.02	Odn	16,71			PCV
A3.03	Pok. Śniadań	9,55			Płytki granitogresowe
A3.04	Klatka schodowa		18,23		Płytki granitogresowe
A3.05	Korytarz		59,77		Płytki granitogresowe
A3.06	Toaleta męska	10,33			Płytki ceramiczne
A3.07	Toaleta damska	3,18			Płytki ceramiczne
A3.08	Pok. Okazań - przesłuchań	16,45			PCV
A3.09	Pok. Biurowy 2os.	16,09			PCV
A3.10	Pok. Biur. 3os	20,99			PCV
A3.11	Pok. Biur. 3os	20			PCV
A3.12	Pok. Biur. 2os.	15,53			PCV

A3.13	Sekretariat	15,45			PCV
A3.14	Pok.Naczelnika	25,59			PCV
A3.15	Pok. Biur. 2os.	15,64			PCV
A3.16	Pok. Biur. 2os.	15,31			PCV
A3.17	Pok. Monitoringu	19,5			PCV
	RAZEM	241,01	78,00	0,00	
	Pow.całkowita netto		319,01		
III Pię-tro					
A4.01	Palarnia	14,22			Płytki granitogresowe
A4.02	Magazyn	14,26			Płytki granitogresowe
A4.03	Pom. Radio	4,53			Płytki granitogresowe
A4.04	Składzik	3,46			Płytki granitogresowe
A4.05	Pok. Śniadań	9,6			Płytki granitogresowe
A4.06	Klatka schodowa		18,23		Płytki granitogresowe
A4.07	Korytarz		41,56		Płytki granitogresowe
A4.08	Toaleta męska	10,42			Płytki ceramiczne
A4.09	Toaleta damska	3,17			Płytki ceramiczne
A4.10	Pok. Biur. 2os.	16,39			PCV
A4.11	Pok. Biur. 2os.	16,05			PCV
A4.12	Pok. Biur. 3os	20,93			PCV
A4.13	Korytarz		18,01		Płytki granitogresowe
A4.14	Pok. Biur. 3os	19,91			PCV
A4.15	Pok. Biur. 2os.	15,47			PCV
A4.16	Pok. Biur. 2os.	15,41			PCV
A4.17	Pok.Naczelnika	25,53			PCV
A4.18	Sala odpraw	51,6			PCV
	RAZEM	240,95	77,80	0,00	
	Pow.całkowita netto		318,75		
RA-ZEM:					
	Pow. użytkowa	1192,42			
	Pow. komunikacji	372,99			
	Pow. techniczna	30,84			
	Pow.całkowita netto	1596,25			

Wandachowicz-Kashyna Architekci sp.p.
PL 61-612 Poznań, ul. Rubież 46 C5/114,
tel. +48 61 6232 940, tel./fax. +48 61 6232 941
web: http://www.wk-architekci.pl , e-mail: biuro@wk-architekci.pl

BUDOWA SIEDZIBY KP GDYNIA WZGÓRZE ŚW. MAKSYMILIANA

VIII.DOKUMENTACJA BUDOWLANA RYSUNKOWA BRANŻA ARCHITEKTURA

Wandachowicz-Kashyna Architekci sp.p.
PL 61-612 Poznań, ul. Rubież 46 C5/114,
tel. +48 61 6232 940, tel./fax. +48 61 6232 941
web: http://www.wk-architekci.pl , e-mail: biuro@wk-architekci.pl

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU DOCELOWEJ ORGANIZACJI RUCHU NA ULICY KORCZAKA I REDŁOWSKIJ W ZWIĄZKU Z BUDOWĄ KOMENDY POLICJI PRZY ULICY REDŁOWSKIEJ W GDYNI.

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Ustawa – Prawo o ruchu drogowym
-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administarcji W sprawie znaków i sygnałów drogowych.
- załacznik nr 1-4 do rozporządzenia MI z dn.03.07.2003r W sprawie szczegółowych warunków dla znaków i sygnałów drogowych oraz urzadzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.
-Mapa Zasadnicza
-Projekt zjazdów i zagospodarowania terenu.

II. Stan istniejący.

Ulica Redłowska i ulica Korczaka w Gdyni są ulicami istniejącymi.
Ulica Redłowska jest drogą Powiatową.
W chwili obecnej w miejscu planowanej inwestycji przy skrzyzowaniu w/w ulic istnieje nieużywany obiekt ,który zostanie wyburzony.
Na teren działki istnieja zjazdy z obu ulic.

II. PROJEKT

W związku z budową obiektu Komendy Policji przebudowane zostana zjazdy z ul.Redłowskiej i ul.Korczaka na teren działki.W związku z przewidywanym wzrostem natężenia ruchu pieszego na ulicach Korczaka i Redłowskiej wyznaczone zostana nowe przejścia dla pieszych, które zostana odpowiednio oznakowane znakami poziomymi i pionowymi.Dodatkowo w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu wprowadzone zostaną znaki D-1 na ul.Redłowskiej oraz P-4 i P-13 na ul.Korczaka.

Szczegółowe oznakowanie nowoprojektowane i istniejące pokazano na rysunkach D.01

III. Projekt

I. Oznakowanie istniejące

A. Ul.Korczaka

A- 7 szt. 1	- Ustąp pierwszeństwa przejazdu.
A- 11a	- próg zwalniający szt .2 z tabliczkami odległości (40 i 30 m)
B- 33	- sztuk 2 - ograniczenie prędkości do 20 km/h

D-18a z tabliczką T- 29 szt 1- Parking- miejsce zastrzeżone.

B. Ul.Redłowska

Brak oznakowania w rejonie.

II. Oznakowanie projektowane.

Ul.Redłowska

D-1 szt 2	- droga z pierwszeństwem
D-6 szt 2	- przejście dla pieszych
Linie P-10	- przejście dla pieszych

Ul.Korczaka

D-6 sztuk 2	- przejście dla pieszych
P-4 dł. 20 m	- linia podwójna ciągła
P-13	- linia warunkowego zatrzymania złozona z trójkątów

IV. UWAGI KOŃCOWE

- Istniejące oznakowanie pozostaje w stanie identycznym jak przed rozpoczęciem budowy.
- Do oznakowania zastosować typowe znaki zgodne ze Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków drogowych .
- Znaki winny być ustawione zgodnie z przepisami obowiązującymi.

UWAGA:
Oznakowanie musi zostać wykonane zgodnie z:
Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

Karta uzgodnień

DO PROJEKTU DOCELOWEJ ORGANIZACJ RUCHU
W REJONIE KP GDYNIA WZGÓRZE ŚW.MAKSYMILIANA

UL.UL. REDŁOWSKA - JANUSZA KORCZAKA

ZAWAROŚĆ OPRACOWANIA

1.Karta Uzgodnień
2.Opis techniczny
3. Rysunki
- Plan sytuacyjny dróg Docelowa organizacja ruchu rys.D-01

PLAN ORIENTACYJNY

ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
JEDNOSTKA BUDŻETOWA GMINY MIASTA GDYNI
81-364 Gdynia, ul. 10 Lutego 24
NIP 586-218-63-30, REGON 220356287
tel. 58/ 761-20-00, fax 58/ 662-28-41

UKR.7220.119.2011.TW 2294

Gdynia, 17.03.2011

Wandachowicz- Kashyna Architekci sp.p.
Ul. Zdobywców Monte Cassino 23
61-695 Poznań

dot. projektu docelowej organizacji ruchu w rejonie skrzyżowania ulic Redłowskiej i Korczaka w Gdyni opracowywanego w związku z budową siedziby KP Gdynia Wzgórze Św. Maksymiliana [opracowanie Wandachowicz- Kashyna Architekci z wnioskiem z dnia 21.01.2010r. (L.dz. 800 z dnia 28.01.2011r.)]

Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni zatwierdza projekt docelowej organizacji ruchu w rejonie skrzyżowania ulic Redłowskiej i Korczaka w Gdyni opracowywany w związku z budową siedziby KP Gdynia Wzgórze Św. Maksymiliana z następującą uwagą:

- nie oznakowywać przeszkód występujących w chodnikach.

Z up. Prezydenta Miasta Gdyni
mgr inż. Stefan Benkowski
Kierownik Działu Dróg ZDiZ

Komendant Miejski Policji
w Gdyni

Gdynia, dn25.02.2011

Nasz znak: Rd-457/11

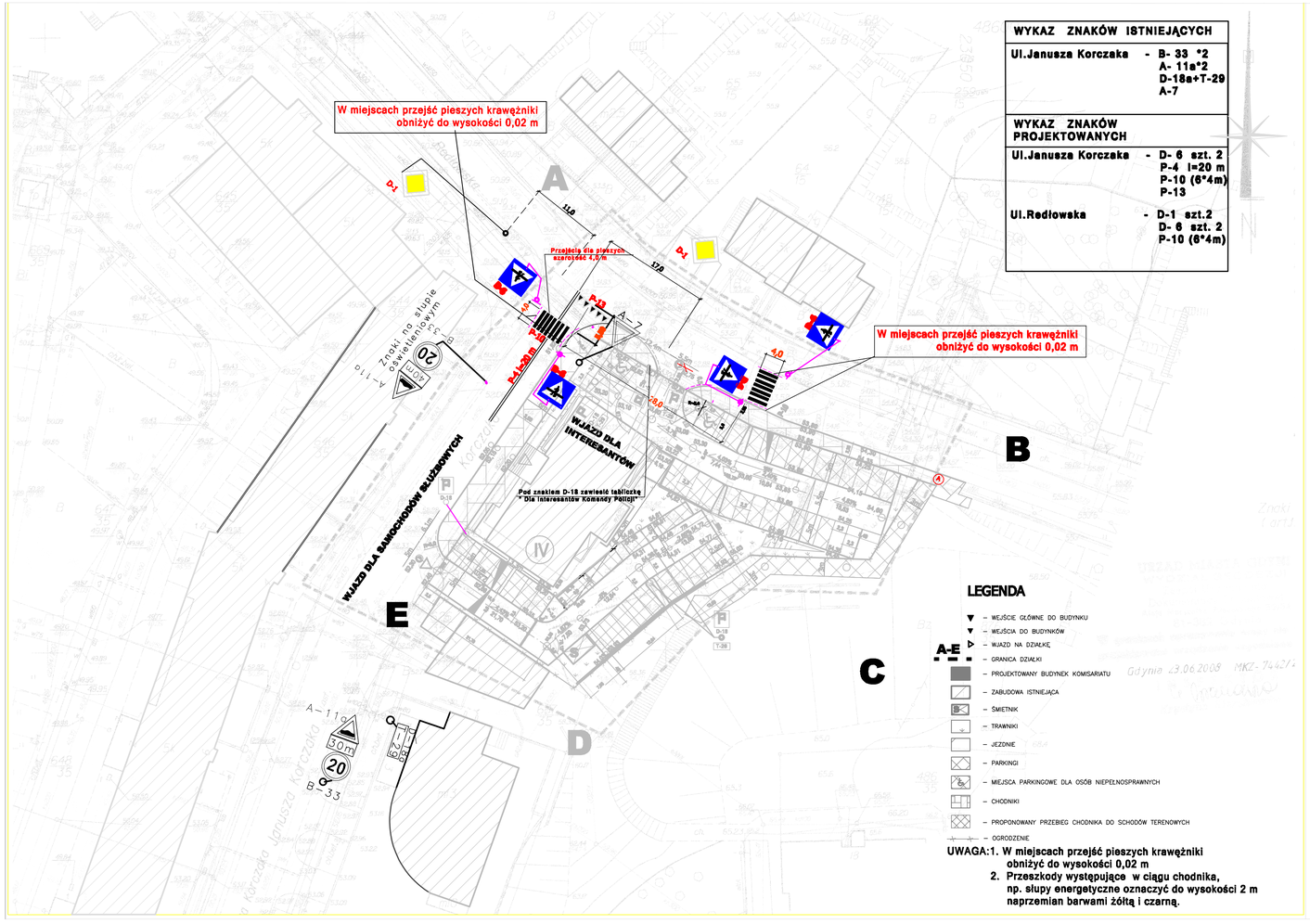
Wandachowicz,Kashyna
Architekci SP.P
ul. Zdobywców Monte Cassino 23
61-695 Poznań

Działając na mocy § 7 ust. 2 pkt 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. (Dz. U.03.177.1729) w odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 21.01.2011r dotyczące projektu docelowej organizacji ruchu w obrębie nowobudowanego Komisariatu Policji przy ulicy Redłowskiej w Gdyni informuję co następuje.

Komenda Miejska Policji w Gdyni dokonała analizy przesłanej propozycji organizacji ruchu i opiniuje ją pozytywnie.

I ZASTĘPCA
KOMENDANTA MIEJSKIEGO POLICJI
w Gdyni
podinsp. Radosław Pietrzak

Wykonano 2 egzemplarze:
1- adresat
2- a/a


W miejscach przejść pieszych krawężniki obniżyć do wysokości 0,02 m
A
B
C
D
E
11.0
17.0
Przejścia dla pieszych szerokość 4,0 m
4.0
WJAZD DLA INTERESANTÓW
WJAZD DLA SAMOCHODÓW SŁUŻBOWYCH
Pod znakiem D-18 zawiesić tabliczkę "Dla interesantów Komendy Policji"
Znaki na słupie oświetleniowym
A-11a
30m
20
B-33
A-7
D-1
D-6
P-13
D-18
-0.6
-0.2
-0.4
-0.8
-1.0
-1.2
-1.4
-1.6
-1.8
-2.0
-2.2
-2.4
-2.6
-2.8
-3.0
-3.2
-3.4
-3.6
-3.8
-4.0
-4.2
-4.4
-4.6
-4.8
-5.0
-5.2
-5.4
-5.6
-5.8
-6.0
-6.2
-6.4
-6.6
-6.8
-7.0
-7.2
-7.4
-7.6
-7.8
-8.0
-8.2
-8.4
-8.6

PROJEKT BUDOWY SIEDZIBY KP GDYNIA WZGÓRZE ŚW.MAKSYMILIANA W GDYNI-REDŁOWIE PRZY UL. REDŁOWSKIEJ

polegający na budowie pięciokondygnacyjnego wolnostojącego budynku KP,
oraz przebudowie istniejących przyłączy i sieci wewnętrznych sanitarnych, elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych wraz zagospodarowaniem terenu na działce budowlanej o nr 875/35 obręb Gdynia przy ul. Redłowskiej 31 w Gdyni

PROJEKT BUDOWLANY
TOM V, PROJEKT DROGOWY

INWESTOR

KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU
UL. OKOPOWA 15, 80-819 GDAŃSK

BIURO PROJEKTÓW

WANDACHOWICZ-KASHYNA ARCHITEKCI SP.P
UL. RUBIEŻ 46C5/114, 61-612 POZNAŃ TEL. +61/6232 940 FAX.+61/ 6232 941
E-MAIL: **BIURO@WK-ARCHITEKCI.PL** WEB: HTTP://WWW.WK- ARCHITEKCI.PL

GŁÓWNY PROJEKTANT

MGR INŻ. ARCH. ADAM KASHYNA Upr.bud.nr OKK/UpB/22/2005

PROJEKTANT

PROJEKTANT:
mgr inż. WŁODZIMIERZ NOWICKI

Upr. bud.nr 56/88/Pw

SPRAWDZAJĄCY
Inż.DARIA GLINKOWSKA - MUSZYŃSKA
Upr. Bud. nr. 310/79/Pw

DATA OPRACOWANIA X . 2008 r

II. OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI – tom V

Oświadczam, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża		**Nazwisko**	**Podpis**
DROGI	Projektant	mgr inż. Włodzimierz Nowicki	
	Sprawdzający	inż. Daria Glinkowska-Muszyńska	

Obliczenia robót ziemnych

DROGA NR 2

Nr Przekroju	Lokalizacja	Powierzchnia W	Powierzchnia N	Powierzchnia Średnia W	Powierzchnia Średnia N	Odległość	Objętość W	Objętość N
- 1 -	0+03,5	6,06	0	4,67	0,08	18	83,97	1,44
- 2 -	0+21,5	3,27	0,16					
- 2 -	0+21,5	3,27	0,16	1,64	0,08	10	16,35	0,8
- 2' -		0	0					
- 3 -	0+32,26	6,82	0,18	4,53	1,51	24,74	112,07	37,36
- 4 -	0+57,00	2,24	2,84					
		SUMA					212,39	39,6

DROGA NR 1

Nr Przekroju	Lokalizacja	Powierzchnia W	Powierzchnia N	Powierzchnia Średnia W	Powierzchnia Średnia N	Odległość	Objętość W	Objętość N
- 1 -	0+03,07	6,65	0	6,65	0	11	73,15	0
- 1' -	0+03,07	6,65	0					
- 2 -	0+14,25	5,12	0	6,57	0	37,31	244,94	0
- 3 -	0+51,56	8,01	0					
		SUMA					318,09	0

OPIS TECHNICZNY

do projektu obsługi komunikacyjnej
Komisariatu Policji
w Gdyni przy ul.Redłowskiej

I. Podstawa Opracowania

1. Mapa Zasadnicza terenu
2. Zlecenie Inwestora
3. Decyzja o ustaleniu Lokalizacji Inwestycji z dn. 10.07.2007
4. Pismo Wydziału Inzynierii Ruchu UM w Gdynii z dn. 12.09.2008

II. Stan Istniejący.

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Gdynii przy ul.Redłowskiej i ul.Korczaka. W chwili obecnej na terenie działki znajdują się obiekty które zostaną rozebrane.Teren działki jest bardzo zrónicowany pod względem wysokościowym. Najniższy punkt działki ma rzędną ok. 52,20 m.n.p.m a najwyższy ok.55,00 m.n.p.m.W chwili obecnej na działkę istnieje zjazd z ulicy Korczaka oraz dwa zjazdy z ul.Redłowskiej.

III. Projekt.

1. PLAN SYTUACYJNY

Projekt obsługi komunikacyjnej Komendy Policji zakłada wydzielenie dwóch niezależnych zjazdów na teren komendy oraz rozdzielenie ruchu pojazdów służbowych od pojazdów interesantów i pojazdów prywatnych.Pojazdy służbowe będą wjeżdżać na teren komendy zjazdem z ulicy Korczaka na drogę o szerokości 5,0 m . Przecięcie krawędzi wjazdu z ul.Korczaka wyokrąglone łukiem o promieniu 5,0 m.Wjazd na teren będzie objęty kontrolą dostępu. Wzdłuż drogi wewnętrznej zlokalizowane zostaną miejsca postojowe. Na terenie zamkniętym zlokalizowanych zostanie 17 miejsc prostopadłych do osi jezdni o wym.2,5*5,0 m oraz 4 miejsca równoległe do osi jezdni o wym 2,5*6,o m.
Od strony ulicy Redłowskiej zlokalizowano zjazd na parking dla pojazdów interesantów. Szerokość zjazdu 5,5 m promień wyokrąglenia przecięcia krawędzi jezdni ulicy z jezdnią zjazdu 6,5 oraz 8,5 m. Na terenie parkingu zlokalizowano 31 miejsc postojowych prostopadłych do osi jezdni, w tym dwa miejsca dla niepełnosprawnych.Wymiary miejsc 2,5*5,0 oraz 3,6*5,0(dla niepełnosprawnych).
Dojścia piesze z parkingu dla interesantów projektuje się chodnikiem wzdłuz ulicy Redłowskiej i dalej chodnikiem wzdłuż ulicy Korczaka do wejścia głównego.
Projektuje się przebudowę chodnika wzdłuż ulicy Redłowskiej wraz z wymianą krwężnika. Wzdłuz ulicy Redłowskiej projektuje się chodnik o szerokości od 3,3 m do 2,28 m. Szerokości chodnika wynikają z istniejącego układu jezdni ulicy Redłowskiej i granicy działki.
Istniejący przy granicy działki przystanek Komunikacji miejskiej proponuje się pozostawić bez zmian.
Wzdłuż ulicy Redłowskiej zakłada się wymianę krawężnika wraz z frezowaniem pasa o szerokości 1,0 m wzdłuż nowego krawężnika na długości wymiany i wykonania nowej warstwy ścieralnej asfaltobetonowej.Wymiana krawężnika dokonana zostanie od skrzyżowania

z ulicą Korczaka do wysokości istniejącego obecnie wyjazdu z działki ponieważ na pozostałym odcinku krawężnik jest w dobrym stanie

W obrębie skrzyżowania ulic Redłowska – Korczaka wyznaczyć należy znakami P-10 przejścia dla pieszych o szerokości 4,0 m . Usytuowanie przejśc pokazano na planie sytuacyjnym dróg. Projektuje się remont chodnika wzdłuz działki od strony ulicy Korczaka wraz z wymianą krawężnika na długości działki(do projektowanego zjazdu z ulicy.).

Uwaga:
W miejscach przejść dla pieszych oraz skrzyżowania wyjazdów z chodnikiem krawężnik należy obniżyć do wysokość 2 cm.

2. PRZEKROJE PODŁUŻNE DRÓG WEWNĘTRZNYCH

Na terenie działki projektowane są drogi wewnętrzne stanowiące zjazdy z ulic Redłowskiej i Korczaka oraz będące wewnętrznymi drogami parkingowym. W przekrojach podłuznych uzyskano następujące spadki.

DROGA NR 1 – ZJAZD Z ULICY REDŁOWSKIEJ

POCHYLENIE MIN.- 2,45%
POCHYLENIE MAX.- 4,83%

DROGA NR 2 – ZJAZD Z ULICY KORCZAKA

POCHYLENIE MIN.- 2,65%
POCHYLENIE MAX.- 5,0 %

3. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI I CHODNIKÓW

Nawierzchnia jezdni drogi nr 1 i drogi nr 2

- kostka betonowa 8 cm
- podsypka cem.-piaskowa 3 cm
- podbudowa tłucznowa 0-65 mm 20 cm
- stabilizacja cementem 20 cm

Krawężnik betonowy 12*25 cm na ławie betonowej z oporem

nawierzchnia przyległych miejsc parkingowych

- krata trawnikowa np.Hauraton GREEN SUPER 8 cm
- podypka cem.-piaskowa 3 cm
- podbudowa tłuczniowa 20 cm
- warstwa odsączająca z piasku średniego 20 cm

Krawężnik betonowy 20*30 cm na ławie betonowej z oporem

Chodniki

Kostka betonowa 6 cm
podsypka cem.-piaskowa 3 cm
podbudowa tłuczniowa 12 cm

warstwa odsączająca z piasku 15 cm

Obrzeża betonowe 8*30 cm
Wskaźnik zagęszczenia podłoża w korycie dla dróg Is=1,00 .

4. ROBOTY ZIEMNE

Z uwagi na znaczne zróżnicowanie wysokościowe działki na terenie wystąpią roboty ziemne wynikające z konieczności zmiany ukształtowania terenu oraz roboty wynikające z korytowania. Łącznie wykopy wyniosą 530,5 m3. Nasypy 40 m3.(Bez uwzględnienia współczynnika spulchnienia).Nasypy wykonać z gruntu pozyskanego z wykopów (wskaznik zagęszczenia Is = 1,0).Nadmiar gruntu należy wywieźć na wysypisko lub inne miejsce wskazane przez Inwestora.
Usunięty humus z terenu działki należy spryzmować i wykorzystać na terenach zielonych a nadmiar należy wywieźć w miejsce wskazane przez inwestora.

5. ODWODNIENIE

Wody opadowe odprowadza się do wpustów deszczowych i dalej do kanalizacji deszczowej. Projekt odwodnienia stanowi odrębne opracowanie.

6. PRZEBUDOWA UL.REDŁOWSKIEJ

Na terenie poza granicami działki przewiduje się przebudowę w obrębie ulicy Redłowskiej projektowany zakres przebudowy to:

A.Korekta przebiegu krawężnika na łuku skrzyżowania oraz na zjeździe na teren działki.
B.Przebudowa chodnika na długości działki z wymianą części krawężnika .

Projektowane zmiany pokazano na planie sytuacyjnym.
Przystanek autobusowy pozostaje bez zmian.

7. ULICA KORCZAKA

Przy ulicy Korczaka poza przebudową zjazdu i wymianą nawierzchni chodnika z wymianą krawężnika przed budynkiem nie przewiduje się żadnych zmian w zakresie ulicy.

8. OZNAKOWANIE

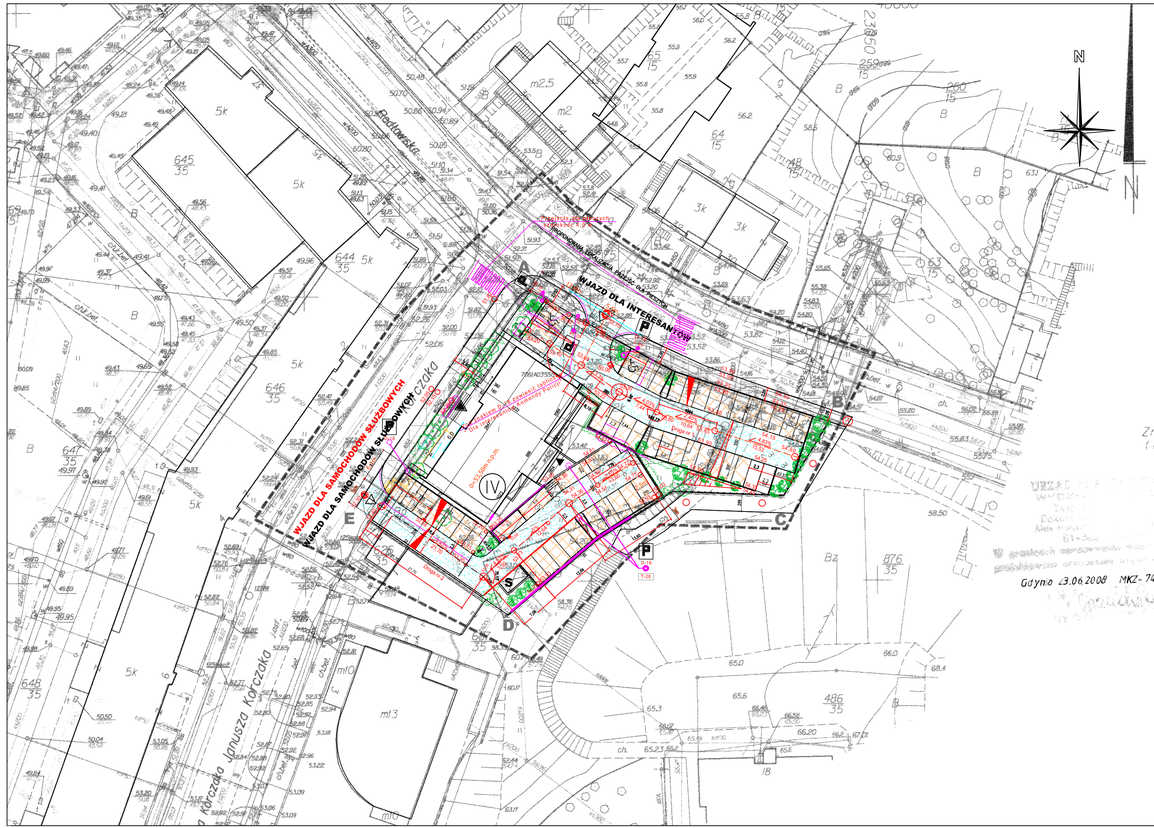
Na terenie inwestycji zaprojektowano ustawienie znaków informacyjnych D-18 z zastosowaniem tablic informacyjnych T-29 przy miejscach dla niepełnosprawnych oraz tablicy T-26 przy znaku na terenie zamkniętym komendy.
Na terenie zewnętrznym w układzie komunikacyjnym miasta na żądanie Wydziału Inżynierii Ruchu Urzędu Miasta zaprojektowano dwa przejścia dla pieszych przez ul.Redłowską i przez ulicę Korczaka. Wykonanie przjśc wymaga ;
-Obniżenia krawężnika oraz przebudowy części chodnika na dojściach
-Wymalowania pasów na jezdni
-Ustawienia 4 znaków pionowych.

Uwaga:
Słupy oświetleniowe zlokalizowane w chodniku należy obmalować do wysokości 2,0 m w pasy żółto czarne.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO
2. OPIS TECHNICZNY
3. PISMO UM w GDYNI – Wydział Inzynierii Ruchu
4. PISMO ZARZĄDU DRÓG I ZIELENI.
5. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA
6. RYSUNKI

– Plan sytuacyjny skala 1: 500	rys. D-01
– Plan sytuacyjny skala 1: 250	rys. D-02
– Przekroje podłużne dróg	rys. D-03 i D-04
– Szczegóły Konstrukcji Nawierzchni	rys. D-05 – D-08 i D-13
– Przekroje poprzeczne dróg	rys. D-09 – D-12
– Plan rozbiórek nawierzchni	rys. D-14



Z INWENTARYZACJĄ URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH
skala 1:500
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

obiekt: GDYNIA, ul. Korczaka -Redłowska

Nr sekcji: 4516(10d4,c2)

Obręb: Gdynia K.M.70

Nr działki: różne

Mapę zaktualizowano na dzień: 20.06.2008

Układ współrzędnych "GDAŃSK 70"

Układ odniesienia: Kronsztad

Prace polowe: mgr inż. R. Rus

Prace kameralne: mgr inż. R. Rus

Nr KERG: 4516-568/2008

Data: 20.06.2008

.....: zakres opracowania

.....: elementy projektowane

Uwaga! Nie wyklucza się istnienia innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Znaki osnowy geodezyjnej podlegają ochronie (art.15 Prawo geodezyjne i kartograficzne)

Wykonawca

„ArGeo" s.c.
80-342 Gdańsk, ul. Dywizjonu 303
tel./fax (0-58) 303-16-68, tel. 300-07-46
NIP 583-10-18-011

mgr inż. Ryszard Kuś
GEODETA
uprawnienia zawodowe nr 1381

Gdynia 23.06.2008 MKZ-7442/2-541/08

Powierzchnia dróg

Parkingi nawierzchnia z kraty trawnikowej PCV ECO	- 645 m²
Drogi dojazdowe	634 m²
Chodniki na terenie działki	- 84 m²
Chodniki na terenie miejskim	- 258 m²

LEGENDA

- WEJŚCIE GŁÓWNE DO BUDYNKU
- WEJŚCIA DO BUDYNKÓW
- A-E — WJAZD NA DZIAŁKĘ
- GRANICA DZIAŁKI
- PROJEKTOWANY BUDYNEK KOMISARIATU
- ZABUDOWA
- ŚMIETNIK
- TRAWNIKI
- JEZDNIE
- PARKINGI: Łączna ilość miejsc parkingowych na działce: 52 (21 na parkingu wewnętrznym i 31 dla interesantów – w tym 2 dla os. niepełnosprawnych)
- MIEJSCA PARKINGOWE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
- CHODNIKI
- PROPONOWANY PRZEBIEG CHODNIKA DO SCHODÓW TERENOWYCH
- PODJAZD DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH
- IV — ILOŚĆ KONDYGNACJI
- OGRODZENIE
- PROJEKTOWANE MURKI OPOROWE
- PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE –WYKONAĆ METODĄ PRZECISKU POZIOMEGO (TS 63x5.8)
- PRZYŁĄCZE KAN. SANITARNEJ –WYKONAĆ METODĄ PRZECISKU POZIOMEGO (TS 200x18.4)
- KAN. DESZCZOWA (200x5.9 PCV)
- RUROCIĄGI TŁOCZNE (KS i KD)
- ODPOWIETRZENIE PRZEPOMPOWNI I ZBIORNIKA RETENCYJNEGO (150 PCV)
- KABLE NN–PROPONOWANA TRASA ZASILANIA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO
- KABLE NN–PROPONOWANE TRASY ZASILANIA BUDYNKU ORAZ ZASILANIA URZĄDZEŃ W TERENIE W MIEJSCACH SKRZYŻOWAŃ LUB ZBLIŻEŃ DO INNYCH INSTALACJI STOSOWAĆ RURY AROT DVK 110, DŁUGOŚĆ – 2M MIN. Z KAŻDEJ STRONY KOLIZJI.
- SIEĆ TELEKOMUNIKACYJNA
- PRZYŁĄCZE INSTALACJI GAZOWEJ
- WYBURZENIA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI DESZCZOWEJ

UWAGA: W miejscach przejść pieszych krawężniki obniżyć do wysokości 0,02 m

Zastrzeżenia prawne

Biuro projektowe ani jego pracownicy nie odpowiadają za wykorzystanie nieostatecznych i niepełnych wersji projektu. Wszystkie rysunki powinny być rozpatrywane razem z odpowiednimi opracowaniami branżowymi.
Jako całość projektu należy rozumieć opracowania projektowe w formie rysunkowej i dokumentację wraz z kosztorysami. Biuro projektowe zastrzega sobie prawo okazania próbek materiałów budowlanych przez wykonawcę.
Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.. Wszelkie wyburzenia przeprowadzać wyłącznie pod kontrolą osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia, zwracając baczne uwagę czy usuwane elementy nie pełnią roli konstrukcyjną. W razie wątpliwości należy natychmiast wstrzymać prace i skontaktować się z projektantem.

UWAGA!!!

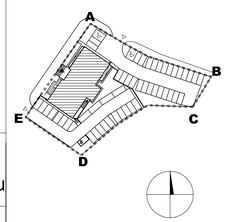
temat:
Komisariat Policji w Gdyni

nazwa:
Projekt siedziby KP Gdynia Wzgórze Św. Maksymiliana w Gdyni - Redłowie przy ul. Redłowskiej

inwestor:
Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
ul. Okopowa 15
80-819 Gdańsk

biuro projektów:
WANDACHOWICZ KASHYNA ARCHITEKCI SP.P.
ul. Rubież 46 C5/114, 60-623 Poznań
Telefon 04861/ 6232 940
Fax. 04861/ 6232 941
E-Mail: biuro@wk-architekci.pl
Internet: http://www.wk-architekci.pl

schemat sytuacyjny:



rysunek:
Projekt zagospodarowania terenu

główny projektant:
mgr inż. arch, P.Wandachowicz
Upr. bud nr 7131/30/P/2003

opracowanie:
mgr inż. arch, Maja Plkulska
mgr inż. arch, Grzegorz Osiński

sprawdził:
mgr inż. arch, A.Kashyna
Upr. bud nr OKK/UpB/22/2005

branża: **ARCHITEKTURA**

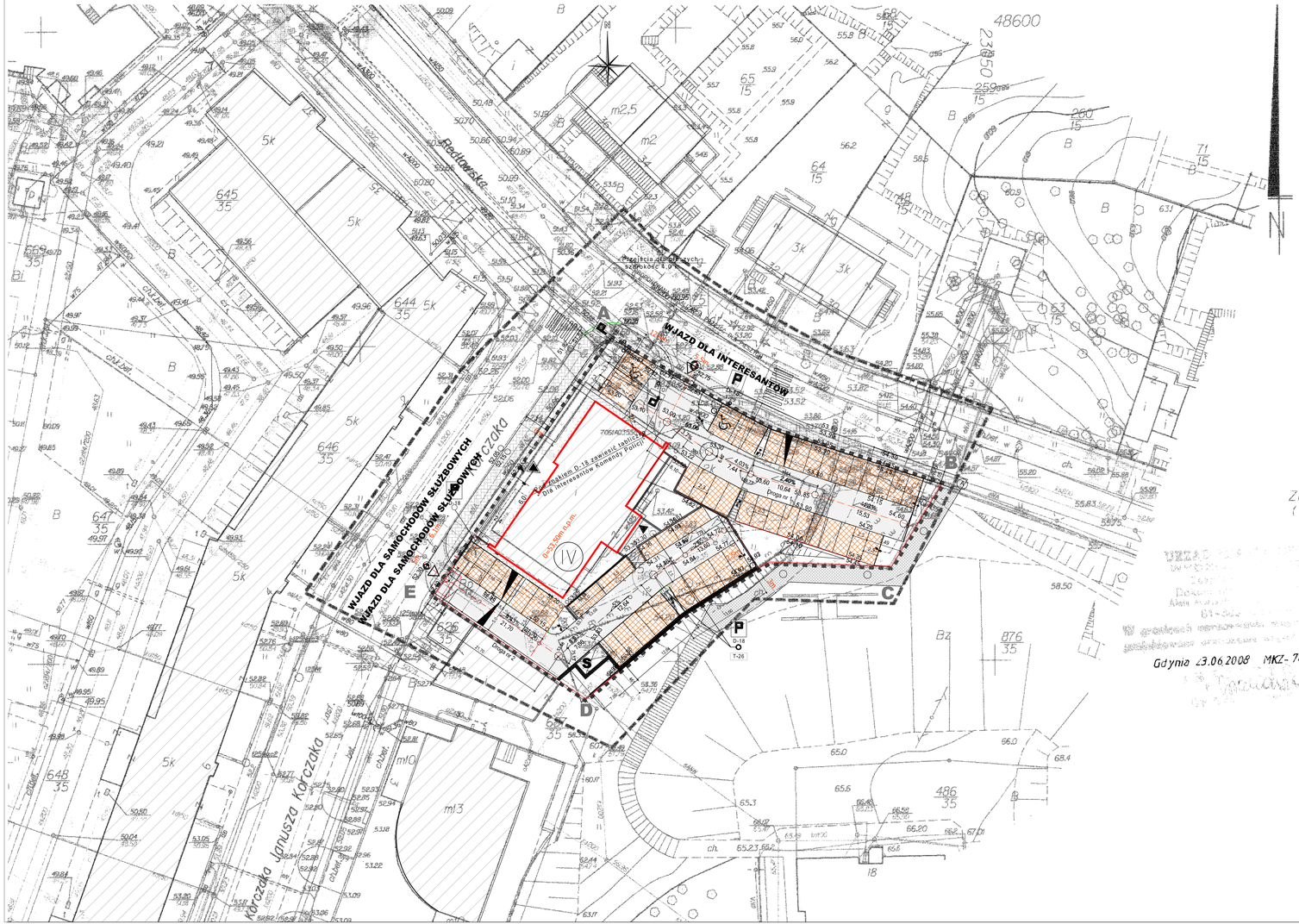
faza: **Projekt budowlany wykonawczy Rysunek zamienny**

data:	skala:	nr rysunku:
23.03.2009	1:500	A.01

ERROR: syntaxerror
OFFENDING COMMAND: --nostringval--

STACK:

/Title
()
/Subject
(D:20090326095133+01’00’)
/ModDate
()
/Keywords
(PDFCreator Version 0.9.5)
/Creator
(D:20090326095133+01’00’)
/CreationDate
(oem)
/Author
-mark-



MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA Z INWENTARYZACJĄ URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH

skala 1:500

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

obiekt: GDYNIA, ul. Korczaka - Redłowska

Nr sekcji: 4516(10d4,c2)

Obręb: Gdynia K.M.70

Nr działki: różne

Mapę zaktualizowano na dzień: 20.06.2008

Układ współrzędnych: "GDAŃSK '70"

Układ odniesienia: Kronsztadt

Prace polowe: mgr inż. R. Rus

Prace kameralne: mgr inż. R. Rus

Nr KERG: 4516-568/2008

Data: 20.06.2008

: zakres opracowania

: elementy projektowane

Uwaga! Nie wyklucza się istnienia innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, ~~lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.~~

Znaki osnowy geodezyjnej podlegają ochronie (art.15 Prawo geodezyjne i kartograficzne)

Wykonawca

„ArGeo" S.C.
80-852 Gdańsk, ul. Dyrekcyjna 5
tel./fax (0-58) 303-16-68, tel. 300-07-46
NIP 583-10-18-011

mgr inż. Ryszard Rus
GEODETA
uprawnienia inż. 8758/8 2381

Gdynia 23.06.2008 MKZ-7442/2-541/08

LEGENDA

- WEJŚCIE GŁÓWNE DO BUDYNKU
- WEJŚCIA DO BUDYNKÓW
- A-E — WJAZD NA DZIAŁKĘ
- GRANICA DZIAŁKI
- PROJEKTOWANY BUDYNEK KOMISARIATU
- ZABUDOWA
- ŚMIETNIK
- TRAWNIKI
- JEZDNIE
- PARKING; Łączna ilość miejsc parkingowych na działce: 52 (21 na parkingu wewnętrznym i 31 dla interesantów → tym 2 dla os. niepełnosprawnych)
- MIEJSCA PARKINGOWE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
- CHODNIKI
- PROPONOWANY PRZEBIEG CHODNIKA DO SCHODÓW TERENOWYCH
- PODNOŚNIK DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH
- (IV) — ILOŚĆ KONDYGNACJI
- OGRODZENIE – 120mb
- PROJEKTOWANE MURKI OPOROWE – 65mb

UWAGA: W miejscach przejść pieszych krawężniki obniżyć do wysokości 0,02 m

Powierzchnia dróg

Parkingi nawierzchnia z kraty trawnikowej PCV ECO	- 645 m²
Drogi dojazdowe	634 m²
Chodniki na terenie działki	- 84 m²
Chodniki na terenie miejskim	- 258 m²

Zastrzeżenia prawne

Biuro projektowe ani jego pracownicy nie odpowiadają za wykorzystanie niecałościowych i niepełnych wersji projektu. Wszystkie rysunki powinny być rozpatrywane razem z odpowiednimi opracowaniami branżowymi.
Jako całość projektu należy rozumieć opracowania projektowe w formie rysunkowej i dokumentacje wraz z kosztorysami. Biuro projektowe zastrzega sobie prawo okazania próbek materiałów budowlanych przez wykonawcę. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Wszelkie wyburzenia przeprowadzać wyłącznie pod kontrolą osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia, zwracając baczne uwagę czy usuwane elementy nie pełnią roli konstrukcyjną. W razie wątpliwości należy natychmiast wstrzymać prace i skontaktować się z projektantem.

UWAGA!!!

temat: Komisariat Policji w Gdyni

nazwa: Projekt siedziby KP Gdynia Wzgórze Św. Maksymiliana w Gdyni - Redłowie przy ul. Redłowskiej

inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku, ul. Okopowa 15, 80-819 Gdańsk

biuro projektów: WANDACHOWICZ KASHYNA ARCHITEKCI SP.P.
ul. Rubież 46 C5/114, 60-623 Poznań
Telefon 04861/ 6232 940
Fax. 04851/ 6232 941
E-Mail: biuro@wk-architekci.pl
Internet: http://www.wk-architekci.pl

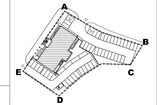
rysunek: Plan sytuacyjny dróg

główny projektant: mgr inż. Włodzimierz Nowicki, Upr. bud nr 56/88/Pw

opracowanie: mgr inż. Włodzimierz Nowicki, Upr. bud nr 56/88/Pw

sprawdził: inż. D. Glinkowska-Muszyńska, Upr. bud nr 310/79/Pw

schemat sytuacyjny:



branża: DROGI

faza: Projekt wykonawczy, Rysunek zamienny

data: 30.03.2009

skala: 1:250

nr rysunku: D.02

ERROR: syntaxerror
OFFENDING COMMAND: --nostringval--

STACK:

/Title
()
/Subject
(D:20090430153806+02’00’)
/ModDate
()
/Keywords
(PDFCreator Version 0.9.5)
/Creator
(D:20090430153806+02’00’)
/CreationDate
(oem)
/Author
-mark-

INWESTOR:	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku		
OBIEKT:	Komenda Policji w Gdyni przy ul.Redłowskiej		
TEMAT:	Projekt Ulic Wewnętrznych i Zjazdów z ul.Redłowskiej i Korczaka wraz z organizacją ruchu		
BRANŻA:	DROGI	STADIUM	PB+W
	Imię i nazwisko		Nr uprawnień Podpis
PROJEKTANCI:	mgr inż. Wł.ODZIMIERZ NOWICKI		66/88/Pw
SPRAWDZAJĄCY:	inż.DARIA GLINKOWSKA-MLUSZYŃSKA		310/79/Pw
	Skala:		Data:
TREŚĆ RYSUNKU:	Przekrój podłużny drogi nr 1 i zjazdu na działkę z ul.Redłowskiej	1:50/500	09/2006
			Numer rysunku:
			D-03

Droga nr 2

Poziom porównawczy 51,00								
Rzędne projektowane	52,30	52,40	52,73	53,36	53,73	54,36	54,72	
Rzędne istniejące	52,30	52,40	52,60	52,80	53,04	53,70	53,80	
Proste i łuki poziome		Prosta l = 25,20			α=75,13° zał.	l = 19,70	α=8,38° l = 13,60 zał.	
Pochylenia i łuki pionowe		2,65% 3,5	4,43% 21,70		4,93% 7,50	5% 12,64	2,65% 13,60	
Odległość	0,00	3,50	12,20	25,20	32,70	45,34	58,94	

0

INWESTOR:	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
OBIEKT:	Komenda Policji w Gdyni przy ul.Redłowskiej
TEMAT:	Projekt Ulic Wewnętrznych i Zjazdów z ul.Redłowskiej i Korczaka wraz z organizacją ruchu
BRANŻA:	DROGI STADIUM: PB+W
PROJEKTANCI:	Imię i nazwisko Podpis mgr inż. Wł.ODZIMIERZ NOWICKI 58/88/Pw
SPRAWDZAJĄCY:	Nr uprawnień inż.DARIA GLINKOWSKA-MUSZYŃSKA 310/79/Pw
TREŚĆ RYSUNKU:	Przekrój podłużny drogi nr 2 i zjazdu na działkę z ul.Korczaka
Skala:	1:50/500
Data:	09/2008
Numer rysunku:	D-4

Szczegół nawierzchni drogi

Kostka betonowa	gr.8cm
Podsypka cementowo-piaskowa	gr. 3cm
Podbudowa tłuczniowa	gr. 20cm
Warstwa wzmacniająca podł. stabilizacja gruntu cementem	gr. 20cm

INWESTOR:	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
OBIEKT:	Komenda Policji w Gdyni przy ul.Redłowskiej
TEMAT:	Projekt Ulic Wewnętrznych i Zjazdów z ul.Redłowskiej i Korzeniowskiego wraz z organizacją ruchu
BRANŻA:	DROGI
STADIUM:	PB+W
PROJEKTANCI:	mgr inż. Wł.ODZIMIERZ NOWICKI
Imię i nazwisko	Podpis
SPRAWDZAJĄCY:	inż.DARIA GLINKOWSKA-MUSZYŃSKA
Nr uprawnień	310/79/Pw
TREŚĆ RYSUNKU:	Szczegół nawierzchni drogi
Skala:	1:10
Data:	09/2008
Numer rysunku:	D-05

Szczegół nawierzchni chodnika

Kostka betonowa	gr. 6 cm
Podsypka cementowo-piaskowa	gr. 3 cm
Podbudowa tłuczniowa	gr. 12 cm
Warstwa odsączająca z piasku	gr. 15 cm

INWESTOR:	Komenda Wojewódzka Policji w Gdańsku
OBIEKT:	Komenda Policji w Gdyni przy ul.Radiowskiej
TEMAT:	Projekt Ulic Wewnętrznych i Zjazdów z ul.Radiowskiej i Korczaka wraz z organizacją ruchu
BRANŻA:	DROGI / STADIUM: PB+W
	Imię i nazwisko / Nr uprawnień / Podpis
PROJEKTANCI:	mgr inż. Wł.ODZIMIERZ NOWICKI / 58/88/Pw
SPRAWDZAJĄCY:	inż.DARIA GLINKOWSKA-MUSZYŃSKA / 310/79/Pw
TREŚĆ RYSUNKU:	Szczegół nawierzchni chodnika
Skala:	1:10
Data:	09/2008
Numer rysunku:	D-06