



# KARTA TYTUŁOWA

OPRACOWANIE

**PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCJI**

OBIEKT

**Budynek Komisariatu Policji w Żukowie**

ADRES

Żukowo 83-330, ul. Polna 2B, dz. nr 417/2

ZAMAWIAJĄCY

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

BRANŻA	AUTOR	SPRAWDZAJĄCY
KONSTRUKCJA	<p>mgr inż. Ludwik Matusiewicz upr. nr 21/GD/2002</p> <p><u>Współpraca:</u> dr inż. arch. Wiesław Kupść upr. bud. nr 1074/Gd/83 .....</p> <p>mgr inż. arch. Róża Kupść..... upr. bud. nr 5858/Gd/94</p> <p>mgr inż. Anna Bogusławska .....</p> <p>inż. Marta Adamczyk .....</p> <p>tech. Łukasz Jaszcak .....</p> <p>Anna Kumkowska .....</p>	<p>mgr inż. A. Szymula upr. bud. nr 212/GD/2002</p>

Data : grudzień 2013

Nr arch. : 684

Egz. : arch.

## UKŁAD WYDAWNICZY

do projektu wykonawczego konstrukcji budynku Komisariatu Policji w Żukowie 83-330, ul. Polna 2b, dz. nr 417/2

Tom 1	-	Projekt budowlany z zagospodarowaniem terenu
Tom 2	-	Projekt wykonawczy zagospodarowania terenu
Tom 3	-	Projekt wykonawczy drogowy
Tom 4	-	Projekt wykonawczy zieleni
Tom 5	-	Projekt wykonawczy architektury
<b>Tom 5a</b>	-	<b>Projekt wykonawczy konstrukcji</b>
Tom 6	-	Projekt wykonawczy kolorystyki elewacji
Tom 7	-	Projekt wykonawczy przyłączy wod-kan
Tom 8	-	Projekt wykonawczy instalacji wod-kan
Tom 9	-	Projekt wykonawczy przyłącza gazu
Tom 10	-	Projekt wykonawczy kotłowni gazowej i instalacji gazu
Tom 11	-	Projekt wykonawczy instalacji c.o.
Tom 12	-	Projekt wykonawczy wentylacji
Tom 13	-	Projekt wykonawczy instalacji elektrycznych
Tom 14	-	Projekt wykonawczy instalacji odgromowej
Tom 15	-	Projekt wykonawczy instalacji teletechnicznych i logicznych oraz innych systemów
Tom 16	-	Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
Tom 17	-	Kosztorysy inwestorskie
Tom 18	-	Przedmiary robót
Tom 19	-	Zbiorcze zestawienie kosztów (ZZK)

Opracowania dodatkowe:

Tom 20	-	Inwentaryzacja budowlana obiektu
Tom 21	-	Orzeczenie techniczne o możliwości adaptacji pomieszczeń do nowej funkcji
Tom 22	-	Ekspertyza kominiarska
Tom 23	-	Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych
Tom 24	-	Charakterystyka energetyczna budynku

## SPIS ZAWARTOŚCI

do projektu wykonawczego konstrukcji budynku Komisariatu Policji w Żukowie 83-330, ul. Polna 2b, dz. nr 417/2

I Część opisowa

1. Opis techniczny
2. Załączniki

II Część rysunkowa

CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

1	- Fundamenty	skala 1:50
2	- Strop nad piwnicą	skala 1:50
3	- Strop nad przyziemiem	skala 1:50
4	- Strop w osiach 2-3	skala 1:20
5	- Klatka schodowa	skala 1:20
6	- Ściana szczytowa w osi 1	skala 1:20
7	- Ściana szczytowa w osi 7	skala 1:20
8	- Ściana w osi 4	skala 1:20
9	- Ściana w osi 5	skala 1:20
10	- Konstrukcja wsporcza masztu	skala 1:20
11	- Konstrukcja naciągu masztu 1	skala 1:10
12	- Konstrukcja naciągu masztu 2	skala 1:10
13	- Konstrukcja naciągu masztu 3	skala 1:10
14	- Konstrukcja naciągu masztu 4	skala 1:10
15	- Wieżba dachowa	skala 1:50
16	- Wieżba dachowa – zestawienie	skala 1:50
17	- Ściana kolankowa w osi A	skala 1:20
18	- Ściana kolankowa w osi C	skala 1:20
19	- Garaż - fundamenty	skala 1:20
20	- Garaż – wieżba dachowa	skala 1:50
21	- Garaż – ściana w osi C	skala 1:20
22	- Garaż – ściana w osi A	skala 1:20
23	- Garaż – ściana w osi 1	skala 1:20
24	- Garaż – ściana w osi 3	skala 1:20
25	- Podciąg P3.3, P3.8, P3.9	skala 1:20
26	- Piwnica – nadproże N1, N2	skala 1:20
27	- Przyziemie – nadproże N1	skala 1:20
28	- Przyziemie – nadproże N2	skala 1:20
29	- Przyziemie – nadproże N3	skala 1:20
30	- Przyziemie – nadproże N4	skala 1:20
31	- Przyziemie – nadproże N5	skala 1:20
32	- Przyziemie – nadproże N6	skala 1:20
33	- Przyziemie – nadproże N7	skala 1:20
34	- Przyziemie – nadproże N8	skala 1:20

## O P I S   T E C H N I C Z N Y

do projektu wykonawczego konstrukcji budynku Komisariatu Policji w Żukowie 83-330, ul. Polna 2b, dz. nr 417/2

Spis treści:0.        Wstęp

- 0.1.      Przedmiot opracowania
- 0.2.      Podstawa formalna opracowania
- 0.3.      Zakres opracowania
- 0.4.      Przepisy i normy związane

1.        Roboty stanu zerowego

- 1.1.      Roboty ziemne
- 1.2.      Wytyczenie obiektu
- 1.3.      Warunki geotechniczne
- 1.4.      Fundamenty
- 1.5.      Izolacja łąw fundamentowych
- 1.6.      Ściany podwalinowe - piwniczne
- 1.7.      Strop nad piwnicą
- 1.8.      Ściany zewnętrzne przyziemia i poddasza
- 1.9.      Słupy i rygle

2.        Roboty stanu surowego

- 2.1.      Ściany zewnętrzne przyziemia
- 2.2.      Strop nad przyziemem
- 2.3.      Klatka schodowa K1
- 2.4.      Ściany murowane zewnętrzne poddasza
- 2.5.      Ściany wewnętrzne poddasza
- 2.6.      Podwójny wieniec stropu poddasza
- 2.7.      Więżba dachowa
- 2.8.      Pokrycie dachu
- 2.9.      Izolacja p. wodna dachu
- 2.10.     Montaż kominów

3.        Roboty stanu wykończeniowego

- 3.1.      Konstrukcja masztu antenowego
- 3.2.      Konstrukcje wsporcze naciągów masztu
- 3.3.      Konstrukcja stalowa daszku nad wejściem
- 3.4.      Konstrukcja stalowa daszku nad stanowiskiem dla rowerów

4.        Garaż

- 4.1.      Fundamenty
- 4.2.      Ściany
- 4.3.      Więżba dachowa
- 4.4.      Pokrycie dachu

5.        Uwagi końcowe

- 5.1.      Zagadnienia BHP
- 5.2.      Atesty materiałowe

## 0. Wstęp

### 0.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy konstrukcji budynku Komisariatu Policji w Żukowie 83-330, ul. Polna 2B, dz. nr 417/2.

### 0.2. Podstawa formalna opracowania

Opracowanie wykonano na podstawie:

- umowy Nr 1/210-15/2013/GK z dn. 20.08.2013r. zawartej z Komendą Wojewódzką Policji Gdańsku, 80-819 Gdańsk, Okopowa 15
- uzgodnień z Inwestorem
- projektu budowlanego z zagospodarowaniem terenu – tom1

### 0.3. Zakres opracowania

W zakresie opracowania ujęto:

- opis techniczny
- załączniki
- część rysunkową

### 0.4 Przepisy i normy budowlane

Roboty budowlane wykonywać zgodnie z :

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych wydawnictwo Arkady (M.G.P. i Bud.) Warszawa 1989-1990 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr 75, poz.690 z późniejszymi zmianami
- PN-B- 06050:1999 - roboty ziemne Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-03264:2002 - Roboty betonowe i żelbetowe
- PN-B-03002:2007- Konstrukcje murowe
- PN-B-03150:2000 z późniejszymi zmianami- Konstrukcje drewniane
- PN-B- 03200:1990 - Konstrukcje stalowe
- PN - Roboty ciesielskie
- PN-B-03150 - Drewno budowlane

- PN - roboty dekarские
- PN61/B-10245 Roboty blacharskie
- PN- roboty posadzkarskie
- PN-58/B-10100 - Tynki

## 1. Roboty stanu zerowego

### 1.1. Roboty ziemne

Zakres robót ziemnych obejmuje:

- wykonanie wykopu pod rozbudowę obiektu
- wykonanie wykopów pod budowę elementów małej architektury i ogrodzenia
- wykonanie wykopu pod ławy fundamentowe garażu
- wykonanie wykopu - wykorytowania pod drogę i plac postojowy.
- zabezpieczenie ziemi żyznej (humusu)

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zabezpieczyć wyselekcjonowane egzemplarze krzewów i drzew przed uszkodzeniami podczas prac ziemnych. Zgodnie z ustawą o ochronie gleby należy również zabezpieczyć ziemię żyzną do późniejszego rozplantowania po zakończeniu robót budowlanych. Po zabezpieczeniu humusu należy przystąpić do robót rozbiórkowych dotyczących rozbiórki nawierzchni drogi wewnętrznej, placu, ścieżki pieszej, murków oporowych, ogrodzenia, rozbiórki garażu, obiektu gospodarczego, klatki dla psów, masztu antenowego. Zakres i szczegółowy opis robót rozbiórkowych ujęto w odrębnym projekcie wykonawczym zagospodarowania terenu. Po wykonaniu robót rozbiórkowych dotyczących nawierzchni i elementów zagospodarowania terenu należy przystąpić do wykonania wykopu pod rozbudowę budynku Komisariatu Policji. Wykop należy wykonać na całej powierzchni planowanej rozbudowy do poziomu spodu ław fundamentowych, tj. do rzędnej – 3,35 m poniżej poziomu parteru. Według badań geologicznych w podłożu występują piaski rodzime dogodne do posadowienia obiektu budowlanego. Przegłębienie pod podsypką piaskową i wylewkę z „chudego” betonu wykonać ręcznie. Wykop wykonać z dużą ostrożnością z uwzględnieniem posadowienia ław na różnych poziomach, tak aby nie naruszyć rodzimego gruntu pod ławami.

W przypadku naruszenia gruntu wykop wypełnić „chudym” betonem. Wykop powinien uwzględnić ukształtowanie skarpy pomiędzy dwoma poziomami pod przyszłe ławy schodkowe łączące obie części obiektu. Skarpy na krawędzi wykopu wyprofilować do odpowiedniego pochylenia i zabezpieczyć. Ziemię z wykopu w 50% wywieźć, a częściowo złożyć wzdłuż wschodniej granicy działki. Miejsce to należy traktować jako tymczasowy skład ziemi z wykopu, z którego będzie ona powtórnie zabrana po wykonaniu ław i podwalin celem zasypania wykonanych ław i ścian podwalinowych.

### 1.2. Wytyczenie obiektu

Wytyczenie obiektu obejmuje:

- wytyczenie czterech punktów skrzyżowania osi, tj. punktu 5/A", 7/A", 5/c" i 7/C"
- wytyczenie osi poszczególnych części ław fundamentowych oraz stóp pozwalające na dokładne wytyczenie ław na dnie wykopu.
- sprawdzenie przy pomocy sprzętu geodezyjnego wszystkich rozstawów międzyosiowych, a także punktów skrzyżowania osi ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia dwóch podstawowych przekątnych gwarantujących prawidłowe wytyczenie obiektu w terenie.

W pierwszym etapie należy przeprowadzić geodezyjne wznowienie granic działki, co pozwoli na korektę granic i wytyczenie ogrodzenia w terenie. Wytyczenie obiektu może być dokonane wyłącznie przez uprawnionego geodetę i potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### 1.3. Warunki geotechniczne

Badania warunków gruntowo-wodnych wykonane przez geodetę T. Oktabę w 2013 r. wykazują, że pod warstwą nasypów występują utwory plejstoceny czwartorzędowe, wykształcone jako piaski drobne niespoiste. Stan zagęszczenia oszacowano jako średniozagęszczone o wsp.  $I_D=0,60$ . Zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się na rzędnej 132 m n.p.m., czyli na głębokości ok. 4,0 m poniżej poziomu terenu.

### 1.4. Fundamenty

Fundamenty zaprojektowano w formie ław fundamentowych. Przyjęto podstawową szer. 70 cm dla ścian zewnętrznych obciążonych stropami. Dla ściany w osi 7 również obciążonej stropami przyjęto analogiczną szer. 70cm. Z uwagi na wymóg przegłębienia podłogi w części

dobudowy w stosunku do poziomu podłogi w części istniejącej niezbędne jest podbicie ław fundamentowych pod ścianą szczytową części istniejącej w osi 4. Na szczególną uwagę zasługuje rozwiązanie połączenia ław fundamentowych pomiędzy częścią istniejącą i dobudową. Szczegóły techniczne rozwiązań ław fundamentowych podano w części konstrukcyjnej.

#### 1.5. Izolacja ław fundamentowych

Po wykonaniu i rozszalowaniu ław fundamentowych należy wykonać warstwy ochronne chroniące beton przed wpływem wilgoci gruntowej. Izolację przeciwwilgociową ław zaprojektowano jako w dwóch rodzajach: poziomą i pionową.

- płaszczyzny poziome ław na całej szerokości wyłożyć folią fundamentową lub papą termozgrzewalną podkładową.
- płaszczyzny pionowe ław należy oczyścić z piasku i nierówności betonu i izolować przez nałożenie dwóch warstw roztworu bitumicznego, asfaltowego oraz warstwy podstawowej bitumicznej (2xR+P) do połączenia szczelnego z warstwą izolacji poziomej.

#### 1.6. Ściany podwalinowe - piwniczne

Ściany podwalinowe murować z bloczków betonowych fundamentowych 24x24x48. Podwaliny murować na wysokość do spodu płyty stropu nad piwnicą, tj. do poziomu -0,33 m z zachowaniem otworów na okna i belki nadprożowe. Ściany piwniczne murować z cegły ceramicznej pełnej grubości 25 cm. Ściany piwniczne działowe murować z cegły ceramicznej pełnej grubości 12 i 6,5 cm bezpośrednio na warstwie izolacji poziomej ław fundamentowych.

#### 1.7. Strop nad piwnicą

Strop nad piwnicą zaprojektowano jako płytę żelbetową typu Filigran złożoną z części dolnej prefabrykowanej i nadlewki żelbetowej wylewanej na „mokro” 20 i 15 cm zgodnie z rys. wykonawczym stropu. W płycie stropowej należy zachować przepusty do przeprowadzenia pionu kanalizacji sanitarnej, wody, a także kanałów wentylacji grawitacyjnej. Szczegóły techniczne wykonania płyty stropu nad piwnicą podano w projekcie wykonawczym konstrukcji.

#### 1.8. Ściany zewnętrzne przyziemia i poddasza.

Ściany zewnętrzne przyziemia zaprojektowano jako murowane z pustaków ceramicznych typu POROTHERM grubości 25 cm. Bezpośrednio pod płytą stropu nad parterem zaleca się wprowadzenie 3 warstw cegły ceramicznej pełnej. Ściany poddasza murowane z bloczków



ceramicznych POROTHERM grubości 25 cm zaprojektowano jako wypełnienie szkieletu żelbetowego złożonego ze słupów żelbetowych i rygli. Rozwiązania konstrukcyjne ścian poddasza podano w projekcie wykonawczym konstrukcji.

### 1.9. Słupy i rygle

Słupy żelbetowe występujące w obiekcie podzielić można na 3 grupy:

- słupy 25x25 jako elementy ścian kolankowych podłużnych w osi A i C (A', C')
- słupy 25x25 jako elementy ścian szczytowych trójkątnych w osiach 1, 4, 5, 7
- słupy 25x25 w ścianie poddasza w osi B jako elementy oparcia masztu antenowego

Słupy i rygle wykonać jako konstrukcje żelbetowe wylewane na „mokro” zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi w projekcie wykonawczym konstrukcji.

## 2. Roboty stanu surowego

### 2.1. Ściany zewnętrzne przyziemia

Ściany zewnętrzne przyziemia zaprojektowano jako dwuwarstwowe. Warstwę nośną stanowi część wewnętrzna o grubości 25 cm z bloczków ceramicznych POROTHERM. Filarki międzyokienne, a także obrzeża otworów okiennych wykonać jako murowane z cegły ceramicznej pełnej grubości 25 cm. Omurówka ta uzasadniona jest oparciem nadproży żelbetowych, a także wymogiem właściwego zakotwienia krat okiennych.

Warstwę zewnętrzną stanowi warstwa osłonowa ze styropianu ściennego grubości 14 cm. Łączna grubość ściany wynosi 39 cm.

### 2.2. Strop nad przyziemem

Strop nad przyziemem zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej monolitycznej typu Filigran zgodnie z odrębnym projektem wykonawczym konstrukcji. Należy zwrócić uwagę na zakres prac obejmujący rozbiórkę stropodachu i ścian zewnętrznych poddasza w części istniejącej i przebudowę płyty stropowej stropu nad parterem w połączeniu z wykonaniem nowej płyty stropu nad parterem w części rozbudowy. Szczegółowy opis oraz rysunki konstrukcyjne podano w projekcie wykonawczym konstrukcji.

### 2.3. Klatka schodowa K1

Klatkę schodową K1 zlokalizowano pomiędzy częścią istniejącą i częścią rozbudowy zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej. Klatka składa się z czterech biegów. Dwa biegi łączą

parter z piwnicą i dwa biegi łączą parter z poddaszem. Klatkę zaprojektowano w konstrukcji płytowo-żebrowej wspartej na ścianach bocznych części istniejącej i części rozbudowy.

Przed przystąpieniem do wykonania biegów klatki schodowej należy wykonać ławy fundamentowe oraz ściany w osi B, w osi 5 oraz ścianę poprzeczną między biegami i ścianą usytuowaną w osi C'''. Po wykonaniu ścian powierzchnie wewnętrzne należy wytynkować, pokryć warstwą izolacji przeciwwilgociowej wypełnić piaskiem. Piasek układać warstwami z zagęszczeniem co 20 cm. Na ścianie w osi C''' wykonać wieńce 25 x 60 cm z wprowadzeniem końcówek w ścianę istniejącą w osi 4 i ścianę projektowaną w osi 5. Wieńce zalać wraz z płytą biegową (pb1). Szczegóły konstrukcyjne klatki schodowej wraz z zestawieniem materiałów podano na rysunku Nr 5.

#### 2.4. Ściany murowane zewnętrzne poddasza

Po wykonaniu płyty stropu nad parterem w części rozbudowy i po przebudowie płyty stropu nad częścią istniejącą, tj. po wyprowadzeniu prętów kontaktowych do słupów można przystąpić do wykonania ścian zewnętrznych i wewnętrznych poddasza. Wszystkie ściany zewnętrzne zaprojektowano w konstrukcji ryglowej złożonej ze słupów, poziomych rygli i przemurowań przestrzeni między słupami i ryglami. Przemurowanie wykonać z bloczków betonowych typu POROTHERM grubości 25 cm. Budowę ścian zewnętrznych w części istniejącej należy rozpocząć od wykonania żelbetowego wieńca w formie belki o szerokości 25 cm. Belkę tą należy połączyć konstrukcyjnie istniejącą płytą stropu DZ3. W tym celu na obwodzie budynku (z wyłączeniem cz. korytarzowej) należy nawiercić istniejący wieniec wiertłem Ø12. Otwory wykonać co 20 cm w dwóch rzędach w rozstawie co 15 cm. W otwory wlać klej dwuskładnikowy (typu DIXAN) do betonu i nabić pręty kotwiące stalowe Ø12 na głębokość zbliżoną do grubości wieńca (24 cm). Do kotew przymocować zbrojenie belki podwalinowej i zalać betonem. W trakcie murowania pozostawić szczeliny na słupy żelbetowe konstrukcji ścian poddasza.

#### 2.5. Ściany wewnętrzne poddasza

Wszystkie ściany wewnętrzne poddasza działowe usytuowane na istniejącym stropie wykonać jako lekkie z płyt gipsowo - kartonowych na stelażu z profili blaszanych. Zastosować dwustronnie podwójną płytę G-K. Ściany, które obecnie istnieją jako murowane, czyli usytuowane nie na pustakach stropowych lecz na specjalnie wykonanych żelbetowych żebrach, należy odtworzyć jako murowane z bloczków ceramicznych typu POROTHERM grubości 12 cm. Ściany wewnętrzne na stropie projektowanym wykonać jako murowane z bloczków gr.12cm.

## 2.6. Podwójny wieniec stropu poddasza

Bezpośrednio nad oknami podokapowymi w ścianach poddasza należy wykonać żelbetową belkę „drugiego wieńca”. Belka ta będzie przenosić obciążenie od konstrukcji dachu. Belkę tą należy wykonać obwodowo wokół istniejącej rozbudowywanej części, a także wewnątrz wszystkich ścian wewnętrznych w układzie poprzecznym. Detale podano na rysunkach Nr 8 i 9.

## 2.7. Więźba dachowa

Więźbę dachową zaprojektowano jako drewnianą z kantówek z drewna sosnowego II kl. powietrzno suchej. Więźba składa się z :

- krokwi 18x8 cm,
- jętek 2x5x18 cm,
- słupków 18x8 cm,
- zastrzałów 18x8 cm.

Elementy konstrukcji dachu należy opierać na murłatach dolnych (na rzędnej +4,65) – 15x12 cm, murłatach górnych – w osi B/B” – 15x15 cm, płatwi kalenicowej 15x15 cm i słupach 15x15 cm. W pierwszym etapie należy ułożyć murłaty i przymocować je do haków wyprowadzonych z żelbetowych wieńców. Na murłatach układać krokwie oparte dwustronnie na murłatach dolnych (w osi A/A” lub C/C”) i murłacie górnej (w osi B i przy osi B”). Tam, gdzie nie ma możliwości oparcia na murłacie górnej wyprowadza się wymiany oparte na dwóch sąsiednich dźwigarach. Krokwie do murłat mocować na gwoździe  $\varnothing 8/300$  – ocynk. Jętki mocować na śruby  $\varnothing 16$  z podkładkami  $\varnothing 50$  mm (do drewna). Pozostałe elementy łączyć na stalowe złączki ciesielskie typowe z blachy stalowej ocynkowanej. Szczegóły konstrukcyjne wykonania więźby dachowej oraz zestawienie materiałów podano na rysunku Nr 15 i 16.

## 2.8. Pokrycie dachu

Jako pokrycie dachu zaprojektowano blachę stalową powlekaną w kolorze grafitowym układaną „na rąbek stojący” gr.0,60mm na deskowaniu z desek sosnowych grubości 25 mm. Deski odkorowane i zaimpregnowane ciśnieniowo należy nabić na całą powierzchnię dachu z pozostawieniem otworów na wyprowadzenie kominów i odpowietrzników pionów sanitarnych, a także słupa oparcia masztu antenowego. Na powierzchnię deskowania po zaimpregnowaniu drewna wyłożyć jedną warstwę papy termozgrzewalnej podkładowej jako podłoże pod pokrycie z blachy. Pokrycie blaszane należy przygotować w formie paneli z

krawędziami zagiętymi pod osadzenie „na rąbek stojący”. Wysokość rąbka 30mm. Odstęp między rąbkami 30cm.

### 2.9. Izolacja p. wodna dachu

Jako izolację p. wodną dachu zastosować papę termozgrzewalną podkładową.

Parametry techniczne papy termozgrzewalnej: gr.3mm, typ osnowy-welon szklany, siła zrywająca wzdłuż 600N/5cm. odporność na spływanie  $\geq 90^{\circ}\text{C}$ , papę należy układać zgodnie z obowiązującą normą. Szczególną uwagę zwrócić należy na uszczelnienie przejść przez dach kanałów wentylacyjnych, odpowietrzników pionów kanalizacji sanitarnej i elementów konstrukcji.

### 2.10. Montaż kominów

Kominy wykonać w formie skrzyń drewnianych z płyt OSB grub. 16 mm na stelażu stalowym z bednarek mocowanych do kątowników narożnych 80x80x6mm. Ścianki z płyt OSB mocowanych na zewnątrz stelaża stalowego obłożyć styropianem gr. 4cm i otynkować. Do wewnątrz tak wykonanych skrzyń wprowadzić rury wentylacji grawitacyjnej typu „SPIRO” o średnicy 16 cm. Powierzchnię wewnętrzną między deskowaniem i rurami wentylacyjnymi wypełnić należy warstwą wełny mineralnej twardej ( $\gamma \geq 50 \text{ kg}$ ). Wełnę układać wzdłuż ścian zewnętrznych komina. Przestrzeń między rurami SPIRO wyłożyć ciasno matami z wełny mineralnej. Kozubki kominów wykonać z desek gr. 2,5cm jako elementy do wykonstruowania na gotowej powierzchni dachu tj. na warstwie podkładowej z papy. Wykończenie zadaszenia i pokrycie kominów zgodnie z częścią rysunkową.

Wszystkie przewody wentylacyjne z rur typu Spiro przechodzące przez pomieszczenia obudować płytą g-k (2x) w wyk. p.poż. na stelażu aluminiowym. W pomieszczeniach „mokrych” zastosować płyty wodoodporne. Rury wentylacyjne zaopatrzyć w parowniczkę.

Kominy istniejące należy udrożnić i po rozebraniu do poziomu stropu nad parterem odbudować jako murowane, tynkowane z zadaszeniem analogicznie jak dla kominów nowoprojektowanych. Kominy zaopatrzyć w daszki osłaniające przed napływem wody opadowej do rur wentylacyjnych. Szczegóły techniczne wykonania kominów podano na rysunkach w części architektonicznej. Komin odprowadzający spaliny z kotłowni stanowi element systemu przyjętego dla kotła typu BUDERUS. Montaż komina według wytycznych producenta.

### 3. Roboty stanu wykończeniowego

#### 3.1. Konstrukcja masztu antenowego

Przyjęto maszt antenowy w konstrukcji aluminiowej o wysokości 16 m jako gotowy produkt dostępny na rynku. Maszt zaprojektowano jako trzysłupowy z rur 40 mm z odciegami mocowanymi na trzech poziomach. Jako podstawę masztu zaprojektowano żelbetową konstrukcję słupową z ożebrowaniem. Szczegóły konstrukcji podporowej pod maszt podano na rysunku Nr 10.

#### 3.2. Konstrukcje wsporcze naciągów masztu

Uwzględniając warunki producenta wykonania linek naciągu masztu na cztery kierunki zaprojektowano cztery punkty mocowania masztu wzdłuż ścian bocznych i narożników budynku. Konstrukcje naciągów masztów zaprojektowano z profili stalowych C100 i blach węzłowych. Elementy te należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr 11, 12, 13 i 14. Gotowe wyroby należy poddać obróbce galwanicznej celem nałożenia warstwy ochronnej z cynku. Mocowanie elementów konstrukcji wsporczej naciągów do marek z blach stalowych wyprowadzonych z żelbetowych słupów.

#### 3.3. Konstrukcja stalowa daszku nad wejściem

Daszek nad wejściem głównym zaprojektowano w konstrukcji stalowej z obłożeniem części elewacyjnej okładziną aluminiową typu ALUCOBOND. Szczegóły wykonania i wykończenia daszku podano w projekcie zagospodarowania terenu.

#### 3.4. Konstrukcja stalowa daszku nad stanowiskiem dla rowerów

Daszek nad stanowiskiem dla rowerów ujęto w odrębnym opracowaniu projektu zagospodarowania terenu.

### 4. Garaż

#### 4.1. Fundamenty

Fundamenty garażu należy wykonać jako żelbetowe wylewane na mokro z ułożeniem zbrojenia ław na podlewce z chudego betonu. Daszek nad placem gospodarczym wsparto na odrębnej konstrukcji słupowej. Oparcie tych słupów wymaga wykonania dodatkowych stóp fundamentowych.

#### 4.2. Ściany

Ściany garażu wykonać jako murowane z pustaków ceramicznych typu POROTHERM grubości. Ściany te zaprojektowano w układzie słupowo – ryglowym z wprowadzeniem żelbetowych słupów zgodnie z rysunkiem Nr 19, 20, 21, 22.

#### 4.3. Wieżba dachowa

Wieżbę dachową garażu zaprojektowano w układzie krokwiowo-jętkowym. Krokwie należy oprzeć na murlatach mocowanych do wieńca żelbetowego. Szczegóły wykonania i montażu elementów więźby podano na rysunku Nr 18.

#### 4.4. Pokrycie dachu

Pokrycie dachu garażu zaprojektowano analogicznie jak pokrycie dachu budynku głównego. Tu również należy zastosować blachę stalową powlekaną w kolorze grafitowym układaną „na rąbek stojący” gr.0,60mm na deskowaniu z desek sosnowych grubości 25 mm. Deski odkorowane i zaimpregnowane ciśnieniowo należy nabić na całą powierzchnię dachu z pozostawieniem otworów na wyprowadzenie kominów i odpowietrzników pionów sanitarnych, a także słupa oparcia masztu antenowego. Na powierzchnię deskowania po zaimpregnowaniu drewna wyłożyć jedną warstwę papy termozgrzewalnej podkładowej jako podłoże pod pokrycie z blachy. Pokrycie blaszane należy przygotować w formie paneli z krawędziami zagiętymi pod osadzenie „na rąbek stojący”. Wysokość rąbka 30mm. Odstęp między rąbkami 30cm.

### 5. Uwagi końcowe

#### 5.1. Zagadnienia BHP

Roboty budowlane prowadzić zgodnie z:

- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych, wyd. przez MB i PMB, a także ITB - Warszawa 1990r.
- rozporządzeniem MB i PMB z dn. 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13 z dn. 10.04.1972r.)
- rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

### 5.2. Atesty materiałowe

Wszystkie materiały budowlane wskazane w projekcie, a także dopuszczone do zastosowania na budowie powinny posiadać aktualny certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności z PN lub aprobatę techniczną.

opracował: