

PROJEKT WYKONAWCZY – INST. NISKOPRĄDOWE

ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO NA BUDYNEK ADMINISTRACYJNO – GARAŻOWY (ZE STANOWISKIEM OBSŁUGI SAMOCHODÓW) WRAZ Z CZĘŚCIOWĄ PRZEBUDOWĄ OBIEKTU , BUDOWY KOJCÓW DLA PSÓW SŁUŻBOWYCH ORAZ PRZEBUDOWA WYTYPOWANYCH POMIESZCZEŃ W BUDYNKU GŁÓWNYM NA TERENIE KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI PRZY UL. TORUŃSKIEJ 5 (DZ. NR 21/3 OBRĘB 11) W LĘBORKU



Adres inwestycji:
DZ NR 21/3, obręb 11
przy ul. Toruńskiej 5 w Lęborku

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

PROJEKTANT:

OPRACOWAŁ:

INST. NISKOPRĄDOWE:

Piotr Paczkowski
Uprawnienia budowlane w telekomunikacji do projektowania
w specjalności telekomunikacji przyrodowej wraz z infrastrukturą
towarzystwającą w zakresie linii instalacji i urządzeń młotowych
DT-WBT/02422/03/U

GDAŃSK, 18 luty 2014

Zawartość opracowania

1	DANE WSTĘPNE.	4
1.1	CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.	4
1.2	ZAKRES OPRACOWANIA	4
2	KANALIZACJA TELETECHNICZNA.	4
2.1	STAN ISTNIEJĄCY	4
2.2	STAN PROJEKTOWANY	4
2.3	ZALECENIA	5
2.4	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	6
3	SIEĆ STRUKTURALNA.	7
3.1	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.	7
3.2	BUDOWA LINII ŚWIATŁOWODOWYCH I MIEDZIANYCH SIECI SZKIELETOWEJ	7
3.3	MONTAŻ PRZELĄCZNIC ŚWIATŁOWODOWYCH	8
3.4	MONTAŻ PUNKTÓW ABONENCKICH	9
3.5	MONTAŻ TRAS KABLOWYCH W BUDYNKU	10
3.6	ZALECENIA DOTYCZĄCE UKŁADANIA OKABLOWANIA.	11
3.7	LOKALNY PUNKT DYSTRYBUCYJNY.	11
3.8	ELEMENTY AKTYWNE SIECI.	11
3.9	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I SPRZĘTU	12
3.10	UWAGI KOŃCOWE	12
4	SYSTEM NADZORU WIZYJNEGO (CCTV)	13
4.1	ORGANIZACJA SYSTEMU	13
4.2	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	13
4.3	MIEJSCA OBSERWACJI I TYPY ZASTOSOWANYCH KAMER	14
4.4	ZASILANIE SYSTEMU	14
4.5	OKABLOWANIE I INSTALACJA URZĄDZEŃ	14
4.6	ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ	15
5	SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU	16
5.1	ORGANIZACJA SYSTEMU	16
5.2	CHARAKTERYSTYKA CHRONIONYCH POMIESZCZEŃ, KLASYFIKACJA OBIEKTU I SYSTEMU	16
5.3	DEFINICJE POJĘĆ.	17
6	SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU.	17
6.1	ORGANIZACJA SYSTEMU.	17
6.1.1	<i>Strefy alarmowe.</i>	17
6.1.2	<i>Linie alarmowe.</i>	18
6.1.3	<i>Opis sposobu zabezpieczenia pomieszczeń</i>	18
6.1.4	<i>Dobór akumulatorów.</i>	18
6.1.5	<i>Monitoring.</i>	19
6.1.6	<i>Okablowanie.</i>	19
6.1.7	<i>Zestawienie urządzeń.</i>	19
7	SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU	20
7.1	ORGANIZACJA SYSTEMU	20
7.1.1	<i>Organizacja systemu.</i>	20
7.1.2	<i>Rozmieszczenie elementów kontroli dostępu.</i>	21
7.1.3	<i>Przejścia kontrolowane.</i>	21
7.1.4	<i>Kontrolery SKD.</i>	22
7.1.5	<i>Zasilanie SKD.</i>	22
7.1.6	<i>Dobór akumulatorów.</i>	22
7.1.7	<i>Okablowanie.</i>	22
7.1.8	<i>Zestawienie urządzeń SKD.</i>	23
8	ZALECENIA EKSPLOATACYJNE	24

Spis tabel

Tabela 1 Zestawienie materiałów.....	6
Tabela 2 Zestawienie pomieszczeń wyposażanych w elementy sieci strukturalnej.....	10
Tabela 3 Zestawienie elementów	12
Tabela 4 Kamery CCTV.	14
Tabela 5 Zestawienie elementów CCTV.....	15
Tabela 6 Pomieszczenia podlegające zabezpieczeniu.	16
Tabela 7 Strefy alarmowe.	17
Tabela 8 Bilans prądowy urządzeń zasilanych z zasilacza wewnętrznego expandera ..	19
Tabela 9 Zestawienie urządzeń SSWiN.	20
Tabela 10 Przejścia kontrolowane SKD.....	21
Tabela 11 Bilans prądowy urządzeń zasilanych z zasil. buforowego 12V 65Ah.....	22
Tabela 12 Zestawienie urządzeń SKD.....	23

Spis rysunków

1. Rysunek 1/T Kanalizacja teletechniczna – projekt zagospodarowania terenu
2. Rysunek 2/T Schemat kanalizacji teletechnicznej
3. Rysunek 3/T Rzut parteru - Rozmieszczenie elementów sieci strukturalnej
4. Rysunek 4/T Rzut piętra - Rozmieszczenie elementów sieci strukturalnej
5. Rysunek 5/T Rzut parteru - Rozmieszczenie elementów CCTV
6. Rysunek 6/T Rzut parteru - Rozmieszczenie elementów SSWiN
7. Rysunek 7/T Rzut piętra - - Rozmieszczenie elementów SSWiN i SKD
8. Rysunek 8/T Schemat Blokowy okablowania
9. Rysunek 9/T Rozmieszczenie elementów w szafie Rack
10. Rysunek 10/T Schemat Blokowy CCTV
11. Rysunek 11/T Schemat Blokowy SSWiN i SKD

1 Dane wstępne.

1.1 Charakterystyka obiektu.

Przebudowa budynku magazynowy ma na celu zmianę jego użytkowania na budynek administracyjno – garażowy ze stanowiskiem obsługi samochodów oraz kojcami dla psów wraz z niezbędnym zapleczem. Budynek położony jest na działce Nr 21/3 obręb 11 w Lęborku przy ul. Toruńskiej 5 i użytkowany przez Komendę Powiatową Policji . Do budynku prowadzi utwardzona droga, teren przyległy do budynku będzie oświetlony.

1.2 Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze zawiera projekt wykonawczy:

- Kanalizacja teletechniczna;
- Sieć strukturalna;
- System Nadzoru Wizyjnego;
- System Kontroli dostępu.

2 Kanalizacja teletechniczna.

Planowana jest budowa budowę kanalizacji teletechnicznej

- budowę kanalizacji teletechnicznej 2x 110 - 0,0745km – 0,149 km/otw,
- budowę rurociągu teletechnicznego 1x 50 - 0,011km – 0,011km/otw,
- budowę słupa teletech. - 1 szt

:

2.1 Stan istniejący

Chwili obecnej na terenie objętym projektem w znajduje się kanalizacja teletechniczna TP S.A. Nie umożliwia ona zaciągnięcia okablowania pomiędzy budynkami komendy.

2.2 Stan projektowany

- Na odcinku pomiędzy budynkami należy wybudować 3 studnie SK2.
- Studnie należy połączyć 2 rurami o średnicy 110.
- Do budynku głównego nowe rury należy wprowadzić istniejącym przepustem.
- Po stronie południowej budynku podlegającemu modernizacji należy posadowić słup o wysokości nie mniejszej niż 4,5 m w celu montażu kamery CCTV.
- Na odcinku od słupa do budynku należy wybudować rurociąg o śr. 50 mm.

Wszelkie prace przy budowie kanalizacji należy wykonywać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi budowy telefonicznych sieci kablowych a także z klauzulami uzgodnieniowymi.

Kanalizację kablową należy wybudować na głębokości 70cm z zachowaniem normatywnych odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia podziemnego. Podana głębokość ułożenia kanalizacji nie dotyczy pasa drogowego – przejścia pod drogami wykonać zachowując grubość przykrycia min. 1,0m.

Miejsce prowadzenia wykopu powinno być zabezpieczone w taki sposób, aby zapewniało bezpieczeństwo ruchu ulicznego. Dokładną lokalizację uzbrojenia terenu należy uzyskać na podstawie przekopów kontrolnych. Wykop do układania rur nie powinien być krótszy niż od przypadającego na danej trasie odcinka między studniami. Przed ułożeniem rur dno wykopu winno być wyrównane i ukształtowane ze spadkiem max. 3%. Podłoże po miejscach po głazach, fundamentach, grubych kamieniach należy ubić i wyrównać. Zasypywanie kanalizacji należy wykonać po ułożeniu całego ciągu rur między dwiema studniami.

Wprowadzenie ciągu kanalizacji kablowej powinno załączyć się w zabetonowanej części gardła studni. Ponadto rury należy złączyć zaprawą cementową na długości 0,5m od początku gardła.

Podczas budowy powinien być zapewniony nadzór służb, które są właścicielami uzbrojenia terenu.

Przebieg projektowanej kanalizacji kablowej przedstawia rys. nr 1. oraz na schemacie rys. nr 2

2.3 Zalecenia

Rozpoczęcie i prowadzenie robót winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami i uzgodnieniami, obowiązującymi normami i zasadami wiedzy technicznej. Przed przystąpieniem do robót ziemnych kierujący robotami winien szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wykazanych na aktualizowanych mapach geodezyjnych oraz zapewnić wytyczenie trasy przez uprawnione służby geodezyjne.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość napotkania nie wykazanych urządzeń podziemnych.

W rejonach zblżeń i skrzyżowań projektowanej linii kablowej z uzbrojeniem podziemnym wszelkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem stosując się do zaleceń wydanych w uzgodnieniach i na przekazaniu placu budowy.

Teren robót ziemnych, rowy i wykopy powinny być w sposób widoczny oznakowane i zabezpieczone.

Stosowane materiały winny posiadać homologacje i niezbędne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie łączności.

Lokalizacja linii kablowej na gruncie winna być wytyczona i po wybudowaniu zinwentaryzowana przez uprawnionego geodetę.

Ewentualne uzasadnione zmiany wprowadzone do projektu, wynikłe w trakcie wykonawstwa powinny być uzgodnione z Inwestorem i Użytkownikiem oraz naniesione do projektu tak, by mogły stanowić materiał inwentaryzacyjny.

2.4 Zestawienie materiałów

Poniżej przedstawiono zestawienie materiałów niezbędnych do rozbudowy kanalizacji teletechnicznej. Dopuszczalne jest zastosowanie elementów alternatywnych pod warunkiem spełnienia obowiązujących norm. Istotne jest, aby alternatywne rozwiązania były, co najmniej równorzędne z określonymi w dokumentacji.

Tabela 1 Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa	Jednostka	Ilość
1.	Rura HDPE 110/6,3	m	29
2.	Rura DVK 110	m	60
3.	Studnia kablowa SK2 z pokrywą	szt.	3
4.	Rura DVR 50	m	12
5.	Słup stalowy stożkowy 5m	szt.	1
6.	Fundament prefabrykowany do słupa 5m	szt.	1
7.	Uszczelnienie przepustu do budynku	kpl.	5

3 Sieć strukturalna.

Dla budynku w wybranych pomieszczeniach biurowych oraz magazynowych i socjalnych planowana jest budowa okablowania strukturalnego. Ze względu na wciąż rosnące zapotrzebowanie na pasmo generowane przez urządzenia aktywne i aplikację oraz mając na uwadze rozwój planuje się zainstalowanie miedzianego okablowania strukturalnego klasy E zgodnego z normą ISO 11801 amendment 2 zbudowane na komponentach kat. 6.

3.1 Założenia projektowe.

System miedzianego okablowania strukturalnego powinien być zbudowany na kablu S/FTP (ekranowane pary folią aluminiowo-poliestrową całość ekranowana siatką) kat. 6 o w powłoce LSFRZH zgodnie z nazewnictwem w Annex E normy ISO 11801 ed.2.2 zakończony obustronnie interfejsem RJ45 kat. 6.

Materiały użyte do budowy okablowania powinny pochodzić od jednego producenta nie dopuszcza się rozwiązań łączonych np. producent kabla inny niż producent modułów.

Jakość materiałów powinna być potwierdzona ważnymi badaniami niezależnych laboratoriów

Zakładana jest budowa sieci w topologii gwiazdy z Lokalnym Punktem Dystrybucyjnymi (LPD) zlokalizowanymi w pomieszczeniu 2.16.

Zakładana jest instalacja łącznie 30 PEL (Punktów Elektryczno Logicznych) gdzie każdy punkt złożony będzie z:

- 3xRJ45 – dla pomieszczeń biurowych
- 1xRJ45 – dla pozostałych pomieszczeń
- gniazd 230V – według opracowania br. elektrycznej.,

Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki umożliwiające uzyskanie certyfikatu gwarancyjnego producenta. Infrastrukturę kablową należy wykonać w oparciu o kompletny system jednego producenta.

3.2 Budowa linii światłowodowych i miedzianych sieci szkieletowej

Planowana jest budowa sieci szkieletowej światłowodowej na potrzeby projektowanych sieci teleinformatycznych, jako połączenie Głównego Punktu Dystrybucji (GPD) znajdującego się w pomieszczeniu serwerowi w budynku głównym z LPD w pom. 2.16 modernizowanego budynku. Do budowy sieci szkieletowej zewnętrznej należy zastosować kabel światłowodowych wzmacnianych i zabezpieczonych powłoką z włókien szklanych zaciąganych do projektowanej kanalizacji teletechnicznej (bez rur wtórnych).

Do projektowanej kanalizacji teletechnicznej należy ręcznie zaciągnąć kable :

Z-(VX)OTKtsD 12J w relacji GPD – LPD o długości całkowitej 140 mb w tym 25m zapasu umieścić w studni kablowej.

XzTKMXpw 25x4x0,5 w relacji GPD – LPD o długości całkowitej 125 mb ,

Kabel należy oznaczyć tabliczką identyfikacyjną

Tabliczka identyfikacyjna powinna być wykonana w kolorze żółtym, a jej wymiary nie powinny być mniejsze niż 45x70 mm. Powinna być wykonana z materiału zapewniającego trwałość w trudnych warunkach.

Kable światłowodowe należy prowadzić w zainstalowanych korytach kablowych zgodnie z rysunkami. W przypadku pokrywania się tras kablowych kabli optycznych z projektowaną siecią okablowania wewnątrz budynku, kabel światłowodowy należy prowadzić w korycie kablowym przeznaczonym dla okablowania poziomego odseparowując go przegrodą.

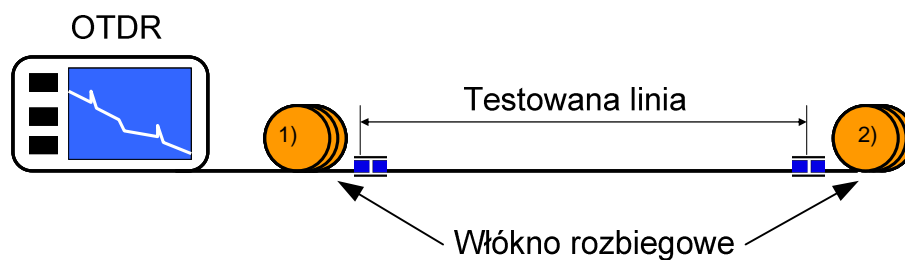
3.3.Montaż przełącznic światłowodowych

W pomieszczeniu 2.16 należy zainstalować szafę 42 U 800x800, którą stanowić będzie Punkt Dystrybucyjny sieci. Zamontowaną szafę należy uziemić przy użyciu linki LY 10 mm² do uziemienia w otoku budynku. Linkę uziemienia należy poprowadzić na drabinie kablowej razem z kablami światłowodowymi.

W zamontowanej szafie należy zainstalować półkę zapasu patchcordów oraz przełącznice światłowodową 1U 19". W przełącznicy należy wykonać złącza końcowe (ZK). Złącza pigtaili umieścić w przełącznicy w płycie czołowej w łącznikach centrujących. Wprowadzenie kabla do przełącznicy należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu przełącznicy.

W szafie kablowej należy zamieścić powykonawczo schematy rozptywu włókien światłowodowych poszczególnych relacji oraz opisy pól komutacyjnych zainstalowanych przełącznic w celu identyfikacji poszczególnych włókien.

Złącza końcowe należy wykonać metodą spajania łukiem elektrycznym. Po zmontowaniu linii światłowodowej należy wykonać pomiary reflektometryczne dla długości fali 1310 nm i 1550 nm w przypadku łączy jednomodowych oraz 850nm i 1300nm w przypadku łączy wielomodowych ,pomiary tłumienności całkowitej torów światłowodowych oraz pomiary reflektancji na zgodność z wymogami normy ISO 11801 amd 2. Do pomiarów należy użyć włókna rozbiegowego min. 100m zainstalowanego na początku i końcu toru zgodnie z rysunkiem.



Połączenia spajane światłowodów powinny być wykonane tak, aby ich tłumienność nie przekroczyła wartości 0,15 dB, określonej jako wartość średnia z pomiarów w obu kierunkach transmisji.

Tłumienność złączy mechanicznych (łączników centrujących) oraz pigtaili i patchcordów nie powinna przekraczać parametrów zakładanych w normie IEC 61753-1

Rzeczywista tłumienność toru nie powinna przekraczać wartości obliczonych wg wzorów:

na odcinkach regeneratorskich zawierających nie więcej, niż 10 złączy kabli światłowodowych ($n1 \leq 10$)

$$atk \leq \alpha_k \cdot lopt + n1 \cdot 0,15 + n2 \cdot 0,5 \text{ [dB]}$$

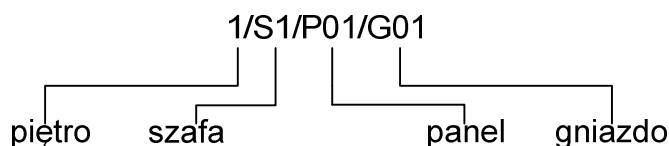
gdzie:

- atk – tłumienność toru światłowodowego na odcinku regeneratorskim, mierzona między półzłączkami na przełącznicach sąsiednich stacji regeneratorskich, w dB.
- α_k – tłumienność jednostkowa gotowego kabla, w dB/km
- lopt – długość optyczna kabla OTK wraz z zapasami kabla i włókien w złączach, w km.
- n1 – liczba złączy kabla światłowodowego na odcinku regeneratorskim
- n2 – liczba złączy światłowodowych rozłącznych na odcinku regeneratorskim

3.4 Montaż punktów abonenckich

Punkty Elektryczno Logiczne należy wykonać podtynkowo.

Na tabliczkach opisowych gniazd należy dokonać opisu zgodnie z numeracją umieszczoną w projekcie wg. poniższego rysunku



W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie pomieszczeń, w których należy zainstalować gniazda sieci strukturalnej.

Tabela 2 Zestawienie pomieszczeń wyposażanych w elementy sieci strukturalnej.

Lp.	Nr pom.	Nazwa / funkcja	Ilość RJ 45	Ilość ZPA
PARTER				
1.	1.1	Stanowisko Obsługi	1	1
2.	1.2	Warsztat	2	1
3.	1.10	Garaż 3 stanowiska	1	1
4.	1.11	Agregatorownia	1	1
5.	1.12	RE	1	1
6.	1.15	Garaż 5 stanowisk	1	1
7.	1.17	Magazyn	1	1
8.	1.18	Pok.Przw.Psów	3	1
9.	1.26	Pok. Badań	3	1
PIĘTRO				
10.	2.5	Pok. 2.os - kadry	6	2
11.	2.6	Magzayn GMT	1	1
12.	2.9	Pok. 2 os. - GMT	6	2
13.	2.11	Pok. 1 os. -GMT	3	1
14.	2.12	P.Biurowe - GMT	6	2
15.	2.14	Pok. 2 os. Z ds. Obron	6	2
16.	2.15	Palarnia	1	1
17.	2.16	Magazyn"Ł"	6	2
18.	2.17	pok. 2 os. z inform.	6	2
19.	2.19	Siłownia	1	1
20.	2.20	pok. 2 os. z inform.	6	2
21.	2.21	Sala odpraw	9	3

W powyższej tabeli pominięto pomieszczenie, w których nie jest przewidywana instalacja elementów sieci strukturalnej.

Rozmieszczenie PEL przedstawiono na rysunkach dołączonych do projektu.

3.5 Montaż tras kablowych w budynku

Ciągi kabli sieci na piętrze budynku należy prowadzić w korytach metalowych perforowanych nad sufitem technicznym. Łączna ilość kabli w kanałach i korytach kablowych po instalacji nie powinna przekraczać 50% pojemności kanału lub koryta. Na granicach stref pożarowych należy wykonać uszczelnienie przeciwogniowe certyfikowaną masą uszczelniającą w pozostałych miejscach powstałe szczeliny między korytem, a ścianą należy odtworzyć np. masą gipsową.

W pomieszczeniach po zejściu z nad sufitu podwieszanego punkty sieci logicznych należy zamontować podtynkowo w rurkach ochronnych zgodnie z rysunkami.

Wszystkie krzyżowania się kanałów z innymi instalacjami lub kanałami innych sieci należy wykonać pod kątem 90° z możliwą odchyłką $\pm 15^\circ$.

Trasy sieci logicznej pokazane zostały na planach instalacji. Przy mocowaniu listew i kanałów należy zachowywać normatywne odległości od innych urządzeń oraz sieci znajdujących się w budynku zgodnie z zaleceniami ISO11801 amd 2 .

3.6 Zalecenia dotyczące układania okablowania.

Okablowanie w pomieszczeniach należy układać w peszlu podtynkowo. W przestrzeni nad sufitem podwieszanym okablowanie należy układać w rurach osłonowych lub korytach kablowych. Instalację należy wykonać bez naruszenia konstrukcji budynku. Warunkiem koniecznym prawidłowej instalacji kabli jest zachowanie ich minimalnych promieni gięcia. W przypadku nie przestrzegania tej zasady kable tracą swoje parametry transmisyjne, co jest wykrywane w czasie pomiarów toru. Minimalny promień gięcia jest definiowany przez producenta kabla.

Według normy ISO/IEC 11801:2002 definiuje się, że dla kabla instalacyjnego 4-parowego o średnicy zewnętrznej mniejszej od 6 mm minimalny promień gięcia powinien po instalacji wynosić 25 mm, a dla kabli 4-parowych o średnicy większej niż 6 mm minimalny promień gięcia powinien wynosić 50 mm. Dopuszczalny minimalny promień gięcia określany jest jako krotność średnicy zewnętrznej powłoki kabla i odnosi się do promienia zgięcia wewnętrznej powierzchni kabla, a nie jego osi.

Do podłączenia stanowisk komputerowych do gniazd zastosowano kable krosowe RJ45-RJ45 4-parowe o długości 3 m typu S/FTP kat. 6.

3.7 Lokalny Punkt Dystrybucyjny.

Jako element nośny LPD należy zastosować szafę Rack 19" 42U 800x800 W szafie należy zamontować przełącznicę światłowodową, półkę zapasu patchcordów panele dystrybucyjne okablowania miedzianego, półki na urządzenia.

Szafa powinna mieć konstrukcję skręcaną wykonaną z blach. Ponadto ma być wyposażona w listwy nośne, osłony boczne, zaślepki filtracyjne, szynę i komplet linek uziemiających, wieszaki na kable. Wszystkie drzwi mają być zamykane na kluczyki (dostarczone w komplecie).

Dodatkowo szafa ma zawierać panel wentylacyjny z termostatem oraz listwę zasilającą (9 gniazd zasilających).

Kable wprowadzane do szafy należy rozszyć z zapasem ok. 1.5 m. Zapas pozostawić w szafie.

3.8 Elementy aktywne sieci.

Dobór urządzeń aktywnych dla budowanej sieci strukturalnej oraz ich konfiguracja nie są przedmiotem niniejszego opracowania.

3.9 Zestawienie materiałów i sprzętu

Tabela 3 Zestawienie elementów .

Lp.	Nazwa / typ	Ilość
1.	Koryto kablowe 60x 200mm	8 m
2.	Koryto kablowe 60x400mm	34 m
3.	Elementy połączeniowe koryt 200m + konstrukcje wsporcze	1 kpl
4.	Elementy połączeniowe koryt 400m + konstrukcje wsporcze	1 kpl
5.	Kanał kablowy PCV 65x220	42 m
6.	Rurki Instalacyjne 40mm i akcesoria	65 m
7.	Rura osłonowa peszel 32mm	150m
8.	Szafa Rack 800x800 z wyposażeniem	1 szt.
9.	Półka zapasu patchcordów	2 szt.
10.	Panel rozdzielczy światłowodowy Rack 19" 1U 12xE2000 wyposażony	2 szt.
11.	Panel krosowy ekranowany kat.6, 1U/2U, 48 RJ45 wyposażony	2 szt.
12.	Organizer kabli krosowych	3 szt.
13.	Kabel krosowy ekranowany kat.6 dł.3m	30 szt.
14.	Gniazdo 2xRJ45 komplet (ramka,zaślepki) + puszka montażowa podtynk.	55 szt.
15.	Moduł RJ45 kat.6A	71 szt
16.	Panel rack 19" na łączówki LSA2/10	1 szt.
17.	Łączówka LSA 2/10 Rozłączna	5 szt.
18.	Stelaż zapasu kabla optycznego	1 szt.
19.	Kabel ekranowany S/FTP 250MHz 4x2x0,55 LSOH kat.6A	1850 m.
20.	Kabel optyczny Z-(VX)OTKtsD 12J	140m
21.	Kabel miedziany XzTKMXpw 25x4x0,5	125 m
22.	Kabel krosowy optyczny E2000APC/E200APC SM dł.3m	12 szt.
23.	Kabel krosowy optyczny E2000APC/LC PC SM dł.3m	12 szt.

3.10 Uwagi końcowe

Materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne. Gdziekolwiek w opisach i specyfikacji jest mowa o określonych normach i przepisach, którym mają odpowiadać materiały, urządzenia i prace wykonywane lub poddawane próbom obowiązują ostatnie wydania odnośnych norm i przepisów. Normy i przepisy krajowe pod warunkiem uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Biuro Projektów mogą zostać odniesione do innych miarodajnych norm i przepisów zapewniających równą lub wyższą

jakość od normy i przepisy wymienione. Dopuszcza się wykonanie okablowania strukturalnego w oparciu o rozwiązania alternatywne pod warunkiem spełnienia obowiązujących norm i założeń. Zastosowanie alternatywnych produktów jest możliwe w przypadkach, kiedy proponowane rozwiązania są mniej kosztowne i co najmniej równorzędne konstrukcyjnie, funkcjonalnie i techniczne do wskazanych w dokumentacji.

4 System Nadzoru Wizyjnego (CCTV)

4.1 Organizacja systemu

System Nadzoru Wizyjnego pełni rolę uzupełniającą i wspomagającą dla innych systemów zabezpieczeń. Ze względu na konstrukcję i przeznaczenie obiektu przyjęto rozmieszczenie kamer zapewniające obserwację wejść. Możliwe będzie prowadzenie obserwacji wybranych obszarów w trybie „na żywo” oraz przeglądanie materiału wizyjnego zapisanego na dysku rejestratora

Projektowany system zbudowany będzie w oparciu o następujące urządzenia:

- rejestrator cyfrowy 960H 8 wejść analogowych– z dostępny po sieci LAN z Centrum Nadzoru w bud. głównym.
- dualne kamery dzień noc z ruchomym filtrem podczerwieni z WDR, stand. 960H , w obudowach zewnętrznych z grzałką 230V,
- obiektywy o zmiennej ognisk 8-50, z korekcją IR
- kopułowe kamery wewnętrzne stand. 960H w obudowie wandaloodp.
- doświetlacze podczerwieni
- zasilacze buforowe i awaryjne,

4.2 Elementy składowe systemu

Kamery

Obserwacja poszczególnych obszarów będzie realizowana za pomocą kamer. Kamery należy zamontować na elewacji budynku na wys. 3-3,5 m w sposób zapewniający optymalną obserwację. Jedną kamerę należy zamontować na słupie na wys. ok. 4m. Kamery mają umożliwiać wykrywanie osób i pojazdów na obserwowanym obszarze.

Kamera wewnętrzna w wejściu głównym ma zapewnić możliwość identyfikacji osób wchodzących do budynku.

Rejestratory

System powstanie w oparciu o 1 rejestrator cyfrowy który zostanie zainstalowane w szafie rack LPD w pom. 2.16 Rejestrator należy wyposażyć w dyski twarde o pojemności zapewniającej przechowanie materiału przez 30 dni. Podczas konfiguracji zapisu rejestratora należy przyjąć częstotliwość zapisu dla każdej kamery na poziomie 12,5 kl/s w trybie normalnym. Podczas konfiguracji zapisu rejestratorów należy przyjąć wstępne parametry zapisu obrazów z kamer, a

następnie po okresie ok. 1 miesiąca sprawdzić poziom zajętości dysków i ewentualnie zweryfikować przyjęte pierwotnie ustawienia.

Rejestrator musi umożliwiać dostęp zdalny dla operatorów z centrum nadzoru, bez przerywania normalnej jego pracy.

4.3 Miejsca obserwacji i typy zastosowanych kamer

Poniższe tabele przedstawia typy poszczególnych kamer oraz ich miejsca instalacji.

Tabela 4 Kamery CCTV.

L.p.	Nr kam.	Typ	Miejsce instalacji	Scena
1.	z1	Zewnętrzna D/N WDR wobudowie herm., dośw IR	Słup po stronie południowej budynku	Plac po stronie południowej, wjazd do Sali obsługi, okna na ścianie wschodniej
2.	z2	Zewnętrzna D/N WDR wobudowie herm., dośw IR	Ściana południowa budynku	Wjazd do garaży
3.	z3	Zewnętrzna D/N WDR wobudowie herm., dośw IR	Ściana południowa narożnik	Teren przed wejściem do budynku
4.	z4	Zewnętrzna D/N WDR wobudowie herm., dośw IR	Ściana północna przy wejściu głównym	Teren przed wejściem głównym do budynku
5.	z5	Zewnętrzna D/N WDR wobudowie herm., dośw IR	Ściana północna budynku	Teren przyległy do tej części budynku
6.	w1	Kopułowa w obudowie wandaloodp.	Sufit stanowisko obsługi	Obszar pomieszczenia
7.	w2	Kopułowa w obudowie wandaloodp.	Sufit wejście główne	Osoby wchodzące do budynku

4.4 Zasilanie systemu

Wszystkie elementy systemu należy zasilć z UPSa zamontowanego w szafie RACK LPD.

Obwód zasilający LPD należy włączyć w sieć zasilania gwarantowanego dla całego budynku – centralny UPS i Agregat prądotwórczy.

4.5 Okablowanie i instalacja urządzeń

Okablowanie:

- kamery połączyć z rejestratorem kablem zgodnym z wymaganiami producenta kamer np. RG59
- zasilanie elementów 230V przewodem - YDY 3x1,5.

Urządzenia systemu należy montować na zasadach określonych w dołączonych do nich instrukcjach instalacji.

4.6 Zestawienie urządzeń

Poniżej przedstawiono zestawienie urządzeń dla SWNW. Dopuszczalne jest zastosowanie elementów alternatywnych pod warunkiem spełnienia obowiązujących norm oraz zachowania przyjętych założeń co do funkcji urządzeń. Istotne jest, aby alternatywne rozwiązania były, co najmniej równorzędne z określonymi w dokumentacji.

Tabela 5 Zestawienie elementów CCTV

Lp.	Nazwa urządzenia	Typ	Ilość
1.	Rejestrator cyfrowy 8-kanal, nagrywarka DVD,	St. 960H	1
2.	Zestaw rozszerzenia pamięci	2TB	1
3.	Kamera kopułowa, 1/3", 3.7-12 mm + zasilacz 12V	960H w ob.wandaloodp.	2
4.	Kamera D/N z ruchomym filtrem IR, 1/3",	960 H, WDR, 230V	5
5.	Obiektyw z korekcją IR	8-50	5
6.	Oświetlacz podczerwieni LED, 850 nm,	zasięg: 30m	5
7.	Obudowa hermetyczna. Wyposażona w grzałkę, termostat i daszek przeciwsłoneczny. 2 przepusty kablone.	Bez uchwytu montażowego. Zasilanie 230 V.	5
8.	Metalowy uchwyt z ukrytym torem kablowym do ściennego montażu obudowy zewnętrznej.	Długość 205 mm.	5
9.	Półka do szafy	19" 1U	1
10.	Zasilacz UPS 1600VA	Rack 3U 1600VA	3
11.	Moduł baterii do UPSa	Rack 3U	6
12.	Kabel koncentryczny	RG 59	200m

5 SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU

5.1 Organizacja systemu

Zabezpieczenie pomieszczeń w Systemie Sygnalizacji Włamania i Napadu ma zapewnić:

- sygnalizację prób włamania i napadu,
- wykrycie osób przebywających w pomieszczeniach poza wyznaczonymi godzinami,
- rejestrację wszystkich zdarzeń w czasie rzeczywistym,
- przekazanie sygnału o zagrożeniu do pomieszczenia LCN.

5.2 Charakterystyka chronionych pomieszczeń, klasyfikacja obiektu i systemu

Ze względu na funkcję chronionych pomieszczeń oraz wytyczne użytkownika zgodnie z Dyrektywą bezpieczeństwa AD 70-1 przyjęto wymagania dla SSWiN zgodnie z poniższą tabelą.

Tabela 6 Pomieszczenia podlegające zabezpieczeniu.

Lp.	Nr pomieszczenia	Kondygnacja	Stopień zabezpieczenia
1.	Pom.: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17	parter	2
2.	Pomieszczenia pozostałe	parter	-
3.	Pom.: 2.5, 2.6, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.14, 2.15, 2.16, 2.17, 2.18, 2.20, 2.21, 2.25, 2.28	piętro	2
4.	Pomieszczenia pozostałe	piętro	-

Uwaga

Ze względu na zachodzące zmiany w dokumentach normatywnych w zakresie wymagań dla pomieszczeń specjalnych oraz systemów i urządzeń SSWiN przyjęto założenie że system stopnia zabezpieczenia 3 jest tożsamy z systemem klasy SA-4 i należy stosować elementy posiadające certyfikaty do stopnia zabezpieczenia 3 lub świadectwa kwalifikacyjne w klasie nie niższej niż S, a system stopnia zabezpieczenia 2 jest tożsamy z systemem klasy SA-3 i należy stosować elementy posiadające certyfikaty do stopnia zabezpieczenia 2 lub świadectwa kwalifikacyjne w klasie nie niższej niż C spełniając wymagania zawarte w Kryteriach Kwalifikacyjnych, opartych na wybranych wymaganiach z dokumentów normatywnych:

- PN-93/E-08390-14 Systemy alarmowe – Wymagania ogólne - Zasady stosowania,
- PN-EN-50131-1 Systemy alarmowe – Wymagania ogólne,
- PN-EN-50130-5 Systemy alarmowe-Badania środowiskowe.

Wszystkie zastosowane urządzenia muszą spełniać wymagania normy:

- PN-EN 50130-4:2002 Systemy alarmowe- Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna.

5.3 Definicje pojęć.

Terminy i definicje w opracowaniu przyjęto zgodnie z dokumentami normatywnymi, dodatkowo:

Linia alarmowa – miejsce podłączenia urządzenia przeznaczonego do wytwarzania sygnału albo komunikatu włamaniowego w odpowiedzi na wykrycie nienormalnego stanu wskazującego na wystąpienie zagrożenia, identyfikowane adresem przez System Alarmowy.

Strefa alarmowa – część systemu alarmowego sygnalizacji włamania zlokalizowana w wyraźnie określonej części chronionego obiektu, zdolna do niezależnego działania.

6 System Sygnalizacji Włamania i Napadu.

6.1 Organizacja systemu.

System sygnalizacji włamania i napadu służy do zabezpieczania pomieszczeń i urządzeń przed wtargnięciem i ingerencją osób niepowołanych. Na czas godzin normalnej eksploatacji obiektu istnieje potrzeba blokowania sygnałów z czujek tak, by naturalna w tym okresie obecność personelu nie powodowała alarmu. Realizuje się to poprzez operację wyłączania (rozbrajania) systemu. Do ochrony rozpatrywanych obszarów zalecane jest zastosowanie elementów systemu SATEL wraz z niezbędnymi modułami. W przypadku zastosowania rozwiązań innego producenta konieczne jest zapewnienie integracji i wizualizacji systemu na istniejącym stanowisku nadzoru. Jednostka centralna posiada magistrale transmisyjne RS485, do których dołączone zostaną moduły systemowe. Taki sposób komunikacji umożliwia oddalenie poszczególnych modułów systemu od centrali. Funkcje linii alarmowych (dozorowych) oraz wyjść wykonawczych są realizowane w systemie przez expandery (koncentratory). Każdy z nich posiada 8 linii dozorowych parametryzowanych. Uzbrajanie i rozbrajanie stref alarmowych wykonywane będzie za pomocą szyfratorów (klawiatur). Sterowanie wybranymi strefami zależne będzie od przydzielonych uprawnień. Centralę należy włączyć do systemu istniejącego centrum nadzoru w celu zapewnienia obsługi alarmów oraz wizualizacji stanu systemu.

6.1.1 Strefy alarmowe.

Ze względu na zróżnicowane funkcje poszczególnych pomieszczeń w systemie, należy wydzielić odrębne strefy alarmowe. Dopuszcza się, w uzgodnieniu z użytkownikiem, wydzielenie innej ilości stref.

Tabela 7 Strefy alarmowe.

Lp.	Pomieszczenia objęte strefą
1.	1.13, 1.14, 2.10, 2.18, 2.22
2.	1.1, 1.2, 1.3, 1.9
3.	1.4
4.	1.7
5.	1.10
6.	1.15
7.	1.11, 1.12
8.	1.16
9.	1.17
10.	2.5

11.	2.6, 2.9, 2.11, 2.12,
12.	2.14,
13.	2.16
14.	2.17, 2.18
15.	2.21
16.	2.28

Dodatkowo dla poszczególnych stref należy zaprogramować :

Alarm dla klawiatury – pod przymusem.

6.1.2 Linie alarmowe.

Elementy detekcyjne rozmieścić zgodnie z załączonym rysunkiem.

Dopuszcza się zmianę lokalizacji elementów na etapie montażu pod warunkiem zachowania obszaru chronionego.

6.1.3 Opis sposobu zabezpieczenia pomieszczeń

Drzwi do wybranych pomieszczeń należy zabezpieczyć czujkami magnetycznymi (kontaktronowymi). Typ zastosowanych czujek - montaż powierzchniowy lub otworowy, zależny będzie od wymagań producenta drzwi. Przy montażu w drzwiach metalowych zalecane jest zastosowanie dodatkowego kołnierza.

Uwaga: montaż jakichkolwiek elementów zabezpieczeń na skrzydłach drzwiowych nie może spowodować utraty atestów i gwarancji przez drzwi. DO zabezpieczenia bram zastosować czujki magnetyczne wzmocnione – bramowe.

W pomieszczeniach, przestrzeń należy chronić czujkami PIR (pasywna podczerwień) z funkcją antymaskingu. W pomieszczeniach gdzie mogą wystąpić dodatkowe zakłócenia termiczne należy zastosować czujki dualne PIR+MW, w wybranych pomieszczeniach należy dodatkowo zastosować czujki dymu.

6.1.4 Dobór akumulatorów.

Wymagany czas działania autonomicznego zasilania awaryjnego to: 36 godzin.

Zostanie to zrealizowane w oparciu o akumulatory zainstalowane w obudowach modułów rozszerzeń rozmieszczonych w obszarach chronionych oraz zasilacz buforowy. Dodatkowo obwody dla systemu zabezpieczeń należy włączyć do sieci napięcia gwarantowanego dla całego obiektu.

Minimalna pojemność akumulatorów C_{min} , przeznaczonych do zasilania urządzeń podanych w tabeli, przy następujących parametrach dla SSWiN:

- t_C - 36 h ciągłej pracy (czuwanie)
 - t_A - 0,25h ciągłej pracy w stanie alarmu
 - 1,25 – współczynnik uwzględniający sprawność akumulatora
 - I_C – średni pobór prądu w stanie czuwania
 - I_A – średni pobór prądu w stanie alarmu
- $$C_{min} = 1,25 \cdot [(I_C \cdot t_C) + (I_A \cdot t_A)]$$

Tabela 8 Bilans prądowy urządzeń zasilanych z zasilacza wewnętrznego expander

L.p.	Urządzenia	Ilość	mA	Czuwanie	mA	Alarm
1.	Expander	1 szt	100	100	100	100
2.	Klawiatura	1 szt.	35	35	90	90
3.	Czujka PIR	3 szt.	25	75	32	96
Razem				210		286

WYMAGANY CZAS PRACY

DOZÓR 36

7,56 Ah

ALARM 0,25h

0,14 Ah

RAZEM

7,70 Ah

C_{min} z współczynnikiem sprawności akumulatorów 1.25**9,63 Ah**

Zasilacz expander wyposażony zostanie w akumulator o pojemność 17 Ah.

6.1.5 Monitoring.

Stan alarmu z obiektu będzie sygnalizowany lokalnie za pomocą klawiatur i sygnalizatorów akustyczno optycznych oraz zdalnie na stanowiskach nadzoru w budynku głównym.

6.1.6 Okablowanie.

Instalację okablowania należy ułożyć:

- W pomieszczeniach poniżej sufitem podwieszanym – podtynkowo instalacyjnych.
- w przestrzeni nad sufitem podwieszanym w peszlach, rurkach instalacyjnych oraz korytach kablowych .
- w pomieszczeniach gdzie nie są przewidywane sufity podwieszane zaleca się ułożenie całej instalacji kablowej podtynkowo;

Typy kabli, które należy wykorzystać:

- do przyłączania urządzeń detekcyjnych do CA i modułów – YTDYekw 6x0,5;
(dla każdego urządzenia odrębny kabel);
- do łączenia centrali alarmowej, expanderów, szyfratorów – skrętka ekranowana
- do podłączania zasilania zasilaczy systemowych - YDY 3x1,5.

6.1.7 Zestawienie urządzeń.

Poniżej przedstawiono zestawienie urządzeń dla SSWiN. Dopuszczalne jest zastosowanie elementów alternatywnych pod warunkiem spełnienia obowiązujących norm oraz zachowania przyjętych założeń co do klasy urządzeń i pomieszczeń. Istotne jest, aby alternatywne rozwiązania były, co najmniej równorzędne z określonymi w dokumentacji.

Tabela 9 Zestawienie urządzeń SSWiN.

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	Ilość sztuk
1.	Centrala alarmowa z obudową	Modułowa min 128 linii	1 szt.
2.	Moduł rozszerzeń z obudową i zasil buforowym	min 8 linii	7 szt.
3.	Moduł LAN	do CA	1 szt.
4.	Klawiatura (szyfrator)	systemowa LCD	1 szt.
5.	Klawiatura (szyfrator)	strefowa	6 szt.
6.	Obudowa klawiatury	Zewnętrzna z zam. Na klucz	2 szt.
7.	Pasywna czujka podczerwieni	z AM	31 szt.
8.	Czujka dualna	PIR+ MW z AM	3 szt.
9.	Czujka magnetyczna drzwiowa	Powierzchniowa lub wpuszczana	15 szt.
10.	Czujka magnetyczna bramowa	MC 470	9 szt.
11.	Sygnalizator wew. akust.	ASN210N	6 szt.
12.	Sygnalizator optyczno akust. zew.	Z sabotażem i zab. prze zapiank.	1 szt.
13.	Optyczna czujka dymu	Do CA 12V	5 szt.
14.	Akumulator	12 V 17 Ah	8 szt.

7 SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU

7.1 Organizacja systemu

Zabezpieczenie pomieszczeń w Systemie Kontroli Dostępu ma zapewnić:

- ograniczenie dostępu do pomieszczeń osób niepowołanych,
- identyfikację osób wchodzących i wychodzących,
- archiwizację zdarzeń.

7.1.1 Organizacja systemu.

Systemem Kontroli Dostępu objęto wejście główne do budynku oraz wejście do części warsztatowej, dodatkowo do pomieszczeń działu informatyki. Łączne projektowane jest 5 przejść objętych SKD, Do odczytu kart zbliżeniowych wykorzystane zostaną czytniki firmy SATEL. W przypadku zastosowania rozwiązań innego producenta konieczne jest zapewnienie integracji i wizualizacji systemu na istniejącym stanowisku nadzoru. Po stronie chronionej przejścia zostanie zainstalowany przycisk ewakuacyjny, umożliwiające awaryjne otwarcie drzwi niezależnie od funkcjonowania SKD. Kontrolery systemu zostaną rozmieszczone w pobliżu przejścia wew. Strefy chronionej.

7.1.2 Rozmieszczenie elementów kontroli dostępu.

Poszczególne przejścia zostaną wyposażone w czytniki kart zbliżeniowych, przyciski ewakuacyjne, czujki magnetyczne kontroli otwarcia drzwi oraz elementy blokujące.

Zakładane jest, że elementem blokującym będą zwory elektromagnetyczne, tak, aby w przypadku długotrwałego zaniku napięcia zasilającego istniała możliwość ewakuacji osób z obszarów chronionych.

Uwaga: Producent / dostawca drzwi objętych SKD musi je dostosować do możliwości instalacji zwory elektromagnetycznej oraz czujki magnetycznej.

W przypadku braku możliwości instalacji zwory elektromagnetycznej dopuszczalne jest zainstalowanie elektrozaczepek. Należy zwrócić uwagę, aby montaż zwory elektromagnetycznej przeprowadzić w taki sposób by zachowane zostały zasady BHP dotyczące przejść ewakuacyjnych.

Czujki magnetyczne należy montować na górnej krawędzi skrzydła drzwi. Dodatkowo drzwi objęte SKD powinny zostać wyposażone w samozamykacze. Przyciski ewakuacyjne należy zainstalować w taki sposób (przerwanie obwodu zasilania) aby w przypadku konieczności ich użycia, otwarcie drzwi następowało niezależnie od funkcjonowania SKD.

7.1.3 Przejścia kontrolowane.

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie przejść objętych SKD

Tabela 10 Przejścia kontrolowane SKD.

Przejście Nr	Lokalizacja	Wyposażeni
1	Wejście do pomieszczeń warsztatowych	Kontroler w obudowie Czujka magnetyczna Zwora elektromagnetyczna 2x Czytnik kart Przycisk ewakuacyjny
2	Wejście główne do budynku	Kontroler w obudowie Czujka magnetyczna Zwora elektromagnetyczna 2x Czytnik kart Przycisk ewakuacyjny
3	Wejście z korytarza do Pom.2.17	Kontroler w obudowie Czujka magnetyczna Zwora elektromagnetyczna 2x Czytnik kart Przycisk ewakuacyjny
4	Wejście z korytarza do Pom.2.20	Kontroler w obudowie Czujka magnetyczna Zwora elektromagnetyczna 2x Czytnik kart Przycisk ewakuacyjny
5	Wejście z korytarza do Pom.2.16	Kontroler w obudowie Czujka magnetyczna Zwora elektromagnetyczna 2x Czytnik kart Przycisk ewakuacyjny

7.1.4 Kontrolery SKD.

Jako kontrolery sterujące zostaną zastosowane moduły INT R wraz z obudowami OMNI-2. Kontrolery zostaną włączone w do Centrali SSWiN co zapewni możliwości integracji, obsługi systemu i wizualizacji zdarzeń.

7.1.5 Zasilanie SKD.

Przyjęto wymagany czas działania SKD bez zasilania podstawowego 230 V na 36 godzin. Zastosowany zostanie centralny zasilacz buforowy 65 Ah 5A zapewniający poprawną pracę przy krótkotrwałych zanikach zasilania, obwód zasilający tego zasilacza należy włączyć w sieć zasilania gwarantowanego dla całości obiektu. Pojemność akumulatora w zasilaczu ma za zadanie zapewnić autonomiczną pracę SKD przez czas niezbędny do uruchomienia rezerwowych systemów zasilania – UPSy, agregat prądotwórczy.

7.1.6 Dobór akumulatorów.

Wyliczenie czasu autonomicznej pracy bez zasilania zewnętrznego przy założonej pojemności akumulatorów przeznaczonych do zasilania urządzeń podanych w tabelach, przy następujących założeniach dla SKD:

- t - czas h ciągłej pracy,
- 1,25 – współczynnik uwzględniający sprawność akumulatora,
- I – średni pobór prądu.

$$C_{\min} = 1,25 \cdot (I \cdot t)$$

Tabela 11 Bilans prądowy urządzeń zasilanych z zasil. buforowego 12V 65Ah.

Urządzenie	Typ	Ilość	Obciążenie max [mA]	
			jednostkowe	suma
Moduł kontrolera	INT R	5	150	750
Czytnik kart	CZ-EMM3	10	80	800
Zwora elektromagnetyczna	300N	5	500	2500
SUMA				4050

Zastosowane akumulatory **65 Ah** do podtrzymania poprawnej pracy urządzeń kontroli dostępu zasilanych z zasilacza buforowego umożliwią ich autonomiczną pracę przez ok 12h.

7.1.7 Okablowanie.

Instalację okablowania należy ułożyć:

- w obszarach pod sufitem podwieszanym – podtynkowo lub w listwach PCV.
- w przestrzeni nad sufitem podwieszanym w rurkach, listwach instalacyjnych korytach kablowych,
- w pomieszczeniach gdzie nie są przewidziane sufity podwieszane zaleca się ułożenie całej instalacji kablowej podtynkowo lub listwach PCV;

Typy kabli, które należy zastosować:

- do przyłączania czujek i przycisków wyjścia do kontrolerów – YTDYekw 6x0,5,
- do podłączania czytników do kontrolera – FTP 4x2x0,5,
- do podłączania 12 V do zwór elektromagnetycznych i innych elementów - OMY 2 x 1,

7.1.8 Zestawienie urządzeń SKD.

Poniżej przedstawiono zestawienie urządzeń dla SKD.

Tabela 12 Zestawienie urządzeń SKD.

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ	Ilość
1.	Kontroler	INT R z obudową metalową	5 szt
2.	Czytnik kart	CZ-EMM3	10 szt.
3.	Zasilacz Buforowy	AWZ 502	1 szt.
4.	Czujka otwarcia	KAS2071 lub MC 272	5 szt.
5.	Przycisk ewakuacyjny	Np. AS8	5 szt.
6.	Zwora elektromagnetyczna	Do drzwi ciężkich	5 szt.
7.	Samozamykacz	Do drzwi ciężkich	5 szt.
8.	Akumulator	12 V 65 Ah	1 szt.

8 Zalecenia eksploatacyjne

Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu instalacji należy opracować Dokumentację Powykonawczą.

Do dokumentacji powykonawczej dołączyć karty katalogowe zastosowanych urządzeń, aktualne certyfikaty zastosowanych wyrobów oraz karty gwarancyjne i „Książki eksploatacji systemu”. Do dokumentacji dołączyć skrócone Instrukcje obsługi systemów.

Eksploatacja.

W trakcie funkcjonowania systemów należy prowadzić bieżącą rejestrację wszystkich zdarzeń awaryjnych. Wszelkie wpisy winny być dokonywane w „Książce eksploatacji systemu”, dostarczonej użytkownikowi przez Wykonawcę.

Należy również wpisywać daty i zakresy przeprowadzonych przeglądów, konserwacji i testów oraz rodzaje i ewentualne przyczyny awarii.

Konserwacja.

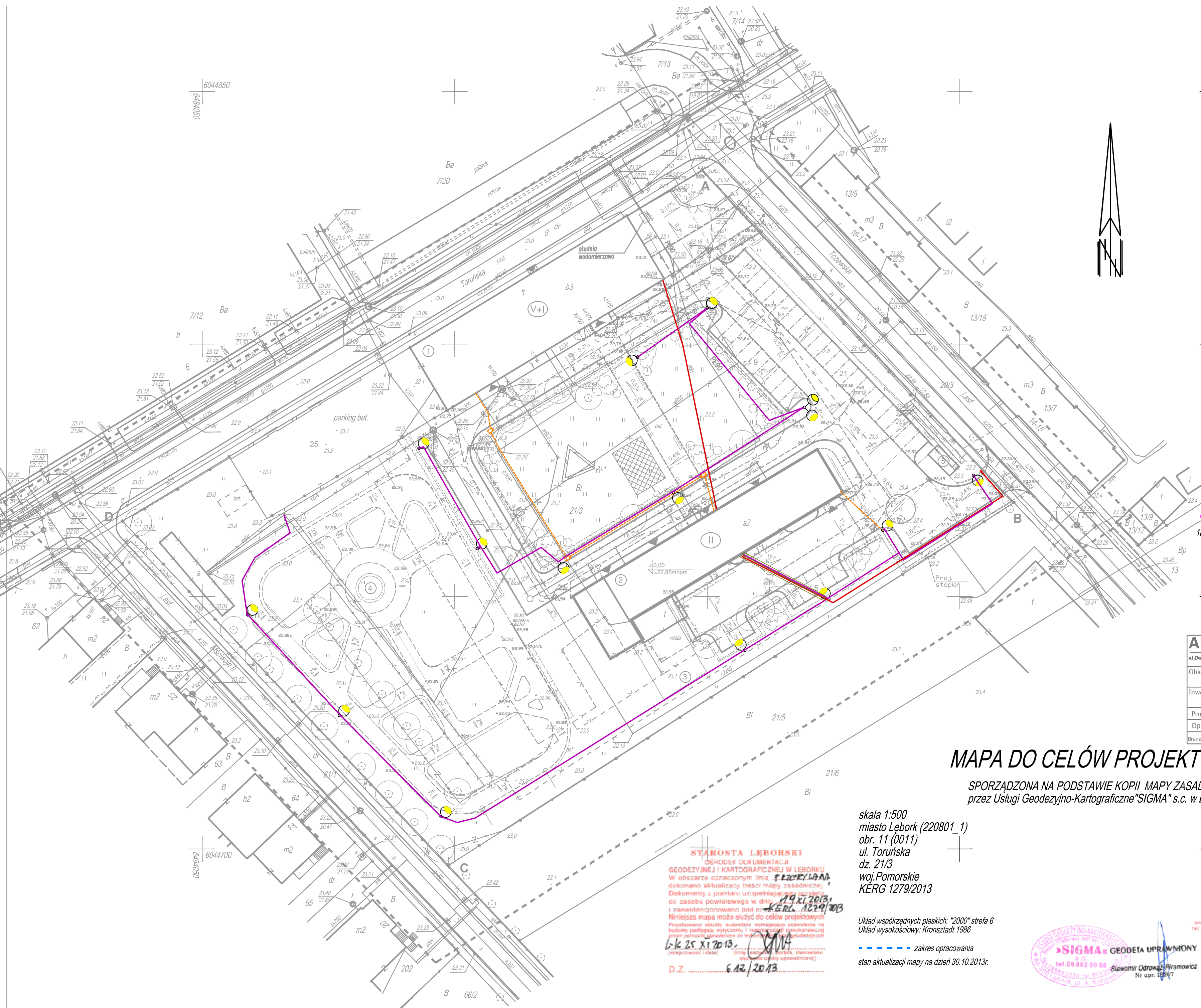
Aby zapewnić prawidłowe działanie systemów muszą one być na bieżąco serwisowane. Musi się to odbywać zarówno w okresie gwarancji jak i po jej upływie.

Zgodnie z zaleceniami producentów przeglądy powinny być dokonywane regularnie w odstępach czasu nie dłuższych niż jeden raz na trzy miesiące.

Ponadto jeden raz w miesiącu powinny być przeprowadzone przez użytkownika testy kontrolne prawidłowego działania systemów, a w trakcie przeglądu konserwacyjnego testowanie prawidłowości pracy zasilania awaryjnego.

OPRACOWAŁ:

.....
mgr inż. Grzegorz STĘPKOWSKI



OZNACZENIA:	
	ZAKRES OPRACOWANIA MAPY
	GRANICA WŁASNOŚCI
	OGRODZENIE
	BUDYNKI ISTNIEJĄCE
	BUDYNKI DO WYBURZENIA
	BUDYNKI PRZEBUDOWYWANE/ADAPTOWANE
	WEJŚCIA I WIAZDY
	PROJEKTOWANE DROGI DOJAZDY I MIEJSCA POSTOJOWE
	CHODNIKI
	DRZEWIA ISTNIEJĄCE
	ZIELEŃ PROJEKTOWANA
	ZYWOPEŁOTY
	TRAWNIK
	PROJEKTOWANA/ISTNIEJĄCA INST. WODNA
	PROJEKTOWANA/ISTNIEJĄCA INST. KANALIZACJI SANITARNEJ
	PROJEKTOWANY/ISTNIEJĄCY CIEPŁOCIĄG
	PROJEKTOWANA/ISTNIEJĄCA INSTALACJA TELETECHNICZNA
	PROJEKTOWANA/ISTNIEJĄCA INSTALACJA ELEKTRYCZNA
	PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA
	PROJEKTOWANE KOMORY ROZSĄCZAJĄCE
AB---CD	
	TEREN W GRANICACH WŁASNOŚCI
	PROJEKTOWANA RZĘDNA POSADZKI PARTERU
	IŁOŚĆ KONDYGNACJI
	BUDYNEK GŁÓWNY
	BUDYNEK MODERNIZOWANY
	KOJCE I WYBIEG PSÓW SŁUŻBOWYCH
	MIASTECZKO RUCHU DROGOWEGO
	ZADASZONE MIEJSCA GROMADZENIA ODPADÓW

Kanalizacja teletechniczna

ARTEKTON ZBIGNIEW BUREK	
ul.Dąbni 5/11,80-434 Gdańsk tel.58 718 88 54,tel. kom. 502 505 434, biuro.artekton@wp.pl	
Objekt: Komenda Powiatowej Policji w Łęborku, Łębork ul. Toruńska 5, dz.nr 21/3	Nazwa rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
Investor: Wojewódzka Komenda Policji w Gdańsku, 80-819 Gdańsk ul. Okopowa 15	
Projektant: Piotr Paczkowski	
Opracował: Grzegorz Stępkowski	
Branża: TELEKOMUNIKACJA	Data: 18.02.2014r
Skala: 1 : 500	Nr rys.: 1/T

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SPORZĄDZONA NA PODSTAWIE KOPII MAPY ZASADNICZEJ przez Usługi Geodezyjno-Kartograficzne "SIGMA" s.c. w Łęborku

skala 1:500
miasto Łębork (220801_1)
obr. 11 (0011)
ul. Toruńska
dz. 21/3
woj.Pomorskie
KERG 1279/2013

Układ współrzędnych płaskich: "2000" strefa 6
Układ wysokościowy: Kronsztadt 1986

--- zakres opracowania

stan aktualizacji mapy na dzień 30.10.2013r.

STAROSTA ŁEBORSKI
OSRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ W ŁEBORKU
W obszarze oznaczonym linią **1-12**
dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej.
Dokumenty z pomiaru uzupełniające przyjęto
do zasobu powiatowego w dniu **19.12.2013**
i zawiadomiono pod nr **KERL 1279/2013**
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych
Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na
budowę podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej
poza planowaną powierzchnię do wytyczenia i inwentaryzacji geodezyjnych
(miejscowość i data) **19.12.2013**
D.Z. **19.12.2013**

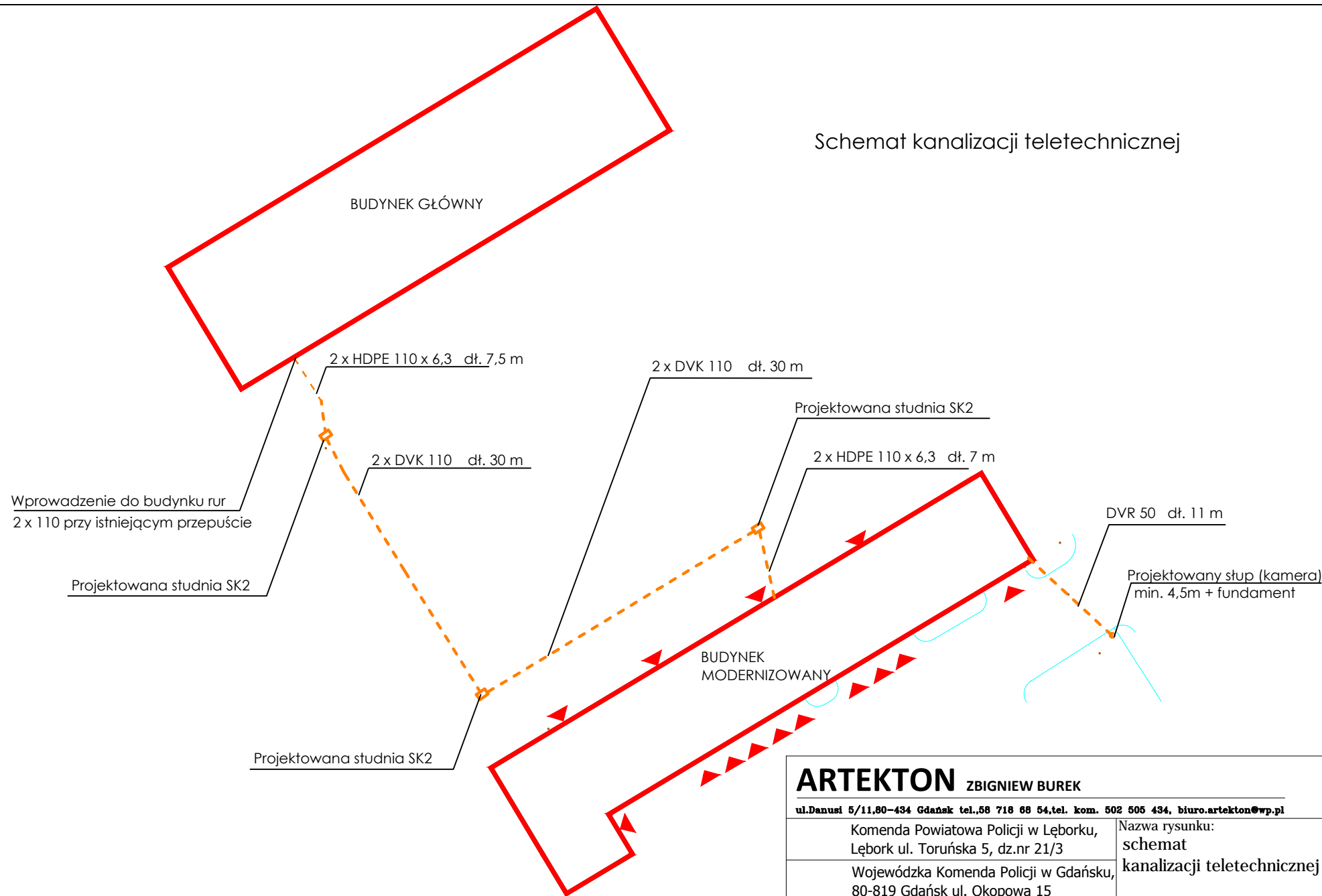
W obszarze objętym opracowaniem nie ma obowiązujących projektów plan zagospodarowania terenu.
1-12 25 XI 2013.

Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych dla których brak było informacji branżowych i nie zostały odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

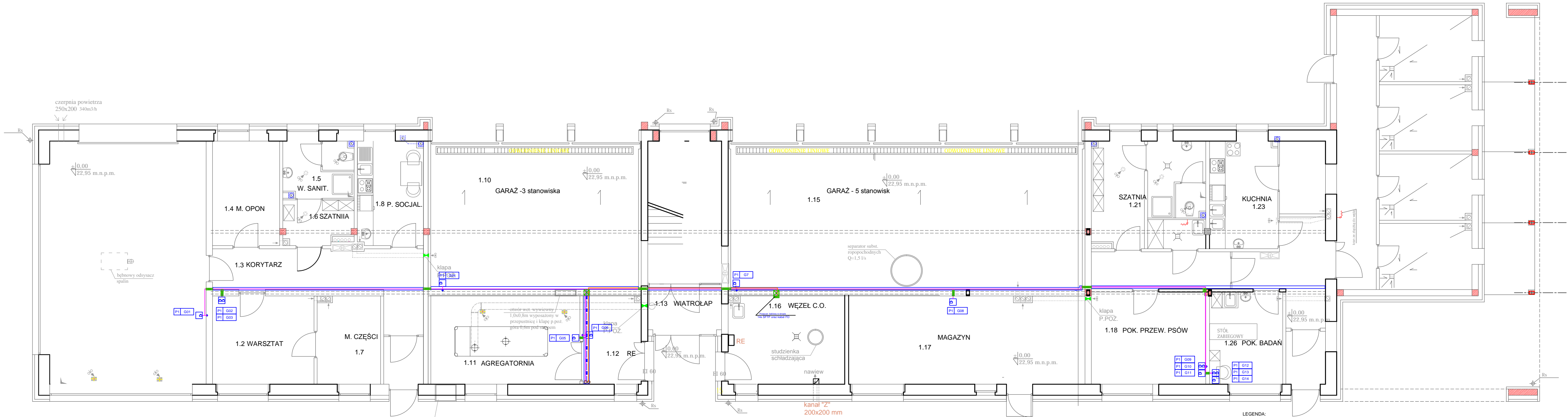
STAROSTWO POWIATOWE
w ŁEBORKU
Wydział Geodezji
Zespół Urzędniczy Dokumentacji Projektowej
dla Powiatu Łęborskiego
84-300 ŁĘBORK, ul.Czołgistów 5
tel. 58 643 15 73, 58 643 15 54

SIGMA s.c.
GEODETA UPRAWNIONY
Sławomir Odrowąż-Piramowicz
Nr upr. 18267

Schemat kanalizacji teletechnicznej

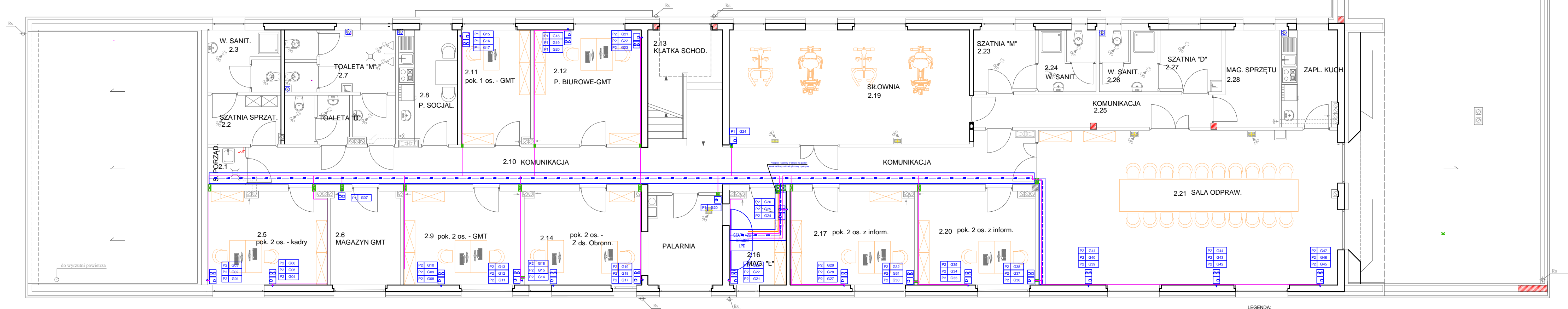


ARTEKTON ZBIGNIEW BUREK ul.Danusi 5/11,80-434 Gdańsk tel.58 718 68 54,tel. kom. 502 505 434, biuro.artekton@wp.pl			
Komenda Powiatowa Policji w Łęborku, Łębork ul. Toruńska 5, dz.nr 21/3		Nazwa rysunku: schemat kanalizacji teletechnicznej	
Wojewódzka Komenda Policji w Gdańsku, 80-819 Gdańsk ul. Okopowa 15			
Piotr Paczkowski			
Grzegorz Stępkowski			
Branża: TELETECHNICZNA	Data: 18.02.2014r	Skala: schemat	Nr rys.: 2/T

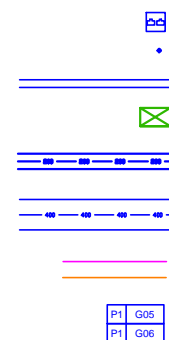


- LEGENDA:
- Punkt abonencki 2xRJ45
 - Rura osłonowa - odcinek pionowy
 - Kanał kablowy PCV - odcinek poziomy
 - Przebiecie/przepust kablowy
 - Koryto kablowe 60x400 perforowane
 - Koryto kablowe 60x200 perforowane
 - Okablowanie Ethernet kat. 6A
 - Kabel FO
 - Opis gniazda RJ45
 - 1. P. panel
 - 2. nr panelu dystr. w LPD
 - 3. nr gniazda w panelu

ARTEKTON ZBIGNIEW BUREK			
ul.Danusi 5/11,80-434 Gdańsk tel.58 718 68 54,tel. kom. 502 505 434, biuro.artekton@wp.pl			
Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Lęborku, Lębork ul. Toruńska 5, dz.nr 21/3		Nazwa rysunku: rzut parteru	
Inwestor: Wojewódzka Komenda Policji w Gdańsku, 80-819 Gdańsk ul. Okopowa 15		rozmieszczenie elementów sieci strukturalnej	
Projektant:	Piotr Paczkowski		
Opracował:	Grzegorz Stępkowski		
Branża: TELETECHNICZNA	Data: 18.02.2014r	Skala: 1 : 100	Nr rys.: 3/T



LEGENDA:



Punkt abonenci 2xRJ45

Rura osłonowa - odcinek pionowy

Kanał kablowy PCV - odcinek poziomy

Przebiecie/przepust kablowy

Koryto kablowe 60x400 perforowane

Koryto kablowe 60x200 perforowane

Okablowanie Ethernet kat. 6A

Kabel FO

Opis gniazda RJ45

1. P. panel
2. nr panelu dystr. w LPD
3. nr gniazda w panelu

ARTEKTON ZBIGNIEW BUREK

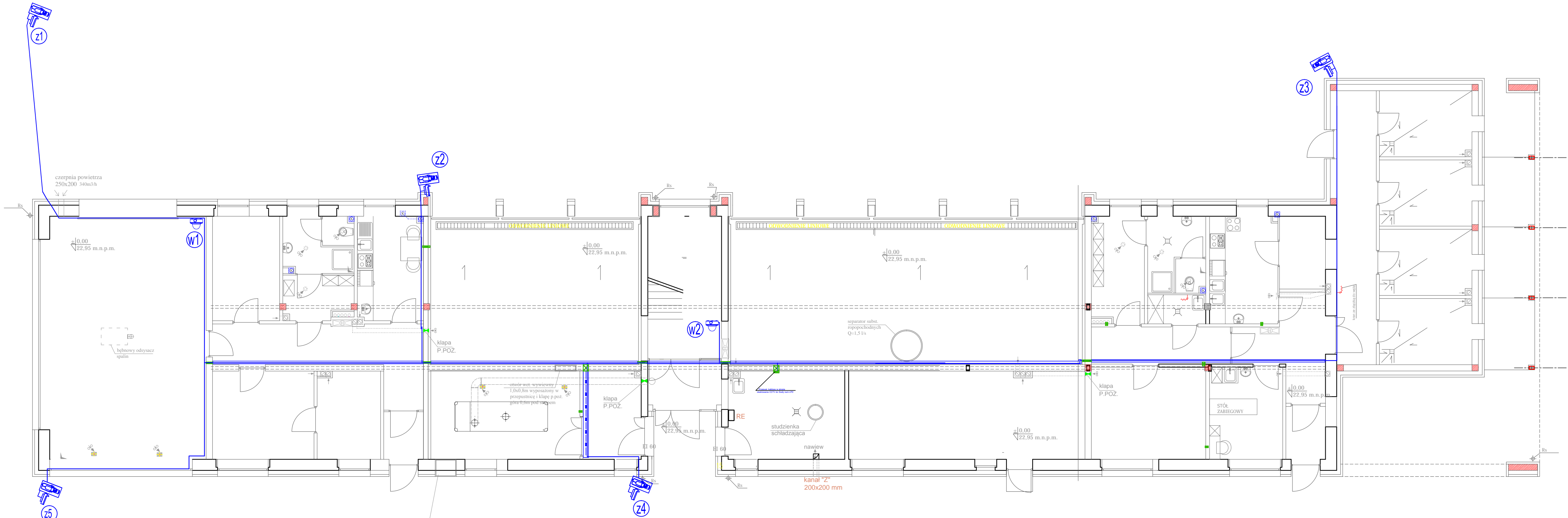
ul.Danusi 5/11,80-434 Gdańsk tel.,58 718 68 54,tel. kom. 502 505 434, biuro.artekton@wp.pl

Obiekt:	Komenda Powiatowa Policji w Lęborku Lębork ul. Toruńska 5, dz.nr 21/3
Inwestor:	Wojewódzka Komenda Policji w Gdańsku 80-819 Gdańsk ul. Okopowa 15

Nazwa rysunku:
rzut I piętra
rozmieszczenie elementów
sieci strukturalnej

Projektant:	Piotr Paczkowski	
Opracował:	Grzegorz Stępkowski	

Branża: TELETECHNICZNA	Data: 18.02.2014r	Skala: 1 : 100	Nr rys.: 4/T
------------------------	--------------------------	----------------	---------------------



otwór went. nawiewny
0,8x1,0m z przepustnicą
górną 0,3m nad posadzką

LEGENDA:

- Kanał kablowy PCV - odcinek poziomy

Przebieg/przepust kablowy

Koryto kablowe 60x400 perforowane

Koryto kablowe 60x200 perforowane
- Zasilacz buforowy

Kamera zewnętrzna w obudowie hermetycznej

Doświetlacz podczernieni

Kamera kopułowa wew.

ARTEKTON ZBIGNIEW BUREK

ul.Danusi 5/11,80-434 Gdańsk tel.58 718 68 54,tel. kom. 502 505 434, biuro.artekton@wp.pl

Objekt: Komenda Powiatowa Policji w Lęborku, Lębork ul. Toruńska 5, dz.nr 21/3

Nazwa rysunku: rzut parteru

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

rozміщення елементів CCTV

Projektant: Piotr Paczkowski

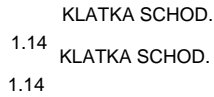
Opracował: Grzegorz Stępkowski




Branża: TELETECHNICZNA

Data: 18.02.2014r

Skala: 1 : 100

Nr rys.: 5/T

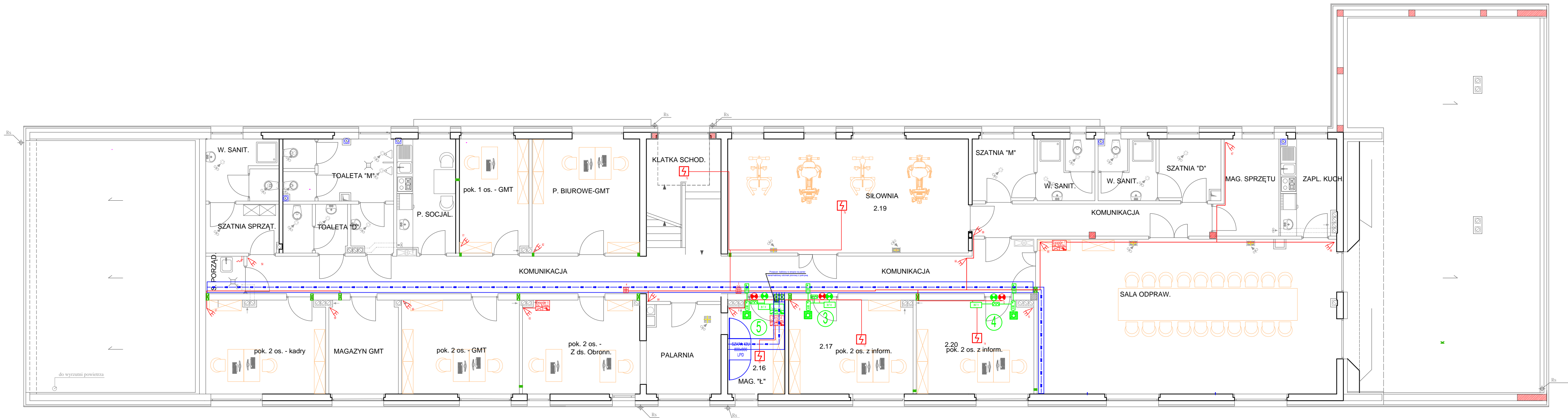


	Kanal kablowy PCV - odcinek poziomy
	Przebiecie/przeput kablowy
	Koryto kablowe 60x400 perforowane
	Koryto kablowe 60x200 perforowane

- | | |
|--|--|
| | Centrale lub moduł rozszerzeń z Zasilaczem buforowym |
| | Czujka magnetyczna |
| | Czujka PIR |
| | Czujka dualna PIR+MW |
| | Klawiatura strefowa |
| | Klawiatura strefowa w obudowie z dzwonkiem |
| | Klawiatura systemowa |
| | Optyczna czujka dymu |
| | Sygnalizator optyczno akustyczny |

Projektant:	Piotr Paczkowski	
Opracował:	Grzegorz Stępkowski	

Branża: TELETECHNICZNA	Data: 18.02.2014r	Skala: 1 : 100	Nr rys.: 6/T
------------------------	--------------------------	----------------	---------------------



LEGENDA:

Centrala lub moduł rozszerzeń z Zasilaczem buforowym

Czujka magnetyczna

Czujka PIR

Czujka dualna PIR+MW

Klawiatura strefowa

Klawiatura strefowa w obudowie zew.

Klawiatura systemowa

Optyczna czujka dymu

Sygnalizator optyczno akustyczny

Kontroler

Zasilacz buforowy

Czujka magnetyczna

Przycisk ewakuacyjny

Czytnik kart

Element blokujący

Kanal kablowy PCV - odcinek poziomy

Przebiecie/przepust kablowy

Koryto kablowe 60x400 perforowane

Koryto kablowe 60x200 perforowane

ARTEKTON ZBIGNIEW BUREK

ul.Danusi 5/11.80-494 Gdańsk tel.58 718 68 64,tel. kom. 502 505 494, biuro.artekton@wp.pl

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Lęborku,

Lębork ul. Toruńska 5, dz.nr 21/3

Investor: Wojewódzka Komenda Policji w Gdańsku,

80-819 Gdańsk ul. Okopowa 15

Nazwa rysunku:

rozrzut I piętra

rozemieszczenie elementów

SSWiN i SKD

Projektant: Piotr Paczkowski

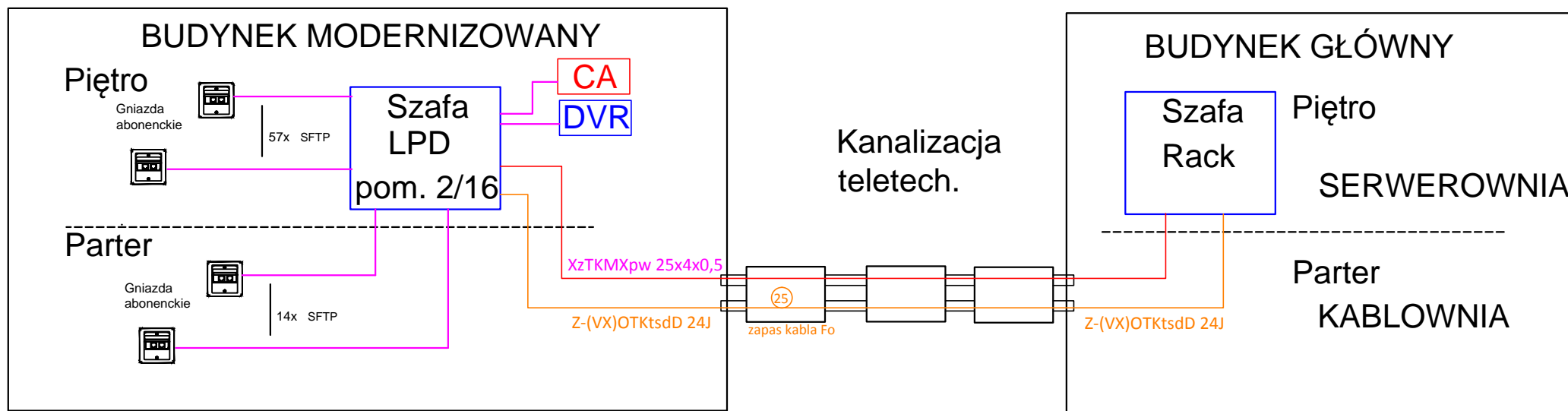
Opracował: Grzegorz Stępkowski

Branch: TELETECHNICZNA

Data: 10.02.2008r

Skala: 1 : 100

Nr rys.: 7/T

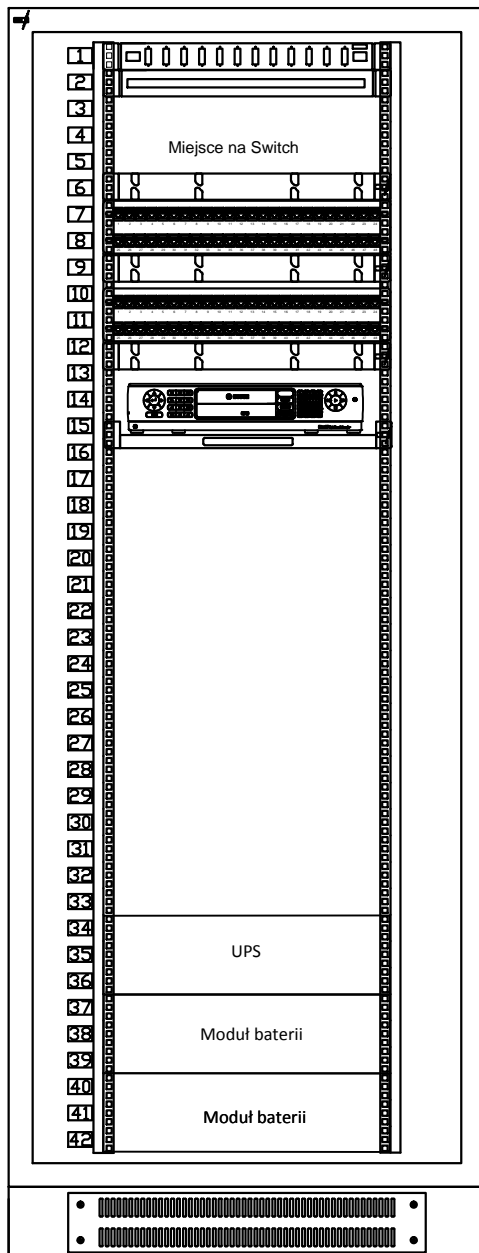


SCHEMAT BLOKOWY OKABLOWANIA

ARTEKTON				ZBIGNIEW BUREK	
ul.Danusi 5/11,80-434 Gdańsk tel.,58 718 68 54,tel. kom. 502 505 434, biuro.artekton@wp.pl					
Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Lęborku, Lębork ul. Toruńska 5, dz.nr 21/3			Nazwa rysunku: schemat blokowy okablowania		
Inwestor: Wojewódzka Komenda Policji w Gdańsku, 80-819 Gdańsk ul. Okopowa 15					
Projektant:		Piotr Paczkowski			
Opracował:		Grzegorz Stępkowski			
Branża: TELETECHNICZNA		Data: 18.02.2014r		Skala: schemat	
				Nr rys.: 8/T	

Szafa LPD strona A

Szafa 42U 800x800x2030 nośność 400kg RAL9005



Kabel Fo. 12J pol. z bud. głównym
Panel 19"/1U 12xE2000 APC

Półka zapasu patchcordow 19"/1U

Miejsce na Switch

Panel porządkujący 19"x1U

Panel 48xRJ45 2U Kat 6 SFTP

Panel porządkujący 19"x1U

Panel 48xRJ45 2U Kat 6 SFTP

Panel porządkujący 19"x1U

DVR

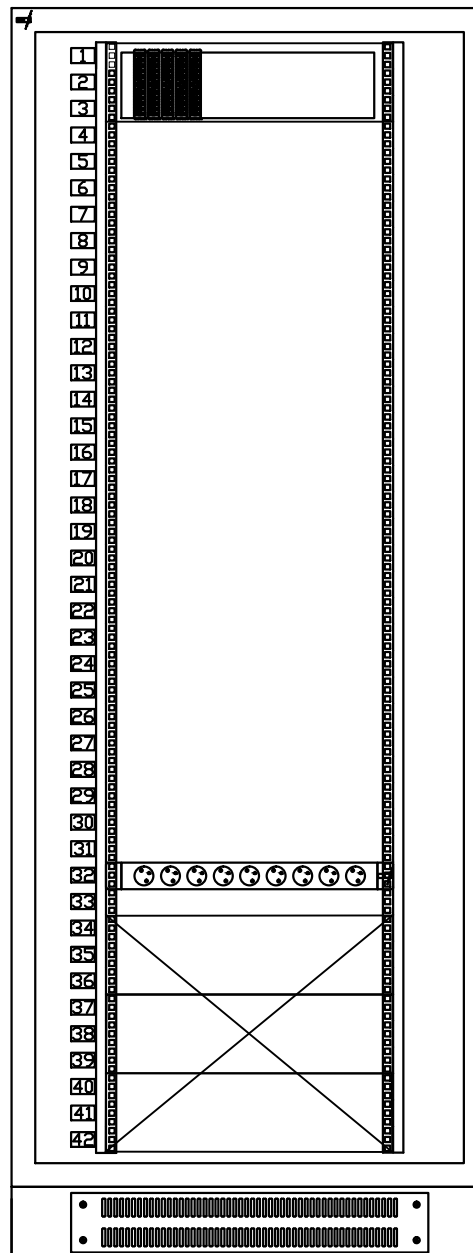
UPS

Moduł baterii

Moduł baterii

Szafa LPD strona B

Szafa 42U 800x800x2030 nośność 400kg RAL9005



Kabel wielopar. 25x4 pol z bud. głównym
Panel 19" , 5x LSA10/2

Listwa zasilająca 19" 9x230V

ARTEKTON

ZBIGNIEW BUREK

ul.Danusi 5/11,80-434 Gdańsk tel.,58 718 68 54,tel. kom. 502 505 434, biuro.artekton@wp.pl

Komenda Powiatowa Policji w Lęborku,
Lębork ul. Toruńska 5, dz.nr 21/3

Nazwa rysunku:
rozmieszczenie

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

elementów
w Szafie LPD

Piotr Paczkowski

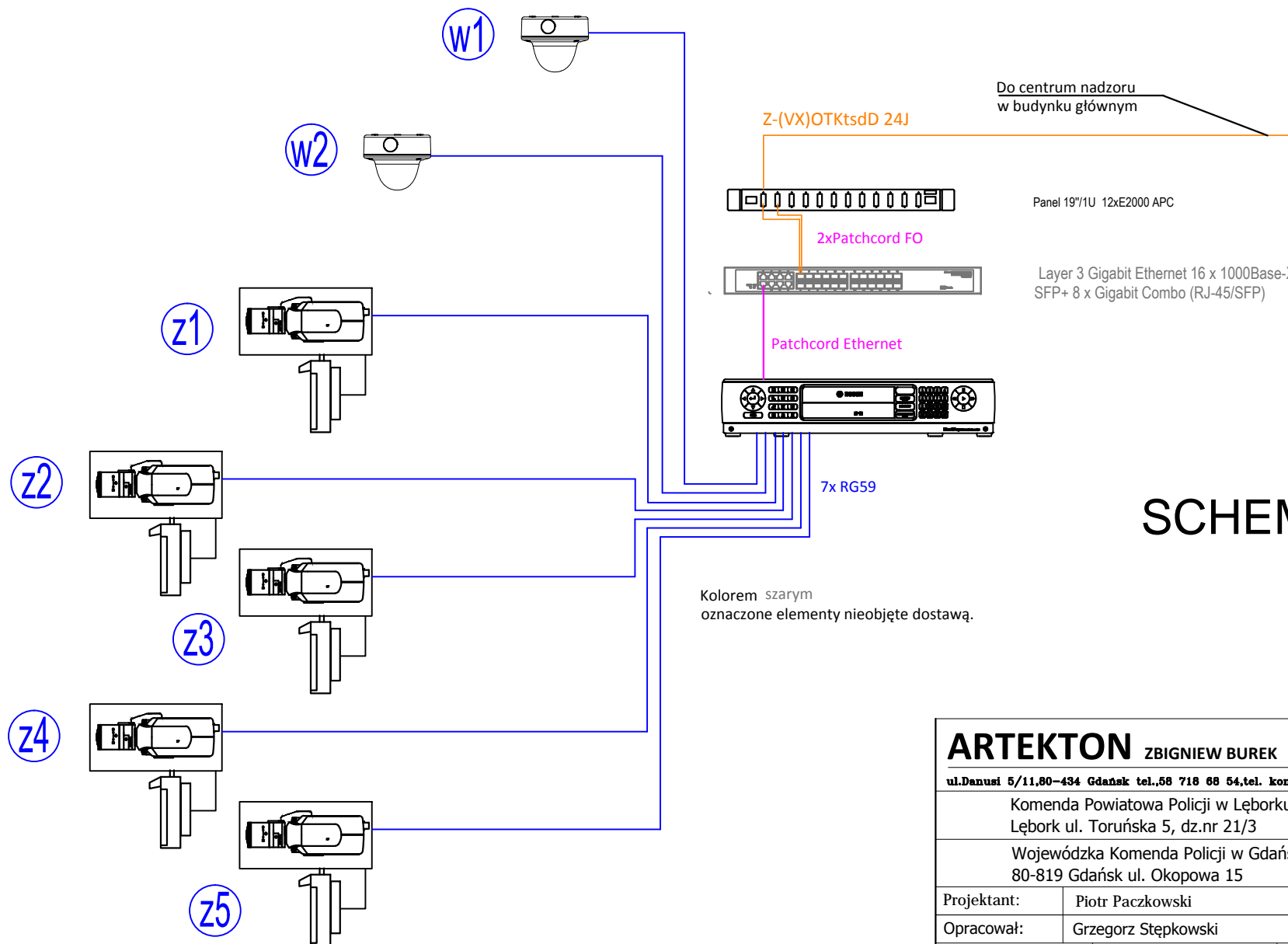
Grzegorz Stępkowski

Branża: TELETECHNICZNA Data: 18.02.2014r

Skala: schemat

Nr rys.: 9/T

BUDYNEK MODERNIZOWANY



SCHEMAT CCTV

ARTEKTON ZBIGNIEW BUREK

ul.Danusi 5/11,80-434 Gdańsk tel.58 718 68 54,tel. kom. 502 505 434, biuro.artekton@wp.pl

Komenda Powiatowa Policji w Łęborku,
Łębork ul. Toruńska 5, dz.nr 21/3

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

Nazwa rysunku:
schemat
systemu CCTV

Projektant: Piotr Paczkowski

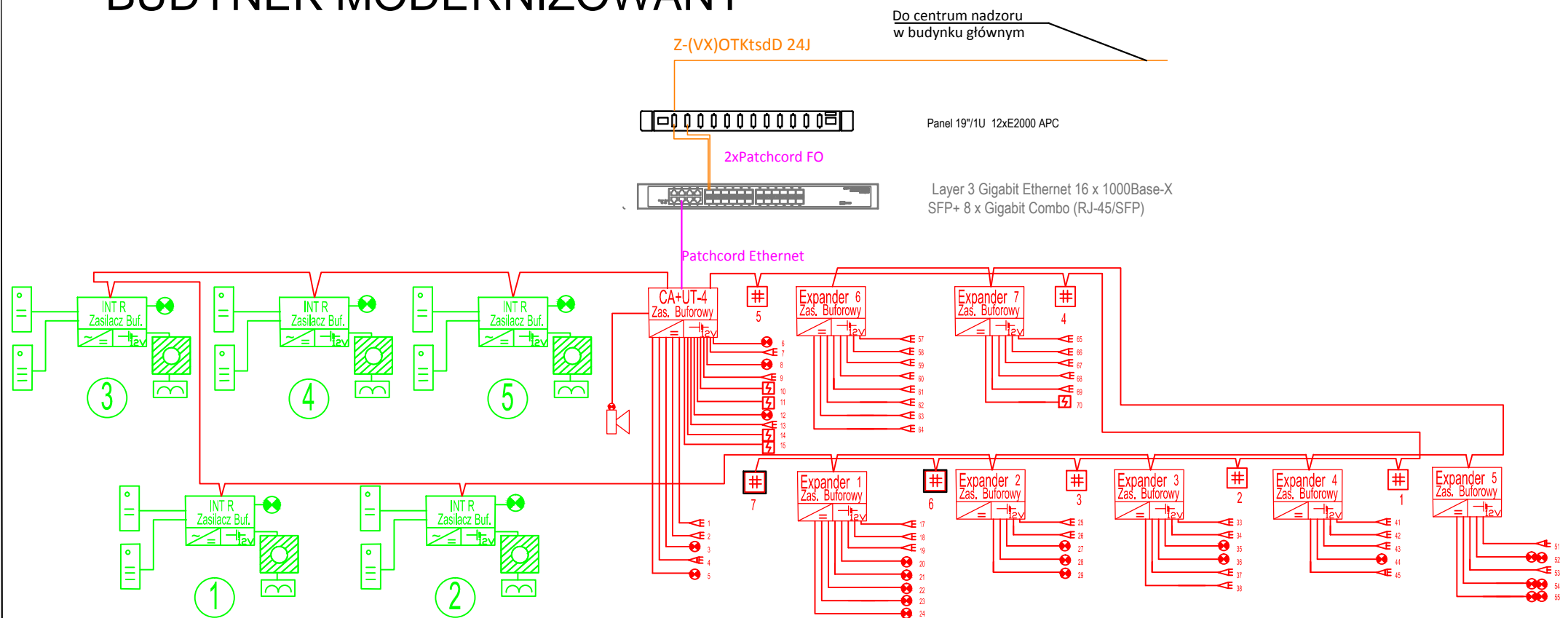
Opracował: Grzegorz Stępkowski

Branża: TELETECHNICZNA Data: 18.02.2014r

Skala: schemat










Nr rys.: 10/T






BUDYNEK MODERNIZOWANY



SCHEMAT SSWiN i SKD

LEGENDA:

- | | |
|---|---|
|  | Centrala lub moduł rozszerzeń
z Zasilaczem buforowym |
|  | Czujka magnetyczna |
|  | Czujka PIR |
|  | Czujka dualna PIR+MW |
|  | Klawiatura strefowa |
|  | Klawiatura strefowa w obudowie zew. |
|  | Klawiatura systemowa |
|  | Optyczna czujka dymu |
|  | Sygnalizator optyczno akustyczny |

-  Kontroler z zasil.
-  Czujka magnetyczna
-  Przycisk ewakuacyjny
-  Czytnik kart
-  Element blokujący

Kolorem szarym
oznaczone elementy nieobjęte dostawą.

ARTEKTON ZBIGNIEW BUREK

ul.Danusi 5/11,80-434 Gdańsk tel.,58 718 68 54,tel. kom. 502 505 434, biuro.artekton@wp.pl

Komenda Powiatowa Policji w Lęborku,
Lębork ul. Toruńska 5, dz.nr 21/3

Nazwa rysunku:	..
schemat	
systemu SSWiN i SKD	

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

Projektant:	Piotr Paczkowski
-------------	------------------

Opracował:	Grzegorz Stępkowski
------------	---------------------

Branża: TELETECHNICZNA Data: 18.02.2014r

Skala: schemat

Nr rys.: **11/T**