

Nazwa elementu projektu	PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI TELETECHNICZNYCH
Nazwa zamierzenia budowlanego	REMONT BUDYNKU BIUROWO – MAGAZYNOWEGO NR 15 „ZĘBIEC”
Adres obiektu budowlanego	02-787 Warszawa, ul. Nowoursynowska 166 Dzielnica Ursynów, pow. warszawski, woj. mazowieckie
Kategoria obiektu budowlanego	XVI
Nazwa jednostki ewidencyjnej	Ursynów
Nazwa i nr obrębu ewidencyjnego	1-10-12
Nr działek ewidencyjnych, na których usytuowany jest obiekt	113/8(fragment)
Inwestor	Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie 02-787 Warszawa, ul. Nowoursynowska 166

Zakres opracowania	Funkcja	Imię i nazwisko, rodzaj uprawnień	Nr uprawnień	Data opracowania	Podpis
Projekt Wykonawczy	Projektant Instalacji teletechnicznych	mgr inż. Grzegorz Giermakowski uprawnienia bez ograniczeń	DTK- WSB/02477 /04/U	21.05.2024 r.	

1. UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIA



**PREZES URZĘDU REGULACJI
TELEKOMUNIKACJI
I POCZTY**

Witold Graboś

DTK-WSB-6120-3199/04 (3)

DECYZJA Nr DTK-WSB/02477/04/U

z dnia 26 kwietnia 2004 r.

Na podstawie § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym (Dz.U. z 1995 r. Nr120, poz 581 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r.- Kodeks postępowania administracyjnego (j.t. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071), po rozpatrzeniu wniosku Pana Grzegorza Marka Giermakowskiego z dnia 26.02.2004 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji

**Nadaje Panu
urodzonemu**

**mgr inż. Grzegorzowi Markowi Giermakowskiemu
09.05.1970 r. w Sanoku**

uprawnienia budowlane w telekomunikacji

do

**Projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**

bez ograniczeń

UZASADNIENIE

Na podstawie złożonych dokumentów, przez ubiegającego się o uprawnienia budowlane w telekomunikacji Komisja Egzaminacyjna w postępowaniu kwalifikacyjnym stwierdziła, że spełnił on warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień we wnioskowanym zakresie. Jednocześnie ubiegający się złożył egzamin przed Komisją Egzaminacyjną z pozytywnym wynikiem. Wobec powyższego należało orzec jak na wstępie.

Decyzja jest ostateczna w administracyjnym toku instancji.

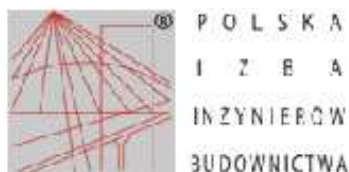
POUCZENIE

Od decyzji odwołanie nie przysługuje, jednak stronie niezadowolonej z rozstrzygnięcia służy prawo złożenia wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy do Prezesa Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty (ul. Kasprzaka 18/20 01-211 Warszawa) w terminie 14 dni od otrzymania decyzji (art.127 § 3 i 129 § 2 Kpa).



PREZES
Witold Graboś

ZAŚWIADCZENIE



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-WKA-XZ7-FXD *

Pan GRZEGORZ MAREK GIERMAKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0639/04
adres zamieszkania DROGOMILSKA 20/22 m. 40, 01-365 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-05-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-05-06 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.C.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

2. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Spis zawartości części opisowej projektu wykonawczego

1. DANE OGÓLNE.....	4
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA I ZAKRES OPRACOWANIA	4
1.3. MATERIAŁY ZAŁOŻENIOWE	4
2. INSTALACJE TELETECHNICZNE	5
2.1. INSTALACJA STRUKTURALNA	5
2.2. INSTALACJA TELEWIZJI DOZOROWEJ.....	6
2.3. INSTALACJA KONTROLI DOSTĘPU.....	6
2.4. SYSTEM DEPOZYTORÓW KLUCZY.....	8
2.5. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA.....	8
2.6. INSTALACJA PRZYZYWOWA	9
2.7. ZASILANIE URZĄDZEŃ	9
2.8. WARUNKI REALIZACJI INSTALACJI TELETECHNICZNYCH.....	10
2.9. TRASY KABLOWE.....	10
2.10. UKŁADANIE LINII W KABLOWYCH.....	12
2.11. POSTANOWIENIA KOŃCOWE.....	12
2.11.1. WYTYCZNE BHP	12
2.11.2.WYTYCZNE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ/SAP	13
3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH	14
3.1. BUDOWA INSTALACJI STRUKTURALNEJ.....	14
3.2. BUDOWA INSTALACJI SYGNALIZACJI WŁAMANIA-NAPADU	14
3.3. BUDOWA INSTALACJI TELEWIZJI DOZOROWEJ.....	15
3.4. BUDOWA INSTALACJI KONTROLI DOSTĘPU.....	17
3.5. BUDOWA INSTALACJI DEPOZYTORA KLUCZY	17
3.6. BUDOWA INSTALACJI WIDEODOMOFONOWEJ.....	17
3.7. BUDOWA INSTALACJI PRZYZYWOWEJ.....	18

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na zlecenie inwestora

1.2. Przedmiot opracowania i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji teletechnicznych w remontowanym budynku Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego; bud. nr 15 „Zębiec” i swoim zakresem obejmuje:

- instalację strukturalną,
- instalację alarmową sygnalizacji włamania,
- instalację telewizji dozorowej,
- instalację kontroli dostępu,
- instalację wideodomofonową,
- instalację przyzywową.

1.3. Materiały założeniowe

Dokumentację opracowano na podstawie

- dokumentacji archiwalnej
- założeń architektonicznych i wymagań określonych przez Inwestora
- projektów branżowych

Dokumentację opracowano zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami.

2. Instalacje teletechniczne

2.1. Instalacja strukturalna

Dla potrzeb remontowanego budynku projektuje się system okablowania strukturalnego, umożliwiającą dystrybucję usług teleinformatycznych.

Elementami tej instalacji będą:

- lokalna rozdzielnia dystrybucyjna (BD-01), zawierające zakończenie okablowania kampusu i poziomego budynku, zlokalizowana w pomieszczeniu nr 121 na I piętrze,
- linie kablowe okablowania poziomego,
- gniazda abonenckie końcowe na stanowiskach pracy.

Lokalny węzeł dystrybucyjny zlokalizowano w pomieszczeniu nr 121 IT na I piętrze. Do szafy BD-01 należy doprowadzić uziom, dedykowany dla instalacji telekomunikacyjnych, o skutecznej wartości uziemienia poniżej 5Ω , zakończony na listwie miedzianej naściennej.

Z przełącznicy budynkowej BD-01 poprowadzone będzie okablowanie poziome kablem typu UTP 4x2x0,5 LSOH kat. 6A do gniazdek końcowych na stanowiskach pracy oraz radiowych punktów dostępowych WiFi.

Przyjęto, że jeden punkt dostępowy PEL (zasilająco-logiczny) będzie zawierał podwójne gniazdo RJ-45 nieekranowane kat. 6A oraz zestaw gniazd zasilających według projektu instalacji elektrycznych.

Punkt dostępowy PEL1 (zasilająco-logiczny) będzie zawierał pojedyncze gniazdo RJ-45 nieekranowane kat. 6A oraz zestaw gniazd zasilających według projektu instalacji elektrycznych.

Punkt dostępowy dla sieci WiFi będzie się składał z pojedynczego gniazda RJ-45 nieekranowanego kat. 6A.

W rozdzielni BD okablowanie poziome będzie zakończone na patch panelach z gniazdkami nieekranowanymi RJ-45 kat. 6A.

W pomieszczeniach okablowanie będzie prowadzone w rurkach elektroinstalacyjnych RL 22 układanych n/t w przestrzeni sufitu podwieszonego. W ścianach instalację prowadzić w rurkach układanych p/t.

W głównych ciągach korytarzowych okablowanie układać na projektowanych korytkach kablowych szerokości 400mm i 200mm zgodnie z planami instalacji.

W pionie kablowych instalację układać na projektowanej drabinie kablowej D-400.

Uwaga: Wszystkie gniazda naścienne instalacji strukturalnej instalować we wspólnej ramce wraz z gniazdkami elektrycznymi. Ramki ujęto w projekcie instalacji elektrycznych.

Uwaga: Doprowadzenie okablowania światłowodowego kampusu nie jest przedmiotem niniejszej dokumentacji.

2.2. Instalacja telewizji dozorowej

Dla potrzeb remontowanego budynku przewiduje się instalację telewizji dozorowej, która umożliwi zdalny nadzór nad głównymi ciągami komunikacyjnymi w budynku, wejściami do budynku oraz terenem zewnętrznym w czasie rzeczywistym i archiwizację zdarzeń na rejestratorach cyfrowych.

Elementami tej instalacji będą:

- Switch integrujący systemów bezpieczeństwa zainstalowany w szafie 19" nr BD-01 w pomieszczeniu nr 121 IT,
- kamery stacjonarne zewnętrzne i wewnętrzne,
- okablowanie systemu.

Systemem telewizji dozorowej należy objąć wejścia i wyjścia z budynku, teren zewnętrzny oraz korytarze wewnętrzne. Zastosowane zostaną kamery IP dualne (dzień/noc) o rozdzielczości 8Mpix z wbudowanymi promiennikami podczerwieni IR.

W szafie 19" nr BD-01 instalacji strukturalnej zlokalizowanej w serwerowni zainstalowany switch integrujący systemów bezpieczeństwa, z którego poprowadzone będzie okablowanie wizyjne do kamer przewodem typu UTP 4x2x0,5 LSOH kat. 6.

Projektowane kable wizyjne rozszyć w szafie 19" na patch panelu 19" z gniaздkami nieekranowanymi RJ-45 kat. 6 zgodnie z rys. nr 5.

Do monitorowania terenu zewnętrznego zaprojektowano kamery 8Mpix w obudowie tulejowej, zaś w korytarzach wewnętrznych przewidziano kamery 8Mpix kopułkowe

Projektowane kamery będą zasilane z rejestratora systemu TVU (PoE).

W pomieszczeniach okablowanie będzie prowadzone w rurkach elektroinstalacyjnych RL 22 układanych n/t w przestrzeni sufitu podwieszonego. W ścianach instalację prowadzić w rurkach układanych p/t.

W głównych ciągach korytarzowych okablowanie układać na projektowanych korytkach kablowych szerokości 400mm i 200mm zgodnie z planami instalacji.

W pionie kablowych instalację układać na projektowanej drabince kablowej D-400.

Uwaga: Projektowany switch integrujący systemów bezpieczeństwa włączyć za pomocą sieci światłowodowej do systemu monitoringu SGGW.

Rejestrację obrazów z projektowanych kamer przewidziano na centralnym rejestratorze kompleksu (budynek głównej wartowni SGGW). Tam też będzie się odbywał podgląd obrazów z projektowanych kamer.

W niniejszym opracowaniu przewidziano stosowne licencje dla podłączenia i rozbudowy serwera systemu CCTV o projektowane kamery.

2.3. Instalacja kontroli dostępu

Schemat instalacji kontroli dostępu pokazano na rys. nr 6, zaś przebiegi instalacji narzutach poszczególnych kondygnacji.

W budynku zaprojektowano system kontroli dostępu do wybranych stref i pomieszczeń. Dostęp osób do tych pomieszczeń będzie możliwy za pomocą indywidualnych identyfikatorów, sterujących głowice zbliżeniowe przy wejściach.

Elementami tej instalacji będą:

- centralny serwer systemu SKD SGGW,
- switch integrujący systemy bezpieczeństwa,
- kontroler sieciowy wraz z kontrolerami drzwiowymi i zasilaczem zlokalizowane w serwerowni na I piętrze budynku,
- aktywatory przejścia: czytniki zbliżeniowe, zwory elektromagnetyczne i rygły NO, kontaktrony sygnalizujące położenie drzwi wraz z oprzewodowaniem,
- identyfikatory.

Wszystkie parametry funkcjonalne tej instalacji, wraz z określeniem siatki dostępu, siatki czasu, klas rozpoznania, klas dostępu itp. określone zostaną przez użytkownika i stanowią będą wymagania funkcjonalne do zaprogramowania systemu.

Instalacja kontroli przejść powinna spełniać wymagania normy PN-EN 50133-1 „Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu. Wymagania systemowe”.

W serwerowni – pom. nr 121 zainstalować kontroler sieciowy systemu KD oraz 4 kontrolery drzwiowe. Kontroler zsiecować za pomocą switcha integrującego systemy bezpieczeństwa, instalowanego w szafie 19” nr BD-01 z siecią kampusu SGGW.

Z kontrolerów drzwiowych poprowadzić linie systemu KD przewodem typu U/UTP 4x2x0,5 kat. 6 LSOH do czytników systemu SKD oraz puszek połączeniowych pośrednich, w których należy się odgałęzić do przycisków ewakuacyjnego i otwarcia, kontaktronowego czujnika otwarcia drzwi oraz zwory elektromagnetycznej.

Każde kontrolowane przejście należy wyposażyć w zwory elektromagnetyczne z czujnikami otwarcia lub rygły elektromagnetyczne NO, przyciski ewakuacyjne i przyciski otwarcia (drzwi z kontrolą jednostronną) oraz czytniki kart zbliżeniowych zgodnie ze schematem rys. nr 2.

Z kontrolerów drzwiowych należy poprowadzić okablowanie do czytników kart zbliżeniowych, przycisków otwarcia, przycisków ewakuacyjnych, zwór i rygły elektromagnetycznych przewodem typu U/UTP 4x2x0,5 kat. 6 LSOH.

Przy drzwiach objętych systemem KD należy zainstalować puszkę połączeniową pośrednią, w których należy się odgałęzić do przycisku ewakuacyjnego i otwarcia, kontaktronowego czujnika otwarcia drzwi oraz zwory elektromagnetycznej.

Główne ciągi kablowe w korytarzach prowadzić na projektowanych korytkach kablowych dedykowanych dla instalacji bezpieczeństwa, ujętych niniejszym projektem. W pinie kablowym instalacje układać na drabince kablowej dla systemów bezpieczeństwa.

Doprowadzenie okablowania do aktywatorów przejść, przycisków ewakuacyjnych i otwarcia oraz elektromagnesów wykonać w rurkach instalacyjnych układanych pod tynkiem.

Instalacja kontroli przejść powinna spełniać wymagania normy PN-EN 50133-1 „Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu. Wymagania systemowe”.

Oprogramowanie systemu powinien dokonać wykonawca instalacji wg instrukcji producenta sprzętu, na podstawie wytycznych otrzymanych od Użytkownika obiektu.

Zakres dostępu pracowników do poszczególnych pomieszczeń zostanie ustalony przez przełożonych na etapie instalacji systemu.

Do projektowanych urządzeń należy doprowadzić linie zasilające 230VAC przewodem typu N2XH 3x1,5 z lokalnych tablic zasilających, ujętych projektem instalacji elektrycznych. W tablicach tych przewidziano wolne odpływy dla zasilania instalacji teletechnicznych.

Linie zasilające układać na konstrukcjach kablowych dedykowanych dla instalacji elektrycznych.

Ewakuacja z pomieszczeń będzie się odbywała poprzez wciśnięcie przycisku ewakuacyjnego „zbij szybkę” zainstalowanego w pomieszczeniu. Dla zwiększenia poziomu bezpieczeństwa w przyciski ewakuacyjne wyposażono wszystkie przejścia.

Uwaga: Projektowany system będzie wpięty do centralnego serwera integrującego systemy bezpieczeństwa SGGW za pomocą sieci światłowodowej.

W niniejszym opracowaniu przewidziano stosowne licencje dla podłączenia i rozbudowy serwera systemu o projektowane przejścia KD.

2.4. System depozytorów kluczy

Dla potrzeb przechowywania kluczy do pomieszczeń w budynku przewidziano depozytor kluczy zintegrowany z systemem SKD SGGW instalowany na parterze budynku.

Będą się w nim znajdowały klucze do pomieszczeń całego budynku.

2.5. System sygnalizacji włamania

Elementami tego systemu będą:

- centralka alarmowa sygnalizacji włamania z zasilaczem buforowym, zlokalizowana w pomieszczeniu IT,
- czujki PIR (podczerwień) wraz z ich oprzewodowaniem z zabezpieczeniami antysabotażowymi,
- kontaktrony zainstalowane w drzwiach,
- manipulatory dekadowe przy wejściach do stref uzbrojonych w tę instalację,
- sygnalizator akustyczno-optyczny,
- oprogramowanie systemu.

Centralka umożliwi rejestrację wszystkich zdarzeń zachodzących w systemie z określeniem lokalizacji i czasu zdarzenia. Wszystkie parametry funkcjonalne tej instalacji, dla poszczególnych poziomów dostępu, określone zostaną przez użytkownika i stanowić będą wymagania funkcjonalne do zaprogramowania systemu.

W pomieszczeniu IT na I piętrze zainstalowana będzie centralka alarmowa sygnalizacji włamania, z której poprowadzone zostaną linie sygnalizacyjne do czujek SSWN.

Systemem sygnalizacji włamania objęte zostaną wszystkie wejścia i wyjścia z budynku, ciągi komunikacyjne oraz pomieszczenie techniczne, biurowe i zaplecze w całym budynku.

W pomieszczeniach objętych systemem SWN zainstalowane będą czujki PIR. Drzwi wejściowe do pomieszczeń objętych systemem SWN zabezpieczone będą czujkami kontaktronowymi. Na parterze budynku dodatkowo czujkami kontaktronowymi zostaną zabezpieczone wszystkie okna otwieralne i uchylne.

Zgodnie z wymogami Inwestora w ciągach komunikacyjnych zostaną zainstalowane czujki punktowe SAP optyczno-termiczne.

Przy głównych drzwiach wejściowych zainstalowana będzie klawiatura systemu SWN umożliwiająca zazbrajanie bądź rozbrajanie danej strefy lub grupy stref. Przy drzwiach do części biurowej zainstalowane będą lokalne klawiatury do zazbrajania bądź rozbrajania stref.

W głównych ciągach kablowych okablowanie układać na projektowanych korytkach kablowych dedykowanych dla instalacji teletechnicznych, zaś w pomieszczeniach w rurkach elektroinstalacyjnych RL 18 układanych n/t w przestrzeni sufitu podwieszonego oraz p/t w ścianach.

Projektowaną centralkę alarmową sygnalizacji włamania należy podłączyć do switcha integrującego systemy bezpieczeństwa nr S-1.

W budynku wartowni głównej należy odwzorować stan projektowanego systemu SWN na stacjach roboczych.

2.6. Instalacja przyzywowa

Instalację przyzywową zaprojektowano w pomieszczeniach wc dla niepełnosprawnych na parterze i I piętrze, w których będą zainstalowane po dwa przyciski alarmowe na wysokości 1,1m i 0,4m oraz przycisk kasujący. Nad drzwiami od strony korytarza będzie zainstalowana lampka sygnalizacyjna.

W pomieszczeniu biurowym na parterze zainstalowana będzie centralka przyzywowa z diodowym panelem informacyjnym.

Okablowanie systemu należy wykonać przewodem typu YTKSYekw 1x4x0,8 układanym w głównych ciągach kablowych okablowanie układać na projektowanych korytkach kablowych dedykowanych dla instalacji teletechnicznych, zaś w pomieszczeniach w rurkach elektroinstalacyjnych RL 18 układanych n/t w przestrzeni sufitu podwieszonego oraz p/t w ścianach.

2.7. Zasilanie urządzeń

Dla poszczególnych systemów przyjęto następujące czasy podtrzymania baterijnego:

- system sygnalizacji włamania – 36h,

- system telewizji dozorowej – 1h (lokalny UPS w szafie BD-01).

Centralka systemu sygnalizacji włamania będzie posiadała wewnętrzny zasilacz z akumulatorem umożliwiający zasilanie systemu przez minimum 36h w stanie pracy i 15min w stanie alarmu przy zaniku napięcia 230V w sieci zasilającej.

Dla systemu telewizji dozorowej przewidziano lokalny UPS zapewniający poprawną pracę systemu przez minimum 1h przy zaniku napięcia 230V w sieci zasilającej.

2.8. Warunki realizacji instalacji teletechnicznych

Całość robót związanych z budową instalacji teletechnicznych wykonywać zgodnie z zaleceniami norm:

Nr normy	Tytuł
PN-EN 50173-1:2007	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN 50173-2:2008	Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 2: Pomieszczenia biurowe
PN-EN 50174-1:2009	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
PN-EN 50174-2:2009	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
PN-EN 50174-3:2014-02	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków
PN-EN 50346:2004/A2:2010	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania
PN-EN 61935-1:2010	Wymagania dotyczące sprawdzania symetrycznych i współosiowych kablowych linii telekomunikacyjnych. Część 1: Okablowanie z symetrycznych kabli telekomunikacyjnych zgodne z serią norm EN 50173
PN-EN 60825-2:2009	Bezpieczeństwo urządzeń laserowych. Część 2: Bezpieczeństwo światłowodowych systemów telekomunikacyjnych (OFCS)
PN-EN 50131-1:2009/IS2:2011	Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Wymagania systemowe
PN-EN 50131-2-2:2018-01	Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Część 2-2: Czujki sygnalizacji włamania. Pasywne czujki podczerwieni
PN-EN 50131-2-6:2012	Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Część 2-6: Czujki otwarcia stykowe (magnetyczne)
PN-EN 50131-3:2010	Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Część 3: Urządzenia sterujące i obrazujące
PN-EN 50131-4:2010	Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Część 4: Sygnalizatory
PN-EN 50131-6:2017-12	Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Część 6: Zasilanie
PN-EN 62676-1-1:2014-06	Systemy dozoru wizyjnego stosowane w zabezpieczeniach. Część 1-1: Wymagania systemowe. Postanowienia ogólne
PN-EN 62676-1-2:2014-06	Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 1-2: Wymagania systemowe. Wymagania eksploatacyjne dotyczące transmisji wizji
PN-EN 62676-3:2015-11	Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 5-3: Transmisja wideo. Analogowa i cyfrowa transmisja wideo
PN-EN 62676-4:2015-06	Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania

2.9. Trasy kablowe

Trasy należy wykonywać wyłącznie w oparciu o rozwiązania systemowe dostępne na rynku. Montaż tras kablowych należy przewidywać w taki sposób by można było wykorzystywać stałe

elementy konstrukcyjne jako punkty mocowania systemu. Planowanie systemu tras kablowych musi być wykonane zgodnie z wytycznymi w zakresie obciążeń maksymalnych podawanych przez producenta systemu tras kablowych.

Trasy kablowe należy bezwzględnie objąć systemem połączeń wyrównawczych. Zaleca się podłączenie trasy drabinek lub koryt do szyny wyrównania potencjału co najmniej w 2 miejscach (w tym bezwzględnie na początku i końcu). Jeżeli będzie to możliwe można stosować takie systemy tras kablowych, których konstrukcja eliminuje konieczność stosowania mostków łączących poszczególne fragmenty trasy. Tego rodzaju możliwość musi być potwierdzona przez producenta odpowiednim certyfikatem lub deklaracją wydaną na piśmie.

W przypadku krzyżowania się tras teletechnicznych z trasami E-90, trasy teletechnicznie bezwzględnie prowadzić pod trasami E-90. Nie dopuszcza się mocowania tras teletechnicznych do mocowań tras E-90.

Jako element tras kablowych rozumie się również przepusty kablowe wykonywane przez stropy lub ściany.

- Przepusty przez przegrody budowlane nie stanowiące oddzielenia stref pożarowych należy wykonać w postaci rur stalowych lub PCV o odpowiednio dobranej średnicy. Przepust należy zamocować w taki sposób by uniemożliwić jego przemieszczanie się w warunkach normalnej pracy. krawędzie przepustów licować z płaszczyzną przegrody i wykonać fazowanie krawędzi uniemożliwiające uszkodzenie powłok izolacyjnych. Po zakończeniu prac instalacyjnych przepust uszczelnić obustronnie stosując wypełnienie gipsowe, tynkarskie lub silikonowe w zależności od warunków montażu.
- Wszystkie przepusty, których montaż jest konieczny w przegrodach budowlanych stanowiących oddzielenie stref pożarowych należy wykonywać w postaci elementów systemowych zapewniających właściwie wypełnienie i uszczelnienie. Wszystkie przepusty instalacyjne muszą być uszczelnione przy użyciu specjalnych mas ognioodpornych spełniających wymogi w zakresie odporności ogniowej i posiadających odpowiednie atesty i dopuszczenia CNBOP. Generalną zasadą wykonania przepustów o jakich mowa jest zapewnienie odporności ogniowej przepustu nie mniejszej niż odporności ogniowa danej przegrody budowlanej. W zakresie prawidłowego wykonania omawianych przepustów (prawidłowej odporności ogniowej przepustów) rozstrzygające są postanowienia opracowania branży architektoniczno budowlanej.
- Wykonanie przepustów przez ściany zewnętrzne należy wykonać wyłącznie przy użyciu elementów systemowych. Sposób montażu musi odpowiadać wymaganiom określonym przez producenta przepustu.
- Prace w zakresie wykonania tzw. przepustów pożarowych należy powierzyć firmie posiadającej kwalifikacje potwierdzone odpowiednim certyfikatem, każdy przepust powinien być oznakowany z podaniem nazwiska monter, który wykonał przepust.

- Przy wykonywaniu przepustów kablowych prowadzących na dach należy zastosować rury grubościenne i gładkościenne zakończone kolanem systemowym tak obsadzonym na rurze by uniemożliwić dostawanie się wilgoci do wnętrza obiektu. Samo miejsce montażu rur przepustowych musi zostać właściwie uszczelnione. Roboty w tym zakresie powinny zostać wykonane przez branżę budowlaną lub dekarską. Należy się stosować do wytycznych podanych w części architektonicznej opracowania wielobranżowego.

Jako standardy jakościowy wykonania tras kablowych zaleca się stosowanie:

- koryta i drabinki kablowe w wykonaniu standardowym wiodących producentów,
- koryta i drabinki kablowe w wykonaniu E-90 wiodących producentów, posiadających stosowne certyfikaty.

2.10. Układanie linii w kablowych

Przy układaniu kabli i przewodów należy zachować wymogi dotyczące właściwych promieni gięcia, temperatury układania, na odcinkach pionowych tras kablowych należy stosować uchwyty kablowe dostosowane do prowadzonego typu kabla. Montaż uchwytów na odcinkach pionowych nie powinien być rzadszy niż 1 metr.

Przy układaniu kabli i przewodów zachować ład i logiczny porządek, co pewien odcinek należy układane przewody i kable mocować do koryt lub drabinek przy pomocy odpowiednio dobranych opasek. Zaleca się wprowadzenia oznaczników na liniach kablowych, które ułatwią identyfikację poszczególnych linii w trakcie eksploatacji obiektu. Sposób układania linii powinien przewidywać ich łatwą wymianę w dowolnym momencie eksploatacji obiektu. Kable należy układać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie lub uszkodzenie innych kabli, urządzeń lub elementów wyposażenia znajdujących się na drodze wciąganych kabli. W przypadku uszkodzenia powłok izolacyjnych układanych kabli lub przewodów zabronione jest dokonywanie jakichkolwiek napraw. Ułożony odcinek należy wymienić na nowy.

Wszelkie miejsca gdzie przewidywane są przepusty należy uzgodnić z branżą budowlaną i wyegzekwować właściwe przygotowanie otworów montażowych.

2.11. Postanowienia końcowe

2.11.1. Wytyczne BHP

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź certyfikat zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną),

Montaż instalacji musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP,

Załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP,

Wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP.

2.11.2. Wytyczne ochrony przeciwpożarowej/SAP

Izolacje ognioochronne powinny posiadać aktualne atesty CNBOP oraz aktualną Aprobatę Techniczną oraz być montowane przez wykonawcę posiadającego uprawnienia do wykonywania tego typu prac.

Instalacje wewnętrzne muszą spełniać wymagania wyszczególnione w Warunkach ochrony pożarowej opracowanych dla tego obiektu przez rzeczoznawcę ppoż.

3. Zestawienie materiałów podstawowych

3.1. Budowa instalacji strukturalnej

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Szafa 19" 80x80cm wysokości 42U, zamykana drzwi przeszkłone, cokół 10cm, zestaw wewnętrznych prowadnic bocznych kabli	kpl.	1
2.	Panel wentylacyjny dachowy do szafy 19" wyposażony w 4 wentylatory z termostatem	kpl.	1
3.	Panel 19"/1U wyposażony w 24 gniazda RJ-45 nieekranowane kat. 6A	kpl.	6
4.	Panel 19" wys. 1U do prowadzenia kabli krosowych	szt.	6
5.	Gniazdo podtynkowe 2xRJ-45 nieekranowane kat. 6A	szt.	49
6.	Gniazdo podtynkowe 1xRJ-45 nieekranowane kat. 6A	szt.	24
7.	Puszka podtynkowa	szt.	73
8.	Kabel UTP 4x2x0,5 kat. 6A LSZH	m	6000
9.	Linka LgY 10	m	10
10.	Drabinka kablowa D-400	m	5
11.	Korytka kablowe K-400	m	5
12.	Korytka kablowe K-200	m	70
13.	Rurka RL 22	m	700
14.	Patchcord UTP 4x2x0,5 kat. 6A długości 2,0m RJ-45/RJ-45	szt.	120

3.2. Budowa instalacji sygnalizacji włamania-napadu

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Płyta główna centrali alarmowej, 256 od 16 do 256 wejść i wyjść, zgodna z wymaganiami EN-50131 dla stopnia 3 (Grade 3)	kpl.	1
2.	Moduł do obsługi central alarmowych poprzez sieć Ethernet	kpl.	1
3.	Ekspander 8 wejść z zasilaczem 12 V DC / 1,2 A	kpl.	7
4.	Ekspander 8 wejść (GRADE 3)	kpl.	4
5.	Obudowa metalowa z transformatorem 230V/20VAC, 75VA, zgodność z wymaganiami EN-50131 dla stopnia 3 (Grade 3)	kpl.	8
6.	Manipulator dekadowy systemu alarmowego	kpl.	4
7.	Obudowa metalowa manipulatora LCD	kpl.	4
8.	Akumulator 17Ah/12V	szt.	13
9.	Sygnalizator optyczno-akustyczny	szt.	1
10.	Czujka kontaktronowa powierzchniowa	szt.	31
11.	Czujka PIR procesorowa, zasięg 18m x 18m, optyka Fresnela, temp. pracy -30°C do +55°C, kompensacja temperatury, tamper, sztuczna inteligencja, przetwarzanie First Step Processing, zintegrowana dwuosiowa poziomicą, zdejmowana listwa zacisków, stopień 2 (EN50131)	szt.	35
12.	Punktowa czujka optyczno-temperaturowa	szt.	20
13.	Puszka instalacyjna 8-zaciskowa, styk sabotażowy	szt.	1
14.	Kabel LIYY 8x0,75	m	100
15.	Kabel LIYY 6x0,5	m	2200
16.	Przewód N2XH 3x1,5	m	150
17.	Rurka RL 18	m	900
18.	Konfigurowanie systemu	kpl.	1

3.3. Budowa instalacji telewizji dozorowej

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Switch 28-Port PoE, (8xPoE+) 4xSFP Gigabit Switch	kpl.	1
2.	Panel 19" wys. 1U wyposażony w 24 gniazda RJ-45 nieekranowane kat. 6	kpl.	1
3.	Panel 19" wys. 1U do prowadzenia kabli krosowych	szt.	1
3.	<p>Kamera IP w obudowie cylindrycznej Standard: TCP/IP Przetwornik: 1/1.8" Progressive Scan CMOS Wielkość matrycy: 8 MP Rozdzielczość:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strumień główny: 20 fps (3840 × 2160) • Podstrumień: 25 fps (640 × 480, 640 × 360) • Trzeci strumień: 10 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360) - trzeci strumień dostępny jest w określonych ustawieniach. <p>Obiektyw: 2.8 mm / F1.6 Kąt widzenia: 102° Inteligentne światło uzupełniające: Tak, SMART IR Zasięg oświetlacza IR: do 30m (zależnie od sceny) Metoda kompresji obrazu: H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264 Interfejs sieciowy: 1 RJ45 10/100 Protokoły sieciowe: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS Gniazdo karty pamięci: Obsługa kart Micro SD do 256GB Max. ilość użytkowników on-line: 6 Wbudowany mikrofon: Tak, mono Wybrane funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D-DNR - Cyfrowa redukcja szumu w obrazie • WDR 120dB - Szeroki zakres dynamiki oświetlenia • ROI - poprawianie jakości wybranych fragmentów obrazu • BLC - kompensacja światła wstecznego (tła) • HLC - Kompensacja silnego światła (punktowego) • AGC - wzmocnienie wybranych partii obrazu • Sharpness • Balans bieli • Strefy prywatności • Rozpoznawanie twarzy • Detekcja ruchu • Seria AcuSense (filtrowanie fałszywych zdarzeń w oparciu o rozpoznawanie sylwetki człowiek/pojazd) <p>Zasilanie: 12 VDC ± 25%, PoE: 802.3af, class 3 Pobór mocy: 12 VDC, 0.5 A, max. 6.0 W, PoE: (802.3af, 36 V to 57 V), 0.2 A do 0.13 A, max. 7.2 W Obudowa: Bullet / Tubowa Kolor: Biały Klasa szczelności: IP66 Wandaloodporna: nie Temperatura pracy :-30 °C ... 60 °C</p>	kpl.	7

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
4.	Kamera IP w obudowie kopułowej Przetwornik: 1/2.5" Progressive Scan CMOS Tryb dzień/noc: Filtr mechaniczny Czułość: 0,01 Lux (@F1,2, AGC wł.) Czułość: cz-b 0,028 Lux (@F2.0, AGC wł), 0 Lux IR wł. Obiektyw w komplecie: 2,8 mm Oświetlacz: IR30 m AGC: Tak Prędkość elektronicznej migawki ELC: 1/3..1/100 000 s WDR - Szeroki zakres dynamiki: Tak 120 dB Kompensacja światła tylnego: BLC, HLC Redukcja szumów: Tak (3D) Kompresja wizji: H.265+, H.265, H.264+, H.264 Maksymalna rozdzielczość obrazu: 3840 × 2160 Maksymalna liczba transmitowanych obrazów: 12,5 kl./s Strumień główny: 12.5 kl./s (3840 × 2160), 20kl./s (3072 × 1728), 25 kl./s (2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720) Strumień pomocniczy: 25kl./s (640 × 480, 640 × 360, 320 × 240) Strumień trzeci: 25kl./s (1280 × 720, 640 × 360, 352 × 288) Detekcja sabotażu obrazu: Tak Detekcja ruchu: Tak Analiza video: Przekroczenie linii, detekcja intruza, detekcja twarzy Obsługiwane protokoły sieciowe: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour Inne: ONVIF (PROFILE S, PROFILE G), ISAPI Przepływność video: 256 Kbps..16 Mbps Interfejs Ethernet: 10/100 Mbps Rejestracja na kartę pamięci: uSD/SDHC/SDXC slot, maks. 128 GB Zakres regulacji położenia kamery: 355/75/355° (pan/tilt/obrot) Stopień ochrony: IP67 Odporność obudowy na uderzenia: IK10 Zasilanie PoE: Tak (802.3af) Zasilanie DC: 12 V DC Pobór mocy: 9 W	kpl.	7
5.	Lic VDG dla kanału wizyjnego VDG Sense PRO	kpl.	7
6.	VDG analiza VCA obiektowa zawiera 1xSP-VCH	kpl.	7
7.	iProtect Licencja: 1 x Kamera	kpl.	14
8.	Zasilacz UPS 5kVA/4kW/10min Kształt napięcia wyjściowego: Sinusoida pełna Moc skuteczna: 4000 W Moc pozorna: 5000 VA Czas podtrzymania dla obciążenia 100%: 9.5 minuty Czas podtrzymania dla obciążenia 50%: 25 minut Czas przełączania: 4 ms Średni czas ładowania: 3h Architektura: Line-interactive Obudowa: Rack 5U Zimny start: Tak Automatyczna regulacja napięcia (AVR): Nie Gniazda IEC C13: 8 Gniazda RJ-45: Tak	kpl.	1
9.	Ochronnik przepięciowy toru wizyjnego	kpl.	7

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
10.	Kabel UTP 4x2x0,5 kat. 6 LSOH	m	700
11.	Rurka RL 18	m	150
12.	Patchcord UTP 4x2x0,5 kat. 6 długości 2,0m, wtyk RJ-45/RJ-45	kpl.	14
13.	Konfigurowanie systemu TVU	kpl.	1

3.4. Budowa instalacji kontroli dostępu

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Sterownik sieciowy PLUTO	kpl.	1
2.	Obudowa XL do Pluto/Orion/Solar	kpl.	1
3.	Zasilacz 12V, 100W, DIN do Pluto i Orion	kpl.	1
4.	Akumulator 7Ah	kpl.	1
5.	Kontroler drzwiowy Orion z kartą SD	kpl.	4
6.	Czytnik Sirius iX30, tryb programowania, kolor czarny	kpl.	7
7.	iProtect Licencja: 1x Czytnik KD ONLINE	kpl.	7
8.	Przycisk ewakuacyjny natynkowy zielony	szt.	7
9.	Przycisk wyjścia natynkowy	szt.	7
10.	Elektromagnes 12VDC, aluminiowa obudowa z czujnikiem otwarcia i zestawem okuć mocujących do drzwi podwójnych	szt.	2
11.	Elektromagnes 12VDC, aluminiowa obudowa z czujnikiem otwarcia i zestawem okuć mocujących do drzwi pojedynczych	szt.	5
12.	Karta zbliżeniowa wraz z etui i smyczą	szt.	200
13.	Puszka połączeniowa	kpl.	7
14.	Kabel UTP 4x2x0,5 kat. 6 LSOH	m	800
15.	Przewód N2XH 3x1,5	m	10
16.	Rurka RL 18	m	70
17.	Konfigurowanie systemu (wdrożenie SMS)	kpl.	1

3.5. Budowa instalacji depozytora kluczy

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Elektroniczny depozytor kluczy naścienny – komplet 48 kluczy	kpl.	1
2.	SKD/SMS - Licencja: Integracja depozytor	szt.	1
3.	Kabel UTP 4x2x0,5 kat. 6 LSOH	m	50
4.	Przewód N2XH 3x1,5	m	20
5.	Rurka RL 18	m	10

3.6. Budowa instalacji wideodomofonowej

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Stacja interkomowa zewnętrzna z kamerą	kpl.	1
2.	Zestaw do montażu natynkowego dla stacji zewnętrznej	szt.	1
3.	Stacja interkomowa z 5" ekranem dotykowym	szt.	4
4.	Zestaw nabiurkowy do stacji ID5 5"	szt.	4
5.	Kabel UTP 4x2x0,5 kat. 6 LSOH	m	250
6.	Przewód N2XH 3x1,5	m	20
7.	Rurka RL 18	m	50

3.7. Budowa instalacji przyzywowej

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Centralka przyzywowa optyczna (podświetlona dioda z numerem pomieszczenia) i akustyczna sygnalizacja wezwań od pacjentów. Zasilacz	kpl.	1
2.	Przycisk przywoławczy z ramką montażową i puszką podtynkową wandaloodporny	szt.	4
3.	Przycisk kasujący z ramką montażową i puszką podtynkową	szt.	2
4.	Lampka sygnalizacyjna. Matryca czerwonych diod świecących, układ podtrzymujący wezwania. Sygnalizator akustyczny.	szt.	2
5.	Przewód YTKSYekw 1x4x0,8	m	120
6.	Przewód N2XH 3x1,5	m	30
7.	Rurka RL 18	m	50

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Wykaz rysunków w części rysunkowej projektu:

- | | |
|--|---------------|
| ▪ PW:TEL:01 - Parter. Instalacja strukturalna | - skala 1:100 |
| ▪ PW:TEL:02 - Piętro I. Instalacja strukturalna | - skala 1:100 |
| ▪ PW:TEL:03 - Parter. Instalacje ochrony | - skala 1:100 |
| ▪ PW:TEL:04 - Piętro I. Instalacje ochrony | - skala 1:100 |
| ▪ PW:TEL:05 - Schemat instalacji strukturalnej | - skala % |
| ▪ PW:TEL:06 - Schemat instalacji ochrony | - skala % |
| ▪ PW:TEL:07 - Schemat instalacji sygnalizacji włamania | - skala % |
| ▪ PW:TEL:08 - Schemat instalacji przyzywowej | - skala % |