



OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

INSTALACJI TELETECHNICZNYCH WEWNĘTRZNYCH rev.00

1	PODSTAWA OPRACOWANIA	11
2	LOKALIZACJA INWESTYCJI	11
3	INWESTOR	11
4	PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	11
5	INSTALACJE TELETECHNICZNE WEWNĘTRZNE	11
6	SYSTEM MONITORINGU CCTV	12
6.1	Parametry kamer	12
6.2	Rejestracja i przekazywanie danych	13
6.3	Pojemność dyskowa dla kamer	13
7	SYSTEM PRZYŻYWOWY DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	14
8	INSTALACJA LAN	14
8.1	Przyłączenie do sieci operatora telekomunikacyjnego	14
9	ODWOŁANIE DO DOKUMENTACJI ZAKRESU INST. TELTECH. ZEWN.	14
10	ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE	15
11	UWAGI I ZALECENIA	16

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Umowa z Inwestorem
- Wytyczne programowe dostarczone przez inwestora - OPZ
- Założenia techniczne i uzgodnienia z Inwestorem
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Przepisy prawa budowlanego – aktualne normy i przepisy stosowane w budownictwie ogólnym
- Wizja lokalna i dokumentacja fotograficzna
- Uchwała nr LXII/743/23 Rady Miejskiej W Międzyzdrojach z dnia 29 czerwca 2023 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębów Wapnica i Woliński Park Narodowy

2 LOKALIZACJA INWESTYCJI

Obszar inwestycji zlokalizowany jest w Wapnicy, przy ul. Turkusowej na działce ewidencyjnej nr: 196/3, obręb ewidencyjny 0023 Wapnica.
jednostka ewidencyjna: 320704_5 Gmina Międzyzdroje

3 INWESTOR

Gmina Międzyzdroje
Plac Ratuszowy 1
72-500 Międzyzdroje

4 PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamierzenia inwestycyjnego jest wykonanie projektu wykonawczego instalacji teletechnicznych wewnętrznych dla ww. tematu.

Swoim zakresem niniejszy projekt obejmuje:

1. Plan instalacji teletechnicznych
2. Schemat szaf LAN
3. Schemat sytemu CCTV

5 INSTALACJE TELETECHNICZNE WEWNĘTRZNE

Celem niniejszej części opracowania jest zaprojektowanie kompletnej infrastruktury teletechnicznej w budynku projektowanym (instalacja wewnętrzna) na terenie inwestycji, umożliwiającej realizację systemów niskoprądowych, rozbudowę monitoringu wizyjnego.

Zakres prac projektowych obejmuje:

- Instalację kamer CCTV wewnątrz obiektu oraz kamer zewnętrznych na elewacji i pod wiatą
- System sieci strukturalnej LAN obejmujący doprowadzenie sygnału do kamery CCTV, punktów elektryczno-logicznych oraz punktów dostępowych (Access Pointów)
- System przyzywowy w toalecie dla niepełnosprawnych

Całość infrastruktury będzie przystosowana do współpracy z pozostałymi systemami niskoprądowymi przewidzianymi dla danego obszaru inwestycyjnego oraz umożliwi dalszą rozbudowę i integrację w przyszłości.

6 SYSTEM MONITORINGU CCTV

Obiekt należy wyposażać w system monitoringu wizyjnego CCTV. System kamer na obiekcie należy wykonać w oparciu o kamery IP wysokiej rozdzielczości. Kamery wewnętrzne i zewnętrzne mają być wyposażone zintegrowany promiennik IR.

Kamery należy zamontować na elewacji we wskazanych na planie miejscach oraz wewnątrz budynku naprzeciwko głównych wejść.

Cele monitorowania na podstawie PN-EN 62676-4:

- Silna identyfikacja – 1000 px/m
- Identyfikacja – 250 px/
- Rozpoznanie – 125 px/m
- Obserwacja – 62 px/m

6.1 Parametry kamer

Kamera wewnętrzna

- przetwornik obrazu: CMOS ze skanowaniem progresywnym, format i rozdzielczość przetwornika dla danego rodzaju kamery (K3 – K6) zgodnie z wymaganiami wskazanymi w tabeli minimalnych rozdzielczości kamer;
- obiektyw zmiennoogniskowy z możliwością zdalnego sterowania ostrością, funkcja autofocus;
- 3 niezależne i niezależnie konfigurowalne strumienie;
- automatyczny tryb dzień / noc;
- automatyczne i ręczne sterowanie przysłoną oraz czasem ekspozycji;
- automatyczna i ręczna regulacja balansu bieli;
- szybkość przetwarzania obrazu: 25 kl/s przy pełnej rozdzielczości;
- obsługa kompresji obrazu: H.264, H.265, MJPEG;
- zakres dynamiczny: min. 80 dB;
- minimalne natężenie światła: nie większe niż 0,2 lux dla F1.4 w trybie kolorowym; 0 lux w trybie monochromatycznym przy włączonym reflektorze IR;
- wbudowana, skalowalna pod kątem czułości i progu detekcja ruchu;
- możliwość skonfigurowania co najmniej 4 stref prywatności;
- cyfrowe wejście alarmowe i cyfrowe wyjście alarmowe;
- standard interfejsu sieciowego: minimum 100BASE-TX;
- zgodność ze standardem ONVIF Profiles S;
- doświetlacz IR pracujący w paśmie niewidzialnym (850 nm - 950 nm);
- obudowa wandaloodporna, odporność na uderzenia IK10;
- obudowa kamer o klasie szczelności min. IP54;
- zakres temperatur pracy od 0°C do +30°C.

Kamera zewnętrzna

- przetwornik obrazu: CMOS ze skanowaniem progresywnym, format i rozdzielczość przetwornika dla danego rodzaju kamery;
- obiektyw zmiennoogniskowy z możliwością zdalnego sterowania zoomem optycznym i ostrością, funkcja motozoom i autofocus;
- 3 niezależne i niezależnie konfigurowalne strumienie;
- automatyczny tryb dzień / noc;
- automatyczne i ręczne sterowanie przysłoną oraz czasem ekspozycji;
- automatyczna i ręczna regulacja balansu bieli;
- szybkość przetwarzania obrazu: 25 kl/s przy pełnej rozdzielczości;
- obsługa kompresji obrazu: H.264, H.265, MJPEG;
- zakres dynamiczny: min. 80 dB;
- minimalne natężenie światła: nie większe niż 0,2 lux dla F1.4 w trybie kolorowym; 0 lux w trybie monochromatycznym przy włączonym reflektorze IR;
- wbudowana, skalowalna pod kątem czułości i progu detekcja ruchu;

- możliwość skonfigurowania co najmniej 4 stref prywatności;
- cyfrowe wejście alarmowe i cyfrowe wyjście alarmowe;
- standard interfejsu sieciowego: minimum 100BASE-TX;
- zgodność ze standardem ONVIF Profiles S;
- doświetlacz IR pracujący w paśmie niewidzialnym (850 nm - 950 nm);
- obudowa wandaloodporna, odporność na uderzenia IK10;
- obudowa o klasie szczelności min. IP66;
- zakres temperatur pracy od -30°C do 50°C.

6.2 Rejestracja i przekazywanie danych

W szafie GPD należy zabudować rejestrator, który będzie magazynować nagrania ze wszystkich kamer znajdujących się na obiekcie..

Specyfikacja rejestratora

Parametr	Zalecane minimum
Liczba kanałów	32 lub więcej
Maksymalna rozdzielczość / kanał	8 Mpx lub więcej / 4K kompatybilność
Maksymalny całkowity przepływ danych	≥ 200-300 Mb/s lub więcej
Kompresja wideo	H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264
Obudowa / montaż	Do szafy GPD
Dyski	Min. 2 (możliwość rozbudowy)
Zasilanie i porty sieciowe	Gigabit LAN, możliwie PoE porty lub wspieranie zewnętrznego przełącznika PoE
Zabezpieczenia i funkcje smart	ONVIF compat., alarmy wejść/wyjść, możliwość archiwizacji, funkcje smart (np. detekcja ruchu)
Zapas kanałów	Min. ok. 30-50% więcej niż obecna liczba kamer

6.3 Pojemność dyskowa dla kamer

Kamera	Liczba kamer	Przechowywane [dni]	Kodek	Mpx	FPS	Pliki [TB]
Zewnętrzna (aktywność sceny wysoka)	5	30	H.265	8Mpx 3840x2160	25	20,2
Zewnętrzna (aktywność sceny wysoka)	7	30	H.265	4Mpx 2560x1440	25	7,5
Wewnętrzna (aktywność sceny średnia)	3	30	H.265	4Mpx 2560x1440	25	3,0

Wszystkie kamery zewnętrzne przyjęto dla scenerii wysokiej, kamery wewnętrzne na korytarzach jako sceneria średnia.

Zgodnie z obliczeniami ilość wymaganego miejsc na dysku wynosi 23,7 TB. Dodając wymagania pojemnościowe RAID typu 5 oraz rezerwy przestrzeni dyskowej (+20% zapisu kamer) ilość wymaganego miejsca zwiększa się do 28,5 TB. Liczba dysków o pojemności 18 TB wyniesie 2.

7 SYSTEM PRZYZYWOWY DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Na terenie obiektu zaprojektowano jedną toaletę dla niepełnosprawnych na parterze z wejściem od strony wiaty. W jej skład wchodzi: sygnalizator optyczno-akustyczny instalowany przed drzwiami do toalety, kasownik instalowany po stronie toalety zaraz przy drzwiach oraz dwa przyciski przyzywowe wewnątrz toalety w jej środkowej części na wysokości 1,0m oraz 0,2m nad podłogą. Użycie przycisku przyzywowego uruchomi alarm. Reset alarmu możliwy jest dzięki wciśnięciu kasownika bez konieczności używania specjalnych kluczyków oraz dedykowanych kart.

Zgodnie z wyposażeniem zalecanym w toaletach ogólnodostępnych:

- Instalacja alarmowa przyzywowa w toalecie dla niepełnosprawnych zbudowana w oparciu o łącznik pojedynczy oraz sygnalizator akustyczny zlokalizowany m.in. nad drzwiami wejściowymi do toalety.
- Łącznik należy odpowiednio oznaczyć piktogramem „SOS”. Sygnalizator działa do czasu wyłączenia łącznika przez osobę wezwaną.
- Elementy sterujące powinny znajdować się na wysokości ok. 80–110 cm nad podłogą, a przyciski opisane dotykowo lub linka na wysokości 15-25 cm nad podłogą.

8 INSTALACJA LAN

W obiekcie w pomieszczeniu biurowym 18 projektuje się wiszącą szafę LAN o wymiarach 600x390 i wysokości 15U. Wszystkie elementy winny być możliwe to zainstalowania w szafie w pozycji poziomej (dopuszcza się pozycję poziomą). Szafa GPD nie będzie podtrzymania przez UPS.

Instalacja LAN zaplanowana jest do podłączenia takich instalacji jak systemu CCTV oraz zapewnienie dostępu do sieci punktów dostępowych Access Point oraz gniazd w punktach elektryczno-logicznych dedykowanych dla sprzętu komputerowego.

Na potrzeby instalacji wewnętrznych zaleca się używanie kabli instalacyjnych kat. 6A U/FTP. Okablowanie zewnętrzne winno być odporne na UV oraz warunki zewnętrzne – zaleca się kat. 6A U/FTP żelowany PE.

Na obiekcie przewidziano rezerwę gniazd na ścianie pod sufitem na potrzeby punktów dostępowych Access Point.

Po zakończeniu prac instalacyjnych należy okablowanie i instalacje poddać stosownym pomiarom i badaniom sprawdzającym.

8.1 Przyłączenie do sieci operatora telekomunikacyjnego

Poniższy projekt nie uwzględnia uzyskania warunków przyłączenia oraz przyłączenia do zewnętrznego operatora sieci telekomunikacyjnej.

9 ODWOŁANIE DO DOKUMENTACJI ZAKRESU INST. TELTECH. ZEWN.

W niniejszym opracowaniu przedstawiono zakres wewnętrznej instalacji teletechnicznej, zakres obejmujący zewnętrzną instalację przedstawione w części dotyczącej instalacji teletechnicznych zewnętrznych (kanalizację kablową teletechniczną oraz rozmieszczenie kamer zewnętrznych na słupach). W celu uzyskania pełnych danych projektowych należy odnieść się do projektu instalacji teletechnicznych zewnętrznych.

10 ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Lp	Nazwa	Jednostka	Ilość
Instalacja CCTV			
1	Kamera zewnętrzna typu bullet 4 Mpx	szt.	6
2	Kamera zewnętrzna kopułkowa 4 Mpx	szt.	1
3	Kamera wewnętrzna kopułkowa 4 Mpx	szt.	3
4	Dysk 18TB	szt.	2
5	Rejestrator CCTV + 4 kieszenie dyskowe	szt.	1
Instalacja LAN			
1	Szafa GPD 600x390 15U IP20 wisząca	szt.	1
2	Switch 24P	szt.	2
3	Ogranicznik przepięć 24P	szt.	1
4	Patch panel 24xRJ	szt.	2
5	Organizer do kabli	szt.	2
6	Niezbędne materiały instalacyjne	kpl	1
7	U/FTP kat. 6A żelowany PE	m	wg. potrzeb
8	U/FTP kat. 6A wewn.	m	wg. potrzeb
System przyzywowy			
1	Centralka systemu przyzywowego + zasilacz	szt.	1
2	Przycisk kasujący	szt.	1
3	Przycisk wywoławczy	szt.	2
4	Sygnalizator optyczno-akustyczny	szt.	1
5	Niezbędne materiały instalacyjne	kpl	1
6	Okablowanie	kpl	1
Koryta kablowe teletechniczne			
1	Koryto K100H100	m	40
2	Rurki/elektroinstalacyjne rury karbowane do prowadzenia okablowania (ilość wg zapotrzebowania)	kpl	1

11 UWAGI I ZALECENIA

- 1) Wszystkie roboty ulegające zakryciu podlegają odbiorowi przez Inwestora przed zakryciem.
- 2) Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi i normami przy zachowaniu zasad BHP.
- 3) Wszystkie użyte materiały elektroinstalacyjne zabudowane na przedmiotowej inwestycji winny posiadać znak CE oraz aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia.
- 4) Wszystkie użyte materiały do budowy instalacji elektrycznej, projektuje się instalować ściśle według zaleceń producenta oraz zgodnie z instrukcjami dostarczonym wraz z montowanymi produktami.
- 5) Niniejszy opis techniczny rozpatrywać łącznie z rysunkami dokumentacji projektowej.
- 6) Przed przekazaniem do eksploatacji zaprojektowanej instalacji elektrycznej, należy wykonać pomiary odbiorcze instalacji elektrycznej.
- 7) Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji projektowej należy konsultować z Projektantem, Inspektorem nadzoru, Inwestorem oraz obowiązkowo nanieść na dokumentację powykonawczą.
- 8) W miejscach skrzyżowań tras kablowych z inną infrastrukturą podziemną wymagane jest wykonanie przekopów kontrolnych celem ustalenia rzeczywistego przebiegu i głębokości ułożenia uzbrojenia terenu oraz zapewnienia bezpieczeństwa dalszych robót.
- 9) Wszystkie nazwy własne urządzeń/materiałów użyte w projekcie, winny być interpretowane jako definicje standardów, a nie jako nazwy konkretnych rozwiązań które powinny być zastosowane. Urządzenia i materiały takie można zastąpić urządzeniami i materiałami równoważnymi innych producentów. Dopuszcza się więc zastosowanie przez Wykonawcę rozwiązań równoważnych w stosunku do przedstawionych w dokumentacji pod warunkiem, że ich parametry techniczne, użytkowe i eksploatacyjne są co najmniej takie same lub lepsze od parametrów wymienionych w dokumentacji projektowej i nie prowadzą do zmian rozwiązań projektowych.
- 10) Inwestycja nie narusza interesu osób trzecich.
- 11) Przed rozpoczęciem robót budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
- 12) Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać odpowiednich pomiarów geodezyjnych.
- 13) Projekt należy rozpatrywać z uwzględnieniem projektów branżowych.
- 14) Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z zasadami BHP, Prawa Budowlanego oraz sztuki budowlanej pod nadzorem osób uprawnionych.
- 15) Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie atesty oraz aprobaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- 16) Wszystkie prowadzone prace podlegające zakryciu należy dokumentować opisowo i fotograficznie.
- 17) W przypadku zaistnienia rozbieżności pomiędzy projektem a stanem faktycznym należy niezwłocznie powiadomić jednostkę projektową.
- 18) Przedmiotowy obiekt należy realizować zgodnie z wielobranżowym projektem budowlanym i wykonawczym, zasadami sztuki budowlanej oraz zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Prace budowlane należy prowadzić z zachowaniem warunków technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych pod nadzorem osób uprawnionych.

Opracował:
mgr inż. Łukasz Banach
upr. bud. nr ZAP/0088/PWBE/25
w specjalności elektrycznej