

INWESTOR:



PROJEKTANT:

**LINDSCHULTE**

Polska Sp. z o.o.

ROZBUDOWA OŚRODKA INTEGRACJI SPOŁECZNEJ PRZY UL. PROSTEJ W ZIELONEJ GÓRZE

# PROJEKT BUDOWLANY - TECHNICZNY

## BRANŻA ELEKTRYCZNA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>ROZBUDOWA OŚRODKA INTEGRACJI SPOŁECZNEJ ZAKŁADU PIELĘGNACYJNO – OPIEKUŃCZEGO O NOWY BUDYNEK POŁĄCZONY ŁĄCZNIKIEM Z BUDYNKIEM ISTNIEJĄCYM WRAZ Z BUDOWĄ PARKINGU I INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ</b>
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	UL. PROSTA 47A, 65-783 ZIELONA GÓRA JEDNOSTKA EWIDENCYJNA – <b>086201_1</b> , M. ZIELONA GÓRA OBRĘB EWIDENCYJNY – <b>0021</b> ZACISZE DZIAŁKA NR – <b>194/1; 194/3; 194/6</b>
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>XI</b> (BUDYNKI SŁUŻBY ZDROWIA, OPIEKI SPOŁECZNEJ I SOCJALNEJ)
INWESTOR	<b>OŚRODEK INTEGRACJI SPOŁECZNEJ</b> UL. PROSTA 47A 65-783 ZIELONA GÓRA

My, niżej podpisani, niniejszym oświadczamy,  
iż projekt techniczny „Rozbudowy Ośrodka Integracji Społecznej Zakładu pielęgnacyjno – opiekuńczego  
o nowy budynek połączony łącznikiem z budynkiem istniejącym wraz z budową parkingu i infrastruktury  
technicznej” zlokalizowany przy ul. Prostej 47A w Zielonej Górze na działkach nr 194/1; 194/3; 194/6  
obręb ewidencyjny 0021,  
sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem  
zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz  
rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

PROJEKTANT:				
IMIĘ I NAZWISKO	ZAKRES OPRACOWANIA	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
INŻ. WAŁAW OBINSKI	INSTAL. ELEKTRYCZNE	153/78/Zg	INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ	
SPRAWDZAJĄCY:				
MGR INŻ. ADAM SCHMIDT	INSTAL.ELEKTRYCZNE	191/77/Zg	INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ	

ZIELONA GÓRA 11.2021 r.

INWESTOR:



PROJEKTANT:

**LINDSCHULTE**

Polska Sp. z o.o.

ROZBUDOWA OŚRODKA INTEGRACJI SPOŁECZNEJ PRZY UL. PROSTEJ W ZIELONEJ GÓRZE

**ZAWARTOŚĆ TECZKI**

Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA nr21562/2021/OD4/ZR2 wydane dn. 17.03.2021 przez ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Zielona Góra

**I. OPIS TECHNICZNY.**

1.0.	Przedmiot opracowania.....	str. 2
2.0.	Podstawa opracowania.....	str. 2
3.0.	Zakres opracowania.....	str. 2
4.0.	Parametry elektroenergetyczne obiektu.....	str. 2
5.0.	Zasilanie w energię elektryczną.....	str. 3
5.1.	Zasilanie podstawowe .....	str. 3
5.2.	Zasilanie rezerwowe .....	str. 4
6.0.	Pomiar energii elektrycznej.....	str. 4
7.0.	Rozdzielnice.....	str. 4
8.0.	Samoczynne załączenie rezerwy SZR.....	str. 5
9.0.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.....	str. 5
10.0.	Wewnętrzna linia zasilająca.....	str. 5
11.0.	Instalacja oświetleniowa pomieszczeń.....	str. 5
11.1.	Zasilanie oświetlenia.....	str. 6
11.2.	Oświetlenie ogólne .....	str. 6
11.3.	Oświetlenie awaryjne i nocne.....	str. 6
11.4.	Oświetlenie wiaty .....	str. 6
12.0.	Oświetlenie zewnętrzne.....	str. 6
13.0.	Instalacja gniazd wtyczkowych i siły.....	str. 7
13.1.	Sterowanie wentylacją.....	str. 7
14.0.	Ochrona od porażeń.....	str. 8
15.0.	Połączenia wyrównawcze.....	str. 8
16.0.	Ochrona przeciwprzepięciowa.....	str. 8
17.0.	Instalacja odgromowa.....	str. 8
18.0.	Instalacja przywoławcza.....	str. 9
19.0.	System sygnalizacji pożarowej SSP.....	str.10
20.0.	Instalacja TV.....	str.11
21.0.	Sieć komputerowa.....	str.11
22.0.	Instalacja wideofonowa.....	str.12
23.0.	Instalacja monitoringu.....	str.12
24.0.	Kanalizacja teletechniczna.....	str.14
25.0.	Uwagi końcowe.....	str.14
26.0.	Obliczenia techniczne.....	str.14
26.1.	Dobór linii kablowej.....	str.14
Tab.1	Zestawienie mocy.....	str.15

**II. RYSUNKI.**

1.	Sieci elektryczne zewnętrzne.....	PT-IE-CP-01
2.	Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych. Parter.....	PT-IE-CP-02
3.	Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych. Piętro.....	PT-IE-CP-03
4.	Instalacja oświetleniowa wiaty.....	PT-IE-CP-04
5.	Instalacja przywoławcza. Parter.....	PT-IE-CP-05
6.	Instalacje teletechniczne. Parter.....	PT-IE-CP-06
7.	Instalacje teletechniczne. Piętro.....	PT-IE-CP-07
8.	Instalacje odgromowa.....	PT-IE-CP-08
9.	Schemat zasilania.....	PT-IE-CP-09
10.	Schemat zasilania całego obiektu.....	PT-IE-CP-10
11.	Rozdzielnica główna RG2. Schemat.....	PT-IE-CP-11
12.	Tablica TA1.Schemat .....	PT-IE-CP-12
13.	Tablica T1 .Schemat .....	PT-IE-CP-13
14.	Tablica T2 .Schemat .....	PT-IE-CP-14
15.	Rozdzielnice. Widok .....	PT-IE-CP-15
16.	Istniejąca rozdzielnica T4.Schemat .....	PT-IE-CP-16
17.	Schemat sieci strukturalnej.....	PT-IE-CP-17
18.	System sygnalizacji pożaru SSP. Schemat .....	PT-IE-CP-18
19.	Schemat instalacji TV.....	PT-IE-CP-19
20.	Schemat instalacji oddymiania.....	PT-IE-CP20

INWESTOR:



PROJEKTANT:



**LINDSCHULTE**  
Polska Sp. z o.o.

ROZBUDOWA OŚRODKA INTEGRACJI SPOŁECZNEJ PRZY UL. PROSTEJ W ZIELONEJ GÓRZE

## **I. OPIS TECHNICZNY.**

### **1.0. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznej w nowym pawilonie Zakładu Pielęgnacyjno-Opiekuńczego, połączonym łącznikiem z budynkiem istniejącym wraz z budową parkingu i niezbędną infrastrukturą techniczną.

### **2.0. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- Projekt techniczny branży architektonicznej.
- Projekt techniczny branży sanitarnej.
- Projekty archiwalne instalacji elektrycznej Domu Pomocy Społecznej opracowany w lutym 2008r oraz w lipcu 2021.
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA nr21562/2021/OD4/ZR2 wydane dn. 17.03.2021 przez ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Zielona Góra
- Inwentaryzacja do celów projektowych
- Układ sieciowy:
  - TN-C kablowa linia zasilająca
  - TN-S instalacja elektryczna.
- System ochrony od porażeń prądem elektrycznym – samoczynne wyłączenie zasilania;

### **3.0. ZAKRES OPRACOWANIA.**

Opracowanie niniejsze obejmuje instalacje elektryczne :

- kablowa linia zasilająca
- wewnętrzne linie zasilające
- rozdzielnice
- oświetlenie pomieszczeń
- instalację gniazd wtyczkowych
- instalację siły
- oświetlenie zewnętrzne
- ochronę od porażeń prądem elektrycznym
- instalację odgromową
- połączenia wyrównawcze
- uziemienie
- instalację przywoławczą
- instalację komputerową
- instalacja TV
- instalację sygnalizacji ppoż.
- instalację domofonową
- kablowa kanalizacja teletechniczna

INWESTOR:



PROJEKTANT:


**LINDSCHULTE**  
Polska Sp. z o.o.

ROZBUDOWA OŚRODKA INTEGRACJI SPOŁECZNEJ PRZY UL. PROSTEJ W ZIELONEJ GÓRZE

#### **4.0. PARAMETRY ELEKTROENERGETYCZNE OBIEKTU.**

##### 4.1. Zestawienie parametrów

Napięcie zasilania..... $U=3\times 400/230\text{ V}$   
 Moc zainstalowana..... $P_i=57,7\text{ kW}$   
 Moc zapotrzebowana czynna..... $P_z=32,0\text{ kW}$

Moc zapotrzebowana bierna ..... $Q_z=20,4\text{ kvar}$   
 Moc zapotrzebowana pozorna..... $S_z=37,9\text{ kVA}$   
 Prąd zapotrzebowany ..... $I_z=55,0\text{ A}$   
 Współczynnik zapotrzebowania ..... $k_z=0,55$   
 Współczynnik mocy ..... $\cos\varphi=0,84$

##### 4.2. Zestawienie mocy odbiorników wymagających zasilania rezerwowego z agregatu.

Napięcie zasilania..... $U=3\times 400/230\text{ V}$   
 Moc zainstalowana..... $P_i=1,9\text{ kW}$   
 Moc zapotrzebowana czynna..... $P_z=1,7\text{ kW}$   
 Moc zapotrzebowana bierna ..... $Q_z=0,8\text{ kvar}$   
 Moc zapotrzebowana pozorna..... $S_z=1,9\text{ kVA}$   
 Prąd zapotrzebowany ..... $I_z=2,7\text{ A}$   
 Współczynnik zapotrzebowania ..... $k_z=0,9$   
 Współczynnik mocy ..... $\cos\varphi=0,90$

#### **5.0. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.**

Z uwagi na charakter obiektu, dla projektowanego budynku zaprojektowano dwustronne zasilanie w energię elektryczną.

##### 5.1. Zasilanie podstawowe.

Zasilanie podstawowe obiektu zaprojektowano w oparciu o załączone warunki przyłączenia nr 21562/2021/OD4/ZR2 wydane 17.03.2021 przez ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Zielona Góra. Zgodnie z punktem II. p. 1 i 2 warunków, na granicy działki Inwestora nr 194/1 i pasa drogowego ulicy Prostej, Enea zabuduje złącze kablowe zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK1-1Pp. Proponowaną lokalizację złącza wskazano na załączonym rysunku PT-IE-CP-01.

Projektowany pawilon Zakładu Pielęgnacyjno-Opiekuńczego zasilany będzie przyłączem kablowym ze złącza kablowego Enea. Przyłącze wykonać kablem  $YKXS4\times 50\text{ mm}^2$  w układzie sieciowym TN-C. Długość linii  $l=52\text{ m}$ . Trasę kabla pokazano na załączonym rysunku PT-IE-CP-01.

Kabel układać w ziemi, na głębokości 0,7m. Kabel w wykopie układać na podsypce z piasku o grubości warstwy 10 cm, linią falistą z zapasem około 3% w stosunku do długości wykopu. Równolegle z kablową linią zasilającą ułożyć we wspólnym wykopie kable  $YKY\dot{z}o3\times 4\text{ mm}^2$  zasilające oświetlenie terenu oraz kabel  $YKY\dot{z}o3\times 4\text{ mm}^2$  do napędu szlabanu. Między poszczególnymi kablami zachować w wykopie odstęp nie mniejsze jak 5cm. Pod wjazdem na parking o utwardzonej nawierzchni kabel oświetleniowy i kabel do napędu szlabanu kable ułożyć w ziemi w rurach osłonowych DVK75. Równolegle z

INWESTOR:



PROJEKTANT:



**LINDSCHULTE**  
Polska Sp. z o.o.

ROZBUDOWA OŚRODKA INTEGRACJI SPOŁECZNEJ PRZY UL. PROSTEJ W ZIELONEJ GÓRZE

kablami ułożyć dodatkową rurę rezerwową. Po wprowadzeniu kabli końce rur zabezpieczyć przed zamuleniem uszczelniając np. pianką poliuretanową. W podobny sposób zabezpieczyć końce rury rezerwowej. Po wyjściu z budynku, przy złączu kablowym, przy słupach oświetleniowych i szlabanach pozostawić w ziemi zapasy kabli o długości nie mniejszej jak 1 m. Po ułożeniu w wykopie kable przysypać 10 cm warstwą piasku, a następnie około 15 cm warstwą rodzimego gruntu. Tak przysypane kable na całej długości i szerokości przykryć folią ochronną koloru niebieskiego. Kable zaopatrzyć w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych jak 10m oraz przy końcach kabli, przy słupach i słupkach oświetleniowych i w innych charakterystycznych punktach np. przy zmianie kierunku linii kablowej i tp. Na oznaczniakach umieścić trwałe opisy zawierające co najmniej nr ewidencyjny linii, typ kabla, znak użytkownika kabla oraz rok ułożenia kabla.

Przed zasypaniem linii kablowej należy wykonać geodezyjne pomiary powykonawcze oraz spowodować odbiór robót zanikowych przez przedstawiciela Inwestora, np. inspektora nadzoru. Fakt odbioru robót zanikowych potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

#### 5.2. Zasilanie rezerwowe.

Zasilanie rezerwowe przewidziane jest dla tablicy TA1, przeznaczonej do zasilania całej instalacji oświetleniowej parteru projektowanego pawilonu. Pozostałe odbiorniki nie wymagają zasilania rezerwowego.

Rezerwowym źródłem zasilania dla projektowanego pawilonu będzie istniejący spalinowy agregat prądotwórczy, znajdujący się w budynku głównym Ośrodka. W istniejącej rozdzielni głównej RG, w sekcji A rezerwowanej z agregatu, dobudować 3-fazowe gniazdo bezpiecznikowe. Z gniazda zasilić WLZ, który będzie zasilaniem rezerwowym dla projektowanego budynku. Rozdzielnica główna RG znajduje się w pomieszczeniu technicznym nr -125, w piwnicy istniejącego budynku.

Do wykonania WLZ wykorzystać istniejący kabel  $YKY5 \times 16 \text{ mm}^2$ , który służył jako połączenie zdemontowanej z dachu wiaty baterii fotowoltaicznej z rozdzielnią główną RG. Kabel ułożony jest nad sufitem podwieszonym w korytarzu piwnicy w istniejącym budynku głównym. Poza budynkiem kabel ułożony jest w ziemi i wprowadzony w rurze osłonowej na słup konstrukcyjny wiaty. Kabel na odcinku od wiaty do ściany budynku głównego odkopać i na czas budowy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Po zakończeniu robót budowlanych projektowanego pawilonu kabel wprowadzić do pomieszczenia technicznego nr 06 i podłączyć do rozdzielni głównej RG2, do członu SZR zgodnie z załączonym schematem.

#### **6.0. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ.**

Rozliczeniowy półpośredni układ pomiarowy energii elektrycznej zabudowany będzie w członie pomiarowym 1Pp zintegrowanym ze złączem kablowym ZK1. Złącze z układem pomiarowym usytuowane będzie na granicy działki nr 194/1 i pasa drogowego ulicy Prostej.



## **7.0. ROZDZIELNICE.**

Rozdzielnica główna RG2, tablice rozdzielcze parteru T1 i TA1 oraz układ samoczynnego załączania rezerwy SZR zabudowane będą w dwóch szafach stalowych. Przyjęto rozdzielnice stojące typu BTM-F-600/17 szczelne IP55 serii Profil+ produkcji EATON. Rozmieszczenie tablic w szafach oraz schematy rozdzielnic pokazano na załączonych rysunkach. Zestaw szafowy zainstalowany będzie w pomieszczeniu technicznym nr 0.6 na parterze. Pomieszczenie stanowi wydzieloną strefę pożarową.

Tablica rozdzielcza T2 piętra zabudowana będzie w pomieszczeniu ogólnodostępnym. Ze względów pożarowych rozdzielnicę T2 należy zabudować w obudowie ognioodpornej. Przyjęto rozdzielnicę typu WKE AK 56, o wielkości 56 modułów, szczelnej IP65, produkcji Els Spelsberg. Rozdzielnicę zabudować we wnęce ujętej w projekcie architektonicznym.

Do wyposażenia rozdzielnic przyjęto aparaturę modułową firmy EATON. W porozumieniu z Inwestorem i za zgodą inspektora nadzoru, można zastosować aparaturę innego producenta pod warunkiem, że będzie spełniała przeznaczoną jej funkcję, posiadała będzie nie gorsze parametry techniczne i nie gorszą jakość.

## **8.0. UKŁAD SAMOCZYNNEGO ZAŁĄCZANIA REZERWY SZR.**

Do samoczynnego załącza rezerwy dla tablicy oświetleniowej parteru TA1 przyjęto kompletny moduł automatyki SZR sieć - agregat typu PA1001-30/0/0/30-KMO produkcji RELPOL S.A. Jest to kompletny moduł na płycie montażowej o wymiarach 550x350x200mm do wbudowania w rozdzielnicę. Dobrano SZR o prądzie zasilania podstawowego i awaryjnego 30A. Moduł oparty na stycznikach. Układ posiada blokadę elektryczną i mechaniczną zabezpieczającą przed załączeniem napięcia z agregatu na sieć.

Funkcjonalność układu:

- Moduł realizuje funkcję SZR z samopowrotem dla konfiguracji sieć-agregat
- Praca automatyczna, ręczna i odstawienie układu automatyki
- Regulowany czas pobudzenia po powrocie zasilania
- Kontrola zamknięcia i otwarcia styczników
- Wykrywanie uszkodzenia styków
- Wykrywanie uszkodzenia cewki stycznika
- Wyświetlanie komunikatów tekstowych o stanie SZR
- Blokada mechaniczna, programowa, pożarowa i elektryczna

## **9.0. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU.**

Projektowany pawilon stanowi oddzielną strefę pożarową. Dla budynku przewidziano przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP. Rozłącznik główny rozdzielnicy RG2 należy wyposażyć w wyzwalacz wzrostowy 230V. Wyzwalacz wzbudzany będzie przyciskiem oznaczonym PWP, zainstalowanym na elewacji, przy wejściu głównym do budynku. Obwód od PWP podłączyć również do automatyki SZR. Przy przycisku na ścianie umieścić tabliczkę z napisem PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU". Obwód od przycisku do wyzwalacza i automatyki SZR wykonać przewodem ognioodpornym, podtrzymującym w warunkach pożaru swą funkcję przez okres nie krótszy jak 90 minut. Przewody od PWP do rozdzielnicy muszą zachować ciągłość. Zabrania się łączenia przewodów poza ognioodporną obudową rozdzielnic.



INWESTOR:



PROJEKTANT:



**LINDSCHULTE**  
Polska Sp. z o.o.

ROZBUDOWA OŚRODKA INTEGRACJI SPOŁECZNEJ PRZY UL. PROSTEJ W ZIELONEJ GÓRZE

## **10.0. WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA.**

Wewnętrzną linię zasilającą tablicę rozdzielczą T2 /WLZ/ z rozdzielnicą RG2 wykonać przewodem kabelkowym YDYżo 5x10mm<sup>2</sup>. Po ułożeniu przewodu, przejścia przez stropy i ściany stanowiące przegrody między strefami pożarowymi, należy uszczelnić odpowiednią masą o odporności ogniowej nie niższej jak przegroda, np. w systemie HILTI.

## **11.0. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA POMIESZCZEŃ.**

### **11.1. Zasilanie oświetlenia.**

Cała instalacja oświetleniowa parteru budynku posiada dwustronne zasilanie. Poza zasilaniem podstawowym z sieci, drugim, niezależnym zasilaczem jest spalinowy agregat prądotwórczy. Przy zaniku zasilania podstawowego przełączenie oświetlenia na zasilanie rezerwowe nastąpi samoczynnie.

Na głównych ciągach komunikacyjnych przewidziano oprawy oświetlenia awaryjnego. Oprawy te wyposażone są w moduły zasilania awaryjnego. Oprawy wyposażone będą więc w trzeci niezależny zasilacz.

### **11.2. Oświetlenie ogólne.**

W legendzie na rysunkach PT-IE-CP-02; -03 i 04, określono rodzaj i parametry opraw oświetleniowych. Rodzaj opraw dostosowano do charakteru, przeznaczenia oraz atmosfery panującej w pomieszczeniach. Instalację oświetleniową wykonać przewodami kabelkowymi o żyłach miedzianych, układanymi w głównych ciągach na korytarzu parteru na korytkach kablowych w przestrzeni nad sufitem podwieszonym, na pozostałych odcinkach pod tynkiem. W pomieszczeniach z sufitami podwieszonymi przyjęto oprawy dostosowane do montażu w takich sufitach.

Obliczenia oświetlenia wykonano dla opraw określonych parametrach technicznych. Przyjęte oprawy można zastąpić innymi pod warunkiem, że będą posiadały nie gorsze parametry techniczne, nie gorszą jakość i spełniały będą przeznaczoną im funkcję. Zamianę opraw należy poprzedzić obliczeniami technicznymi

Osprzęt instalacyjny podtynkowy biały. W pomieszczeniach wilgotnych i przejściowo wilgotnych osprzęt uszczelniony o stopniu ochrony nie niższym jak IP44. Oświetlenie korytarzy i klatek schodowych sterowane będzie przyciskami za pośrednictwem przekaźników bistabilnych, impulsowych.

W łazienkach przyjęto oprawy z wbudowanymi czujnikami obecności sterującymi oświetleniem. W toaletach na piętrze z oświetleniem zblokować wentylatory wyciągowe ściennie.

Na parterze w pokojach pacjentów oprawy nadłóżkowe należy wyposażyć w wyłączniki dostępne w wygodny sposób przez chorego i personel.

### **11.3. Oświetlenie awaryjne i nocne.**

Na korytarzach, klatce schodowej i w łącznikach przewidziano oświetlenie awaryjne ewakuacyjne. Przyjęte oświetlenie ewakuacyjne, przy przełączeniu na zasilanie z modułu awaryjnego, zapewnia na wszystkich drogach ewakuacyjnych natężenie oświetlenia nie niższe jak 1lx. Oprawy ewakuacyjne na korytarzu parteru oraz oprawa zabudowana na zewnątrz na elewacji nad drzwiami, oznaczone symbolem „N”, a przy typie oprawy

INWESTOR:



PROJEKTANT:



**LINDSCHULTE**  
Polska Sp. z o.o.

ROZBUDOWA OŚRODKA INTEGRACJI SPOŁECZNEJ PRZY UL. PROSTEJ W ZIELONEJ GÓRZE

wyróżnikiem SA, pełniły będą również rolę oświetlenia nocnego. Oświetlenie nocne sterowane będzie z dyżurki pielęgniarki w pokoju 010, w istniejącym budynku.

Do wyznaczenia kierunku ewakuacji na ciągach ewakuacyjnych nad wyjściami przewidziano oprawy kierunkowe. Na oprawach umieścić piktogramy zgodne z PN-N-01256-5 oraz operatem pożarowym.

Na elewacji, przy wyjściach z budynku zainstalować oprawy awaryjne antypaniczne, przeznaczone do oświetlenia terenu wokół wyjść z budynku. Dobrano oprawy typu OUTDOOR SA LED 3W dwufunkcyjne, przystosowana do pracy na zewnątrz w niskich temperaturach do  $-25^{\circ}\text{C}$  z wbudowanym układem grzejmym HTR-25.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać certyfikaty.

#### 11.4. Oświetlenie wiaty.

Do istniejącego pawilonu od strony wschodniej przewidziano dobudowę wiaty. Wiatę oświetlić przy pomocy opraw LED o mocy 18W, szczelnych IP65. Oprawy oraz przewody mocować do konstrukcji zadaszenia wiaty. Projektowane oświetlenie zasilić z tablicy T4 istniejącej na parterze istniejącego pawilonu.

### **12.0. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE.**

Teren otaczający projektowany pawilon oświetlony będzie przy pomocy trzech opraw typu ulicznego LED o mocy 37W, o barwie światła 4000K, szczelnych IP 66. Korpusy opraw w kolorze szarym. Dla opraw oświetleniowych przyjęto słupy aluminiowe cylindryczno-stożkowe, posadowione na prefabrykowanych fundamentach żelbetowych. Słup i wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania w kolorze naturalnym. Rozmieszczenie słupów oświetleniowych w terenie pokazano na załączonym rysunku.

Oprawy oświetlenia ulicznego należy instalować na słupach o wysokości 5 m z wysięgnikami o długości ramienia  $W=1,0$  m, kącie nachylenia  $5^{\circ}$  i wysokości 1m. Wysokość zawieszenia opraw nad terenem  $h=6$ m. Na terenie zielonym przy budynku ustawić słupki oświetleniowe o wysokości 87,5 cm. Słupki aluminiowe anodowane w kolorze słupów oświetleniowych. Źródła światła LED o mocy 16W. Temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony nie niższy jak IP65.

Na ścianach budynku zainstalować oprawy elewacyjne ROTUNDA 2 LED17W, 1340lm, temperatura barwowa 3000K, szczelne IP65. Oprawy ze strumieniem świetlnym skierowanym w górę i w dół. Kąt świecenia  $45^{\circ}$ . Oprawy instalować na ścianach na wysokości 280cm mierząc od poziomu posadzki parteru. Rozmieszczenie opraw elewacyjnych pokazano na rysunku PT-IE-CP-02

Od strony północno-zachodniej budynku, na ścianie szczytowej umieszczone będzie podświetlane logo. W miejscu wskazanym na rysunku -03, na elewacji wyprowadzić wypust.

Do sterowania oświetleniem przyjęto cyfrowy programator astronomiczny CPA4.0. Urządzenie łączy i wyłącza oświetlenie zgodnie z czasem wschodu i zachodu słońca. Programator sterował będzie pracą dwóch styczników łączącego obwody oświetleniowe. Jeden stycznik łączył będzie słupy i słupki oświetleniowe, drugi oprawami elewacyjnymi i podświetleniem logo. W obwody sterownicze styczników włączyć 3-położeniowe przełączniki sterowania przełączane ręcznie, umożliwiające załączenie oraz wyłączenie oświetlenia niezależnie od programatora astronomicznego.



INWESTOR:



PROJEKTANT:



**LINDSCHULTE**  
Polska Sp. z o.o.

ROZBUDOWA OŚRODKA INTEGRACJI SPOŁECZNEJ PRZY UL. PROSTEJ W ZIELONEJ GÓRZE

*Programator, styczniki oraz zabezpieczenia obwodów zabudować w rozdzielnicy głównej RG2.*

### **13.0. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH I SIŁY.**

*W gabinetach i sali rehabilitacyjnej przewidziano punkty logiczne PEL przeznaczone do przyłączenia sprzętu komputerowego. Punkt składa się z dwóch gniazd RJ45, dwóch gniazd 230V ogólnego przeznaczenia oraz dwóch gniazd 230V typu „data” dedykowanych do zasilania sprzętu komputerowego. Gniazda instalować we wspólnych ramkach podtynkowych, na wysokości 0,3m nad podłogą. Gniazda wtyczkowe do zasilania telewizorów instalować na wysokości 1,6m. W łazienkach i sanitariatach gniazda na wysokości 1,1m. Obwody do gniazd wtyczkowych wykonać przewodami YDYżo3x2,5mm<sup>2</sup>. Przewody układać w karbowanych rurach peszla w posadzce oraz w ścianach pod tynkiem.*

*Na etapie opracowania projektu brak informacji technicznych na temat dźwigu, pompy ciepła oraz baterii fotowoltaicznej. Do zasilania tych odbiorników przewidziano odpowiednie zabezpieczenia w rozdzielnicy głównej RG2. Zalenie pompy ciepła oraz podłączenie fotowoltaiki wykona dostawca tych urządzeń. Zasilanie dźwigu wkonać w oparciu o wytyczne dostawcy dźwigu.*

#### **13.1. Sterowanie wentylacją.**

*Centrala wentylacyjna CW wyposażona będzie w moduł automatyki zainstalowany w pobliżu centrali. W pokoju pielęgniarek – pom 010 na parterze istniejącego budynku zainstalować kasotę sterującą wentylacją parteru i połączyć ją z modulem centrali. Według wytycznych projektu sanitarnego z pracą centrali CW należy zbloковать wentylator kanałowy wyciągowy z sanitariatów parteru, oznaczony WK. Odbiorniki te powinny pracować równocześnie.*

*Wentylatory wywiewne ścienne z toalet na piętrze, pomieszczenia nr 1.10 i 1.12, zbloковать z oświetleniem tych pomieszczeń. Wentylatory powinny być z podtrzymaniem ich pracy po wyłączeniu oświetlenia, przez czas ustawiony na potencjometrze. Zasilanie do wentylatorów wykonać przewodem YDYżo4x1,5mm<sup>2</sup>.*

*Wentylatory wywiewne WW z pomieszczenia 1.9 gabinet oraz z sali rehabilitacyjnej 1.11 sterowane będą wyłącznikami podtynkowymi 16A z opisem na szyldziku „wentylator”.*

*Nad drzwiami głównymi do pawilonu zainstalowana będzie kurtyna powietrzna KP z grzałkami elektrycznymi o mocy 15,0 kW. Kurtyna załącza się samoczynnie przy otwarciu drzwi wejściowych.*

### **14.0. OCHRONA OD PORAŻEŃ.**

*Ochronę podstawową /przed dotykiem bezpośrednim/ stanowi odpowiedni poziom izolacji. Kablową linię zasilającą wykonać w systemie instalacyjnym TN-C, instalację odbiorcze w systemie TN-S. Rozdziału Przewodu PEN na PE i N dokonać w rozdzielnicy głównej RG2.*

*Środkiem dodatkowej ochrony od porażień prądem elektrycznym będzie samoczynne wyłączenie zasilania. Przy powstaniu stanów zakłóceńowych odłączenie zasilania nastąpi w odpowiednio krótkim czasie, przez zadziałanie ochronnych wyłączników różnicowoprądowych o maksymalnym prądzie upływu 30mA, zabezpieczeń topikowych lub nadmiarowoprądowych wyłączników instalacyjnych.*

INWESTOR:



PROJEKTANT:



**LINDSCHULTE**  
Polska Sp. z o.o.

ROZBUDOWA OŚRODKA INTEGRACJI SPOŁECZNEJ PRZY UL. PROSTEJ W ZIELONEJ GÓRZE

### **15.0. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE.**

W pomieszczeniu technicznym, na ścianie na wysokości 0,3m, zainstalować główną szynę wyrównawczą GSW. Do szyny przyłączyć zacisk PE rozdzielnic RG2, centralę wentylacyjną i metalowe kanały oraz wszystkie inne metalowe masy. Połączenia PE rozdzielnic z GSW wykonać przewodem LYżo16mm<sup>2</sup> pozostałe połączenia wykonać przewodem DYżo 6mm<sup>2</sup>. Główną szynę wyrównawczą połączyć z uziemem otokowym budynku.

Do podszybia dźwigu wprowadzić przewód uziemiający i pozostawić 2m zapasu bednarki. Do przewodu uziemiającego w pomieszczeniu technicznym nr 0.5 podłączyć pompę ciepła.

### **16.0. OCHRONA PRZECIWPRAZIĘCIOWA.**

Dla zapewnienia ochrony przeciwprzebieciowej w rozdzielnicach głównej RG2 zabudować ograniczniki przepięć. Ograniczniki przepięć możliwie najkrótszą drogą połączyć z uziemem budynku.

### **17.0. INSTALACJA ODGROMOWA.**

Budynek od wyładowań atmosferycznych chroniony będzie zwodami poziomymi niskimi z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy 8 mm. Do ochrony klapy oddymiającej ustawić na dachu maszt odgromowy o wysokości 1,5m. Dla zachowania koordynacji maszt instalować w odległości nie mniejszej jak 0,7m od chronionego urządzenia. Przewody odprowadzające z drutu Fe/Zn o średnicy 8 mm ułożyć w rurach winidurkowych odgromowych typu GROM 28/22 w ścianach, pod elewacją. Złącza kontrolne instalować we wnękach zagłębionych w ścianie na wysokości 0,5m, zamkniętych drzwiczkami. Wokół budynku uziem otokowy wykonany z płaskownika stalowego, ocynkowanego 25x4mm. Uziem układać w ziemi na głębokości 0,6 m. Do uziemiu przyłączyć w ziemi zbrojenie fundamentów oraz połączyć z uziemem otokowym istniejącego budynku. Połączenia w ziemi wykonać przez spawanie i zabezpieczyć przed korozją.

### **18.0. INSTALACJA PRZYWOŁAWCZA**

W istniejących budynkach Ośrodka funkcjonuje optyczno-magistralny system przyzywowy CareMed firmy Schima Wrocław. System został oparty na nowoczesnym cyfrowym systemie przyzywowym. System jest rozbudowywalny. Do istniejącej w dyżurce pielęgniarek pom. 0.10 centrali można przyłączyć 100 urządzeń przywoławczych i sygnalizacyjnych. Centrala posiada wystarczającą rezerwę do podłączenia istniejącego pawilonu. Na instalację składa się sieć sterowanych mikroprocesorowo programowalnych modułów salowych (terminali) i centrerek (salowa i oddziałowa), które komunikują się po magistrali korytarzowej i obiektowej. Objęte systemem sale wyposażone są przy każdym łóżku w przyciski przywoławcze z manipulatorem z bezpiecznym rozłączaniem. Dodatkowo możliwe jest skasowanie wezwania z danej Sali za pomocą kasownika umieszczonego także przy gnieździe do manipulatora. W sanitariatach przewidziane zostały przyciski pociągane.

Wysyłana w systemie informacja zawiera dokładny opis zdarzenia "Wezwanie łóżko 1, Sala 22" lub "Wezwanie WC, Sala 22". Personel powiadamiany jest dźwiękowo i

INWESTOR:



PROJEKTANT:



**LINDSCHULTE**  
Polska Sp. z o.o.

ROZBUDOWA OŚRODKA INTEGRACJI SPOŁECZNEJ PRZY UL. PROSTEJ W ZIELONEJ GÓRZE

optycznie. Centralka w punkcie pielęgniarskim dodatkowo nadzoruje całą instalację i informuje o wszelkich zakłóceniach i awariach.

Dzięki funkcji "Przypomnienie" personel może odbierając wezwanie ustawić sobie przypomnienie dla danej sali, które objawi się w postaci pulsującej zielonej lampki nad tą salą. Wezwanie znika z wyświetlaczy i centralki w dyżurce, ale nie znika komunikat w systemie. W przypadku obiektów jak Zakład Pielęgnacyjno-Opiekuńczy poprawia to czytelność komunikatów dla przemieszczającego się personelu i nie powoduje dublowania się osób zmierzających w to samo miejsce wezwania.

W systemie umożliwia rozbudowę o zaprogramowanie numeracji pomieszczeń aż do sześciu znaków, co daje dużą swobodę przy przydzielaniu numeracji. Wtedy dodatkowo pod tym samym numerem pomieszczenia może zgłaszać się dowolna liczba urządzeń zainstalowanych na magistrali korytarzowej.

System umożliwia rozbudowę o komunikację interkomową.

Zaprojektowany system musi zapewniać rejestrację zdarzeń ze wszystkich pomieszczeń.

Zaprojektowany system musi być zgodny z normą DIN 0834.

Instalację przywoławczą pokazano na załączonym rysunku PT-IE-CP-05. Przewody systemu przywoławczego układać w rurkach PCV  $\varnothing 16$  p/t. W legendzie na rysunku opisano aparaty systemu.

#### 18.1. Funkcjonowanie systemu.

Wykonanie wezwania z łóżka jest przekazywane na terminal w sali nadzoru i na centralkę w punkcie pielęgniarskim. Skasowanie wezwania może odbyć się tylko w sali na terminalu, lub w łazience należącej do tej sali, jeżeli wezwanie tam zostało dokonane. Wezwanie na wyświetlaczu jest pokazywane jako wezwanie z konkretnej sali i z konkretnego numeru łóżka (dokładna identyfikacja miejsca wezwania). Także wezwania z toalet są wyświetlane na centralkach jako wezwanie z WC a na lampkach salowych zapala się jednocześnie czerwony oraz biały LED. Personel po przybyciu do sali skąd dokonano wezwania potwierdza swoją obecność naciskając przycisk obecności pielęgniarki. W przypadku gdy będzie potrzebowała dodatkowej pomocy naciska którykolwiek z przycisków przywoławczych w tej Sali – następuje wezwanie alarmowe o wyższym priorytecie i lampka salowa informuje o tym barwą zieloną z towarzyszącą jej pulsującą barwą czerwoną. Wezwanie to trafi na wyświetlacze korytarzowe i na centralkę w dyżurce. Kasowanie wezwania następuje po ponownym naciśnięciu przycisku obecności w momencie gdy nad drzwiami świeci się tylko i wyłącznie zielona lampka.

#### **19.0. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU SSP.**

W istniejącym budynku, w pomieszczeniu pielęgniarki zainstalowana jest centralka sygnalizacji pożarowej typu FPA-5000 produkcji BOSH. Centralka posiada odpowiednią rezerwę do włączenia instalacji sygnalizacji pożaru projektowanego pawilonu. Budynek chroniony będzie przy pomocy optycznych czujek punktowych, uniwersalnych czujek ciepła oraz podtynkowych, ręcznych ostrzegaczy pożaru ROP. Czujki muszą być dostosowane do współpracy z istniejącą centralką FPA-5000. Przewidziano jeden obwód dozoru, pętlowy. Początek i koniec pętli obwodu dozoru prowadzić do centralki oddzielnymi kablami po odrębnych trasach. Instalację sygnalizacyjną wykonać kablem instalacyjnym, teletechnicznym, typu YnTKSYekw 2x2x0,8, w izolacji mineralnej, niepalnej, ułożonym w rurkach PCV  $\varnothing 16$  p/t.

INWESTOR:



PROJEKTANT:



**LINDSCHULTE**  
Polska Sp. z o.o.

ROZBUDOWA OŚRODKA INTEGRACJI SPOŁECZNEJ PRZY UL. PROSTEJ W ZIELONEJ GÓRZE

Do instalacji przyłączyć, poprzez sterownik sygnalizatorów akustycznych NAC, wewnętrzne sygnalizatory optyczno-akustyczne zainstalowane na parterze i piętrze projektowanego budynku, w miejscach wskazanych na rysunkach. Zadziałanie elementu wykrywającego pożar poda sygnał, poprzez moduły kontrolno sterujące RLV8, na uruchomienie centrali oddymiania oraz na zamknięcie klap przeciwpożarowych w kanałach wentylacyjnych. Poprzez moduł kontrolno sterujący I8R1 podany zostanie sygnał do modułu automatyki centrali wentylacyjnej CW w pomieszczeniu 0.6 wyłączający centralę. Sterownik NAC oraz moduły RLV8 i I8R1 zainstalować w szafce SPP, stalowej, natynkowej typu CS-64/150.

Linie sygnałowe, sterujące elementami wykonawczymi poprzez podanie napięcia 24VDC, należy wykonać przewodem typu HDGs 2x1,5. Przewody te należy układać na trasach lub montować przy pomocy certyfikowanych uchwytów zapewniających klasę odporności ogniowej E90. Linie dozoru oraz linie kontrolne przekazujące do systemu SSP informacje o stanie poszczególnych elementów należy wykonać telekomunikacyjnym kablem stacyjnym o w kolorze czerwonym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych typu YnTKSYekw 1x2x0,8.

Elementy sterowane z modułów umieszczonych na pętli, zasilane mają być z certyfikowanego zasilacza buforowego Z1 wyposażonego w akumulatory umożliwiające utrzymanie instalacji w stanie pracy przez co najmniej 72 h, po czym pojemność ta musi być wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze co najmniej przez 30 min. Zasilacz zasilić z rozdzielnic głównej RG2 sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Montaż urządzeń i wyposażenia powinien zostać wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego instalatora.

Przy montażu urządzeń należy przestrzegać następujących zasad:

- czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji,
- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejsza niż 0,5 m od ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki powinny być instalowane w taki sposób aby widoczna była dioda LED sygnalizująca zadziałanie,
- czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapylenie,
- w uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia punktowej czujki w stosunku do położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wówczas przyjąć ogólną zasadę, by odległość pozioma od czujki do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek czyli 7,5 m dla czujek dymu, 5 m dla czujek ciepła,
- dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozoru, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej,
- ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na ścianach, na wysokości od 1,2 m do 1,6 m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne,
- przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni,



INWESTOR:



PROJEKTANT:



**LINDSCHULTE**  
Polska Sp. z o.o.

ROZBUDOWA OŚRODKA INTEGRACJI SPOŁECZNEJ PRZY UL. PROSTEJ W ZIELONEJ GÓRZE

- łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów; należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych,
- wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z obowiązującymi przepisami, materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej, zgodnej z wymaganą klasą PH.

Schemat połączeń instalacji pokazano na załączonym rysunku.

Przejścia przewodów przez przegrody rozgraniczające strefy pożarowe należy uszczelnić do klasy EI odpowiadającej odporności ogniowej przegrody.

Po wykonaniu instalacji, systemy należy poddać testom prawidłowego działania. W czasie testów systemu należy przeprowadzić:

- ocenę działania wszystkich czujek automatycznych
- ocenę działania wszystkich ręcznych ostrzegaczy pożarowych
- ocenę działania wszystkich sygnalizatorów
- próby załączenia i próby układów sterujących i wykonawczych systemu
- ocenę działania zasilaczy i akumulatorów
- ocenę działania wskaźników zadziałania

Protokół z pomiarów i testów systemu należy przekazać inwestorowi wraz z dokumentacją powykonawczą.

## **20.0. INSTALACJA TV.**

W piwnicy istniejącego budynku znajduje się wzmacniacz TV. Dla projektowanego budynku przewidziano szafkę abonencką TV-III zainstalowaną w pomieszczeniu technicznym 0.6 na parterze. Połączenia szafki abonenckiej ze wzmacniaczem wykonać przewodem RG 11 w rurkach RL22. Od szafki przyłączeniowej TV-III wykonać linie abonenckie kablami RG 6 TFC, promieniowo, oddzielnymi dla każdego odbiornika. Rozmieszczenie gniazd TV pokazano na załączonych rysunkach. Od wzmacniacza do szyny wyrównawczej GSW ułożyć przewód DYżo 6mm<sup>2</sup>. Schemat połączeń instalacji pokazano na załączonym rysunku PT-IE-CP-19.

## **21.0. SIEĆ KOMPUTEROWA.**

Projektuje się wykonanie sieci okablowania strukturalnego. Sieć okablowania strukturalnego opracowana została w topologii gwiazdy, z punktem dystrybucyjnym SK w pomieszczeniu technicznym nr 0.6. Do każdego punktu logicznego należy doprowadzić kable skrętkowe 4-parowe o konstrukcji S/FTP kat. 6 w powłoce zewnętrznej LSZH (Kategoria okablowania 6 oraz średnica żyły 24 AWG). Wydajność całego systemu zaprojektowana została jako klasy E. Każdy przewód ma zostać trwale zakończony na panelu w punkcie dystrybucyjnym, oraz modułem kat. 6 RJ-45 w punkcie logicznym. Zaprojektowane okablowanie poziome wykorzystywane będzie w sieci komputerowej LAN. W miarę potrzeb może być również wykorzystane w sieci telefonicznej. Zmianę przeznaczenia toru transmisyjnego zaprojektowano poprzez zmianę krosowania w punkcie dystrybucyjnym. Punkt logiczny PEL zaprojektowany został jako dwa gniazda RJ-45 kat.6. Przyjęto, że jest to standardowe wyposażenie miejsca pracy. W szafie dystrybucyjnej SK przewody należy zakończyć na panelu krosowym 24 portowym



INWESTOR:



PROJEKTANT:



**LINDSCHULTE**  
Polska Sp. z o.o.

ROZBUDOWA OŚRODKA INTEGRACJI SPOŁECZNEJ PRZY UL. PROSTEJ W ZIELONEJ GÓRZE

*kategorii 6 24xRJ-45 S/FTP 1U. Szafę należy wyposażyć w panel wentylacyjny z termostatem, listwę zasilającą – filtrującą 6x230V/10A 1U. Szafę SK uziemić .*

*Przewody należy układać na trasach prowadzonych równolegle z trasami elektrycznymi. Nie dopuszczalne jest prowadzenie instalacji sieci logicznej razem z instalacją elektryczną. Instalację nad sufitem podwieszonym należy prowadzić w oddzielnym korycie kablowym, lub w korycie z przegrodą. Na pozostałych odcinkach przewody układać w rurkach RL18 p/t. Podczas układania kabli należy unikać nadmiernego naciągania przewodu i nie przekraczać minimalnego promienia gięcia. Należy zwrócić szczególną uwagę aby nie przetrzeć izolacji na ostrych krawędziach. Przewody prowadzić po trasach prostych możliwie jak najbliżej ścian. Unikać prowadzenia przewodów przez środek pomieszczeń. Na wszystkie materiały użyte do montażu należy przedstawić odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia. Gniazda zamontować podtynkowo, we wspólnej ramce wielokrotnej gniazdami 230V. Należy pozostawić zapas przewodu.*

*Projektowaną szafkę rakową połączyć z istniejącą szafką komputerową w pomieszczeniu 010 Pokój Pielęgniarki na parterze istniejącego budynku. Połączenie między szafkami wykonać kablem światłowodowym jednomodowym 12 włóknowym wewnętrznym typu NOTKSd12J oraz kablem telefonicznym miedzianym 10 parowym typu XTKSY10x2x0,5. W istniejącym budynku kable prowadzić nad sufitem podwieszonym piwnicy.*

## **22.0. INSTALACJA WIDEOFONOWA.**

*Dla projektowanego pawilonu przewidziano cyfrowy zestaw wideofonowy produkcji VIDOS.*

*Przy wejściu do budynku, w miejscu wskazanym na rysunku PT-IE-CP-06, zainstalować stację bramową podtynkową , czteroprzyciskową, typu S1204A z wbudowanym czytnikiem zbliżeniowym umożliwiającym otwieranie wejścia za pomocą karty lub breloków. Na słupku furtki przy wejściu na teren posesji, zainstalować stację bramową natynkową, czteroprzyciskową, typu S1104A z wbudowanym czytnikiem zbliżeniowym dla kart lub breloków. W układ wideofonowy włączyć trzy monitory dotykowe 7" typu M1021w kolorze białym. Monitory zainstalować, jeden w pomieszczeniu pielęgniarek w pokoju 010 w istniejącym budynku, drugi na korytarzu parteru, trzeci w sali rehabilitacji na piętrze. Szczegółową lokalizację monitorów ustalić na roboczo z Inwestorem. Zasilacz P26/40, moduł B5 oraz dwa rozdzielacze sygnału M-SM4 zabudować w szafce SW w pomieszczeniu technicznym 0.6. Przyjęto obudowę stalową natynkową o wymiarach 400x300 i głębokości 150mm. Z domofonem zintegrować elektrozaczepy w drzwiach zewnętrznych do pawilonu oraz w zamku furtki. Instalację wideofonową wykonać kablem YTKSY1x2x1. W terenie kabel układać w kanalizacji kablowej w budynku w rurach winidurowych pod tynkiem.*

## **23.0. INSTALACJA MONITORINGU.**

*Dla projektowanego pawilonu przewidziany jest monitoring przy pomocy kamer wewnętrznych i zewnętrznych.*

INWESTOR:



PROJEKTANT:



**LINDSCHULTE**  
Polska Sp. z o.o.

ROZBUDOWA OŚRODKA INTEGRACJI SPOŁECZNEJ PRZY UL. PROSTEJ W ZIELONEJ GÓRZE

### 23.1. Kamery zewnętrzne.

Na zewnątrz budynku należy zainstalować kamery sieciowe pracujące w technologii IP, obserwujące przyległy teren oraz wszystkie wejścia. Kamery zainstalować w miejscach wskazanych na rysunku PT-IE-CP-06 oraz -07.

Każdą kamerę należy zamontować w obudowie ochronnej, umocowanej za pomocą dopasowanego uchwyty, przystosowanej do urządzeń typu IP. Kamery zasilane zgodnie ze standardem PoE. Kamera ma posiadać przetwornik obrazu typu CCD o rozdzielczości min. 4 Mpx. W systemie zastosować kamery kolorowe typu dzień/noc, z promiennikiem podczerwieni. Każdą kamerę wyposażać w obiektyw ze zmienną ogniskową, co umożliwi dokładne ustawienie pola obserwacji na etapie uruchamiania systemu. Kamera ma być wykonana zgodnie ze standardem ONVIF.

### 23.2. Kamery wewnętrzne.

Wewnątrz budynków zainstalować należy kamery sieciowe IP, obserwujące ciągi komunikacyjne oraz wyznaczone strefy. Zastosować kamery kopułowe kolorowe, typu dzień/noc, z promiennikiem podczerwieni w obudowach, które należy zamontować do sufitu lub do ściany. Kamery zasilane zgodnie ze standardem PoE. Każdą kamerę wyposażać w obiektyw ze zmienną ogniskową, co umożliwi dokładne ustawienie pola obserwacji na etapie uruchamiania systemu.

Kamera ma posiadać przetwornik obrazu typu CCD o rozdzielczości min. 4 Mpx. Kamera ma być wykonana zgodnie ze standardem ONVIF

### 23.3. Okablowanie i trasy kablowe.

Okablowanie systemu CCTV zaprojektować i wykonać w takim samym standardzie, jak sieć komputerową, przewodami skrętkowymi typu UTP kat. 6 250 MHz. Przewody należy zakończyć na panelu w szafie dystrybucyjnej. Dla kamer zewnętrznych gniazdo powinno zostać zlokalizowane wewnątrz budynku lub w specjalnej obudowie, w miejscu niewidocznym dla osób postronnych. Okablowanie prowadzić należy na trasach przeznaczonych dla instalacji teletechnicznych. Przejścia przez ściany zewnętrzne należy wykonać w rurkach osłonowych i zabezpieczyć przed przedostawaniem się wilgoci. Niedopuszczalne jest pozostawienie widocznych i nieosłoniętych przewodów.

### 23.4. Rejestrator.

Należy zamontować rejestrator systemu CCTV. Rejestrator zamontować w szafie dystrybucyjnej typu Rack. W systemie zastosować rejestratory wyposażone w twarde dyski typu SATA do zapisu obrazów z kamer. Dyski dobrać tak, aby zapewnić wymagany przez użytkownika czas rejestracji. Minimalny czas przechowywania danych na dyskach wynosić ma 14 dni, przy założeniu zapisu ciągłego i rejestrowania obrazu z częstotliwością nie mniejszą niż 6 klatek na sekundę dla każdej kamery. Rejestrator powinien posiadać funkcję ustawienia harmonogramów nagrywania, w tym zmiany ilości klatek na sekundę zgodnie z harmonogramem. Dostęp do systemu CCTV ma być możliwy poprzez przeglądarkę www. Poprzez przeglądarkę możliwy ma być podgląd obrazu ze wszystkich kamer oraz odtwarzanie zapisanych zdarzeń.

INWESTOR:



PROJEKTANT:



**LINDSCHULTE**  
Polska Sp. z o.o.

ROZBUDOWA OŚRODKA INTEGRACJI SPOŁECZNEJ PRZY UL. PROSTEJ W ZIELONEJ GÓRZE

*Na potrzeby systemu telewizji dozorowej zainstalować przełączniki sieciowe wyposażone w funkcję PoE (Power over Ethernet) uwzględniając wymagania warstwy transportowej strumienia danych oraz wymaganą moc zasilania.*

#### **23.5. Uruchomienie i pomiary.**

*Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próby funkcjonowania wszystkich elementów systemu. Należy ustawić zakresy obserwacji kamer zgodnie z wytycznymi Inwestora.*

*Należy wykonać i przedstawić w formie protokołu pomiary okablowania. Wymagany zakres mierzonych parametrów dla każdej z par (kombinacji par).*

- *mapa połączeń - poprawność i ciągłość wykonanych połączeń,*
- *straty odbiciowe (ang. RL - Return Loss),*
- *straty wtrąceniowe - tłumienie (ang. IL - Insertion Loss),*
- *straty przesłuchów zbliżnych (ang. NEXT - Near End Crosstalk Loss),*
- *sumaryczny parametr NEXT (ang. PSNEXT - Power Sum NEXT),*
- *współczynnik tłumienia w odniesieniu do straty przesłuchu na bliskim końcu (ang. ACR-N - Attenuation to Crosstalk Ratio at the Near end),*
- *sumaryczny współczynnik ACR-N (ang. PSACR-N - Power Sum ACR-N)*
- *współczynnik tłumienia w odniesieniu do straty przesłuchu na dalekim końcu (ang. ACR-F - Attenuation to Crosstalk Ratio at the Far end),*
- *sumaryczny współczynnik ACR-F (ang. PSACR-F - Power Sum ACR-F),*
- *rezystancja pętli dla prądu stałego (ang. DC current loop),*
- *opóźnienie propagacji (ang. Propagation delay),*
- *różnica opóźnień propagacji (ang. Delay skew).*

*Należy przeprowadzić pomiary w układzie pomiarowym typu „Permanent Link”. Pomiary muszą spełniać wymogi kategorii 6.*

#### **24.0. KANALIZACJA TELETECHNICZNA.**

*Na terenie działki, pod kable do wideofonów przewidziano kanalizację teletechniczną. Trasę kanalizacji pokazano na załączonym rysunku PT-IE-CP-01. Kanalizację zbudować z rur typu A75 o średnicy 75mm oraz studni kablowych z tworzywa typu KS63/80 o średnicy 625mm i głębokości 750mm. Kanalizację wprowadzić do pomieszczenia technicznego nr 0.6 na parterze budynku.*

#### **25.0. UWAGI KOŃCOWE.**

- *Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami przepisami i zarządzeniami.*
- *Przy wykonawstwie robót zachować ostrożność i przestrzegać przepisy BHP.*
- *Po zakończeniu robót wykonać pomiary zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wyniki pomiarów zaprotokółować.*

INWESTOR:



PROJEKTANT:



**LINDSCHULTE**  
Polska Sp. z o.o.

ROZBUDOWA OŚRODKA INTEGRACJI SPOŁECZNEJ PRZY UL. PROSTEJ W ZIELONEJ GÓRZE

- Wszystkie podane w projekcie materiały oraz producentów należy traktować jako przykładowe. Wskazane materiały można zastąpić innymi pod warunkiem, że będą spełniały wyznaczoną im funkcję, będą posiadały równorzędne lub lepsze parametry techniczne oraz nie gorszą jakość. Na zamianę przyjętych w projekcie materiałów należy uzyskać akceptację przedstawiciela Inwestora, na przykład inspektora nadzoru.

## **26.0. OBLICZENIA TECHNICZNE.**

### 26.1. Dobór linii kablowej.

Przyłącze kablowe od złącza ZK1-1Pp do rozdzielnicy głównej RG2 wykonane będzie kablem YKXS4x50mm<sup>2</sup>.

Dobry kabel musi spełniać wymagania wg PN-IEC60364-4-43

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

$I_B$  - prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym

$I_z$  - obciążalność prądowa długotrwała przewodu

$I_n$  - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

$I_2$  - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

$$I_B = 55,0A \quad I_n = 80A \quad I_z = 144A \quad I_2 = 1,6 \times I_n = 1,6 \times 80 = 128A$$

$$55A < 80A < 144A$$

$$128A < 200,8A$$

Kabel dla przyłącza spełnia wymagania.

Spadek napięcia w przyłączy kablowym:

$$\Delta U = \frac{100 \cdot P \cdot l_z}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = \frac{100 \times 32000 \times 52}{57 \times 50 \times 400^2} = 0,37\%$$

INWESTOR:



PROJEKTANT:


**LINDSCHULTE**  
 Polska Sp. z o.o.

ROZBUDOWA OŚRODKA INTEGRACJI SPOŁECZNEJ PRZY UL. PROSTEJ W ZIELONEJ GÓRZE

Tab.1 Zestawienie mocy.

LP	NAZWA ROZDZIELNICY/ NAZWA GRUPY ODBIORNIKÓW	MOC ZAINSTAL OWANA	WSPÓŁCZYNNIK		MOC ZAPOTRZEBOANA			PRĄD ZAPOT RZEBO WANY
			ZAPOTR ZEBOW.	MOCY	CZYNNA	BIERNA	POZORN A	
---	---	Pi kW	Kz -	Cos fi -	Pz kW	Qz kvar	Sz kVA	Iż A
1	2	5	6	7	8	9	10	11
1.0	Rozdzielnica TA1							
1.1.	Oświetlenie	1,9	0,9	0,9	1,7	0,8	1,9	2,7
2.0.	Rozdzielnica T1							
2.1.	Gniazda wtyczkowe ogólne	2,1	0,3	0,9	0,6	0,3		
2.2.	Wentylacja	15,9	0,3	0,9	4,8	2,4		
2.3.	Komputery	0,5	0,6	0,9	0,3	0,2		
	Razem rozdzielnica T1	18,5	0,31	0,9	5,7	2,9	6,4	9,3
3.0	Rozdzielnica T2							
3.1.	Oświetlenie	1,9	0,9	0,9	1,8	0,9		
3.2.	Gniazda wtyczkowe ogólne	5,5	0,3	0,9	3,6	1,8		
3.3.	Komputery	0,9	0,6	0,9	0,6	0,3		
	Razem rozdzielnica T2	8,3	0,72	0,9	6,0	3,0	6,7	9,7
4.0.	Rozdzielnica TG2							
4.1	TA1	1,9	0,9	0,9	1,7	0,8	1,9	2,7
4.2.	T1	18,5	0,31	0,9	5,7	2,9	6,4	9,3
4.3.	T2	8,3	0,72	0,9	6,0	3,0	6,7	9,7
4.4.	Dźwig	8,0	0,2	0,8	1,6	1,2		
4.5.	Pompa ciepła	20,0	0,8	0,8	16,0	12,0		
4.6	Oświetlenie zewnętrzne	1,0	1,0	0,9	1,0	0,5		
	Razem pawilon	57,7	0,55	0,84	32,0	20,4	37,9	55,0

Opracował

Wacław Obiński