

# PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWA I ROZBIÓRKA BUDYNKU BYŁEJ  
SZKOŁY PODSTAWOWEJ  
PRZY UL. WYSZYŃSKIEGO 8 W ŁAZISKACH GÓNYCH NA  
„DZIENNY DOM SENIORA+”

## BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE CZĘŚĆ „D”

### **a) Część opisowa**

- Dane ogólne.
- Warunki zasilania - stan istniejący
- Warunki zasilania - stan projektowany
- Bilans mocy
- Podstawowe obliczenia techniczne
- Zestawienie podstawowych materiałów instalacyjnych
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### **b) Część rysunkowa**

- |  |           |
|--|-----------|
| • Rzut przyziemia - instalacja gniazd wtykowych 1:50 | Rys. E-01 |
| • Rzut przyziemia - instalacja oświetlenia 1:50      | Rys. E-02 |
| • Rzut dachu - instalacja piorunochronna 1:50        | Rys. E-03 |
| • Schemat zasilania                                  | Rys. E-04 |
| • Schemat rozdzielni T3                              | Rys. E-05 |
| • Schemat rozdzielni T4                              | Rys. E-06 |
| • Schemat rozdzielni TOZ                             | Rys. E-07 |
| • Schemat instalacji teleinformatycznej              | Rys. E-08 |
| • Schemat instalacji przyzywowej                     | Rys. E-09 |

Autor projektu: **mgr inż. Krzysztof SKUR**  
nr upr. SLK/3126/PWOE//10

Opracowała: **inż. Anna OLEJNIK-LIZAK**

# D. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

## CZĘŚĆ OPISOWA

### DANE OGÓLNE

#### Przedmiot opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie dokumentacji planowanej inwestycji – „Przebudowa i rozbiórka budynku byłej szkoły podstawowej przy ul. Wyszyńskiego 8 w Łaziskach Górnych na „Dzienny Dom Senior+” w zakresie instalacji elektrycznych oraz, teleinformatycznych.

#### Podstawa prawna i merytoryczna opracowania.

Przedmiotowe opracowanie wykonano na podstawie:

- wytycznych branży architektoniczno-budowlanej,
- wytycznych branży instalacyjnej,
- wizji lokalnej na obiekcie,
- uzgodnień międzybranżowych,
- Rozporządzenie MI z 12.04.2002 w sprawie „ Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ” Dz.U. nr.75 z 15.07.2002 (wraz z aktualizacjami ),
- Rozporządzenie MSWiA z 7. 06. 2010 w sprawie „ Ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów ” Dz.U. nr. 109 poz. 719,
- PN - HD 60364-4-41 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,

#### Zakres opracowania

Projekt swoim zakresem obejmuje instalacje elektryczne oraz teleinformatyczne:

- tablice elektryczne budynku domu seniora,
- instalację oświetlenia,
- instalację gniazd wtyczkowych i siły,
- instalację zasilającą urządzenia technologiczne,
- instalację teleinformatyczną,
- sposób prowadzenia przewodów,
- zagadnienia ochrony przepięciowej,
- zagadnienia ochrony przeciwporażeniowej,
- bilans mocy,
- podstawowe obliczenia elektryczne,
- demontaż istniejącej instalacji elektrycznej w budynku domu seniora.

### WARUNKI ZASILANIA – STAN ISTNIEJĄCY

Do budynku przeznaczanego na „Dzienny Dom Seniora+” doprowadzone są trzy istniejące wewnętrzne linie zasilające (włz). Linie zasilające są wykonane w postaci trzech kabli typu YKYżo 5x16mm<sup>2</sup>, zakończone trzema puszkami łączeniowymi opisanymi T3, T4 i TOZ, usytuowanymi w pomieszczeniu projektowanego domu seniora. Każda z włz jest zabezpieczona rozłącznikiem bezpiecznikowym o wartości wkładek 25A i zasilana z rozdzielnic głównej RG, zlokalizowanej w sąsiednim budynku biblioteki w wiatrołapie. Z jednej z włz zasilana jest w chwili obecnej jednostka zewnętrzna klimatyzatora pracującego na potrzeby budynku biblioteki. Włz-ty są

opomiarowane za pomocą wydzielonego licznika rozliczeniowego energii elektrycznej LE2. Zabezpieczenie przedlicznikowe wykonane jest w postaci rozłącznika bezpiecznikowego z wkładkami o wartości 35A (odczyt zabezpieczeń ze schematu rozdzielnic RG). Założono że rozdzielnica RG pracuje w systemie sieci TN-C-S.

Zasilanie rozdzielnic RG jest wykonane ze złącza kablowego ZK poprzez główny ppoż. wyłącznik prądu (GPWP). GPWP wyłącza wszystkie instalacje elektryczne zasilane z rozdzielnic RG. Złącze ZK jak i GPWP zlokalizowane są na zewnętrznej ścianie budynku biblioteki. Przy głównych drzwiach wejściowych do biblioteki znajduje się przycisk GPWP.

Ze względu zakres przebudowy oraz ze względu na zły stan techniczny instalacji elektrycznych w domu seniora przewiduje się wykonanie nowej instalacji elektrycznej w pomieszczeniach objętych zakresem opracowania. Istniejącą instalację elektryczną należy unieczynić a okablowanie i osprzęt elektryczny zdemontować i zutylizować w uzgodnieniu z Inwestorem.

W budynku domu seniora brak jest instalacji teleinformatycznych oraz instalacji odgromowej i uziemienia.

## **WARUNKI ZASILANIA – STAN PROJEKTOWANY**

### **Zasilanie budynku w energię elektryczną**

Ze względu na bilans mocy przewiduje się zmianę mocy przyłączeniowej do poziomu 40kW dla licznika LE2. Zmiany wartości zabezpieczeń przedstawiono na schematach rozdzielni.

Planuje się wykorzystanie istniejących linii zasilających do zasilania projektowanego domu seniora. Ze względu na umiejscowienie nowoprojektowanych tablic bezpiecznikowych dla domu seniora konieczne będzie wydłużenie istniejących linii zasilających. W tym celu planuje się wykonanie złączy śrubowych za pomocą listew połączeniowych i zabudowanie ich w skrzynkach rewizyjnych.

### **Główny ppoż. wyłącznik prądu**

Jako główny ppoż. wyłącznik prądu dla budynku domu seniora pozostaje istniejący GPWP zamontowany na elewacji budynku biblioteki, który wyłącza wszystkie instalacje elektryczne spod napięcia w czasie pożaru.

### **Rozdział energii elektrycznej w obiekcie**

Przewidziane w projekcie trzy tablice elektryczne bezpiecznikowe będą wyposażona w aparaturę zabezpieczająco-rozdziałczą zapewniającą zasilanie instalacji elektrycznej w postaci:

- gniazd wtykowych 230V i 400V,
- urządzeń kuchni,
- oświetlenia pomieszczeń budynku,
- zasilania urządzeń technologicznych,
- zasilania urządzeń gastronomicznych,
- zasilania instalacji wentylacji i klimatyzacji,
- zasilania podnośnika dla osób niepełnosprawnych

UWAGA: Należy zapewnić symetryczne obciążenie faz zasilających L1, L2, L3.

### **Instalacja oświetlenia ogólnego**

Oświetlenie pomieszczeń będzie oparte o oprawy ze źródłami światła typu LED. W pomieszczeniach mokrych i wilgotnych (sanitariaty, pom. kuchenne, itp.) należy zastosować oprawy o stopniu ochrony, co najmniej IP44.

Instalację elektryczną oświetlenia należy wykonać, jako podtylną, przewodem YDYp 3(4)(5)x1,5mm<sup>2</sup>. Połączenia elementów instalacji oświetleniowej należy wykonać w puszkach końcowych (wyłącznikowych).

Sterowanie oświetleniem ogólnym odbywać się będzie przy pomocy łączników instalacyjnych podtynkowych, natomiast w pomieszczeniach komunikacji sterowanie oświetleniem odbywać się będzie poprzez czujki ruchu. W pomieszczeniach WC do sterowania oświetleniem będą zastosowane czujniki obecności. Łączniki oświetlenia montować na wysokości 1,2m nad poziomem posadzki.

Przewody zasilające instalację oświetleniową prowadzić podtynkowo.

#### Wymagania dotyczące natężenia oświetlenia w zależności od typu pomieszczeń:

1. Łazienki:	200 lux
2. WC:	200 lux
3. Pomieszczenia dziennego pobytu:	300 lux
4. Pomieszczenia techniczne:	200 lux
5. Pomieszczenia pomocnicze:	100 lux
6. Pomieszczenia kuchenne	500 lux
7. Pomieszczenia biurowe	500 lux
8. Pomieszczenia socjalne	300 lux
9. Komunikacja:	100 lux na poziomie posadzki

Projektowana instalacja oświetlenia spełnia powyższe wymagania, co do wartości natężenia oświetlenia.

#### **Instalacja oświetlenia awaryjnego**

Oświetlenie awaryjne – zaprojektowano oświetlenie awaryjne (ewakuacyjno-kierunkowe). Oświetlenie to zrealizują niezależne oprawy oświetleniowe wyposażone w moduły awaryjne 1-godzinne.

Oświetlenie kierunkowe stanowić będą oprawy z piktogramem kierunkowym pracujące w systemie „na jasno” i będą instalowane nad drzwiami wyjść ewakuacyjnych z budynku, w pomieszczeniach oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym oraz w części komunikacyjnej. Na zewnątrz przed każdym z wyjść ewakuacyjnych z budynku będzie zamontowana oprawa oświetleniowa z modułem awaryjnym 1-godzinnym, świecąca na ciemno z wbudowanym termostatem i modułem temperaturowym. Oświetlenie ewakuacyjne powinno zapewnić na drodze ewakuacji w jej środkowej części natężenie min. 1lx.

Uwaga:

jeżeli punkty pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to powinny one być oświetlone w taki sposób, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło minimum 5 lx („w pobliżu” oznacza w obrębie 2 m, mierzonych w poziomie).

Instalację elektryczną oświetlenia awaryjnego należy wykonać przewodem YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup>. Okablowanie prowadzić podtynkowo.

Zabudowane oprawy powinny być wyposażone w układ autotestu oraz posiadać certyfikat dopuszczenia przez CNBOP.

#### **Instalacja gniazd wtykowych 230V i 400V**

Instalację elektryczną gniazd wtykowych w poszczególnych pomieszczeniach należy wykonać jako podtynkową, przewodem YDYp 3x2,5 dla gniazd 230V i YDYp 5x2,5 dla gniazd 400V. Proponuje się, aby w pomieszczeniach szatni, sali aktywności ruchowej, sali RTV, pom. terapii indywidualnej, pokoju zabiegowo-pielęgniarskim, jadalni oraz w komunikacji gniazdko montować na wysokości 0,3m od poziomu podłogi, natomiast w pozostałych pomieszczeniach wysokość (od poziomu podłogi) jak również odległość od innych instalacji dostosować do wymogów przeznaczenia tych pomieszczeń (kuchnia, pom. socjalne – wys. montażu gniazd 1,2m). Jako osprzęt gniazdkowy należy zastosować gniazda wtykowe typu 2P+Z; w pomieszczeniach mokrych i wilgotnych – osprzęt

o stopniu ochrony, co najmniej IP44. W pobliżu umywalek i zlewów gniazda montować na wysokości 1,4m od poziomu posadzki.

Wysokość montażu gniazd zasilających podgrzewacze wody montować zgodnie z Dtr-ką urządzenia.

### **Instalacja zasilania urządzeń wentylacji i klimatyzacji**

Zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji odbywać się będzie z obwodów dedykowanych z projektowanej tablicy bezpiecznikowej T4 i TOZ. Z tablicy TOZ należy zasilić istniejącą jednostkę klimatyzacji pracującą na potrzeby budynku biblioteki. Nie należy podłączać pod te obwody żadnych innych odbiorników energii elektrycznej. Szczegóły przedstawiono na rzutach i schemacie tablicy T4 i TOZ.

### **Instalacja piorunochronna**

Budynek należy wyposażyć w instalację ochrony piorunochronnej. Dobrano III poziom LPL i III klasę LPS.

Zwody poziome na dachu należy wykonać z drutu FeZn fi8mm. Zwody poziome mocować do pokrycia dachowego za pomocą uchwytych klejonych. W pobliżu kominów oraz innych wystających części dachu należy zamontować iglice kominowe z drutu FeZn fi 16mm i połączyć je ze zwodami poziomymi. Do tego celu wykorzystać złącza uniwersalne odgałęźne. Urządzenia elektryczne na dachu (klimatyzatory, centrala wentylacyjna) należy objąć ochroną odgromową w postaci masztów odgromowych.

Jako przewody odprowadzające zastosować drut stalowy ocynkowany FeZn fi8mm.

Przewody odprowadzające, poprowadzone będą w ścianach zewnętrznych w bruzdach pod warstwą ocieplenia, w rurze odgromowej RO o łącznej grubości ścianki nie mniejszej niż 5 mm. Na wysokości około 0,5 – 0,6m od ziemi należy zainstalować zaciski probiercze (złącza kontrolne) w skrzynkach rewizyjnych, zlicowanych ze ścianą. Połączenia śrubowe dodatkowo zabezpieczyć smarem (wazeliną techniczną).

Odcinki od złącza kontrolnego do uziomu otokowego budynku (przewód uziemiający) będą wykonane bednarką FeZn 30x4 mm i przy łączeniu przewodów uziemiających z uziomem otokowym będzie stosowane połączenie spawane a miejsca spawu zabezpieczone antykorozyjnie.

### **Uziom otokowy i połączenia wyrównawcze**

Uziom otokowy należy wykonać bednarką FeZn 30x4mm. Należy ją ułożyć w ziemi na głębokości nie mniejszej niż 0,6m i w odległości nie mniejszej niż 1,5m od zewnętrznej krawędzi budynku. W przypadku zbyt dużej rezystancji uziomu, należy wykonać dodatkowe uziomy pionowe (szpilkowe), tak aby jego najniższa część była umieszczona na głębokości nie mniejszej niż 2,5m, a najwyższa na głębokości nie mniejszej niż 0,5m pod powierzchnią gruntu. Przy łączeniu odcinków bednarki uziomu otokowego i uziomu otokowego z uziomem szpilkowym, należy stosować połączenia spawane. Spoinę należy oczyścić i zabezpieczyć farbą antykorozyjną. Wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 10 ohm.

W obiekcie należy wykonać ekwipotencjalizację, która polegać będzie na wykonaniu połączeń przewodem LgYżo 1x10mm<sup>2</sup> pomiędzy wszelkimi rozprowadzonymi w budynku metalowymi przewodami wodnymi, kanalizacyjnymi, ogrzewniczymi i innymi niezależnie od tego czy i jak są uziemione, głównymi rurociągami metalowymi, metalowymi obudowami i zaciskami PE urządzeń, kanałami wentylacyjnymi, metalowymi stołami a miejscowymi szynami wyrównawczymi MSW zamontowanymi w pomieszczeniu socjalnym i kuchnią czystą (połączonymi z uziomem otokowym bednarką FeZn 25x4mm), zgodnie z normą PN-HD-60364.

### **Zagadnienia ochrony przeciwporażeniowej**

W sieci zasilającej układ sieciowy TN-C-S, w sieci odbiorczej układ sieciowy TN-S. Szyny PE w tablicach elektrycznych należy uziemić przewodem LgYżo 1x16mm<sup>2</sup> przyłączonym do szyny MSW. Szyny MSW należy uziemić bednarkami FeZn 25x4mm przyłączonymi do uziomu otokowego.

Ochrona dodatkowa przed porażeniem prądem elektrycznym w przypadku pojawienia się napięcia na elementach połączonych z rozdzielnicami jest zapewniona przez wyłączniki różnicowoprądowe zainstalowane w tablicach elektrycznych. Podstawowa ochrona przed dotykiem bezpośrednim części czynnych urządzeń elektrycznych, zasilanych napięciem niebezpiecznym, będzie zapewniona przez izolowanie części czynnych, uniemożliwiające przypadkowe dotknięcie.

Jako ochronę dodatkową przed porażeniem zgodnie z postanowieniem PN - HD 60364-4-41 zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Zrealizowane ono będzie w sieci zasilającej przez odpowiednio dobrane bezpieczniki topikowe a w sieci odbiorczej przez wyłączniki instalacyjne nadmiarowo prądowe i wyłączniki ochronne różnicowoprądowe.

#### Samoczynne wyłączenie w przypadku zwarcia.

W przypadku zwarcia pomiędzy przewodem liniowym a częścią przewodzącą dostępną lub przewodem ochronnym w danym obwodzie, urządzenie ochronne dokonuje samoczynnego wyłączenia (przerwania) zasilania w czasie 0,4s w zakresie napięć  $120V \leq U_0 \leq 230V AC$ .

Samoczynnego wyłączenia zasilania dokonują wyłączniki nadprądowe a także wyłączniki różnicowoprądowe.

W układzie TN – wszystkie dostępne części przewodzące instalacji powinny być przyłączone do uziemionego punktu zasilania za pomocą przewodów ochronnych PE. Charakterystyki urządzeń wyłączających i impedancje obwodów zapewniają samoczynne wyłączenie w określonym czasie, co wyraża się spełnieniem następujących warunków :

$Z_s \times I_a \leq U_0$  , w którym :

$Z_s$  – impedancja pętli zwarcia [ $\Omega$ ],

$I_a$  - prąd wyłączający zabezpieczenia w wymaganym czasie [A],

$U_0$  – napięcie znamionowe względem ziemi [V].

#### **Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej**

1. Urządzenia rozdzielcze są dostępne tylko dla osób upoważnionych; urządzenia rozdzielcze zainstalowane w przejściach, umieszczone są w zamykanych skrzynkach wykonanych z trudnopalnych materiałów.
2. Instalacje zabezpieczone są przed skutkami oddziaływania cieplnego poprzez wyłączenie prądu nadmiernego.
3. Obiekt wyposażony jest w główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu GPWP. Lokalizacja GPWP - w pobliżu wejścia głównego do sąsiadującego budynku biblioteki. Przy wejścia do budynku domu seniora należy umieścić odpowiednią plakietkę informacyjną z podaniem miejsca lokalizacji przeciwpożarowego wyłącznika prądu.
4. Obiekt wyposażony jest w instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

#### **Zagadnienia ograniczenia przepięć**

W projekcie przewidziano:

- Zewnętrzną ochronę odgromową (projektowana), której zadaniem jest przejęcie prądu piorunowego i jego odprowadzenie do ziemi bez szkody dla chronionego obiektu oraz w sposób bezpieczny dla przebywających wewnątrz ludzi,
- Wewnętrzną ochronę odgromową, której zadaniem jest zredukowanie elektromagnetycznych efektów oddziaływania prądu piorunowego na osoby, instalacje i wyposażenie znajdujące się wewnątrz obiektu,
- Połączenia wyrównawcze łączące ze sobą wszystkie elementy przewodzące oraz przewody energetyczne.

Dla wyrównania potencjału i ochrony instalacji elektrycznej, i urządzeń, w przypadku powstania przepięcia (atmosferycznego – indukowanego, wewnętrznego oraz bezpośrednio, jako skutek oddziaływania części prądu piorunowego), przewidziano ograniczniki przepięć, i tak:

W rozdzielni głównej budynku biblioteki w części TG2 - ogranicznik przepięć klasy B+C z prądem udarowym 12,5kA i poziomem ochrony < 1,5kV, w tablicach bezpiecznikowych T3, T4, TOZ klasy C z prądem udarowym 20kA i poziomem ochrony < 1,4kV, w pomieszczeniach z czułymi urządzeniami elektronicznymi - ogranicznik kategorii D. Wyposażenie instalacji w ograniczniki kat. D pozostawia się w gestii Inwestora.

### Bilans mocy dla tablicy bezpiecznikowej T3

L.P.	NAZWA ODBIORNIKA/OBWODU	MOC ZAINSTALOWANA Pz (kW)	WSPÓŁCZYNNIK JEDNOCZESNOŚCI kj (-)	MOC SZCZYTOWA Ps (kW)
01	OŚWIETLENIE PODSTAWOWE - T3/O1	0,120	0,6	0,072
02	OŚWIETLENIE PODSTAWOWE - T3/O11	0,120	0,6	0,072
03	OŚWIETLENIE AWARYJNE - T3/O1A	0,009	1,0	0,009
04	OŚWIETLENIE PODSTAWOWE - T3/O2	0,262	0,6	0,157
05	OŚWIETLENIE AWARYJNE - T3/O2A	0,021	1	0,021
06	OŚWIETLENIE PODSTAWOWE - T3/O3	0,436	0,6	0,262
07	OŚWIETLENIE PODSTAWOWE - T3/O4	0,240	0,6	0,144
08	OŚWIETLENIE PODSTAWOWE - T3/O44	0,120	0,6	0,72
09	OŚWIETLENIE AWARYJNE - T3/O4A	0,018	1,0	0,018
10	OŚWIETLENIE PODSTAWOWE - T3/O5	0,129	0,6	0,077
11	OŚWIETLENIE AWARYJNE - T3/O5A	0,006	1,0	0,006
12	OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE - T3/O6	0,024	1,0	0,024
13	GNIAZDA WTYKOWE - T3/G1	2,0	0,3	0,6
14	GNIAZDA WTYKOWE - T3/G2	2,0	0,3	0,6
15	GNIAZDA WTYKOWE - T3/G3	2,0	0,3	0,6
16	GNIAZDA WTYKOWE - T3/G4	2,0	0,3	0,6
17	GNIAZDA WTYKOWE - T3/G5	2,0	0,3	0,6
18	GNIAZDA WTYKOWE - T3/G6	2,0	0,3	0,6
19	GNIAZDA WTYKOWE - T3/G7	2,0	0,3	0,6
20	GNIAZDA WTYKOWE - T3/G8	2,0	0,3	0,6
21	GNIAZDA WTYKOWE - T3/G9	2,0	0,3	0,6
22	GNIAZDA PEL - T3/P1	2,0	0,3	0,6
23	GNIAZDA PEL - T3/P2	2,0	0,3	0,6
24	GNIAZDA PEL - T3/P3	2,0	0,3	0,6
25	GNIAZDO ŁODÓWKI - T3/L1	1,5	1,0	1,5
26	GNIAZDO ŁODÓWKI - T3/L1	1,5	1,0	1,5
27	GNIAZDO SUSZARKI DO RĄK - T3/S	2,0	0,3	0,6
28	GNIAZDO PRALKI - T3/P	2,0	0,3	0,6
29	PODNOŚNIK DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH - T3/PN	2,0	0,3	0,6
30	ZMYWARKO WYPARZARKA - T3/Z1	4,9	0,5	2,45
31	ZMYWARKO WYPARZARKA - T3/Z1	4,9	0,5	2,45
32	PLYTA INDUKCYJNA - T3/PI	7,2	0,4	2,88
33	PIEKARNIK ELEKTRYCZNY - T3/PE	2,5	0,4	1,0
34	INSTALACJA PRZYŻYWOWA - T3/IP	0,100	1,0	0,100
	<b>RAZEM:</b>	<b>55,005</b>	<b>-</b>	<b>21,714</b>

### Bilans mocy dla tablicy bezpiecznikowej T4

L.P.	NAZWA ODBIORNIKA/OBWODU	MOC ZAINSTALOWANA Pz (kW)	WSPÓŁCZYNNIK JEDNOCZESNOŚCI kj (-)	MOC SZCZYTOWA Ps (kW)
01	KURTYNA POWIETRZNA - T4/KP	2,0	0,5	1,0

02	JEDNOSTKA ZEWN. KLIMATYZACJI - T4/KZ1	2,93	0,8	2,344
03	JEDNOSTKA ZEWN. KLIMATYZACJI - T4/KZ2	3,90	0,8	3,12
04	POJEMN. PODGRZEWACZ WODY - T4/PW1	2,0	0,5	1,0
05	POJEMN. PODGRZEWACZ WODY - T4/PW2	2,0	0,5	1,0
06	POJEMN. PODGRZEWACZ WODY - T4/PW3	2,0	0,5	1,0
07	POJEMN. PODGRZEWACZ WODY - T4/PW4	2,5	0,5	1,25
08	CENTRALA WENTYLACYJNA - T4/CW	1,5	0,8	1,2
<b>RAZEM:</b>		<b>18,83</b>	<b>-</b>	<b>11,914</b>

### Bilans mocy dla tablicy bezpiecznikowej TOZ

L.P.	NAZWA ODBIORNIKA/OBWODU	MOC ZAINSTALOWANA Pz (kW)	WSPÓŁCZYNNIK JEDNOCZESNOŚCI kj (-)	MOC SZCZYTOWA Ps (kW)
01	ISTNIEJĄCA JEDNOSTKA ZEWN. KLIMATYZACJI TOZ/KZ1	9,04	0,8	7,232
<b>RAZEM:</b>		<b>9,04</b>	<b>-</b>	<b>7,232</b>

Inwestor zapewnia moc przyłączeniową dla budynku na poziomie 40,0kW.

### PODSTAWOWE OBLICZENIA TECHNICZNE

#### Obliczenia dla tablicy T3

Moc zainstalowana wg schematu wynosi:

Pz – 55,005 kW

Moc szczytowa dla tablicy T3 wyniesie:

$$Ps = Pz \times kj = 21,714 \text{ kW}$$

Prąd obliczeniowy:

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot Un \cdot \cos \varphi} = \frac{21714}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 33,7 \text{ A}$$

Zainstalować zabezpieczenie 50A

Wykorzystano istniejący kabel zasilający YKY-żo 5x16 lz = 76A [l = 30m]

Sprawdzenie doboru projektowanej linii kablowej zasilania ze względu na warunki przeciążeniowe

**Warunek I:**

$$I_o \leq I_b \leq I_{dd}$$

$$33,7A \leq 50A \leq 76A$$

**Warunek II:**

$$I_2 \leq 1,45 \times I_{dd}$$

$$I_2 = k_2 \times I_b = 1,6 \times 50A = 80A$$

$$80A \leq 1,45 \times 76A = 110,2A$$

gdzie,  
czyli

gdzie:

Io – prąd obciążenia kabla (Io=33,7A);

Ib – prąd znamionowy zabezpieczenia kabla (bezpiecznik D02 50A);

Idd – długotrwała obciążalność kabla (Idd=76A);

I2 – wartość prądu obciążenia powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie

k2 – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie; przyjęto dla wkładek bezpiecznikowych równy 1,6.



Obliczenie spadku napięcia na kablu zasilającym T3:

Obliczony spadek napięcia 3 fazowego	
moc =	21700 [ W ]
długość przewodu =	30 [ m ]
przewodność =	56 [m / Ω * mm ]
przekrój =	16 [ mm ]
napięcie =	400 [ V ]
Obliczony spadek napięcia =	0,454 %

Obliczony spadek napięcia mieści się w dopuszczalnych granicach.

### Obliczenia dla tablicy T4

Moc zainstalowana wg schematu wynosi:

Pz – 18,83 kW

Moc szczytowa dla tablicy T4 wyniesie:

$$P_s = P_z \times k_j = 11,914 \text{ kW}$$

Prąd obliczeniowy:

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi} = \frac{12000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 18,6 \text{ A}$$

Ze względu na selektywność zabezpieczeń - zainstalować zabezpieczenie 50A

Wykorzystano istniejący kabel zasilający YKY-żo 5x16 lz = 76A [l = 30m]

Sprawdzenie doboru projektowanej linii kablowej zasilania ze względu na warunki przeciążeniowe

**Warunek I:**

$$I_o \leq I_b \leq I_{dd}$$

$$18,6A \leq 40A \leq 76A$$

**Warunek II:**

$$I_2 \leq 1,45 \times I_{dd}$$

$$I_2 = k_2 \times I_b = 1,6 \times 50A = 80A$$

$$80A \leq 1,45 \times 76A = 110,2A$$

gdzie,  
czyli

gdzie:

Io – prąd obciążenia kabla (Io=18,6A);

Ib – prąd znamionowy zabezpieczenia kabla (bezpiecznik D02 50A);

Idd – długotrwała obciążalność kabla (Idd=76A);

I2 – wartość prądu obciążenia powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie

k2 – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie; przyjęto dla wkładek bezpiecznikowych równy 1,6.

Obliczenie spadku napięcia na kablu zasilającym T4:

Obliczony spadek napięcia 3 fazowego	
moc =	12000 [ W ]
długość przewodu =	30 [ m ]
przewodność =	56 [m / Ω * mm ]
przekrój =	16 [ mm ]
napięcie =	400 [ V ]
Obliczony spadek napięcia =	0,251 %

Obliczony spadek napięcia mieści się w dopuszczalnych granicach.

### Obliczenia dla tablicy TOZ

Moc zainstalowana wg schematu wynosi:

$P_z = 9,04 \text{ kW}$

Moc szczytowa dla tablicy TOZ wyniesie:

$$P_s = P_z \times k_j = 7,232 \text{ kW}$$

Prąd obliczeniowy:

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi} = \frac{7232}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 11,22 \text{ A}$$

Ze względu na selektywność zabezpieczeń - zainstalować zabezpieczenie 50A

Wykorzystano istniejący kabel zasilający YKY-żo 5x16 lz = 76A [l = 30m]

Sprawdzenie doboru projektowanej linii kablowej zasilania ze względu na warunki przeciążeniowe

**Warunek I:**

$$I_o \leq I_b \leq I_{dd}$$

$$11,22 \text{ A} \leq 50 \text{ A} \leq 76 \text{ A}$$

**Warunek II:**

$$I_2 \leq 1,45 \times I_{dd}$$

$$I_2 = k_2 \times I_b = 1,6 \times 50 \text{ A} = 80 \text{ A}$$

$$80 \text{ A} \leq 1,45 \times 76 \text{ A} = 110,2 \text{ A}$$

gdzie,  
czyli

gdzie:

$I_o$  – prąd obciążenia kabla ( $I_o = 11,22 \text{ A}$ );

$I_b$  – prąd znamionowy zabezpieczenia kabla (bezpiecznik D02 50A);

$I_{dd}$  – długotrwała obciążalność kabla ( $I_{dd} = 76 \text{ A}$ );

$I_2$  – wartość prądu obciążenia powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie

$k_2$  – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie; przyjęto dla wkładek bezpiecznikowych równy 1,6.

Obliczenie spadku napięcia na kablu zasilającym TOZ:

Obliczony spadek napięcia 3 fazowego		
moc =	7232	[ W ]
długość przewodu =	30	[ m ]
przewodność =	56	[m / Ω * mm ]
przekrój =	16	[ mm ]
napięcie =	400	[ V ]
Obliczony spadek napięcia =	0,151	%

Obliczony spadek napięcia mieści się w dopuszczalnych granicach.

### Instalacje teletechniczne

Planuje się wyposażenie domu seniora w instalacje teletechniczne. Przewiduje się montaż gniazd teleinformatycznych RJ45 w miejscach wskazanych na rzutach. Przewidziano w projekcie montaż w istniejącej serwerowni budynku biblioteki patchpanela 24port 1U oraz switcha. Parametry urządzeń przedstawiono na schemacie instalacji teleinformatycznej. Zakłada się 2 punkty ACCES Point umożliwiające połączenie z siecią Internet za pomocą WiFi. Planuje się również wykonanie dwóch sztuk zestawów gniazd HDMI dla projektowanego rzutnika.

Projektowana sieć jest uniwersalnym rozwiązaniem umożliwiającym użytkownikom dowolną konfigurację łączy w polach krosowych, niezależnie od rodzaju przesyłanego sygnału jak i miejsca odbioru.

Późniejsza administracja siecią komputerową pozostaje w gestii Inwestora.

#### Założenia do projektu

Minimalne wymagania elementów okablowania komputerowego - kategoria 6e.

Okablowanie poziome wykonane będzie ekranowanym kablem FTP kategorii 6e w osłonie LSZH (średnica żyły: AWG24, średnica zewnętrzna 6,2 mm) ze względu na uszkodzenia mechaniczne (kable FTP nie powinno się prowadzić pod tynkiem bez dodatkowej osłony)

Zgodnie z wymaganiami norm każdy 4-parowy kabel jest trwale zakończony na module gniazda RJ45 umieszczonym w puszcze od strony użytkownika oraz na panelu krosowym w szafie.

Okablowanie poziome należy doprowadzić do serwerowni sąsiadującego budynku biblioteki.

#### Struktura systemu okablowania.

Zadaniem instalacji teleinformatycznej jest zapewnienie transmisji danych poprzez okablowanie klasy D / kategorii 6e. Instalacja logiczna obejmuje 9 kpl. ekranowanych gniazd teleinformatycznych

a) okablowanie poziome

Punkt logiczny PEL występuje w następującej konfiguracji:

- jedno gniazdo teleinformatyczne 2xRJ45 (komputer/telefon), montowane w puszcze podtynkowej bądź dopasowanej do aranżacji pomieszczenia.

Kable sieci teleinformatycznej należy prowadzić w wydzielonych trasach wg następujących wymagań:

- skrzyżowania z liniami elektrycznymi należy wykonać pod kątem 90 stopni i należy przestrzegać minimalnego promienia zagięcia poziomych kabli FTP równego 49,6 mm (kable nie należy załamywać),
- minimalna odległość kabli od sieci elektrycznej o mocy do 5kVA wynosi 127mm; od opraw świetlówkowych – 20cm,
- od strony szafy dystrybucyjnej należy pozostawić co najmniej 3m rezerwy kabla, a od strony gniazda – 50cm,

- okablowanie powinno przebiegać nieprzerwanie od punktu dystrybucyjnego do punktu abonenckiego,
- po zakończeniu okablowania należy wykonać pomiary kabli.

b) sieć telefoniczna

Przy realizacji łączy telefonicznych przewiduje się wykorzystanie systemu okablowania poziomego kat.6e oraz systemu telefonii VOIP.

Zmiana toru telefonicznego do transmisji sprowadza się to odpowiedniego krosowania sygnału za pomocą kabla zakończonych złączami RJ45.

c) punkt dystrybucyjny

Schemat ideowy instalacji teleinformatycznej w części rysunkowej opracowania.

Centralnym punktem dystrybucyjnym jest szafa teleinformatyczna oparta o typowy prefabrykat z ramą 19" - istniejąca w pomieszczeniu serwerowni budynku biblioteki.

### System przyzywowy w toalecie dla osób niepełnosprawnych

Projektuje się instalację przyzywową w toalecie dla niepełnosprawnych. Poprzez pociągnięcie za linkę przycisku pociągowego następuje zadziałanie modułu alarmowego zainstalowanego nad drzwiami toalety na zewnątrz pomieszczenia i powiadomienie obsługi (lampka miga a buczek wydaje sygnał dźwiękowy). Alarm pozostaje aktywny do czasu przybycia obsługi i skasowania alarmu kasownikiem, który powinien znajdować się wewnątrz toalety w pobliżu przycisku pociągowego. Na zewnątrz pomieszczenia w puszcze projektuje się Transformator dla zestawu.

Transformator FLM100 podłączyć przewodem YDY 2x1mm<sup>2</sup>. Przyciski FAP2001 i FAP3002 Połączyć przewodem YnTKSY 3x2x0,5 do sygnalizatora FEH2001. Połączenie między sygnalizatorem a transformatorem wykonać przewodem typu YnTKSY 2x1mm<sup>2</sup>. Okablowanie prowadzić podtynkowo w rurce elektroinstalacyjnej. podane w projekcie nazwy elementów systemu są przykładowe i podusza się możliwość zamiany elementów systemu na inny o równoważnych parametrach.

### ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW INSTALACYJNYCH

L.P.	MATERIAŁY	MODEL/TYP	JEDNOSTKA	ILOŚĆ
<b>TABLICE BEZPIECZNIKOWE</b>				
01	PUSZKA POŁĄCZENIOWA Z ZACISKAMI MIN. 25MM <sup>2</sup> DLA T3, T4, TOZ	WG SCHEMATU	KPL.	3,0
02	TABLICA BEZPIECZNIKOWA T3 WG SCHEMATU I OPISU Z CZĘŚCI RYSUNKOWEJ OPRACOWANIA	WG SCHEMATU	KPL.	1,0
03	TABLICA BEZPIECZNIKOWA T4 WG SCHEMATU I OPISU Z CZĘŚCI RYSUNKOWEJ OPRACOWANIA	WG SCHEMATU	KPL.	1,0
04	TABLICA BEZPIECZNIKOWA TOZ WG SCHEMATU I OPISU Z CZĘŚCI RYSUNKOWEJ OPRACOWANIA	WG SCHEMATU	KPL.	1,0
05	WYMIANA ZABEZPIECZENIA DLA PROJEKTOWANYCH TABLIC W TABLICY TG2 NA WKŁADKĘ 50A	D02 gG 50A	SZT.	9

<b>OKABLOWANIE</b>				
01	KABEL YKYżo 5x16mm <sup>2</sup>	YKYżo 5x16mm <sup>2</sup>	M	25,0
02	KABEL YKYżo 5x10mm <sup>2</sup>	YKYżo 5x10mm <sup>2</sup>	M	10,0
03	KABEL YKYżo 3x2,5mm <sup>2</sup>	YKYżo 3x2,5mm <sup>2</sup>	M	30,0
04	PRZEWÓD YDYżo 5x2,5mm <sup>2</sup>	YDYżo 5x2,5mm <sup>2</sup>	M	50,0
05	PRZEWÓD YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup>	YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup>	M	1000,0
06	PRZEWÓD YDYżo 4x1,5mm <sup>2</sup>	YDYżo 4x1,5mm <sup>2</sup>	M	100,0
07	PRZEWÓD YDYżo 3x1,5mm <sup>2</sup>	YDYżo 3x1,5mm <sup>2</sup>	M	1300,0
08	PRZEWÓD YnTKSY 3x2x0,5mm <sup>2</sup>	YnTKSY 3x2x0,5mm <sup>2</sup>	M	10,0
09	PRZEWÓD YnTKSY 2x1mm <sup>2</sup>	YnTKSY 2x1mm <sup>2</sup>	M	10,0
10	KABEL PRO 1000 kat. 7 S/FTP, 1000MHz, H 4x2xAWG 23/1 PiMF LUB RÓWNOWAŻNY		M	500,0
11	KABEL YKYżo 3x6mm <sup>2</sup>	YKYżo 3x6mm <sup>2</sup>	M	60,0
<b>RURY ELEKTROINSTALACYJNE, PRZEJŚCIA INSTALACYJNE</b>				
01	RURA ELEKTROINSTALACYJNA FI 37 Z KOMPLETEM ZŁĄCZEK I UCHWYTÓW		M	6,0
02	RURA ELEKTROINSTALACYJNA FI 32 Z KOMPLETEM ZŁĄCZEK I UCHWYTÓW		M	6,0
03	RURA ELEKTROINSTALACYJNA FI 25 Z KOMPLETEM ZŁĄCZEK I UCHWYTÓW		M	30,0
04	RURA ELEKTROINSTALACYJNA FI 22 Z KOMPLETEM ZŁĄCZEK I UCHWYTÓW		M	50,0
05	RURA ELEKTROINSTALACYJNA FI 18 Z KOMPLETEM ZŁĄCZEK I UCHWYTÓW		M	250,0
06	RURA ELEKTROINSTALACYJNA TYPU RO PRZYSTOSOWANA DO MONTAZU PRZEWODÓW ODPROWADZAJĄCYCH INSTALACJI ODGROMOWEJ		M	30,0
07	ZABEZPIECZENIE PRZEJŚĆ PRZEZ PRZEGRODY OGNIOWE NP MASĄ HILTI LUB RÓWNOWAŻNĄ		KPL.	1,0
<b>OSPRZĘT INSTALACYJNY</b>				
01	GNAZDO WTYKOWE Z UZIEMIENIEM W RAMCE POJEDYNCZEJ, 250V, 16A, 2P+Z	-	SZT.	6,0

02	2X GNIAZDO WTYKOWE Z UZIEMIENIEM W RAMCE PODWÓJNEJ, 250V, 16A, 2P+Z	-	SZT.	16,0
03	GNIAZDO WTYKOWE Z UZIEMIENIEM W RAMCE POJEDYNCZEJ, IP44 250V, 16A, 2P+Z	-	SZT.	10,0
04	3X GNIAZDO WTYKOWE Z UZIEMIENIEM W RAMCE POTRÓJNEJ IP44, 250V, 16A, 2P+Z	-	SZT.	4,0
05	2X GNIAZDO WTYKOWE Z UZIEMIENIEM W RAMCE POTRÓJNEJ, 250V, 16A, 2P+Z, 2XRJ45	-	SZT.	8,0
06	ZESTAW GNIAZD HDMI	-	SZT.	2,0
07	ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY, 10A, 250V	-	SZT.	3,0
08	ŁĄCZNIK DWUBIEGUNOWY, 10A, 250V	-	SZT.	5,0
09	ŁĄCZNIK SCHODOWY, 10A, 250V	-	SZT.	6,0
10	CZUJNIK RUCHU/OBECNOŚCI ZGODNIE Z CZĘŚCIĄ OPISOWĄ	-	SZT.	5,0
11	PUSZKI MONTAZOWE	-	WG ZAPOTRZEBOWANIA	
<b>OPRAWY OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO</b>				
01	CARO 1 LED 830 45D 6X1W 8W LUB RÓWNOWAŻNA	OPRAWA TYPU OZ	SZT.	3
02	ARGUS LED 1200 830 NT 34W LUB RÓWNOWAŻNA	OPRAWA TYPU 1	SZT.	2
03	ARGUS WALL 1 LED 600 830 22W LUB RÓWNOWAŻNA	OPRAWA TYPU 2	SZT.	6
04	PLAO LB LED 830 12W LUB RÓWNOWAŻNA	OPRAWA TYPU 3	SZT.	30
05	ARGUS ONE LED NT 600 3000K 17W LUB RÓWNOWAŻNA	OPRAWA TYPU 4	SZT.	3
06	RAYLUX LB LED 840 IP44 35W LUB RÓWNOWAŻNA	OPRAWA TYPU 5	SZT.	4
07	LUGCLASSIC ECO LB LED NT 830 37W LUB RÓWNOWAŻNA	OPRAWA TYPU 6	SZT.	6
08	ARCHEO LED ZW 830 SILVER, RED 20W LUB RÓWNOWAŻNA	OPRAWA TYPU 7	SZT.	18
09	RAYLUX LB LED 1500 7100 840 52W LUB RÓWNOWAŻNA	OPRAWA TYPU 8	SZT.	1
<b>OPRAWY OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO</b>				

01	ITECH M2, 3W, 1H, AUTOTEST, CNBOP LUB RÓWNOWAŻNA	OPRAWA TYPU AW1	SZT.	4
02	ITECH M5, 5W, 1H, AUTOTEST, CNBOP LUB RÓWNOWAŻNA	OPRAWA TYPU AW2	SZT.	3
03	ITECH C1, 3W, 1H, AUTOTEST, CNBOP LUB RÓWNOWAŻNA	OPRAWA TYPU AW3	SZT.	4
04	ONTEC S W1 COLD, 3W, 1H, AUTOTEST, CNBOP LUB RÓWNOWAŻNA	OPRAWA TYPU AW4C	SZT.	1
05	ONTEC S M1 Z PIKTOGRAMEM, 3W, 1H, AUTOTEST, CNBOP LUB RÓWNOWAŻNA	OPRAWA TYPU EW1	SZT.	4
<b>INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH</b>				
01	TAŚMA STALOWA OCYNKOWANA FeZn 25x4		M	15,0
03	MIEJSCOWA SZYNA UZMIENIAJACA		KPL.	4,0
04	KABEL LgY 16mm2	LgY 16mm2	M	60,0
05	KABEL LgY 10mm2	LgY 10mm2	M	50,0
06	ZACISKI I UCHWYTY DO POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH		WG ZAPOTRZEBOWANIA	
<b>INSTALACJA PIORUNOCHRONNA</b>				
01	TAŚMA STALOWA OCYNKOWANA FeZn 30X4		M	100,0
02	DRUT STALOWY OCYNKOWANY FeZn fi 8mm		M	150,0
03	IGLICA ODGROMOWA H=1,5M		WG ZAPOTRZEBOWANIA	
04	MASZT ODGROMOWY NA TRÓJNOGU - MIEJSCE INSTALACJI ZGODNIE Z PROJEKTEM WENTYLACJI (wg wytycznych projektu wentylacji/klimatyzacji)		SZT.	4,0
05	ZŁĄCZE KONTROLNE W SKRZYŃCE REWIZYJNEJ		SZT.	6,0
06	ZŁĄCZA DLA INSTALACJI ODGROMOWEJ (RODZAJ DOSTOSOWAĆ DO MIEJSCA MONTAŻU)		WG ZAPOTRZEBOWANIA	
07	UCHWYTY KLEJONE DO ZWODÓW POZIONYCH		SZT.	120,0
08	UCHWYTY PRZYKRĘCANY DO PRZEWODÓW ODPROWADZAJĄCYCH		SZT.	30,0
<b>INSTALACJA TELEINFORMATYCZNA</b>				
01	PRZEŁĄCZNIK ZARZĄDZALNY DGS-1210-48 LUB INNY RÓWNOWAŻNY	DGS-1210-48	SZT.	1,0

02	PATCHPANEL 24P WYPOSAŻONY W MODUŁ KAT. 6A (ISO/IEC) LEO STP, ZE ZŁĄCZEM DO KABLI TYPU DRUT AWG24-22, CONNECT45, FORMAT KEYSTONE LUB RÓWNOWAŻNY		SZT.	1,0
03	ACCESS POINT 802.1Q , 802.11N , 802.11G , 802.11A , 802.11AC , 802.11B POE ADAPTER (24V 0.5A), PRĘDKOŚĆ: DO 300 MBPS (2.4GHZ), 867 MBPS (5GHZ)		SZT.	2,0
04	MODUŁ KAT. 6A (ISO/IEC)		SZT.	36,0
05	KABEL KROŚOWY KAT 6A		SZT.	36,0
<b>INSTALACJA PRZYZYWOWA</b>				
01	PRZYCISK POCIĄGOWY FAP3002 LUB INNY RÓWNOWAŻNY	FAP 3002	SZT.	1,0
02	PRZYCISK KASOWANIA FAP2001 LUB INNY RÓWNOWAŻNY	FAP 2001	SZT.	1,0
03	LAMPKA SYNALIZACYJNA Z BUCZKIEM FEH2001 LUB INNA RÓWNOWAŻNA	FEH 2001	SZT.	1,0
04	TRANSFORMATOR FLM100 LUB INNY RÓWNOWAŻNY	FLM 100	SZT.	1,0
<b>PRACE POZOSTAŁE</b>				
01	ZMIANA WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA I DOSTOSOWANIE INSTALACJI DO NOWYCH WARUNKÓW		KPL.	1,0



## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### PRZEBUDOWA I ROZBIÓRKA BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ PRZY UL. WYSZYŃSKIEGO 8 W ŁAZISKACH GÓRNYCH NA „DZIENNY DOM SENIOR+”

ADRES OBIEKTU: dz. nr 4538/167, 4536/167 i 4535/167, ul. Wyszyńskiego 8  
43-173 Łaziska Górne, woj. Śląskie; Obręb: 27 Łaziska Średnie  
Jednostka Ewidencyjna: 240801\_1.0027.AR\_1,

INWESTOR: Zakład Inżynierii Miejskiej w Łaziskach Górnych  
ul. Chopina 17, 43-170 Łaziska Górne, woj. Śląskie

W czasie wykonywania robót montażowych objętych zakresem niniejszego opracowania mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Poniższą informację sporządzono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 (Dz.U. Nr 120, poz.1126) „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

#### **Zakres robót.**

- Instalacje elektryczne 230V i 400V AC;
- Instalacje uziemienia i odgromową.
- Instalacje zewnętrzne

#### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

- Budynek przy ulicy Wyszyńskiego 8;
- Inne budynki w sąsiedztwie

#### **Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

- istniejące linie kablowe 0,4kV niezainwentaryzowane;
- pozostałe istniejące budynki i obiekty w bezpośrednim sąsiedztwie.

#### **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.**

- Praca na rusztowaniu i na dachu obiektu;
- Prace przy użyciu maszyn budowlanych i elektronarzędzi.

Zagrożenia:

- Porażenie prądem
- Upadek z wysokości
- Uszkodzenia ciała na skutek nieostrożnego obchodzenia się ze sprzętem.

#### **Sposób przeprowadzenia instruktarzu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

- Instrukcja BHP dla stanowiska pracy
- Aktualne zaświadczenie SEP
- Badania lekarskie – praca na wysokości.

**Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającym bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Zachować procedurę obowiązującą przy dopuszczeniu pracowników do prac instalacyjnych w szczególności do prac w czynnych obiektach energetycznych;

Wygospodarować właściwe miejsca do składowania materiałów budowlanych z podziałem na poszczególne ich asortymenty;

Instytucje, które należy powiadomić w przypadku awarii lub katastrofy budowlanej:

- Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego
- Komenda Powiatowa Policji
- Komenda Powiatowa Straży Pożarnej
- Państwowa Inspekcja Pracy
- Rejon Energetyczny
- Pogotowie Ratunkowe
- Pogotowie Gazowe
- Pogotowie Wodno – Kanalizacyjne

Telefon alarmowy komórkowy – 112