

NAZWA INWESTYCJI:	Remont pomieszczenia przeznaczonego na węzeł ciepłowniczy w budynku Przedszkola nr 41 w Gdańsku, ul. Głęboka 19.	
INWESTOR:	DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA GMINA MIASTA GDAŃSKA ul. Żaglowa 11 80-560 Gdańsk	
TEREN OBJĘTY INWESTYCJĄ:	Przedszkole nr 41 ul. Głęboka 19 80-759 Gdańsk	
NUMERY DZIAŁEK:	dz. nr 41 obręb 0091 Jed. ewidencyjna 226101_1	
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANŻA:	ELEKTRYKA	
OPRACOWAŁA:	mgr inż. Włodzimierz Kostro nr upr. 4045/Gd/89	
SPRAWDZIŁA:	mgr inż. Cezary Filaber nr upr. POM/0086/PWBE/18	

Luty 2023

1. Zawartość projektu .....	3
2. Opis techniczny .....	3
2.1. Podstawa opracowania.....	3
2.2. Zakres opracowania .....	3
2.3. Stan istniejący .....	3
2.4. Stan projektowany.....	3
2.4.1. Projektowane rodzaje kabli.....	4
2.4.2. Rozdzielnice elektryczne.....	4
2.4.3. Instalacja oświetlenia podstawowego/ ogólnego.....	4
2.4.4. Gniazda i wypusty zasilające .....	5
2.4.5. Instalacja wyrównawcza.....	5
2.4.6. Prace rozbiórkowe, demontażowe i budowlane .....	5
2.4.7. Uwagi końcowe.....	6
3. Obliczenia.....	8
4. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	9

## 1. ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora oraz program funkcjonalno – użytkowy sporządzony dla niniejszego przedsięwzięcia,
- wytyczne inwestorskie,
- dokumentacja projektowa i archiwalna
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia związane z niniejszym opracowaniem,
- wizja lokalna i inwentaryzacja budowlana,
- dokumentacja fotograficzna,

### 2.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania jest wykonanie instalacji elektrycznej w pomieszczeniu modernizowanego węzła.

### 2.3. STAN ISTNIEJĄCY

Zasilanie istniejącego węzła realizowane jest przez obwody oświetlenia i gniazad pomieszczeń piwnicznych.

Instalacja elektryczna nie spełnia wymagań GEPEC dla pomieszczeń węzła.

### 2.4. STAN PROJEKTOWANY

Projektuje się wykonanie podrozdzielni dedykowanej dla obsługi pomieszczenia węzła. Na rysunku EL1 oznaczono ją jako TR1. Przyjęto rozdzielnię natynkową modułowa 4x12 mod i klasie IP44. Należy do niej wykonać WLZ z RG przewodem o przekroju 5x4mm<sup>2</sup>. Przy rozdzielni RG należy wykonać dodatkową rozdzielnię wnękowa (o podobnych gabarytach do istniejącej, stalową zamykaną), umożliwiającą montaż licznika energii elektrycznej.

### 2.4.1. PROJEKTOWANE RODZAJE KABLI

Kable zasilające mają spełniać wymagania Dyrektywy CPR rozporządzenia Parlamentu Europejskiego nr 305/2011, która opiera się na zharmonizowaniu normie europejskiej EN 50575 wyrobów budowlanych, którymi zostały przewody i kable. Przyjąć typ kabli i przewodów określony w normie SEP-E-007 dla budynków o kategorii ZL II tj. zainstalowanych w obrębie dróg ewakuacyjnych B2ca-s1b, d1, a1 i dla pozostałej części budynku Dca-s2, d1, a3

Na rysunkach rozdzielni podano przekrój i ilość żył kabla przeznaczonego do zasilania danego obwodu. Ze względu na ograniczenia związane z brakiem możliwości wpisywania nazw własnych w projekt dopuszczalne jest stosowanie dowolnych przewodów spełniający powyższy warunek oraz :

- w przypadku prowadzenia instalacji podtynkowo przewód w wykonaniu płaskim
- klasa izolacji min 450/750V
- przekroje minimalne jak podane w schematach rozdzielni

### 2.4.2. ROZDZIELNICE ELEKTRYCZNE

We wszystkich obwodach elektrycznych projektuje się wykonanie ochrony poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w wymaganym czasie 0,4s przy pomocy wyłączników nadprądowych. Jako ochronę uzupełniającą dla gniazd elektrycznych projektuje się wyłączniki różnicowoprądowe wysokoczułe 30mA typu AC dla gniazd ogólnego

Rozdzielnice należy wykonać wg rysunków i schematów zawierających układ połączeń, wyposażenie, graficzne rozmieszczenie poszczególnych elementów.

### 2.4.3. INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO/ OGÓLNEGO

Na rysunkach przedstawiono rozmieszczenie opraw oświetleniowych, gdzie dla każdej oprawy wskazano numer dowodu zasilania z rozdzielni. Przy każdej oprawie wskazano również symbol oznaczający rodzaj oprawy wskazany na legendzie rysunku.

Sterowanie oprawami w salach klasowych odbędzie się poprzez łączniki podtynkowe.

W pomieszczeniu zastosowano oprawy LED o mocy min 28W i dł. 120cm uzyskania wymaganego oświetlenie 300 luksów. Montaż łączników należy wykonać na standardowej wysokości 140 cm od posadzki. Wszystkie oprawy oświetleniowe są oprawami ze źródłem światła typu led. Projektowane oświetlenie zostało przystosowane do obecnych wymagań i norm oświetleniowych dla poszczególnych pomieszczeń i ich sposobu użytkowania. Barwa oświetlenia jest projektowana na poziomie 3000K.

Zasilanie oświetlenia ogólnego należy wykonać z rozdzielni TR1 przewodami 3x1,5mm<sup>2</sup>.

#### **2.4.4. GNIAZDA I WYPUSTY ZASILAJĄCE**

Projektuje się gniazda i wypusty zasilające podtynkowe wg rys.. Wykorzystać kable typu 3/5x2,5mm<sup>2</sup>.

#### **2.4.5. INSTALACJA WYRÓWNAWCZA**

W pomieszczeniu węzła zainstalować zacisk uziemiający. Zacisk uziemić poprzez połączenie z bednarką biegnącą wokół budynku oraz przewodem PEN rozdzielnicy TR1 .

Jako rozwiązanie dodatkowe w przypadku gdy wartość rezystancji przekroczy 30  $\Omega$  przewiduje się zabicie uziomu szpilekowego w piwnicy.

Do zacisków przyłączyć szyny wyrównujące z bednarki (wzdłuż zewnętrznej ściany w pomieszczeniu dł. ok 5m). Bednarkę oznakować kolorem żółto zielonym na całej długości.

Wykonać połączenia wyrównawcze do:

- instalacji wody użytkowej – poprzez zastosowanie obejm na rurach
- instalacji CO– poprzez zastosowanie obejm na rurach
- metalowych części węzła

#### **2.4.6. PRACE ROZBIÓRKOWE, DEMONTAŻOWE I BUDOWLANE**

Przy wykonywaniu prac remontowych, należy przewidzieć demontaż istniejącej instalacji (okablowanie, gwiazda wtykowe, łączniki instalacyjne, oprawy oświetleniowe, koryta kablowe itp.). Dla kalkulacji należy przyjąć ilość elementów podlegających demontażowi równą elementom zaprojektowanym. Całość zdemontowanych instalacji podlega utylizacji przez wykonawcę robót.

Wszystkie miejsca przekuć przez przegrody budowlane należy po wprowadzeniu instalacji zamurować. Przewody przy przejściach przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych. Należy

przygotować powierzchnię pod malowanie po przebicjach poprzez szpachlowanie nierówności, następnie wykonać malowanie.

Instalację i urządzenia należy mocować w sposób trwały i pewny, w zależności od warunków lokalnych i zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody należy prowadzić w rurach ochronnych. Urządzenia należy rozmieszczać w pomieszczeniach zgodnie z wytycznymi producenta z zastosowaniem się do wymaganych odległości od przeszkód. Wszystkie prace porządkowe należy wykonać tak, aby obiekt doprowadzić do stanu pierwotnego. Wszystkie materiały i roboty związane z realizacją projektu muszą być zgodne z zapisami STWiOR.

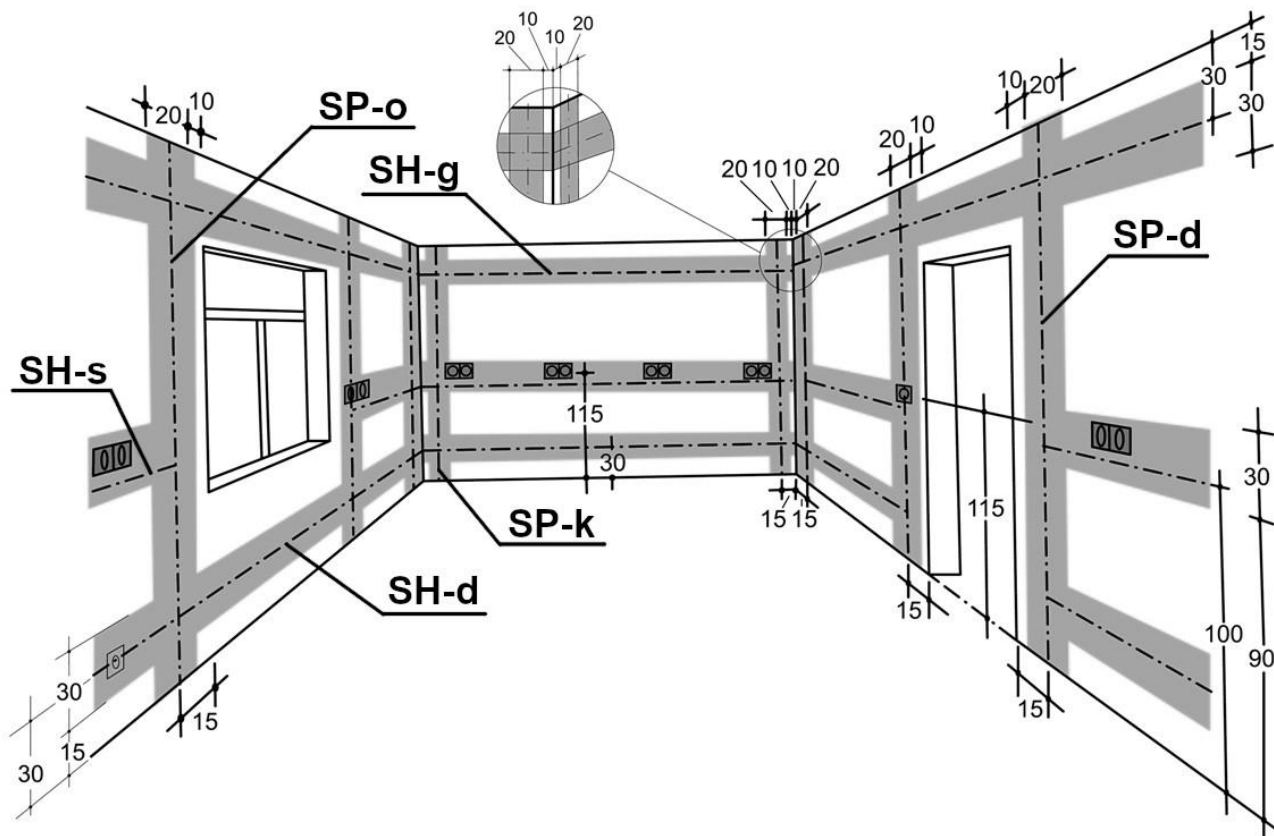
Praca wykonywać w porozumieniu użytkownikiem budynku. Ze względu na rodzaj - szkoła podstawowa - niezbędne jest dopasowanie zakresu oraz godzin pracy do potrzeb użytkowników.

#### **2.4.7. UWAGI KOŃCOWE**

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz obowiązującymi normami i przepisami. Trasy prowadzenia przewodów i kabli elektrycznych należy planować wg rysunku 1.1.

Wszystkie przepusty i przejścia przez elementy oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej EI określonym w opracowaniu Architektonicznym.

Rys. 1.1. Układanie przewodów instalacyjnych



### 3. OBLICZENIA

Bilans mocy

Oznaczenie tablicy rozdzielczej TR1

Moc  $P_i$  [kW] 3.07

Moc  $P_o$  [kW] 2.96

Współczynnik jednoczesności  $K_j$  1.00

Współczynnik mocy 0.94

mgr inż. Włodzimierz Kostro

NR 4045/Gd/89



## 4. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 4.1. PODSTAWA PRAWNA

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) „W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” - § 2 pkt. 1

### 4.2. Opis

Zgodnie z w/w Rozporządzeniem poniżej wymienia się informację dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych z branży elektrycznej związanych z projektem pt. *Remont pomieszczenia przeznaczonego na węzeł ciepłowniczy w budynku Przedszkola nr 41 w Gdańsku, ul. Głęboka 19.*

#### 4.2.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- wykonanie zasilania do urządzeń węzła
- wykonanie nowych instalacji oświetlenia LED dla wskazanych pomieszczeń,
- wykonanie nowych rozdzielnic elektrycznych,

### 4.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Budynek Przedszkola nr 41 w Gdańsku, ul. Głęboka 19..

#### 4.4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Istniejące instalacje elektryczne w budynku oraz na działce

#### 4.5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Prace na wysokości powyżej 1m podczas montażu urządzeń i instalacji elektrycznej:

- prawdopodobieństwo wystąpienia niebezpieczeństwa: średnie, poziom zagrożenia życia: duże.

Instalacje elektryczne w budynku:

- prawdopodobieństwo wystąpienia niebezpieczeństwa: duże, poziom zagrożenia życia: duże.

#### 4.6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Prace na wysokości winny zostać odpowiednio przygotowane i zabezpieczone. Prace wykonywania instalacji elektrycznej i montażu urządzeń będą prowadzone w stanie beznapięciowym. Pracownicy wykonujący te prace powinni zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz z omówieniem sposobu wykonywania robót przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników.

#### 4.7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Należy dokonać wygrozdzenia miejsc pracy na wysokości. Zabezpieczyć mechanicznie i wizualnie urządzenia rozdzielcze przed załączeniem napięcia na instalację elektryczną, na której prowadzone są prace. Stosować się do obowiązujących przepisów i wytycznych dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac. Należy zapewnić pracownikom stosownie do potrzeb: sprzęt, narzędzia, oraz środki ochrony indywidualnej. Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „Plan BIOZ”

mgr inż. Włodzimierz Kostro

NR 4045/Gd/89