

ZASILANIE Z WYKORZYSTANIEM ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI DLA ZMIANY
SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU DOMU DZIECKA „JULIN”
NA BUDYNEK EDUKACYJNY Z ZAKWATEROWANIEM ZBIOROWYM
ORAZ CZĘŚCIĄ ADMINISTRACYJNO – BIUROWĄ

PROJEKT TECHNICZNY

Lokalizacja obiektu:

Kaliska dz. nr 4/1 gm. Łochów

Inwestor:

Mazowiecki Zespół Parków Krajobrazowych
ul. Sułkowskiego 11, 05 – 400 Otwock

Wykonawca:

Inżynieria Andrzej Kozak
ul. Mieszka I 6/22, 08-110 Siedlce
Tel. 888 218 488

INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

PROJEKTANT:

mgr inż. Krzysztof Kozak upr. bud. nr MAZ/0538/PBE/15
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

mgr inż. Krzysztof Kozak
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr MAZ/0538/PBE/15

kwiecień 2020 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Opis techniczny
4. Rysunki
 - a) E1 Instalacja elektryczna – rzut piwnic
 - b) E2 Instalacja elektryczna – rzut parteru
 - c) E3 Instalacja elektryczna – rzut I piętra
 - d) E4 Instalacja elektryczna – rzut II piętra
 - e) E5 Instalacja odgromowa – rzut dachu
 - f) E6 Schemat zasilania inwentaryzacja
 - g) E7 Schemat rozdzielnic głównej (RG)
 - h) E8 Schemat rozdzielnic (T1)
 - i) E9 Schemat rozdzielnic (T2)
 - j) E10 Schemat rozdzielnic (T3)

Oświadczenie projektanta

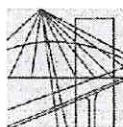
Ja, niżej podpisany - mgr inż. Krzysztof Kozak, uprawnienia budowlane nr MAZ/0538/PBE/15 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych oświadczam, że jestem członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów o nr ewidencyjnym MAZ/IE/0121/09.

Oświadczam, że projekt techniczny zasilania z wykorzystaniem istniejącej instalacji dla zmiany sposobu użytkowania budynku domu dziecka „Julin” na budynek edukacyjny z zakwaterowaniem zbiorowym oraz częścią administracyjno – biurową, położonego w miejscowości Kaliska, dz. nr 4/1 powiat węgrowski w zakresie instalacji elektrycznych został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Krzysztof Kozak
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr MAZ/0538/PBE/15

kwiecień 2020 r.

ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY ZAWODOWEJ I KOPIE UPRAWNIEN



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/876/15/E

Warszawa, dnia 28 grudnia 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Krzysztof Kozak
ur. dnia 2 listopada 1975 roku w Siedlcach
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0538/PBE/15
do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

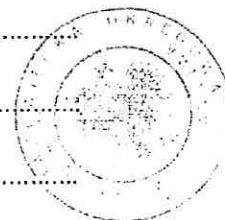
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Krzysztofowi Kozak
ur. dnia 2 listopada 1975 roku w Siedlcach

numer ewidencyjny MAZ/0538/PBE/15
do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają do:

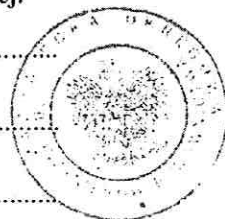
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

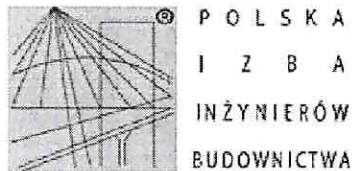
mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Kozak
ul. Jagiełły 19 m. 25
08-110 Siedlce,
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-SC9-T3J-Z1J *

Pan KRZYSZTOF KOZAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0121/09
adres zamieszkania ul. POZNAŃSKA 107 M 41, 08-110 SIEDLCE
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-03-01 do 2021-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-31 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

1 WSTĘP,

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny zasilania z wykorzystaniem istniejącej instalacji dla zmiany sposobu użytkowania budynku domu dziecka „Julin” na budynek edukacyjny z zakwaterowaniem zbiorowym oraz częścią administracyjno – biurową, położonego w miejscowości Kaliska, dz. nr 4/1 powiat węgrowski w zakresie instalacji elektrycznych.

Projekt obejmuje następujące instalacje :

- silnopiętrowe :

- instalacje elektryczne oświetlenia podstawowego
- instalacje elektryczne oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego i kierunkowego
- instalacje elektryczne do gniazd wtyczkowych ogólnych
- instalacje uziemiające, szyny i przewody wyrównawcze
- zagadnienia BHP, ochrony przeciwpożarowej, przepięciowej i antykorozyjnej

Projekt NIE obejmuje :

- pozostałych instalacji w obiekcie

2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Projekt opracowano na podstawie następujących założeń:

1. Zlecenia Inwestora
2. Inwentaryzacji wykonanej dla potrzeb projektowych
3. Ekspertyza ppoż w marca 2019r.
4. Podkładów architektonicznych
5. Aktualnych przepisów PN – IEC
6. Wytycznych ppoż.

3. ZASILANIE

3.1 Układ zasilania, stan istniejący

W chwili obecnej budynek zasilany jest linią napowietrzną ze złączem na elewacji. Pomiar znajduje się wewnątrz obiektu. Dla prawidłowego doboru projektuje się wykonanie nowej instalacji począwszy od modernizacji rozdzielnic głównej w tym samym. Sieć pracuje w układzie TN-C.

3.2 Demontaże

Należy zdemonstrować wszystkie urządzenia dla przedmiotowego budynku tj. rozdzielnicę z wyposażeniem, kable, przewody, oprawy, osprzęt elektryczny, instalację

odgromową, zwrócić szczególną uwagę na instalacji teletechniczne w korytkach kablowych na pierwszym i drugim piętrze oraz zasilanie gniazd dedykowanych

3.2 Układ zasilania stan projektowany

Instalacja zostanie wykonana w ramach mocy, dla istniejącego zabezpieczenia – ogranicznika mocy S303 D50A.

Kabel zasilający YLY5x16mm² pozostaje bez zmian, zmiany zaczynają się od modernizacji rozdzielnic głównej (RG)

4.0 ROZDZIELNICE I TABLICE

4.1 Tablice rozdzielcze

Tablica Główna TG

Należy zmodernizować rozdzielnicę RG znajdującą się na klatce schodowej na półpiętrze pomiędzy piwnicą, a parterem. Rozdzielnicę wykonać jako metalową, p/t dostosowaną do umieszczonych w niej aparatów o prądzie 160A, z drzwiami zamykanymi na klucz

Tablice wyposażać zgodnie ze schematem w aparaty elektryczne.

Konieczne jest zachowanie min. 30% wolnego miejsca dla aparatów.

W rozdzielnicy umieszczono komplet ochronników przepięciowych TYP I i II. Rozdzielnicę wyposażać w wyłącznik główny FRX100A z wyzwalaczem wzrostowym, lampkę kontroli faz, wyłączniki nadmiarowo prądowe i różnicowoprądowe.

Przejąć pozostałe aparaty i obwody nieobjęte modernizacją.

Tablica piętrowa T1

Rozdzielnicę T1 znajdującą się w pomieszczeniu parteru nr 1.6 jako p/t z drzwiami zamykanymi na klucz. Należy doposażyć w wyłącznik różnicowoprądowy P302 16A oraz po dwa wyłączniki nadmiarowe S301 B6A i rozłączniki FR 301 16A dla zasilania obwodów oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

Tablica piętrowa T2

Rozdzielnicę T2 wykonać w pomieszczeniu na piętrze nr 2.15 jako p/t z drzwiami zamykanymi na klucz. Rozdzielnicę wykonać jako metalową w miejscu istniejącej rozdzielnic. Wyposażać zgodnie z schematem. Przejąć pozostałe aparaty i obwody nieobjęte modernizacją.

Konieczne jest zachowanie min. 20% wolnego miejsca dla aparatów.

Tablica piętrowa T3

Rozdzielnicę T3 wykonać w pomieszczeniu na 2 piętrze nr 3.11 jako p/t z drzwiami zamykanymi na klucz. Rozdzielnicę wykonać jako metalową w miejscu istniejącej

rozdzielniczy. Wyposażyć zgodnie z schematem. Przepiąć pozostałe aparaty i obwody nieobjęte modernizacją.

Konieczne jest zachowanie min. 20% wolnego miejsca dla aparatów.

5. ŹRÓDŁA ZASILANIA GWRANTOWANEGO UPS-y

Obecnie nie przewiduje się zasilania z UPSów

6. UKŁAD POMIAROWY ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Istniejący układ pomiarowy bezpośredni pozostawić bez zmian

7. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE.

Główne ciągi instalacyjne są prowadzone p/t. przewodami YDY 5x6mm². Przewiduje się pozostawienie i wykorzystanie istniejących linii zasilających.

8. INSTALACJE OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO

8.1 Oświetlenie awaryjne - ewakuacyjne

Należy wykonać oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne w oparciu o oprawy LED o specyficznej optyce, wyposażone w zasilacze awaryjne na min. 1 godz. (certyfikat CNBOP) zgodne z normą ISO 7010. Oprawy te będą zamontowane na ciągach komunikacyjnych i w pomieszczeniach, gdzie nagły zanik oświetlenia może wywołać sytuację niebezpieczną.

Oprawy ewakuacyjne pracują na „jasno”.

Oprawy oświetlenia awaryjnego przewiduje się do pracy „na ciemno”.

Należy uzyskać minimalne natężenie oświetlenia wyszczególnione w ekspertyzie technicznej stanu systemu ppoż. z marca 2019r.:

2 lux na drogach komunikacyjnych i 5 lx na froncie urządzeń pożarowych, hydranty, przyciski ROP, itp. Oprawy te będą załączały się automatycznie po zaniku napięcia w czasie 0,2 sek

Prze montażem sprawdzić obliczeniowo rozmieszczenie opraw awaryjnych i zachowania natężeń jw.

Instalację obwodów oświetleniowych wykonać przewodami N2XH-J 4x1,5 mm², prowadzić pod tynkiem w rurkach ochronnych.

Należy zwrócić uwagę na lokalizację podręcznego sprzętu gaśniczego. W razie konieczności miejsce doświetlić.

Typy opraw:

AW1 - Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu, Klasa izolacji II, Stopień ochrony IP41, Dioda power LED 1W, Temperatura otoczenia 0°C do +40°C, Czas

pracy w trybie awaryjnym 1 godziny, Montaż: natynkowo na suficie, Wymiary: kwadratowa 120x120x40 [mm], Oprawa z soczewką korytarzową, strumień świetlny oprawy: 150 lm (tryb SE), Oprawa wyposażona w moduł awaryjny adresowalny z unikatowym adresem

AW2 - Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu, Klasa izolacji II, Stopień ochrony IP41, Dioda power LED 3W, Temperatura otoczenia 0°C do +40°C, Czas pracy w trybie awaryjnym 1 godziny, Montaż: natynkowo na suficie, Wymiary: kwadratowa 120x120x40 [mm], Oprawa z soczewką korytarzową, strumień świetlny oprawy: 350 lm (tryb SE), Oprawa wyposażona w moduł awaryjny adresowalny z unikatowym adresem

EW1 typ ODB/3x1W/B/1/SA/AT/WH, obudowa ze stali nierdzewnej pomalowanej na biało, praca na jasno, Oprawa z termostatem. Klasa izolacji I, Stopień ochrony IP65, Dioda power LED 3x1W, Temperatura otoczenia 0°C do +40°C, Czas pracy w trybie awaryjnym 1 godzina, Montaż: bezpośrednio na ścianie, Oprawa z soczewką asymetryczną, Wymiary: kwadratowa 231x230x81 [mm], Strumień świetlny oprawy: 360 lm (tryb SE), Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z autotestem.

EW2 typ IF2BWS/1W/B/1/SA/AT/GR, obudowa z szarego poliwęglanu, praca na jasno, Klasa izolacji II, Stopień ochrony IP44, Pasek LED 1 W, Temperatura otoczenia 0°C do +40°C, Czas pracy w trybie awaryjnym 1 godzina, Montaż: bezpośrednio na ścianie, Wymiary: 337x189 [mm], Rozpoznawalność znaku 30m, Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z autotestem

EW3 typ IF2BWS/1W/B/1/SE/AT/GR, obudowa z szarego poliwęglanu, praca na jasno, Klasa izolacji II, Stopień ochrony IP44, Pasek LED 1 W, Temperatura otoczenia 0°C do +40°C, Czas pracy w trybie awaryjnym 1 godzina, Montaż: bezpośrednio na ścianie, Wymiary: 337x189 [mm], Rozpoznawalność znaku 30m, Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z autotestem

8.2 Oświetlenie ogólne

W zależności od aranżacji zgodnie z PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.

Przewidziano natężenie oświetlenia na poziomie w pomieszczeniach zgodnie z wytycznymi technologicznymi:

- w pomieszczeniach technicznych 200lux
- pomieszczeniach sanitarnych 200lux
- w ciągach komunikacyjnych i klatkach schodowych 150lux
- pomieszczeniach biurowych 500lux

Instalacja jest wykonana przewodami kabelkowymi N2XH-J 3x1,5 mm², N2XH-J 4x1,5 mm², układane częściowo p/t w rurkach w ścianach, a częściowo w bruździe p/t.

Załączanie oświetlenia indywidualnie ręcznie, łącznikami p/t.

Typy opraw podano na rysunkach.

9. GNIAZDA WTYCZKOWE.

9.1 Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych .

W opracowaniu przewidziano gniazda w ramach podwójnych 2 x 1L+N+PE, IP20. Przewidziano gniazda wtyczkowe 16A, 230V. Gniazda montować na wysokości zgodnej z normami. Całość instalacji będzie wykonana przewodami kabelkowymi 750V, N2XH-J 3x2,5mm² układane p/t częściowo w rurkach ochronnych.

10 INSTALACJA WEWNĘTRZNE SŁABOPRĄDOWE

10.1 Instalacja telefoniczna i logiczna (sieć LAN)

Przy rozdzielnicy głównej znajdują się 2 puszki dla instalacji domofonowej. Puszki należy zamienić na p/t 20x20cm i pozostawić znajdujące się w niej przewody. Instalację teletechniczną prowadzoną w kanałach instalacyjnych na piętrze 1 i 2 należy zdemonstrować razem z rozdzielnicą zasilającą.

10.2 Instalacja napadu i włamania

Instalacja napadu i włamania jako istniejąca. Należy pozostawić, ewentualnie odtworzyć instalację alarmową.

11 SZYNY I PRZEWODY WYRÓWNAWCZE

Przewidziano szynę połączeń wyrównawczych wykonana z płaskownika Fe-Zn 30x4 mm . Płaskownik będzie połączony z główną szyną wyrównawczą budynku.

W pomieszczeniach wilgotnych i technologicznych wykonać połączenia wyrównawcze.

12 OCHRONA PRZEPIĘCIOWA.

Instalacje wewnętrzne w budynku są chronione przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi za pomocą istniejących ochronników przepięciowych, instalowanych w rozdzielnicach elektrycznych.

13 INSTALACJA ODGROMOWA.

Zgodnie z IEC 61305-2 budynek wymaga ochrony odgromowej podstawowej z obliczeń ryzyka dobrano II klasę ochrony LPS z uwagi na zabytkowy charakter budynku i jego położenie.

Zwody

Jako zwody należy poziome i pionowe na dachu pokrytym dachówką należy wykonać drutem stalowym ocynkowanym o średnicy min. 8mm. Zwody powinny być mocowane w sposób trwały wspornikami przystosowanymi do pokrycia dachowego jakim jest dachówka ceramiczna. Odległość pomiędzy wspornikami nie większa niż 1,0m. Ułożenie zwodów na dachu nie może być dobrowolne. Wszystkie metalowe elementy znajdujące się na dachu połączyć z instalacją odgromową (metalowe rynny, metalowe opierzenia, maszty, anteny).

We wszystkich miejscach łączeni poszczególnych zwodów poziomych zagiąć drut ku górze na wysokość ok. 40cm ponad chroniony obiekt.

Przewody odprowadzające

Jako zwody odprowadzające wykorzystujemy sztuczne odprowadzenia. Przewody te instalujemy wzdłuż prostych i pionowych tras, stosując drut stalowy ocynkowany o średnicę 8 mm. Przewody odprowadzające poprowadzić w rurkach odgromowych o średnicy 20mm o odporności udarowej 100 kV, spełniające wymagania palności w kl. V0, wg UL94, odporny na UV, układając we wcześniej wykonanej bruździe na elewacji. Bruzdy zatynkować i odtworzyć wg technologii budynku.

Przewody uziemiające

Do połączenia przewodów odprowadzających z uziomem stosujemy przewody uziemiające. W miejscu połączenia powinien znajdować się zacisk probierczy ZK, umiejscowiony w puszcze doziemnej lub elewacyjnej. Zastosować łącza kontrolne czterootworowe. Jako przewód uziemiający zastosować bednarkę ze stali ocynkowanej o przekroju 25x4 mm.

Uziomy

Do celów ochrony odgromowej należy wykonać uziom otokowy ze stali ocynkowanej o wymiarach 25x4 mm. Uziom otokowy powinien być ułożony na głębokości min. 0,5m i w odległości min. 1 m od ścian i schodów. Do uziomu należy przyłączyć przewód uziemiający poprzez spawanie.

Rezystancja uziemienia obiektu nie może być większa niż 10 Ω .

W przypadku przekroczenia należy wykonać miejscowe uziemienie pionowe z prętów cynkowanych ogniowo o średnicy 16mm i głębokości pograżania 12m lub osiągnięcia rezystancji uziemienia nie większej niż 10 Ω . (jest to max. rezystancja uwzględniająca wszystkie współczynniki korekcyjne)

Przewód uziemiający połączyć do istniejącego uziomu otokowego poprzez spawanie. Spaw zabezpieczyć taśmą przewidzianą do zabezpieczeń spawów w instalacjach uziomowych.

Całość wykonać zgodnie z normą IEC-61305.

Charakterystyka techniczna i dane techniczne dot. klasy odporności pożarowej i obciążenia ogniowego budynku podano w koncepcji architektury.

Na etapie wykonawstwa będą przyjęte następujące rozwiązania związane z instalacjami elektroenergetycznymi mające wpływ na bezpieczeństwo przeciwpożarowe budynku:

- a) wszystkie stosowane przewody, aparaty i urządzenia muszą posiadać atesty stosowalności w budownictwie ; przewody elektryczne muszą mieć izolację o napięciu znamionowym 750 V, a kable o napięciu znamionowym 1000 V;
- b) na wypadek zaniku napięcia będą świeciły się oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego (kierunkowego), zasilane z własnych źródeł zasilania pozwalających na świecenie przez 1 godz.
- c) przejścia przewodów i kabli między strefami pożarowymi należy wykonać w sposób zapewniający szczelność z użyciem środków ognioodpornych odpowiednich dla danych stref
- d) wszystkie wejścia zewnętrzne kabli i przewodów będą wykonane poprzez przepusty gazoszczelne.
- e) urządzenia bezpieczeństwa pożarowego (jak centrala sygnalizacji pożaru) zasilic z przed głównego wyłącznika prądu.

15 GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Główny wyłącznik prądu dla lokali znajduje się w projektowanej rozdzielnicy FRX-100A. Przyciski wyłącznika prądu zlokalizowano przy wejściu. Zasilic kablem NHXH-Fe 3x1,5, E-90.

Napięcie sterownicze do wyłącznika prądu podac poprzez przerzutnik faz.

Przyciski oznakowac zgodnie z PN-92-01256-4.

16 ZAGADNIENIA B.H.P. - OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

Jako podstawową ochronę od porażen prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń. Jako system dodatkowej ochrony od porażen prądem elektrycznym w sieci :

- 15 kV stosuje się **UZIEMIENIE OCHRONNE**

- 0,4/0,23 kV stosuje się **SAMOCZYNNIE WYŁĄCZWNIE ZASILENIA**,

układ sieci TN-C po stronie ZE i TN-S po stronie inwestora, realizowane za pomocą rozłączników bezpiecznikowych i wyłączników różnicowo - prądowych o prądzie różnicowym 30 mA. We wszystkich rozdzielnicach będą wykonane osobne szyny „N” i „PE”. Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem.

Obsługa urządzeń elektroenergetycznych w rozdzielniach oraz w rozdzielnicach elektrycznych w pomieszczeniach technicznych będzie dokonywana tylko przez upoważnione osoby obsługi, posiadające właściwe kwalifikacje.

17 INFORMACJA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

W czasie wykonywania robót budowlano – montażowych objętych zawartością niniejszego opracowania, mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Informację sporządzono w oparciu o Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

1. Zakres robót obejmuje:
 - Instalacje elektryczne w w budynku
 - Sieci kablowych 0,4 kV
 - Instalacji oświetleniowej i siłowej
 - Instalacji uziemiającej
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:
 - budynek istniejący
 - inne budynki produkcyjne w sąsiedztwie działki
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
 - linie kablowe 15 kV i 0,4 kV
 - pozostałe istniejące budynki i obiekty na terenie działki i w bezpośrednim sąsiedztwie
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania: w czasie prowadzenia robót budowlanych występują zagrożenia:
 - praca na rusztowaniach i na dachu obiektu
 - prace spawalniczeZagrożenia :
 - porażenie prądem
 - upadek z wysokości
 - pożar - prace spawalnicze
 - uszkodzenia ciała na skutek nieostrożnego obchodzenia się sprzętem.
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
 - instrukcja BHP stanowiska pracy,
 - aktualne zaświadczenia SEP.
 - badania lekarskie – praca na wysokości .
6. 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 komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- zachować procedurę obowiązującą przy dopuszczeniu pracowników do prac instalacyjnych i do prac w czynnych obiektach energetyki.

II	OBLICZENIA TECHNICZNE
----	-----------------------

1. Obliczenia oświetlenia

Wymaganą ilość opraw dobrano na podstawie wymagań normy.

2. Spadek napięcia

Spadek napięcia w instalacji nie powinien przekraczać:

włz –1,5%

instalacja oświetleniowa –2%

instalacja siłowa –3%

Obliczone spadki napięcia nie przekraczają dopuszczalnych.

3. Obliczenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Rezystancja uziemienia dla wyłącznika różnicowoprądowego:

-warunki środowiskowe I $U_i = 25V$

-prąd różnicowy wyzwalający $I_n = 30mA$

$$RA = \frac{U_i}{I_n}$$

a/ dla prądu różnicowego 30 mA

$$RA = 833 \text{ Ohm}$$

zgodnie z zaleceniem producentów przyjąć 200 Ohm

4. Warunki obciążalności przewodów

I_z - obciążalność długotrwała przewodu

I_B - prąd obliczeniowy

I_N - prąd zabezpieczenia

$I_Z \geq I_B$

$I_B \leq I_N \leq I_Z$ - warunek spełniony

$I_Z \leq 1,45 I_Z$ - warunek spełniony ; $I_Z = k \times I_N$

5. Zestawienie mocy

DOBÓR LINII ZASILAJACYCH (w.l.z.)								Obiekt:		Dom Dziecka "JULIN"												
OBLICZENIA wg PNE - IEC - 364 - 4 - 43								I _b <I _n <I _z		I _z <1,45I _z		Data: 30.04.2020										
TRASA KABLA			OBCIĄŻENIE					KABEL, PRZEWÓD								ZABEZPIECZENIE						
Nr kabl a	Skąd	Dokąd	P ₁ (kW)	k _f	cos φ	P _o (kW)	I _b (A)	Typ	s (mm)	I _{ad} (A)	k _g	I _z (A)	l (m)	RO	delta U (%)	I _n nastawa w wyl (A)	I _n wielkość w wyl (A)	k _z zab.	I _z (A)	1,45I _z	Zabezpi eczenie w wyl. bezp.	Uwagi tak/nie
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	ZN	RG	40,0	0,80	0,93	32,0	49,7	YLY 5x16	16	88,0	0,88	77,4	3,0	55	0,1	50,0	50,0	1,45	72,5	112,3	bezp	tak
2	RG	T1	22,0	0,60	0,93	13,2	20,5	ist. YDY 5x6	6	43,0	0,88	37,8	25,0	55	0,6	32,0	32,0	1,45	46,4	54,9	bezp	tak
3	RG	T2	26,4	0,50	0,93	13,2	20,5	ist. YDY 5x6	6	43,0	0,88	37,8	10,0	55	0,3	32,0	32,0	1,45	46,4	54,9	bezp	tak
4	RG	T3	17,5	0,60	0,93	10,5	16,3	ist. YDY 5x6	6	43,0	0,88	37,8	15,0	55	0,3	25,0	25,0	1,45	36,3	54,9	bezp	tak
OBWODY 230 V, 50 Hz																						
5	T3	ośw	0,6	1,00	0,90	0,6	2,9	N2XH-J 3x1,5	1,5	22,0	0,85	18,7	40,0	55	1,1	10,0	10,0	1,45	14,5	27,1	wyl	tak
6	T3	gniazda	2,0	1,00	0,90	2,0	9,7	N2XH-J 3x1,5	2,5	30,0	0,85	25,5	50,0	55	2,7	16,0	16,0	1,45	23,2	37,0	wyl	tak

gdzie k_z =:

- 1,15 dla przełącz term do styczników, nowego typu
- 1,20 dla wyłącz selektywnych lub przełącz term do styczników, starego typu
- 1,45 dla wyłączników nadprądowych z charakterystyką B,C, D
- 1,60 dla bezpieczników gG o prądzie 16 A i większym
- 1,90 dla bezpieczników gG o prądzie 6A i 10 A

Bilans mocy

Poszczególne bilanse mocy zostały umieszczone na schematach rozdzielnic

III	UWAGI
-----	-------

UWAGI:

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych” tom V Instalacje Elektryczne.

Po upływie 2 lat od daty jej wykonania dokumentację należy zaktualizować.

Instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z projektem, postanowieniami Polskich Norm, przepisów i rozporządzeń, wytycznych do projektowania oraz zgodnie z szeroko rozumianą wiedzą techniczną i sztuką inżynierską.

Trasy prowadzenia obwodów elektrycznych należy skoordynować z innymi instalacjami i prowadzić w odległościach zgodnych z przepisami.

Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać odpowiednie przepisy

Przed włączeniem wykonanych instalacji elektrycznych pod napięcie wykonać pomiary:

- skuteczności ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,

- izolacji przewodów,
- wartości uziemień

Z przeprowadzonych pomiarów sporządzić protokoły pomiarowe.

Instalacja podlega okresowym badaniom z czasookresem podanym w aktualnych przepisach.

Nazwy producentów i typy urządzeń należy traktować jako pomocniczo, można stosować produkty równoważne o parametrach tych samych lub lepszych. Powyższe należy przedłożyć projektantowi do zweryfikowania.

mgr inż. Krzysztof Kozak
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr MAZ/0538/PBE/15



OPRAWA AWARYJNA LED HDL/1/SE/AT szczegółowy opis opraw wg specyfikacji nr NP/00281/2020

Elektryczna

h