

Instytut Postępowania Twórczego sp. z o.o. w Łodzi
wpisana do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego przez Sąd Rejonowy dla Łodzi-Śródmieścia w
Łodzi pod numerem 000094536, NIP 7290109624, REGON 470565146,
ul. Rewolucji 1905 r. nr 52, 90-213 Łódź

Program Rozwoju instytucji opieki nad dziećmi w wieku do lat 3 MALUCH + 2022-2029
podmioty inne niż jst/ tworzenie miejsc opieki

ZAPYTANIE OFERTOWE

dotyczące postępowania na udzielenia zamówienia
na wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych

w ramach realizacji zadania pod nazwą:

„Utworzenie 40 nowych miejsc opieki w ramach programu „MALUCH+” 2022-2029
w Żłobku „Tęczowy Świat Dziecka” w Łodzi przy ul. Pomorskiej 83/85”

realizowanego na podstawie umowy nr 31/FERS/P/2024 zawartej pomiędzy

Skarbem Państwa – Wojewodą Łódzkim

a

Instytutem Postępowania Twórczego Sp. z o.o. z siedzibą w Łodzi przy ul. Rewolucji 1905 r.
nr 52, 90-213 Łódź, wpisanym do Rejestru Przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego
prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla Łodzi – Śródmieścia w Łodzi, pod numerem KRS
0000094536, NIP 7290109624 REGON 470565146

Instytut Postępowania Twórczego sp. z o.o. w Łodzi
wpisana do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego przez Sąd Rejonowy dla Łodzi-Śródmieścia w
Łodzi pod numerem 000094536, NIP 7290109624, REGON 470565146,
ul. Rewolucji 1905 r. nr 52, 90-213 Łódź

**Program Rozwoju instytucji opieki nad dziećmi w wieku do lat 3 MALUCH + 2022-2029
podmioty inne niż jst/ tworzenie miejsc opieki**

Data:

01.10.2024 r.

Nazwa oraz adres zamawiającego:

Instytut Postępowania Twórczego Sp. z o.o., z siedzibą w 90-213 Łódź, Rewolucji 1905 r. nr 52

Tryb przeprowadzenia zamówienia:

Postępowanie o udzielenie zamówienia realizowane jest w oparciu o zasadę konkurencyjności i przejrzystości, tak aby wydatkowanie środków nastąpiło celowo, rzetelnie, racjonalnie i oszczędnie, zgodnie z § 2 ust 10 umowy nr 31/FERS/P/2024.

Zwracamy się z prośbą o przedstawienie oferty na:

Opis przedmiotu zamówienia: wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej wraz z osprzętem oraz wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego, sterowania oświetleniem, przyzywowej, domofonowej, wspomagania wentylacji grawitacyjnej, siły technologicznej, siły pomocniczej, ochrony przeciwnapięciowej, połączeń wyrównawczych oraz ochrony przeciwporażeniowej oraz prace demontażowe starej instalacji.

Kryteria oceny ofert - wybór najkorzystniejszej oferty nastąpi w oparciu o następujące kryteria:

Nazwa kryterium: cena brutto

Waga kryterium: 100%

Termin rozpoczęcia – do 15.11.2024 r.

Opis sposobu przyznawania punktacji za spełnienie danego kryterium:

Cena brutto oferty - znaczenie procentowe kryterium: 100 %

Max. ilość punktów: 100 pkt.

Zasady punktacji: $C_p = (C_n/C_o) \times 100$

C_p – punkty za cenę brutto danej ofert,

C_n – cena brutto z najniższej ofert,

C_o – cena brutto z oferty, dla której liczymy punkty.

Opis: liczymy iloraz ceny brutto najniższej oferty do badanej oferty, następnie wynik mnożymy x 100.

Instytut Postępowania Twórczego sp. z o.o. w Łodzi
wpisana do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego przez Sąd Rejonowy dla Łodzi-Śródmieścia w
Łodzi pod numerem 000094536, NIP 7290109624, REGON 470565146,
ul. Rewolucji 1905 r. nr 52, 90-213 Łódź

**Program Rozwoju instytucji opieki nad dziećmi w wieku do lat 3 MALUCH + 2022-2029
podmioty inne niż jst/ tworzenie miejsc opieki**

Termin składania ofert:

Termin na złożenie oferty wynosi 14 dni kalendarzowych od dnia następnego po upublicznieniu zapytania ofertowego.

Termin na złożenie oferty upływa dnia 15.10.2024 r.o godzinie 23.59.

Ofertę należy złożyć w formie pisma, wiadomości e-mail na adres:

- 1) dla pisma - Instytut Postępowania Twórczego Sp. z o.o., z siedzibą w 90-213 Łódź, Rewolucji 1905 r. nr 52,
- 2) dla wiadomości e-mail – mdrzewiecki@ipt.pl

Złożona oferta powinna zawierać co najmniej:

- 1) dane identyfikujące oferenta (nazwę i adres),
- 2) opis nawiązujący do opisu przedmiotu zamówienia,
- 3) wartość oferty netto/brutto,
- 4) pozostałe elementy odpowiadające wymaganiom określonym przez zamawiającego w zapytaniu ofertowym – jeśli dotyczy.

Informacja w jakich przypadkach oferta zostanie odrzucona:

- 1) treść oferty nie odpowiada treści zapytania ofertowego.
- 2) oferta została złożona po terminie składania ofert określonym w zapytaniu ofertowym.

Załączniki:

- 1) Zakres prac
- 2) Opis techniczny instalacji elektrycznych wewnętrznych
- 3) Formularz ofertowy

podpis osoby/osób uprawnionych do
reprezentowania zamawiającego

Instytut Postępowania Twórczego Sp. z o.o. Instytut Postępowania Twórczego Sp. z o.o.
CZŁONEK ZARZĄDU CZŁONEK ZARZĄDU

Karolina Zagawa Marek Gzik

Program Rozwoju instytucji opieki nad dziećmi w wieku do lat 3 MALUCH + 2022-2029
podmioty inne niż jst/ tworzenie miejsc opieki

Zakres prac:

1. Położenie kabla 450/750V bezhalogenowego (mb)

HP 750 3x1,5mm	1595
HP 750 4x1,5mm	380
HP 750 5x1,5mm	310
HP 750 3x2,5mm	1530
HDGs 3x1,5mm	580
HDGs 5x1,5mm	350
HDGs 3x2,5mm	528
N2XH-J 3x2,5mm	224
N2XH-JRE 5x25mm	314
N2XH-JRE 5x16 mm	168
LgY 6mm	67
LgY 10mm	48
LgY 16mm	33
LgY 25mm	45
SMYp 2x1mm	43
YTKSY 3x2x0,5	350
OMY 2x1mm	67
Rura karbowana fi 20	191
Rura karbowana fi 26	56
Rura karbowana fi 32	36

2. Korytka kablowe E90 (mb)

CF 54/200/3EZ	86
CF 54/150/3EZ	45
CF 54/100/3EZ	48

3. Gniazdka z blokadą (szt.)

Gniazdo pojedyncze z/u	75
Gniazdo pojedyncze z/u IP40	45
Gniazdo pojedyncze z/u DATA	2
Ramka pojedyncza	76
Ramka podwójna	45
Ramka poczwórna	1

Program Rozwoju instytucji opieki nad dziećmi w wieku do lat 3 MALUCH + 2022-2029
podmioty inne niż jst/ tworzenie miejsc opieki

4. Łączniki (szt.)

Pojedynczy	11
Podwójny	2
Pojedynczy krzyżowy	14
Pojedynczy ściemniaczem	7

5. Rozdzielnia RP-1/0 (szt.)

Oślonka 5 modułowa biała	17
XL3S 160 rozdzielnia naścienna 7X36M	1
XL3S 160 drzwi metalowe 7X36M	1
XL3S 160 klamka z zamkiem 405	2
XL3S przewód ekwipotenc	1
XL3S listwa przyłączeniowa rozdz. 36M	2
Blok rozdzielczy BR 4P-15 125A	1
Ogranicznik przepięć T2 20KA 4P	1
Moduł zasilający IMPULS. 12V - 54W	3
Wyłącznik S301 TX3 6000A B6 1P	6
Wyłącznik S301 TX3 6000A B10 1P	12
Wyłącznik S301 TX3 6000A B16 1P	27
Wyłącznik S302 TX3 6000A B4 2P	3
Wyłącznik S302 TX3 6000A B6 2P	1
Wyłącznik S301 TX3 6000A C6 1P	1
Styk POM.+SYG./POM. TX3/DX3	1
Wyzwalacz wzrostowy 110/415VACTX3/DX3	1
Rozłącznik izolacyjny FRX 403 125A 3P	1
Bezpiecznik różnicowy DX3 125A 3P HPI REG	1
Wyłącznik różnicowy P312 DX3 B10 30MA 2P A	1
WYŁ. P312 DX3 B20 30MA 2P A	1
Wyłącznik różnicowy Ł. P302 TX3 25A 30MA 2P A	4
Wyłącznik różnicowy P304 TX3 25A 30MA 4P A	6
Stycznik SM416 230V NO+NC	2
Stycznik SM425 230V 2NO	1
Lampka LED 3 KOL. 230V	1
Rozłącznik izolacyjny R 301 MAKS. 63 A	1
Rozłącznik izolacyjny R 303 MAKS. 16 A	1
Rozłącznik izolacyjny R 303 MAKS. 63 A	1

Instytut Postępowania Twórczego sp. z o.o. w Łodzi
wpisana do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego przez Sąd Rejonowy dla Łodzi-Śródmieścia w
Łodzi pod numerem 000094536, NIP 7290109624, REGON 470565146,
ul. Rewolucji 1905 r. nr 52, 90-213 Łódź

Program Rozwoju instytucji opieki nad dziećmi w wieku do lat 3 MALUCH + 2022-2029
podmioty inne niż jst/ tworzenie miejsc opieki

6. Rozdzielnia RUPS (szt.)

Oślonka biała 5 modułów	1
Zamek PRACTIBOX S	1
RW PRACTIBOX S 2X12 650	1
Wyłącznik S301 TX3 6000A B16 1P	4
Ręczny przełącznik zasilania dla modułu 2P	1
Rozłącznik izolacyjny FR302 40A 2P	3
Wyłącznik różnicowy P302 TX3 25A 30MA 2P A	1

7. Oświetlenie (szt.) zgodnie z załączonym opisem technicznym, można zastosować zamienniki o takich samych parametrach

Oprawy	133
--------	-----

8. System przyzywowy zgodnie z załączonym opisem technicznym

1 komplet

9. System wideodomofonowy zgodnie z załączonym opisem technicznym

1 komplet

10. System alarmowy SSWiN zgodnie z załączonym opisem technicznym

Zestaw rozbudowany 32 systemy

11. Demontaż starej instalacji elektrycznej zgodnie z załączonym opisem technicznym

Projekt techniczny wraz z rysunkami do wglądu w siedzibie firmy w Łodzi przy ul. Rewolucji 1905 r. nr 52 pokój G312.

Istnieje także możliwość otrzymania projektu w wersji elektronicznej na adres poczty elektronicznej (e-mail).

Prace zostaną ostatecznie odebrane i rozliczone po otrzymaniu przez Inwestora pozytywnych opinii p.poż oraz sanitarnej.

I. OPIS TECHNICZNY.

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

Przebudowa pomieszczeń parteru w istniejącym budynku wraz ze zmianą sposobu ich użytkowania na potrzeby żłobka

1. Podstawa opracowania:

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o:

- 1.1. Umowa z Inwestorem na opracowanie projektu.
- 1.2. Inwentaryzacja instalacji elektrycznych z dnia 22.06.2024r.,
- 1.3. Ekspertyza techniczna z zakresu ochrony przeciwpożarowej.
- 1.4. Projekt modernizacji budynku przemysłowego dla potrzeb WSHE w Łodzi z kwietnia 2005r.
- 1.5. Opracowania międzybranżowe.
- 1.6. Podkłady architektoniczno – budowlane.
- 1.7. Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami.
- 1.8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów./Dz. U. nr 109 poz. 719/
- 1.9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. – w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jedn. Dz.U z dn. 18 września 2015 roku poz.1422z późniejszymi. zm.
- 1.10. Obowiązujące przepisy, wytyczne i wskazówki projektowania.
- 1.11. Aktualne rozporządzenia, przepisy i obowiązujące normy:

2. Zakres opracowania

W związku z planowaną zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń parteru z przeznaczeniem ich na potrzeby żłobka konieczne jest sporządzenie projektu technicznego instalacji elektrycznych wewnętrznych.

Projekt obejmuje:

- 2.1.Instalacja oświetlenia podstawowego;
- 2.2. Instalacja oświetlenia dekoracyjnego- nastrojowego;
- 2.3.Instalacja oświetlenia zewnętrznego;
- 2.4.Instalacjaplanszy reklamowej "logo";
- 2.5.Instalacja oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego i kierunkowego);
- 2.6 Instalacja sterowania oświetleniem;

- 2.7.Instalacja przyzywowa w wc-nps;
- 2.8. Instalacja domofonowa ;
- 2.9. Instalacja wspomagania wentylacji grawitacyjnej w salach żłobkowych;
- 2.10.Instalacja siły technologicznej;
- 2.11.Instalacja siły pomocniczej;
- 2.12.Ochrona przeciwpożarowa budynku;
- 2.13.Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej;
- 2.14.Instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony przeciwporażeniowej;
- 2.15. Prace demontażowe;

Projekt nie obejmuje:

- 1. przyłącza kablowego nN-0,4kV typu YKY4x120mm² z rozdzielnicy RGnN stacji transformatorowej poprzez pośredni układ pomiarowy do zestawu rozdzielczego - ozn.(TG-istn.+ TGp.poż.).
- 2. wewnętrznych linii zasilających nN-0,4kV dla rozdzielnic i odbiorów piętowych TP i komputerowych TK ,które są wyprowadzone z zacisków prądowych zabezpieczeń w rozdzielnicy TG-istn.
- 3. wewnętrznych linii zasilających nN-0,4kV dla zasilania urządzeń ochrony przeciwpożarowej; które są wyprowadzone z zacisków prądowych zabezpieczeń w rozdzielnicy TGp.poż. dla zapewnienia warunków bezpieczeństwa ludzi i mienia w przestrzeni użytkowanej.
- 4. skonfigurowania układu „przeciwpożarowego wyłącznika prądu” ozn.PWP-1 i PWP-2 dla odłączenia budynku spod napięcia w czasie pożaru - zlokalizowanego w wiatrołapie od strony zachodniej - przy wejściu głównym.

****** Objęte są zakresem oddzielnego opracowania „PT modernizacji budynku przemysłowego dla potrzeb WSHE w Łodzi z kwietnia 2005r.”

3. Zasilanie i rozdział energii elektrycznej

3.1. stan istniejący:

Kompleks szkolny zasilany jest z sieci elektroenergetycznej nN ze stacji transformatorowej zlokalizowanej przy ulicy Rewolucji 1905r nr.80a.

Zasilanie do budynku WSHE jest doprowadzone do istniejącej rozdzielnicy nN ozn.„RGnn” zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu przylegającym od strony południowej; w której zabudowano układ automatyki (zasilania podstawowego i rezerwowego) i wyprowadzono linię kablową typu YKY 4x120mm²-1kV w kierunku zestawu rozdzielnic głównych „TG-istn.+Tp.poż.-istn.”; które stanowią główny punkt rozdzielczy energii elektrycznej w budynku. Przy rozdzielnicy RGnn. zabudowano pośredni układ

pomiarowo rozliczeniowy. Schemat elektryczny rozdzielnic głównej znajduje się na rysunku E1.

Układ pomiarowy energii elektrycznej zamontowany w odrębnej natynkowej tablicy licznikowej TL zaspakaja obecne i planowane zapotrzebowanie na moc elektryczną - pozostaje więc bez zmian i zostanie wykorzystany po przebudowie pomieszczeń parteru na potrzeby żłobka - nie ma potrzeby jego wymiany.

3.2. Prace demontażowe:

UWAGA!

*Podczas demontażu oraz zabudowy rozdzielnic piętrowej **RP-1/O** na parterze należy zwracać baczną uwagę na roboty budowlane (za opracowaniem: „Ekspertyza techniczna. Wymagania dotyczące przeciwpożarowego wyłącznika prądu”) wykonane pod kątem wydzielenia pomieszczeń parteru jako odrębnej strefy pożarowej.*

Istniejącą instalację na parterze w obszarze żłobka należy unieczynnić i zdemontować:

- obudowy wraz z aparaturą elektryczną zabudowaną w rozdzielnicach ozn.T-1 i TK-O;
- wewnętrzne linie zasilające od TG-istn. do rozdzielnic piętrowych ozn. T-1 i TK-O;
- gniazda wtykowe porządkowe i wypusty zasilające w pomieszczeniach;
- gniazda wtykowe komputerowe- kodowane i teleinformatyczne w pomieszczeniach;
- oprawy oświetleniowe i wyłączniki;
- istniejące przewodowanie; przewody; kable; puszki; obudowy;korytka kablowe wraz z elementami mocującymi do (-w) miejsca(-ch) odbiorów;

** Zdemontowane materiały przekazać Inwestorowi.

3.3. stan projektowany:

Dla potrzeb zasilania instalacji elektrycznej odbiorczej dla planowanej przebudowy pomieszczeń parteru wraz ze zmianą sposobu ich użytkowania na potrzeby żłobka przystosowano istniejący układ elektroenergetyczny rozdziału energii elektrycznej na poziomie parteru budynku.

Z zacisków prądowych zabezpieczeń w istniejącym zestawie rozdzielnic głównej (ozn.TG-istn.) zlokalizowanej na poziomie parteru budynku przy (pom.nr.13) energia elektryczna jest doprowadzona wewnętrzną linią kablową nN - 0,6/1kV typu

N2XH-JRE5x25mm² / B2ca-s¹,d0,a1 do rozdzielnic obwodowej ozn.(**RP-1/O + R-UPS**)

zlokalizowanej w korytarzu na poziomie parteru w pomieszczeniu nr 4.

z której wyprowadzone będą projektowane obwody odbiorcze .

Ze względu na brak rezerwy miejsca pod dalszą rozbudowę istniejącą rozdzielnicę

TG-istn. należy zmodernizować.

W ramach modernizacji przewiduje się montaż aparatury zabudowanej na istniejącej tablicy oraz montaż aparatury wyszczególnionej w projekcie.

Pomiar zużytej energii elektrycznej dla żłobka w układzie bezpośrednim zrealizowany jest (na podliczniku) zainstalowanym w rozdzielnicy głównej (ozn.TG-istn.)

Szczegóły w tym zakresie uwzględnia niniejsze opracowanie.

Plan zasilania odbiorów elektroenergetycznych w budynku został przedstawiony na **rys. E5 ->E7**. Schemat zasadniczy projektowanego układu zasilania wraz ze schematem „przeciwpożarowego wyłącznika prądu” przedstawia **rys. E1**.

3.3.1. WYŁĄCZENIE W RAZIE ZAISTNIENIA POŻARU.

W razie zaistnienia pożaru istnieje możliwość odłączenia budynku spod napięcia i zapewnienia warunków bezpieczeństwa ludzi i mienia w przestrzeni użytkowanej.

Ze względu na niebezpieczeństwo pożaru zgodnie z PN-IEC 60364-4-482 p.482.2.10 konieczne jest ograniczenie skutków prądów uszkodzeniowych (upływowych i ziemnozwarciowych) zabezpieczając instalację elektryczną urządzeniem różnicowoprądowym o prądzie wyzwalającym 500 mA.

Ze względów przeciwpożarowych uwzględniając specyfikę warunków użytkowania i otoczenia dla zapewnienia prawidłowej ochrony i ewakuacji ludzi z budynku zachowana jest bariera przeciwpożarowa izolująca wyznaczoną strefę pożarową dla parteru.

W obszarze dostępu zewnętrznego (na drodze dojścia do żłobka) projektowana zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń parteru na potrzeby żłobka nie narusza dotychczasowych uzgodnień w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla zabudowy szkolnej.

3.3.2.. Tablice; kable i przewody zasilające;

Przewody zasilające urządzenia elektryczne, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru, powinny gwarantować ciągłość zasilania przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. Przewody i kable zostały opisane zgodnie z wymaganiami wynikającymi z:

- Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady Europejskiej nr 305/2011

z dnia 9 marca 2011 roku: Construction Products Regulation (CPR),

- normą PN-EN 13501-1+A1:2010 „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1. Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień”,
- normą PN-EN 50575:2015 „Kable i przewody elektroenergetyczne, sterownicze i telekomunikacyjne. Kable i przewody do zastosowań ogólnych w obiektach budowlanych o określonej klasie odporności pożarowej”.

Przewody powinny spełniać normy przywołane w rozporządzeniu ministra ds. infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r.: seria PN-IEC 60364:

1.1.Zgodnie z kategorią strefy pożarowej **ZLII** w budynku średniowysokim zaleca się stosowanie (*dla nieobudowanych*: instalowanych w wiązkach oraz prowadzonych pojedynczo) kabli i przewodów nierozprzestrzeniające płomienia (ognia) - według normy klasyfikacyjnej PN-EN13501-6:

- na drogach ewakuacyjnych - **B2ca-s2;d1; a3;** (np. N2XH-J ; EL-Instal-HP+750);
- poza drogami ewakuacyjnymi - **Dca-s2,d1,a3;** (np.HDHP-J; EL-Instal-HP-750);

Klasy reakcji na ogień znajdują się w kartach produktu poszczególnych materiałów. Wymagania materiałów wewnątrz budynku określa się zgodnie z załącznikiem 3 WT.

UWAGA:

Ze względu na minimalną klasę reakcji na ogień materiałów budowlanych dla strefy pożarowej zagrożenia ludzi **ZLII** (żłobki); *istniejący strop podwieszony w komunikacji* **nie spełnia** wymagań dla klasy reakcji na ogień zgodnie z obecnie obowiązującymi wymaganiami określonymi w normie PN-EN50399 (PN-EN60332-1-2).

1.2. Zróżnicowanie związane jest z przyporządkowaniem strefy pożarowej **ZL II – trudne warunki ewakuacji** (niepalna osłona o klasie odporności ogn.EI30 *powinna zachować*:

- **na drogach ewakuacyjnych – Dca-s2,d1,a3;** (np.HDHP-J; EL-Instal-HP-750);
- **poza drogami ewakuacyjnymi - Dca-s2,d1,a3;** (np.HDHP-J; EL-Instal-HP-750);

1.3.Korytarze będą wydzielone od pomieszczeń ścianami i stropem podwieszonym o odporności ogniowej EI30.

1.4.Istniejący strop podwieszony zostanie zdemontowany i zabudowany w klasie odporności ogniowej EI30 bez (rewizji) i otworów montażowych dla opraw oświetleniowych wstropowych.

1.5.Wydzielona przestrzeń zapewni ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu na drogach ewakuacyjnych wewnątrz obiektu i możliwość ewakuacji ludzi oraz bezpieczeństwa ekip ratowniczych.

- 1.6. Według PN-EN 13501-6 dopuszcza się prowadzenie kabli energetycznych w niepalnych osłonach o klasie reakcji na ogień **Fca-s3,d0,a2**; dlatego też pozostawienie istniejących linii kablowych nN w międzystropowej strefie ochronnej parteru jest zgodne z obowiązującymi zaleceniami technicznymi.
2. Zestaw rozdzielnic obwodowej **RP-1/O** projektuje się w szafie naściennej; IP43 typu XL³S160 7x36M (wg rys.E2) zlokalizowanej w wydzielonym szachcie instalacyjnym – wg projektu budowlanego.
3. Zestaw rozdzielnic obwodowej **R-UPS** projektuje się w szafie izolacyjnej wnękowej typu Practibox S 2x12M; IP30 (wg rys.E2) zlokalizowanej w pokoju dyrektora.
– wg projektu budowlanego.
4. W rozdzielnicach zamontować zgodnie z dokumentacją projektową: zabezpieczenia nadprądowe; różnicowo-prądowe typu **A** (krótkozwłoczne) ;
5. Wykonać połączenia wyrównawcze dodatkowe/miejscowe (ozn.SZU);
i połączyć z uziomem szyny uziemiającej **ZSW** przewodem typu LgY6mm2.
Połączenia wyrównawcze/dodatkowe/miejscowe (ozn.SZU) połączyć z uziomem głównym szyny uziemiającej **GSW** bednarką typu FeZn30x4; (alternatywnie przewodem typu LgY25mm2).
6. W szachcie instalacyjnym należy skoordynować wyprowadzenie zasilaczy i obwodów z montażem obudowy;.. niepalna osłona o klasie odporności ogn.EI30
- 6.1. W szachcie instalacyjnym zapewniającym szczelność i izolacyjność ogniową REI 30 (wydzielonym od ściany i pomieszczenia niepalną osłoną ogniową EI30)
kable i przewody należy układać na pionowo zamocowanych drabinkach kablowych.
Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów złączy i dylatacji pasa wydzielającego szacht wraz z uszczelnieniami i połączeniem ze stropem; pozwala to na wbudowanie rozdzielnic w metalowych obudowach poprzez potwierdzenie ich własności ogniowych,
Do skrzydła drzwi rewizyjnych na całym jej obwodzie przykleić pęczniejącą uszczelkę ogniową grubości ok. 1 mm.
7. Wszystkie przewody elektryczne w kl. PH 90 należy mocować do ściany lub stropu na atestowanych uchwytych metalowych klasy E90 w odstępach nie przekraczających 30cm; w bruzdach pod tynkiem lub w korytach kablowych, które wraz z mocowaniem będą stanowiły zespół kablowy klasy E90.
8. Wszystkie przejścia przewodów przez strefę pożarową (każde przejście przez mur z klatki schodowej) należy uszczelnić masami analogicznymi o odporności ogniowej odpowiadającej odporności przedzielenia, przez które przechodzi.
Do uszczelnień stosować materiały, które uzyskały certyfikaty na podstawie

Dz. U. nr 55/98, póź. 362.

3.3.3. Ochrona przeciwpożarowa budynku;

Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń parteru na potrzeby żłobka;

Podstawowym warunkiem skuteczności przyjętej koncepcji ochrony przeciwpożarowej w istniejącym budynku przy zmianie sposobu użytkowania pomieszczeń parteru na potrzeby żłobka jest zapewnienie poprawnego stanu technicznego wszystkich urządzeń oraz instalacji przeciwpożarowych i innych; mających wpływ na bezpieczeństwo pożarowe.

Budynek zostanie wyposażony w dodatkowe urządzenia przeciwpożarowe:

1.ręczny przycisk do przeciwpożarowego wyłącznika prądu (ozn.PWP-3) -

urządzenie uruchamiające zainstalowane na zewnątrz przy wejściu głównym do żłobka od strony południowej budynku; który połączyć należy do wyłącznika głównego (urządzenia wykonawczego PWP) przewodem HDGs 5x1,5 mm²; 750V; PH90 bezhalogenowym w rurce osłonowej ITCA40 p/t.

Przycisk zdalnego wyzwalania **PWP-3** został wyposażony w lampki kontrolne umożliwiające ocenę ciągłości połączeń przewodów sterujących oraz stanu położenia styków aparatu wykonawczego.

Lampka czerwona sygnalizuje stan załączenia, a lampka zielona sygnalizuje stan wyłączenia napięcia we wszystkich obwodach za wyjątkiem tych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru.

Brak świecenia lampek kontrolnych oznacza konieczność ręcznego wyłączenia aparatu wykonawczego PWP przez ratowników biorących udział w akcji ratowniczo-gaśniczej .

Przycisk ten pozwala na odcięcie dopływu energii elektrycznej do urządzeń bytowych i technicznych (nie posiadających funkcji przeciwpożarowej) dzięki czemu uzyskuje się zwiększone bezpieczeństwa dla ekip ratowniczych .

Przycisk oznaczyć w czytelny sposób zgodnie z przepisami jako;

„PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU”.

Układy przycisków **PWP1 i PWP-3** gwarantują wyłączenie odbiorników powszechnego użytku,pozostawiając pod napięciem odbiorniki wspomagające akcję ratowniczo-gaśniczą.

Po zakończonej ewakuacji na polecenie kierującego działaniami ratowniczymi istnieje możliwość całkowitego wyłączenia napięcia z płonącego budynku, przez uruchomienie

drugiego przycisku PWP2, do którego dostęp mają jedynie zastępy PSP za pomocą klucza systemowego.



PWP1-WO1-B-10-2LED7-M

PWP1-WO1-A-10-2LED7-M

wprowadzony do obrotu pod nazwą lub znakiem firmowym producenta:
Spółdzielnia Inwalidów SPAMEL; 56-416 Twardogóra; ul.Wojska Polskiego3;

objęty:

- krajową oceną techniczną: CNBOP-PIB-KOT-2019/0110-1014 wydanie 2 z dnia 11.06.2019r.
- Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych Nr 063-UWB-0181;

**2. oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i kierunkowe) dla wyprowadzenia osób z
Budynku – szczegóły w pkt. 4.4.**

UWAGA:

1. Rozmieszczenie ręcznych przycisków PWP-1; PWP-2; PWP-3 pokazano na rzucie parteru rys. nr E-7;
2. Szczegóły w tym zakresie zawiera rozdział pkt.3.3.1. i pkt.3.3.2. opracowania;

4. Szczegóły techniczne wykonania instalacji elektrycznych:

4.1 Instalacja oświetlenia podstawowego.

Dla prawidłowego oświetlenia zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-EN 12464-1:2012 „Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach” zaprojektowano oprawy z energooszczędnymi źródłami światła LED o wysokiej temperaturze barwowej Tc (barwa neutralna- 840⁰K); i wbudowanymi zasilaczami o współczynniku mocy > 0,8 oraz o dużym wskaźniku oddawania barw (IRC); stosując się do postanowień warunkujących zapewnienie dodatkowych potrzeb jakościowych i ilościowych. Oświetlenie zostało zaprojektowane na produktach firmy Glamox; zgodnie z załączoną legendą opraw. W załączniku nr II przedstawiono wyniki symulacji parametrów fotometrycznych oświetlenia; wyniki równomierności i natężenia na płaszczyźnie pracy dla użytkowanych pomieszczeń.

Obliczenia wykonano przyjmując roczny cykl konserwacji oraz wysoką czystość pomieszczeń. W celu prawidłowej eksploatacji i zachowania odpowiednich parametrów oświetlenia Użytkownik zobowiązany jest do konserwacji i sprawdzania stanu opraw co najmniej raz do roku. Podczas konserwacji należy dokładnie oczyścić układ optyczny i obudowy opraw. Normowe wartości natężenia oświetlenia muszą zostać spełnione; potwierdzone protokołami pomiarów powykonawczych.

Dopuszcza się stosowanie innych opraw o nie gorszych parametrach, po wcześniejszym ponownym wykonaniu obliczeń fotometrycznych.

Zastosowane oprawy muszą posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB..

Obwody oświetleniowe projektuje się przewodem typu **EL-Instal-HP-750 3(4)(5)G1,5żo; 450/750V**; instalację gniazd wtykowych wykonać przewodem **EL-Instal-HP-750 3(5) G2,5 żo; 450/750V**; ułożonymi w korytach siatkowych atestowanych, zapewniających utrzymanie klasy PH przewodu, montowanych na uchwytych do stropu właściwego wzdłuż tras określonych w projekcie; lub pod tynkiem z przykryciem min. 5 mm.

Pionowe odcinki do łączników wykonywać w rurkach instalacyjnych w ściankach G-K lub w bruzdach pod tynkiem w ścianach murowanych.

W pomieszczeniach pomocniczych; sanitarnych; socjalnych osprzęt instalacyjny projektuje się w wykonaniu hermetycznym IP40; natomiast w korytarzu; hallu i wózkowni – osprzęt podtynkowy lub nalistwowy IP20; gniazda tej samej serii produktowej co łączniki oświetlenia.

Łączenie przewodów w puszkach za pomocą zacisków „WAGO”

Wysokość instalowania łączników 1,4m od podłogi; natomiast gniazd wtykowych w zależności od rodzaju pomieszczenia. W pom. sanitarnych i pomocniczych gniazda wtykowe montować na wysokości 0,85m; w pomieszczeniach socjalnych 1,0m; natomiast w gabinecie;

hallu;wózkowni i korytarzu– 0,2m od podłogi; na stanowiskach z biurkami w listwach instalacyjnych 2 (3) komorowych montowanych pod blatem biurka

(w kanałach j.w. będzie układana również dedykowana sieć komputerowa).

W salach zajęć i pobytu dla dzieci żłobkowych należy zamontować gniazda wtyczkowe 230V;AC z przestłonami torów prądowych (blokadą) uniemożliwiającą przed dostępem dzieci; alternatywnie z zamykaną na klucz klapką.

W projekcie przewidziano możliwość odłączenia zasilania dla 2-ch obwodów gniazd wtykowych - (obw.nr.21) i (obw.nr.22) wyłącznikami zamontowanymi w miejscu dostępnym dla obsługi. Pozwoli to na odcięcie zasilania w momencie, gdy nie korzystamy z obwodów gniazd; a w ich pobliżu bawią się dzieci.

4.2. Instalacja oświetlenia dekoracyjnego- nastrojowego;

Wprowadzono dodatkowo do wnętrza hallu wejściowego funkcjonalne lampy sufitowe w formie klasycznych LED-ów, które stanowią stylową dekorację ścian wyróżnionych poprzez fototapetę; obrazy bądź miejsca z zielenią.

Zaprojektowano naświetlacz LED małej mocy do montażu w szynoprzewodzie typu Paco G2; z radiatorem wewnątrz oprawy i zasilaczem w konektorze montażowym; z metalizowanym odbłyśnikiem gwarantującym optymalną konstrukcję układu optycznego i wysoką wydajność; obrót w zakresie 358°; wychył w zakresie 0° - 90°; z oddzielnym sprzętem sterującym w bazie. Obwody oświetleniowe projektuje się przewodami - wg schematu szczegółowego.

Wykonanie instalacji w sposób podany dla oświetlenia podstawowego;

Oprawy (ozn.nr.9- szt.3) zaznaczono w dokumentacji projektowej rys.E6;

4.3. Instalacja planszy reklamowej „logo”

Ekspozycję planszy reklamowej zaprojektowano w obszarze wejścia głównego do żłobka od strony wschodniej kompleksu szkolnego. Może ona promować przekazywanie animacji z tekstem lub ilustracji dla osób, które szukają ciekawego i trwałego nośnika reklamowego. Dopasowana do stylu i aranżacji Użytkownika będzie służyła jako informacja lub oznaczenie na zewnątrz budynku. Wytyczne i okoliczności realizacji ustali Inwestor/Użytkownik. Wykonanie instalacji - wg schematu szczegółowego w sposób podany dla oświetlenia podstawowego- zaznaczono w dokumentacji projektowej rys.E6;

4.4. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Oprawy awaryjne (ozn.AW1;AW2;AW3;AWZ) z inwerterem wyposażone w "autotest" zostały zaprojektowane w salach żłobkowych; sanitariatach oraz w komunikacji ogólnej.

Oprawy (ozn.EW1;EW2) z inwerterem zostały zaprojektowane nad drzwiami wewnętrznymi i zewnętrznymi– zgodnie z PN-EN 1838:2013-11 oraz PN-EN ISO 7010:2012. Średnie natężenie tego oświetlenia na drogach ewakuacyjnych wynosić powinno co najmniej 1lx, zaś przy urządzeniach przeciwpożarowych co najmniej 5lx. Oprawy oświetlenia awaryjnego załączają się automatycznie w przypadku zaniku zasilania sieciowego - czas działania w warunkach „POŻARU” 1h - w czasie normalnego funkcjonowania obiektu będą wyłączone..

Kierunek drogi ewakuacyjnej wskazywać będą podświetlane znaki ewakuacyjne (ozn.EW) z piktogramem pracujące w wersji „na jasno” z czasem świecenia co najmniej 1h;

Do zasilenia opraw awaryjnych oraz ewakuacyjnych zaprojektowano osobne obwody wykonane przewodem typu **HDGs 3x1,5mm²; PH0** (L;L-prim;N). z rozdzielnicy piętrowej **ozn.RP-1/O** i zabezpieczone wyłącznikiem nadprądowym S301 char.B;

Rodzaje opraw (wg załączonej legendy) – zaznaczone w dokumentacji projektowej **rys.E6**;

Wykonanie instalacji w sposób podany dla oświetlenia podstawowego;

Wszystkie oprawy ewakuacyjne(awaryjne i kierunkowe) powinny posiadać pozytywne wyniki badań na zgodność z normą PN-EN 60 598-2-22 wykonane w CNBOP-PIB.

4.5 Instalacja oświetlenia zewnętrznego.

Oświetlenie zewnętrzne obejmuje zasilanie opraw (ozn.nr.10) zamontowanych na ścianie południowej nad drzwiami od zewnątrz. Pełnią również rolę oświetlenia ewakuacyjnego dla oświetlenia drogi pożarowej i są zasilane z rozdzielnicy RP-1/O przewodem **HDGs 3x2,5mm² FE180 E90 PH90.**

Zaprojektowano oprawy naścienne z kierowanym światłem w „dół”, wąskostrumieniowe typu QUASAR 20 LED-11W – wg załączonej legendy.

Lokalizację oprawy oświetlenia zewnętrznego pokazano na **rys. E-6.**

4.6. Instalacja sterowania oświetleniem.

Instalacja obejmuje sterowanie:

- a) oświetleniem w pokoju dyrektora;
- b) oświetleniem planszy reklamowej "logo";
- c) oświetleniem awaryjnym – (ozn.AW i EW);
- d) oświetleniem pom.sanitarnych;.socjalnych; gospodarczych;dodatkowych;
- e) oświetleniem sal żłobkowych;
- f) oświetleniem dekoracyjnym- nastrojowym;

- g) oświetleniem korytarzy;
- h) oświetlenie hallu wejściowego i wózkowni;
- i) oświetleniem zewnętrznym - ozn.10;

Sterowanie:

- a) rozwiązano lokalnie za pomocą łącznika przyciskowo-obrotowego dopuszkowego z funkcją ON/OFF i regulacją intensywności świecenia zamontowanego w gabinecie.
- b) rozwiązano przy pomocy automatu zmierzchowego zainstalowanego w rozdzielnicy z sondą zewnętrzną.
- c) oprawy oświetlenia awaryjnego (ozn.AW) w wersji „na ciemno” które w czasie normalnego funkcjonowania obiektu są w trybie czuwania; załączają się automatycznie w tryb pracy awaryjnej w przypadku odłączenia zasilania sieciowego; Oświetlenie kierunkowe służące do wskazania najkrótszej drogi wyjścia na zewnątrz pracuje w wersji „na jasno” ; świeci przy zasilaniu z sieci energetycznej nN-0,4kV; Przy braku napięcia zasilania automatycznie przełączają się w tryb pracy awaryjnej. Wyłączane i załączane jest wyłącznie na rozdzielnicy ozn. **RP-1/O** w czasie konserwacji przez uprawnioną osobę.
- d)) rozwiązano lokalnie łącznikami klawiszowymi lub dotykowymi;
- e) rozwiązano lokalnie/sekcyjnie za pomocą 2-ch łączników przyciskowo-obrotowych schodowych dopuszkowych z funkcją ON/OFF i regulacją intensywności świecenia zamontowanych w salach żłobkowych.
- f) zał/wył. lokalnie łącznikiem klawiszowym lub dotykowym zamontowanym w hollu; zasilacz elektroniczny i układ sterujący w bazie sufitowej.
- g) rozwiązano lokalnie/sekcyjnie 4-ma niezależnymi łącznikami przyciskowo-obrotowych schodowych dopuszkowych z funkcją ON/OFF i regulacją intensywności świecenia zamontowanymi w korytarzu;
- h)) rozwiązano lokalnie/sekcyjnie za pomocą 2-ch łączników przyciskowo-obrotowych schodowych dopuszkowych z funkcją ON/OFF i regulacją intensywności świecenia zamontowanych w hollu;
- i) rozwiązano przy pomocy automatu zmierzchowego zainstalowanego w rozdzielnicy z sondą zewnętrzną.

UWAGA:

1. Regulacja intensywności świecenia zadziała tylko w przypadku używania lamp ściemniających (DIM) i odpowiednio skonfigurowanych zasilaczy
2. System ściemniania rozwiązano przy pomocy sterowania przewodowego;
3. Rozwiązanie dedykowane dla przebudowy pomieszczeń parteru na potrzeby żłobka

w systemie tradycyjnym (wg projektu) jest znacznie tańsze od inteligentnego systemu i spełnia na tym etapie potrzeby Inwestora.

4. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych i łączników pokazano na planie instalacji oświetleniowej – **rys.nr.E6.**

4.7. Instalacja przyzywowa w wc-nps.

W wc dla niepełnosprawnych przewidziano system przyzywowy instalując przycisk pociągowy powodujący alarm optyczno – akustyczny w korytarzu, kasowany wyłącznie po wejściu do środka i naciśnięciu przycisku kasownika.

Na okoliczność skonfigurowania powyższych elementów projektuje się system przyzywowy zasilany napięciem 24V; AC; okablowanie systemu kabelkiem YTKSY o przekrojach – wg schematu / **rys.nr.E3 i E7.**

Elementy systemu należy zainstalować w obudowach podtynkowych z uwzględnieniem osłony IP44.

4.8. Instalacja domofonowa.

Projektowaną instalację domofonową skonfigurowano w układzie funkcjonalno – poprzez włączenie w system 2-ch niezależnych zestawów funkcjonujących dla potrzeb rodziców dzieci z personelem żłobka oraz pomiędzy dostawcą posiłków, a obsługą w przechowalni posiłków tzw.catering.

Zestaw I-szy - komunikacja dla rodziców:

(wejście do budynku + zgłoszenie dziecka obsłudze żłobka)

- panel przyzywowy przy głównym wejściu na zewnątrz do żłobka – **ozn.PZ1/szt.1;**
drzwi wejściowe może otworzyć każda osoba z personelu (z każdej z sal) - kto pierwszy?;
- panel przyzywowy/ **ozn.P3 /szt.1** (w holu - pom.nr.1);
- rodzic po przebraniu dziecka aktywuje i wybiera na panelu numer sali (sala nr.5; 6; 14; 15);
na której będzie przebywało dziecko pod nieobecność rodzica;wzywając jednocześnie personel tej sali po odbiór dziecka;
- **unifony** (2-przyciskowe) w salach dzieci żłobkowych (sala nr.5; 6; 14; 15) –**ozn.U1-U4/ szt.4;**

Zestaw II-gi - komunikacja dla dostawcy posiłków:

(zaopatrzenie z zewnątrz + odbiór przez obsługę)

- panel przyzywowy przed wejściem do klatki schodowej –**ozn.PZ2/ szt.1;**
- **unifon** (1-przyciskowy) w przechowalni posiłków (pom.nr.17) – **ozn.U5 /szt.1;**

1. Komunikacja pomiędzy pom.17 a klatką schodową dla dostaw cateringu:

będzie zupełnie osobnym systemem; wystarczy poprowadzić przewód YTDY (2)
(4)6x0,5mm² pomiędzy unifonem i panelem zewnętrznym.

2. Komunikacja wewnątrz budynku, wejście do ciągu komunikacyjnego (pom.nr.4)
będzie wymagać położenia przewodu YTDY(4)6x0,5mm² do każdej z sal 5,6,14,15 ; przy
drzwiach zaproponowano panel „4-rodzinny” aby rodzic mógł wybrać i wdzwonić się do
wybranej sali, a personel będzie miał możliwość zwolnienia zaczepu.

3. Komunikacja na wejściu do budynku, tak, jak powyżej wymagany jest kolejny
przewód YTDY (4)6x0,5mm² poprowadzony do każdej z sal 4,6,14,15 z tym, że panel
zewnętrzny będzie posiadał tylko jeden przycisk wywołania i w zależności która sala
odezwie się pierwsza będzie mogła otworzyć zaczep.

Unifony które zaproponowano w salach są dwuprzyciskowe aby wybrać, które drzwi będą
miały być otwarte.

UWAGA:

1. *Wejście główne do budynku (żłobek-parter) od strony południowej jest jednocześnie
„wyjściem ewakuacyjnym” dla wyprowadzenia/wyniesienia dzieci na zewnątrz budynku
– zaczepy w drzwiach wejściowych muszą być „rewersyjne”/ zwalniane, aby podczas
pożaru po odłączeniu zasilania w ee. wyłącznikiem p.poż. nie zostały zablokowane
tylko otwarte,*
2. Plan instalacji dla w/w systemów domofonowych wraz ze schematem zasadniczym
załączono na **rys.nr.E4 i E5.**
3. Całość instalacji wykonać w oparciu o rozwiązanie systemowe jednego producenta.

4.9. Instalacja siły technologicznej.

Instalacja obejmuje zasilanie odbiorników grzejnych; technologicznych – zgodnie z
potrzebami Użytkownika.

Instalacja obejmuje zasilanie urządzeń:

- **grzejnych/ AGD** w pomieszczeniu socjalnym;
- **grzejnych/ AGD** w pomieszczeniach zaplecza kuchennego;
- **elektrycznych podgrzewaczy podumywalkowych** w salach żłobkowych;
- **elektrycznych podgrzewaczy zbiornikowych** w sanitariatach i zapleczu kuchennym;
- **kurtyny powietrznej** z czynnikiem nawiewno- grzewczym nad zewnętrznymi
drzwiami wejściowymi do żłobka;

Sposób wykonania instalacji jak dla oświetlenia podstawowego o przekrojach
podanych na **rys.nr. E1 i E7**.

4.10. Instalacja siły pomocniczej.

Instalacja obejmuje odbiory stałe zasilane z gniazd wtykowych; skrzynek/puszek
przyłączeniowych urządzeń. Przed wykonaniem instalacji zasilającej należy
potwierdzić moc, lokalizację oraz typ urządzenia, a instalację dostosować
do dokumentacji technicznej urządzeń - wg DTR.

Instalacja obejmuje zasilanie urządzeń:

- zestawu przyłączeniowego **ozn.ZP1/** 400V;AC;IP65; z możliwością podłączenia na
zewnątrz budynku od strony południowej;
 - agregatu do podnoszenia ścieków szarych: 230V;AC;Sololift D2 w pokoju socjalnym;
- Instalację projektuje się w sposób podany dla oświetlenia podstawowego
o przekrojach podanych na **rys.nr.E1**;

4.10.1 Wspomaganie wentylacji grawitacyjnej w salach żłobkowych.

1. Dla potrzeb sal żłobkowych i ciągów komunikacyjnych zaprojektowano wspomaganie
wentylacji grawitacyjnej w pionowych kanałach budowlano-instalacyjnych.

W ścianie po obu stronach kanału w kierunku wentylowanego pomieszczenia
(sali żłobkowej) wykonać otwory na wysokości ok.2,5m pod kratki wentylacyjne
fi 150/160mm; połączone przez elastyczny tłumik akustyczny (praca jest cicha)
z wentylatorem kanałowym:230V;AC;50W;IP44;2500obr./min.;525m³/h;ciężar ok.2,0kg.

ozn.W6;W7;W8;W9 umieszczonym wewnątrz kanału (wyposażonym w regulator
prędkości i termostat zewnętrzny + 2m kabel zasilający z wtyczką) podłączony
przewodem do urządzenia), który w optymalny sposób +/- z dokł. 0,1st.C będzie
sterował pracą wentylatora w zakresie wybranej temperatury i jakości powietrza.
Każda sala żłobkowa ma oddzielny termostat zainstalowany przy wejściu do Sali
i jest monitorowana i sterowana oddzielnym wentylatorem.

Jeżeli temperatura otoczenia jest wyższa (w salach żłobkowych 20-21st.C)
od wartości wybranej przez Użytkownika termostat uruchamia wentylator,a jeżeli niższa
to przerywa jego pracę.

W taki sposób utrzymywany jest odpowiedni mikroklimat wraz z zapewnieniem
równomiernego rozprowadzenia powietrza bez nieprzyjemnych podmuchów .

2. Wentylatory kanałowe (**ozn.W10;W11;W12**) sterowane termostatem T10 (w pom.1)
obsługiwały będą odrębny system wyciągowy przeznaczony do pracy w komunikacji.

3. Przewidziano również możliwość zasilania wentylatorów kanałowych

(ozn. W1 :- W5 + W13;W14) dla wspomagania wentylacji grawitacyjnej uruchamianych z obwodów oświetleniowych na podstawie sygnału zajętości pomieszczenia tj. załączenia światła.Sposób wykonania instalacji jak dla oświetlenia podstawowego załączony na rys.nr. E1; E6 i E7.

4.10.2. Zasilanie urządzeń dodatkowych – w pokoju dyrekcji:

- centrala CWiN – szt.1;
- gniazda komputerowe kodowane – szt.2;
- modem /inwerter – szt.2;

Gniazda komputerowe 2N+Z; 10/16A z kluczem odblokowującym w wykonaniu p/t lub nalistwowym w zestawie 4-krotnym;

Dla zapewnienia niezawodności systemu informatycznego przewidziano

zainstalowanie bezprzerwowego zasilacza typu: UPS 3,0 kVA ;1f WE/1f WY; AC;

tp=10minut

Szczegóły dotyczące instalacji są poza zakresem niniejszego opracowania.

4.11. Instalacja ochrony przepięciowej.

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-HD60364-4-444:2012; PN-IEC 60364-4-443 i Rozp. Ministra Inf. z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz.U. nr 75 z dnia 15.06.2002r) zaprojektowano strefową ochronę od przepięć instalacji i urządzeń elektrycznych .

Dla ochrony instalacji wewnętrznych przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi projektuje się system dwustopniowy (B i C;4P) za pomocą ograniczników przepięć klasy C/TNS-typ 2 zapewniających poziom ochrony 2,5/1,5kV instalowanych w rozdzielnic obwodowej RP-1/O;

4.12. Instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony przeciwporażeniowej.

W budynku wykonano układ zasilający TN-C-S (układ TN-C do rozdzielnic głównych TG/istniejących, a dalej dla instalacji wewnętrznej TN-S).

Dla przebudowy pomieszczeń parteru na potrzeby żłobka projektuje się jako dodatkową ochronę od porażenia prądem elektrycznym dla obwodów gniazd wtykowych wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie wyzwalającym 30mA

typu A - (p.413.1.3.8 PN-IEC 60364-4-41).

Dla instalacji elektrycznej wymagającej dodatkowej ochrony projektuje się obwody:

- 1 fazowe jako 3 – żyłowe;
- 3 fazowe jako 5 – żyłowe;
- z dodatkową żyłą ochronną „PE” koloru żółto – zielonego.

Do przewodu ochronnego należy przyłączyć wszystkie styki ochronne gniazd wtykowych i obudowy urządzeń elektrycznych.

Dla uniknięcia możliwości wystąpienia różnicy potencjałów na poszczególnych instalacjach w obiekcie projektuje się połączenia wyrównawcze główne.

Do istniejącej głównej szyny wyrównawczej (**GSW**) w budynku; uziemionej i połączonej z metalowymi elementami rozdzielnic głównych; połączono zbiorczą szyną wyrównawczą (**ZSW**) w szachcie instalacyjnym bednarką FeZn 30x4 - alternatywnie: przewodem LgYżo25mm² (CC); i podłączono „PE” rozdzielnic obwodowej **RP-1/O**; elementy: obudowy urządzeń, kanały wentylacyjne, koryta kablowe; rury instalacji wod.- kan. przewodem DYżo 2,5mm² oraz magistralę uziemień dodatkowych (miejscowych) SZU przewodem LgY6żo mm² w korytku i rurce p/t. Połączenie powinno być wykonane w sposób pewny i trwały pod względem mechanicznym i elektrycznym – tak, by pomiar rezystancji był prawidłowy. W przypadku niespełnienia wymogów dotyczących rezystancji uziemienia należy dokonać rozbudowy systemu uziomowego.

II. OBLICZENIA TECHNICZNE.

1. Dobór wewnętrznej linii kablowej nN – 1kV.

Przy doborze w/w przeprowadzono niezbędne obliczenia i skoordynowano prądową obciążalność długotrwałą zasilacza z parametrami urządzenia zabezpieczającego; projektuje się wewnętrzną linię kablową typu N2XH-JRE5x25mm² –0,6/ 1kV.

1.1. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z wymaganiami; jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej

- wg PN-IEC 60364-4-41.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń zwarciovych stwierdzam; iż zaprojektowany układ elektroenergetyczny zapewnia bezpieczne warunki pracy dla Odbiorcy energii elektrycznej przyłączonego do tej sieci.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiaru rzeczywistej impedancji pętli zwarcia.

1.2.Dobór zabezpieczeń i przekrojów przewodów instalacji odbiorczej

Doboru przekroju przewodów i ich zabezpieczeń dokonano na podstawie „Warunków technicznych doboru przekroju przewodów i kabli do obciążeń prądem elektrycznym” zawartych w Zarządzeniu nr 29 MGİE z dnia 17 lipca 1974 roku oraz PN- IEC 60364-5-52-2011 "Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie"

Obliczenia dla wybranego odbioru końcowego – przykład

Do przykładowych obliczeń przyjęto obwód odbiorczy ozn.(RP-1 / O / 33) ;
w którym moc zainstalowana wynosi 2,0kW, co po przyjętym współczynniku
jednoczesności $k=0,5$ daje moc obliczeniową $P_0 = 1,0kW$.

Długość obwodu wynosi $l = 30m$; wykonany jest przewodem **Cu 3 x 2,5mm²**
o obciążalności długotrwałej $I_z = 22A$ ułożony w korytku kablowym i zabezpieczony
wyłącznikiem nadprądowym S301- B16 $I_N = 16A$;

nazwa	wzór	obliczenia	wynik
Prąd obciążenia	$I_B = \frac{P_0}{U}$	$I_B = \frac{1,0}{0,23}$	$I_B = 4,4A$
Sprawdzenie poprawności doboru zabezpieczenia	$I_B \leq I_N \leq I_z$	$4,4 \leq 16 \leq 19,5$	$4,4 \leq 16 \leq 19,5$
	$I_2 = k_2 * I_N$	$I_2 = 1,45 * 16$	$I_2 = 23,2$
	$I_2 \leq 1,45 * I_z$	$23,2 \leq 1,45 * 19,5$	$23,2 \leq 28,28$
Spadek napięcia	$\Delta U_{\%} = \frac{200 * l * P_0}{\gamma * S * U^2}$	$\Delta U_{\%} = \frac{200 * 30 * 1,0}{56 * 2,5 * 0,23^2}$	$\Delta U_{\%} = 0,8\%$
Rezystancja linii	$R = \frac{l}{\gamma * S}$	$R = \frac{30}{56 * 2,5}$	$R = 0,214\Omega$
Prąd zwarcia jednofazowego	$I_{1fzw} = \frac{U}{2 * R}$	$I_{1fzw} = \frac{230}{2 * 0,214}$	537A
Minimalny przekrój przewodu	$S_{min} = \frac{I_{1fzw} * \sqrt{t}}{115}$	$S_{min} = \frac{537 * \sqrt{0,01}}{115}$	$S_{min} = 0,47mm^2$

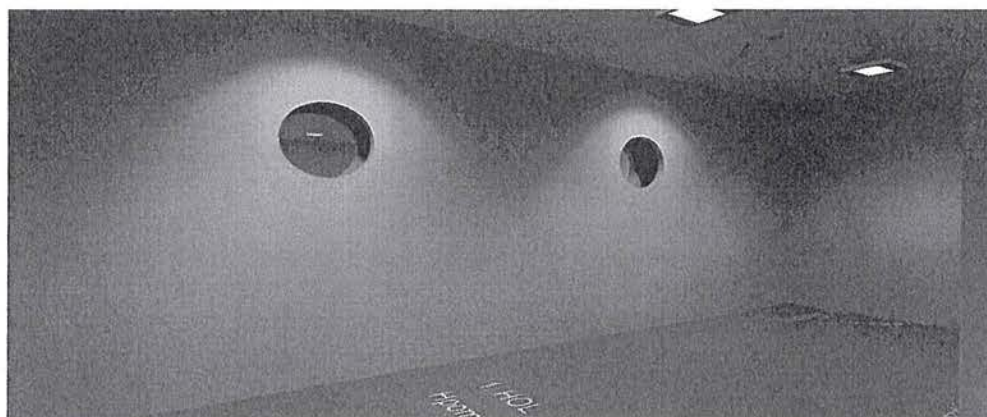
Sprawdzenie skuteczności szybkiego wyłączenia	$I_{\Delta} = k3 * I_N$	$I_{\Delta} = 5 * 16$	$I_{\Delta} = 80A$
	$U_b = R * I_{\Delta}$	$U_b = 0,214 * 80$	$U_b = 17,12V$
	$U_b \leq U$	$17,12 \leq 230$	$17,12 \leq 230$

Pozostałe obwody odbiorcze posiadają podobne parametry;

1.3. Bilans energetyczny dla żłobka

napięcie zasilania / układ sieci zasilającej	400/230 V / TN-C-S
moc zainstalowana	58,0 kW
moc obliczeniowa	35,0 kW
prąd znamionowy	$I_{zn} = 54,4A / 63A$
współczynnik K_{ZO} / żłobka	$K_{ZO} = 0,6$

1.4. Symulacja parametrów fotometrycznych;



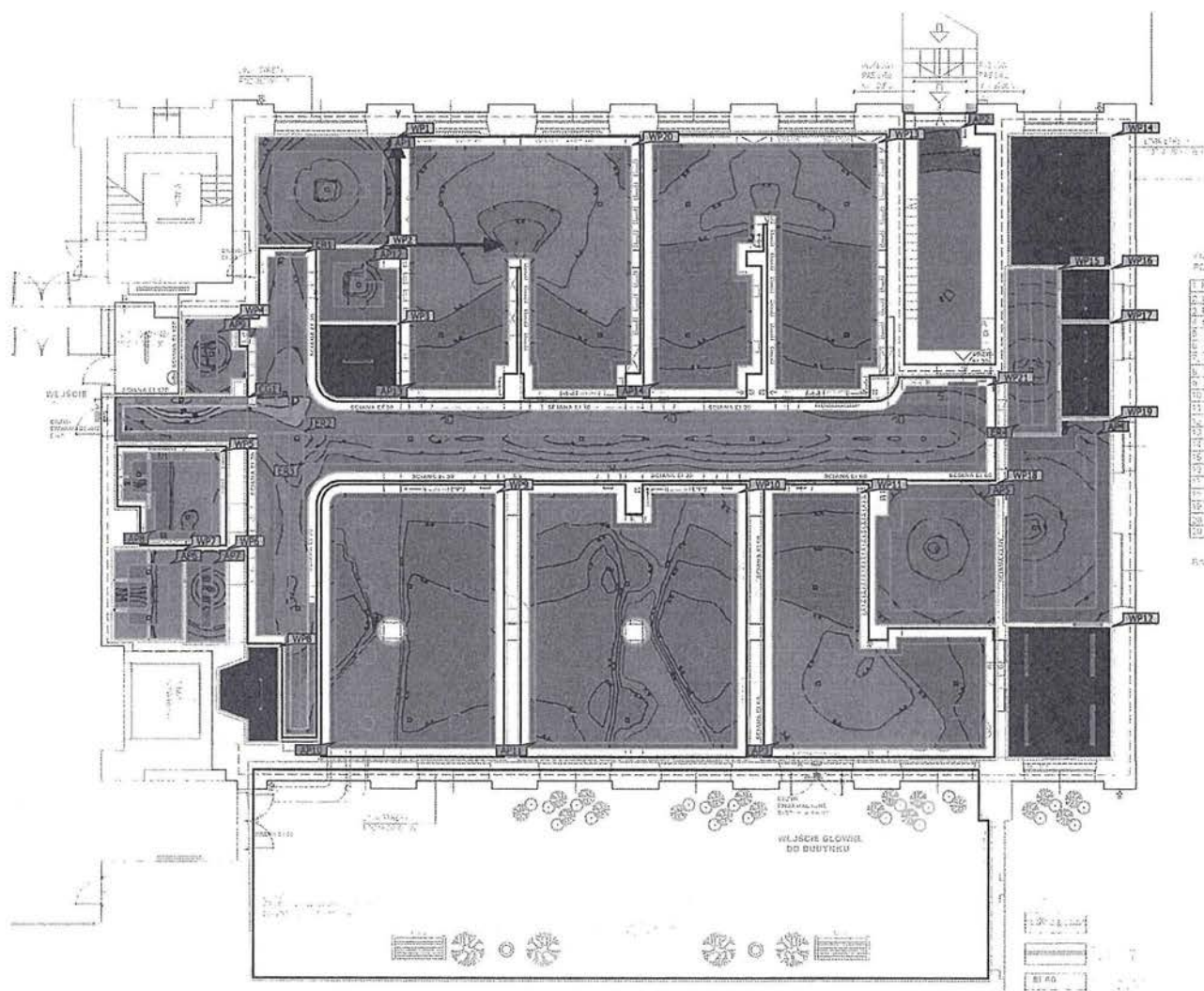
PT instalacji elektrycznych wewnętrznych – Przebudowa pomieszczeń parteru
w istniejącym budynku wraz ze zmianą sposobu ich użytkowania na potrzeby żłobka
w Łodzi; ul.Pomorska 83/85; działka nr.51/24;obręb: S-2;

Budynek-PARTER

Budynek · Parter (Scena oświetlenia awaryjnego)



Obiekty obliczeniowe



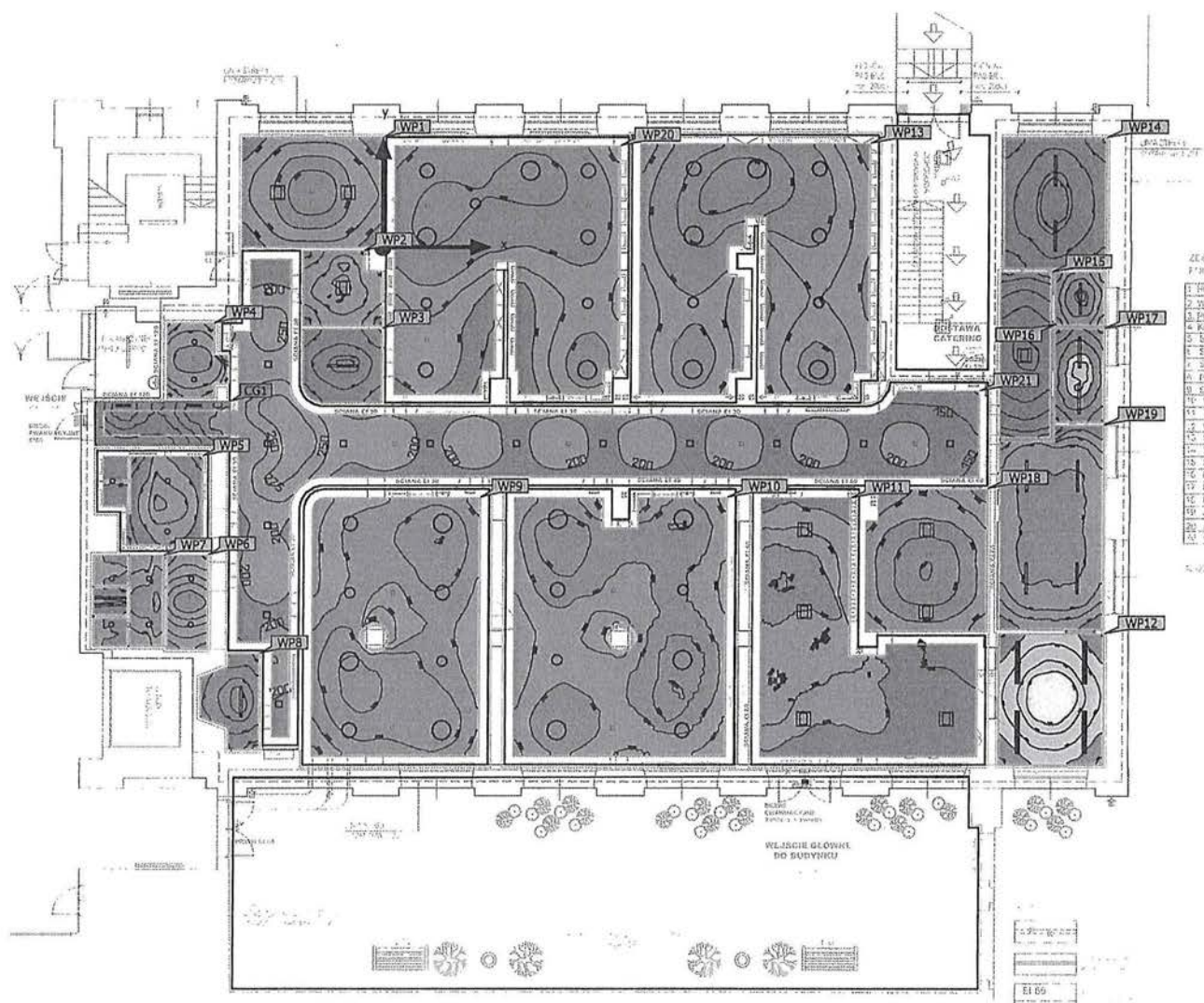
**PT instalacji elektrycznych wewnętrznych – Przebudowa pomieszczeń parteru
w istniejącym budynku wraz ze zmianą sposobu ich użytkowania na potrzeby żłobka
w Łodzi; ul.Pomorska 83/85; działka nr.51/24;obręb: S-2;**

Budynek-PARTER

Budynek · Parter (Scena świetlna 1)



Obiekty obliczeniowe



III. UWAGI KOŃCOWE;

1. Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych zachować koordynację z pozostałymi instalacjami w budynku.
2. Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy wykonać badania odbiorcze dotyczące ochrony przeciwporażeniowej; pomiary rezystancji izolacji kabli; pomiary impedancji pętli zwarcia; rezystancji uziemień wg PN-IEC 60364, oraz pomiary natężenia oświetlenia - potwierdzone protokołem;
3. Wszystkie wykonywane prace, oraz zastosowane materiały winny odpowiadać polskim normom; posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
4. Można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, ale w żadnym stopniu nie obniżające standardu i nie zmieniające zasad i rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie. W przypadku innych rozwiązań i elementów projektu należy pisemnie, tj. z wykresami, tabelami porównawczymi charakterystyk, udowodnić, że zastosowany typoszeręg urządzeń spełnia zasadę wydajności oraz pewności prawidłowego; selektywnego i kompatybilnego zadziałania w przypadku zagrożenia.
5. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji elektrycznej objętej zakresem projektu w sposób zapewniający jej pełną funkcjonalność.
6. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania prac zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia w lokalu użyteczności publicznej.
7. Eksploatację instalacji i urządzeń należy prowadzić zgodnie z „Przepisami eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych”.

IV. WYKAZ NORM;

PN-EN ISO 11091:2001 Rysunek budowlany -- Projekty zagospodarowania terenu

PN-B-01027:2002 Rysunek budowlany -- Oznaczenia graficzne stosowane w projektach zagospodarowania działki lub terenu pracy we wnętrzach.

PN-EN 12464-2:2008, PN-EN 12464-2:2008/Ap1:2009, PN-EN 12464-2:2008/Ap2:2010 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2. Miejsca pracy na zewnątrz.

PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Ustalenie ogólnych charakterystyk

PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.

PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-43:

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem Przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed obniżeniem napięcia

PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami.
Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-HD 60364-4-444:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-444:

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi.

PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych –Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo– Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

PN- HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych –Część 5-51:
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne.

PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-52:
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączenie izolacyjne, łączenie i sterowanie – Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami.

PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza.
i sterownicza – Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia.

PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54:
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych

PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie
Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56:
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa.

PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia.Część 6.Sprawdzanie.

PN-EN 60445:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu
człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja
– Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończenia przewodów.

PN-HD 60364-7-701:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-701:
Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -
Pomieszczenia wyposażane w wannę lub prysznic.

PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnionej przez obudowy (kod IP).

PN-EN 50102:2001 Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami
mechanicznymi zapewnionej przez obudowy urządzeń elektrycznych (Kod IK);

V. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

1. Uprawnienia do projektowania;
2. Zaświadczenie o przynależności do Łódzkiej Izby Inżynierów Budownictwa;
- 3* Uzgodnienie projektu technicznego z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń
przeciwpożarowych i sanitarno-higienicznych – dołączono do projektu
architektoniczno-budowlanego.

Instytut Postępowania Twórczego sp. z o.o. w Łodzi
wpisana do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego przez Sąd Rejonowy dla Łodzi-Śródmieścia w
Łodzi pod numerem 000094536, NIP 7290109624, REGON 470565146,
ul. Rewolucji 1905 r. nr 52, 90-213 Łódź

Program Rozwoju instytucji opieki nad dziećmi w wieku do lat 3 MALUCH + 2022-2029
podmioty inne niż jst/ tworzenie miejsc opieki

FORMULARZ OFERTOWY

W odpowiedzi na zapytanie ofertowe prowadzone na zasadach konkurencyjności na wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej przedkładam/-y niniejszą ofertę.

1. ZAMAWIAJĄCY:

Instytut Postępowania Twórczego Sp. z o.o., z siedzibą w 90-213 Łódź, Rewolucji 1905 r. nr 52

2. WYKONAWCA:

Niniejsza oferta zostaje złożona przez:

Lp.	Nazwa Wykonawcy	Adres Wykonawcy

3. DANE KONTAKTOWE WYKONAWCY:

Osoba do kontaktów	
Adres korespondencyjny	
Nr telefonu	
Adres e-mail	
PESEL (w przypadku osób fizycznych)	
NIP (w przypadku firm i osób prowadzących działalność gospodarczą)	

4. OŚWIADCZENIA

Ja(my) niżej podpisany(i) oświadczam(y), że:

- 1) zapoznałem(liśmy) się z opisem przedmiotu zamówienia i nie wnosimy do niego zastrzeżeń oraz przyjmuję(emy) warunki w nim zawarte;
- 2) gwarantuję(emy) wykonanie niniejszego zamówienia zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia;
- 3) w przypadku uznania mojej(naszej) oferty za najkorzystniejszą zobowiązuje(emy) się zawrzeć umowę w miejscu i terminie wskazanym przez Zamawiającego;
- 4) składam(y) niniejszą ofertę *[we własnym imieniu]* / *[jako Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie zamówienie]*;
- 5) uważam(y) się za związanego(ych) niniejszą ofertą przez okres **30** dni od momentu upływu terminu złożenia ofert;

Instytut Postępowania Twórczego sp. z o.o. w Łodzi
wpisana do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego przez Sąd Rejonowy dla Łodzi-Śródmieścia w
Łodzi pod numerem 000094536, NIP 7290109624, REGON 470565146,
ul. Rewolucji 1905 r. nr 52, 90-213 Łódź

**Program Rozwoju instytucji opieki nad dziećmi w wieku do lat 3 MALUCH + 2022-2029
podmioty inne niż jst/ tworzenie miejsc opieki**

5. CENA OFERTY

Składamy ofertę na wykonanie przedmiotu zamówienia w zakresie określonym w opisie przedmiotu zamówienia:

- 1) gwarantuję(emy) wykonanie niniejszego zamówienia zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia,
- 2) **cena mojej (naszej) oferty wynosi:**netto,
brutto.....
słownie:.....
- 3) podana wyżej cena obejmuje wszystkie koszty realizacji przedmiotu zamówienia,
- 4) szczegółowy wykaz zamówienia zawiera załącznik do Formularza,
- 5) wykonawca udziela gwarancji na przedmiot zamówienia na okres

Podpis osoby/osób uprawnionych
do reprezentacji wykonawcy