

Egz. nr	1	2	3	4	5	6	7
---------	---	---	---	---	---	---	---

PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA SAŁĘ PRZEDSZKOLNĄ W BUDYNKU PRZEDSZKOŁA MIEJSKIEGO NR 8 W OSTROŁĘCE

kategoria obiektu budowlanego: IX

branża elektryczna

INWESTOR: Miasto Ostrołęka

Plac gen. J. Bema 1, 07-400 Ostrołęka

ADRES INWESTYCJI: ul. Prądyńskiego 12, 07-410 Ostrołęka

działka nr ewid. 50032/6

jednostka ewidencyjna: 146101_1 - M. Ostrołęka

obręb ewidencyjny: 0005

Projektant:

mgr inż. Krzysztof Orzechowski

specjalność elektryczna. MAZ/0273/PWBE/15

Ostrołęka, lipiec 2020r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- MATERIAŁY FORMALNO-PRAWNE

- a) Uprawnienia projektanta i zaświadczenie z izby samorządu zawodowego str. 3
b) Oświadczenie projektanta str. 6

- INFORMACJA BIOZ

- PROJEKT BUDOWLANY – branża elektryczna

Opis techniczny

Część rysunkowa

E - 1 Schemat rozdzielnic TE	-
E - 2 Rzut parteru – instalacja oświetlenia	1:50
E - 3 Rzut parteru – instalacja gniazd	1:50

Ostrołęka, lipiec 2020r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane, oświadczam iż projekt budowlany dot. inwestycji: „**PRZEBUDOWY CZĘŚCI POMIESZCZEŃ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA SALĘ PRZEDSZKOLNĄ W BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 8 W OSTROŁĘCE – branża elektryczna**” na działce nr ewid. 50032/6 położonej w Ostrołęce, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....

I N F O R M A C J A

Dot. ZASAD BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PRZY WYKONYWANIU ROBÓT BUDOWLANYCH

- branża elektryczna

NAZWA INWESTYCJI: Przebudowa części pomieszczeń ze zmianą sposobu użytkowania na salę przedszkolną w budynku Przedszkola Miejskiego Nr 8 w Ostrołęce.

INWESTOR: Miasto Ostrołęka
Plac gen. J. Bema 1, 07-400 Ostrołęka

ADRES INWESTYCJI: ul. Prądyńskiego 12, 07-410 Ostrołęka
działka nr ewid. 50032/6
jednostka ewidencyjna: 146101_1 - M. Ostrołęka
obręb ewidencyjny: 0005

JEDNOSTKA

PROJEKTOWA: BIURO ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANE
„OSTPROJEKT” Mirosław Grzyb
ul. Kilińskiego 32a, 07-410 Ostrołęka

1. Informacje ogólne

Z uwagi na fakt, iż przy wykonywaniu niektórych prac może istnieć konieczność wykonywania prac na elementach instalacji podłączonych do napięcia, a także uwzględniając niebezpieczeństwa związane z korzystaniem z instalacji pod napięciem, zobowiązuje się wykonawcę do ścisłego przestrzegania norm, rozporządzeń oraz przepisów BHP dotyczących wszystkich przewidzianych projektem rozwiązań jak również stosowania materiałów i urządzeń posiadających odpowiednie atesty. Zwraca się także uwagę na zapewnienie wymaganej przepisami ochrony dla pracowników.

2. Zakres robót

Informacja dotyczy wykonywania instalacji zawartych w niniejszym opracowaniu i dotyczy:

„Przebudowa części pomieszczeń ze zmianą sposobu użytkowania na salę przedszkolną w budynku Przedszkola Miejskiego Nr 8 w Ostrołęce”, ul. Prądyńskiego 12, 07-410 Ostrołęka, działka nr ewid. 50032/6, jednostka ewidencyjna: 146101_1 - M. Ostrołęka, obręb ewidencyjny: 0005

3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie

- Istniejąca tablica wnękowa TW oraz rozdzielnice,
- Instalacja elektryczna w pomieszczeniach objętych opracowaniem.

4. Kolejność prowadzenia prac

- Przygotowanie miejsca pracy,
- Montaż przewodów,
- Montaż rozdzielnic/tablic elektrycznych,
- Łączenie obwodów elektrycznych i sterowania,
- Montaż osprzętu oświetleniowego i łączeniowego,
- Sprawdzenie poprawności montażu,
- Przeprowadzenie prób funkcjonalnych,
- Wykonanie pomiarów,
- Sporządzenie protokołów pomiarowych,
- Odbiór robót z przekazaniem dokumentacji powykonawczej, protokołów pomiarowych, atestów (certyfikatów) dla wyrobów.

5. Przewidywane zagrożenia

- Prace wykonywane na wysokości,
- Cięcie prętów oraz płaskowników stalowych (narażenie uszkodzenia ciała),
- Porażenie prądem elektrycznym związane z używaniem elektronarzędzi oraz korzystania z instalacji elektrycznej miejsca budowy,
- Porażenie prądem elektrycznym związane z „wpięciem” zasilania projektowanej rozdzielniczy w istniejący układ zasilania – prace w istniejącej tablicy wnękowej,
- Porażenie prądem elektrycznym związane z wyposażeniem tablicy wnękowej w dodatkowe elementy/aparaty
- Porażenie prądem elektrycznym związane z demontażem istniejących opraw, gniazd oraz okablowanie podlegające demontażowi,
- Porażenie prądem elektrycznym związane z wykonaniem bruzd pod nowe okablowanie – możliwość występowania pod tynkiem okablowania pod napięciem.

6. Sposób prowadzenia instruktażu

Prace w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na pisemne polecenie wydane przez uprawnionego pracownika zakładu Energetycznego.

Pracownicy wykonujący prace przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje.

Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia jakie mogą wystąpić w czasie prowadzenia prac, oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

7. Środki zapobiegające niebezpieczeństwom

- Egzekwować wśród pracowników stosowanie odpowiednich środków ochrony indywidualnej oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
- Stosować środki ochrony bezpieczeństwa,
- Przed rozpoczęciem prac sprawdzić czy nie występują potencjalne zagrożenia,
- W trakcie wykonywania prac kierownik powinien sprawować nadzór,
- Nie należy podejmować prac przy widocznej niesprawności urządzeń oraz przedmiotów niezbędnych do pracy,
- Przy urządzeniach elektrycznych zachować szczególną ostrożność. Należy korzystać z instalacji sprawnej, gwarantującej ochronę przed dotykiem bezpośrednim,
- W przypadku wystąpienia zagrożeń należy niezwłocznie opuścić strefę zagrożenia,

- W przypadku, gdy zachodzi konieczność udzielenia pierwszej pomocy, należy niezwłocznie to uczynić,
- Po zakończeniu prac należy uporządkować i zabezpieczyć stanowisko pracy.

PROJEKT BUDOWLANY – branża elektryczna

OPIS TECHNICZNY

1. Nazwa inwestycji:

Przebudowa części pomieszczeń ze zmianą sposobu użytkowania na salę przedszkolną w budynku Przedszkola Miejskiego Nr 8 w Ostrołęce.

2. Inwestor:

Miasto Ostrołęka
Plac gen. J. Bema 1, 07-400 Ostrołęka

3. Adres inwestycji:

ul. Prądyńskiego 12, 07-410 Ostrołęka
działka nr ewid. 50032/6
jednostka ewidencyjna: 146101_1 - M. Ostrołęka
obręb ewidencyjny: 0005

4. Podstawa opracowania

- a) Umowa z Inwestorem,
- b) Ustalenia robocze pomiędzy Inwestorem,
- c) Ustalenia międzybranżowe,
- d) Wizja lokalna
- e) Obowiązujące akty prawne, normy techniczne oraz literatura fachowa.

5. Stan Istniejący oraz elementy do demontażu

Budynek przedszkola posiada przyłącze do sieci dystrybucyjnej – złącze kablowe nr 0175 zlokalizowane przy wiatrołapie. Z w/w złącza jest wyprowadzone wewnętrzna linia zasilająca w kierunku układu pomiarowego zlokalizowanego w tablicy wnękowej.

Instalacja w pomieszczeniach podlegających przebudowie wykonana jest jako podtynkowa oraz częściowo natynkowa w listwach elektroinstalacyjnych.

Istniejący układ pomiarowy oraz część rozdzielnic zasilających znajdują się w zamkniętej tablicy wnękowej.

Rys. 1 – Istniejąca tablica wnekowa TW



Rys. 2 – Istniejąca tablica elektryczna – lokalizacja przy nowo projektowanych drzwi wejściowych pomieszczenia kuchennego



Celem wyposażenia w instalacje elektryczne zgodnie z niniejszym opracowaniem należy zdemonstować istniejące oprawy (w tym również oprawy oświetlenia ewakuacyjnego oraz kierunkowego), łączniki, gniazdka, itp. oraz usunąć ich okablowanie – dotyczy pomieszczeń objętych opracowaniem.

W istniejących obwodach (istniejące obwody oświetleniowe oraz gniazdowe),

które obejmują również pomieszczenia nie objęte niniejszym opracowaniem, a w których będą demontowane elementy oraz fragmenty okablowania, należy wykonać połączenie kablowe pomiędzy elementami nie podlegającymi demontażowi celem zachowania ciągłości obwodu.

Istniejącą tablicę elektryczną, zlokalizowaną przy nowoprojektowanym wejściu do pomieszczenia zaplecza kuchennego należy zdemontować wraz z podstawami i wkładkami topikowymi, a w jej miejsce zamontować rozdzielnicę podtynkową o ilości pól odpływowych odpowiadających istniejącym zabezpieczeniom. Jako zabezpieczenie pól odpływowych należy zastosować wyłączniki nadprądowe – należy zweryfikować i dostosować wielkość zabezpieczeń do zainstalowanych odbiorników.

Elementy oraz okablowanie podlegające demontażowi należy przekazać Inwestorowi.

6. Pomiar energii elektrycznej

Układ pomiarowy nie jest zakresem niniejszego opracowania.

7. Wyłącznik przeciwpożarowy

Budynek przedszkola posiada główny wyłącznik pożarowy w postaci rozłącznika izolacyjnego DPX-I 160A 3P (zamontowanego w istniejącej tablicy wnękowej TW) wyposażonego o wyzwalacz wzrostowy przeznaczony do wysterowania z zastosowaniem przycisku przeciwpożarowego zlokalizowanego w holu, przy tablicy wnękowej TW.

Istniejący przycisk wyłącznika pożarowego wraz z oprzewodowaniem, oraz zamontowanym w tablicy TW zabezpieczeniem pola odpływowego w postaci wyłącznika nadprądowego należy zdemontować.

Jako przycisk wyłącznika p.pożarowego należy zastosować ręczny przycisk z torem zwiernym oraz diodą led zieloną H2 (sygnalizacja: rozłączony główny rozłącznik) oraz diodą led czerwoną H1 (sygnalizacja: załączony główny rozłącznik) np. PWP1-2LED7. lokalizacja przycisku wyłącznika p.poż. zgodnie z rys. E-3.

Przycisk wyłącznika przeciwpożarowego należy połączyć kablem (N)HXH FE180/E90 5x1,5mm² z wyzwalaczem wzrostowym głównego wyłącznika pożarowego.

Kabel prowadzić podtynkowo, we wcześniej przygotowanych bruzdach, z zastosowaniem uchwytów systemu przeciwpożarowego.

Aparaty związane z zasilaniem oraz sterowaniem przyciskiem wyłącznika p.poż. (zgodnie z rys. E-1) należy zamontować w obudowie 8-modułowej o stopniu ochrony min. IP40.

Wyłącznik pożarowy należy doposażyć w styk pomocniczy NO.

8. Projektowana rozdzielnica TE

Należy zastosować rozdzielnicę w wykonaniu natynkowym. Rozdzielnicę należy zamontować w istniejącej tablicy wnękowej TW. Zastosować rozdzielnicę 3x12 modułów o stopniu ochrony min. IP40.

Celem zamontowania projektowanej rozdzielnicy TE należy istniejący rozłącznik główny zdemonstrować z dolnej płyty montażowej i przełożyć na górną płytę montażową, obok istniejącej obudowy 6-modułowej. Projektowaną rozdzielnicę należy zamontować na dolnej płycie montażowej.

Rozdzielnicę należy podłączyć pod zaciski wyjściowe istniejącego rozłącznika izolacyjnego DPX-I 160A. Do podłączenia zastosować przewód 5x DY 1x6mm².

Rozdział przewodu PEN na N i PE należy wykonać w istniejącej tablicy wnękowej TW. Punkt rozdziału należy uziemić – połączyć z istniejącym uziomem otokowym. Alternatywnie można zastosować uziom szpilkowy. Rezystancja uziemiania nie może przekroczyć wartości $R \leq 10\Omega$.

Rozdzielnicę wyposażyć w optyczną lampkę sygnalizującą obecność napięcia w poszczególnych fazach np. LK-713 G.

W celu ochrony przed przepięciami atmosferycznymi oraz łączeniowymi w tablicy wnękowej TW należy zamontować ochronnik p.przepięciowy typu T1+T2 (klasa B+C) np. DV M TNC 255, $U_p \leq 1,5kV$, $I_{imp} = 25kA$. Ochronnik podłączyć pod zaciski wyjściowe istniejącego rozłącznika izolacyjnego DPX-I 160A. Ochronnik zamontować w obudowie 6-modułowej o stopniu ochrony min. IP40.

9. Instalacja oświetlenia wewnętrznego

Obliczeń wartości średniego natężenia oświetlenia podstawowego dokonano zgodnie z normą PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach”

Zastosowano oprawy typu:

- np. Pisa Led Opal 4000K IP40 o mocach 1x24W, 1x38W,
- np. Bari Eco Led 38W Opal 4000K IP44 o mocy 1x19W,
- np. Bari Eco Kinkiet Led 4000K IP20 o mocy 15W,
- np. Torino Led Opal 4000K IP20 o mocy 21W.

Oprawy montować w projektowanych sufitach kasetonowych i w suficie ażurowym (pomieszczenie szatni z holem) z wyjątkiem pom. 1.5 (kinkiet - montaż naścienny) oraz pom. 1.6 (montaż nastropowy).

Oprawy podzielono na obwody i zabezpieczono wyłącznikami nadprądowymi

oraz zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA.

Obwody zasilic przewodami N2XH-J 4x1,5mm², N2XH-J 3x1,5mm² (klasa odporności na ogień B2ca).

10. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i znaków kierunkowych

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wraz ze znakami ewakuacyjnymi kierunkowymi zaprojektowano z uwzględnieniem wymagań wymienionych w normie PN-EN 1838, normie PN-N-01256-5.

Rozmieszczenia opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego dobrano tak aby dla drogi ewakuacyjnej o szerokości do 2m średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi wynosiło min. 1 lux, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić nie mniej niż 50% powyższej wartości. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1. Szersze drogi ewakuacyjne traktowane są jako kilka dróg o szerokości 2m.

Oprawy awaryjnego oznakowania ewakuacyjnego rozmieszczono tak aby w sposób jednoznaczny wskazywały kierunek drogi ewakuacji do bezpiecznego miejsca. Jeśli wyjście ewakuacyjne nie jest bezpośrednio widoczne, to w odpowiednim miejscu umieszczono oświetlony znak kierunku ewakuacji.

Oprawy powinny być widoczne na drodze ewakuacji z określonej odległości widzenia.

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i znaków ewakuacyjnych w niniejszym opracowaniu wykorzystują wewnętrzne akumulatory jako źródło zasilania. W czasie gdy obiekt zasilany jest w energię elektryczną oprawy ewakuacyjne pracują „na ciemno”, natomiast oprawy kierunkowe pracują „na jasno”. Po zaniku napięcia podstawowego następuje zasilanie opraw z wewnętrznych akumulatorów.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego i znaków ewakuacyjnych kierunkowych zamontowane w danym pomieszczeniu należy zasilac z obwodu oświetleniowego danego pomieszczenia sprzed elementów łączących tj. łączników oświetleniowych, czujników ruchu, itd.. Pozwala to na uruchomienie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i znaków ewakuacyjnych w przypadku zaniku napięcia oświetlenia podstawowego oraz uszkodzeń obwodów lokalnych zgodnie z normą PN-EN 50172.

Oprawy ewakuacyjne zewnętrzne przystosowane są do trybu pracy jasny przełączny - sterowanie trybem jasnym z zastosowaniem czujnika ruchu i zmierzchu (czujnik o stopniu ochrony min. IP44).

Obwody oświetleniowe w których występują oprawy oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego należy wykonać z zastosowaniem przewodów

N2XH-J 4x1,5mm²/ N2XH-J 3x1,5mm² (klasa odporności na ogień B2ca).

Oświetlenie ewakuacyjne realizowano z zastosowaniem opraw:

- np. Owa FL SQR 3W AP AT 1H NM TS IP65
(optyka area plus; autotest; czas pracy awaryjnej 1h; tryb pracy ciemny; standardowy zakres temperatury pracy),
- np. Owa FL SQR 1W AR AT 1H NM TS IP65
(optyka area plus; autotest; czas pracy awaryjnej 1h; tryb pracy ciemny; standardowy zakres temperatury pracy),
- np. Owa FL SQR 2W AR AT 1H NM TS IP65
(optyka area plus; autotest; czas pracy awaryjnej 1h; tryb pracy ciemny; standardowy zakres temperatury pracy),
- np. Orbit Su 3W AR AT 1H NM IP40
(optyka area; autotest; czas pracy awaryjnej 1h; tryb pracy ciemny).

Jako oświetlenie kierunkowe oraz oświetlenie montowane za wyjściami końcowymi zastosowano oprawy:

- np. Primos Sgn 1W SS AT 1H M TS IP65
(klosz jednostronny; autotest; czas pracy awaryjnej 1h; tryb pracy jasny; standardowy zakres temperatury pracy; oprawa z piktogramem),
- np. Profilight Sgn 1W AT 1H M (30x15) IP40 C32
(autotest; czas pracy awaryjnej 1h; tryb pracy jasny; mocowanie C32 bezpośrednio do sufitu; oprawa z piktogramem),
- np. Profilight Sgn 1W AT 1H M (30x15) IP40 C5
(autotest; czas pracy awaryjnej 1h; tryb pracy jasny; mocowanie C5 do sufitu podwieszanego; oprawa z piktogramem),
- np. Primos Cla 7W CL AT 1H SM TE IP65 "HYBRYD"
(optyka classic; autotest; czas pracy awaryjnej 1h; tryb pracy jasny przełączny; rozszerzony zakres temperatury pracy)

Montaż opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i znaków ewakuacyjnych należy wykonywać zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producenta.

Oprawy przeznaczone do oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego powinny posiadać certyfikat wydany przez CNBOP.

11. Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalacja gniazd wtyczkowych jednofazowych zrealizowano z zastosowaniem osprzętu:

- gniazdo pojedyncze 1x2P+Z wersja IP20,
- gniazdo pojedyncze 1x2P+Z wersja IP44,
- gniazdo podwójne 2x2P+Z wersja IP20.

Gniazda jednofazowe pogrupowano i zabezpieczono wyłącznikami nadprądowymi. Dodatkowo zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA. Obwody zasilic przewodami N2XH-J 3x2,5mm².

Zastosować przewody o klasie odporności na ogień B2ca.

Gniazdko wtyczkowe powinny być wyposażone w przesłony styków, uniemożliwiające włożenie pojedynczego elementu do otworu gniazdko.

12. Zasilanie wentylacji

Dla łazienki, WC oraz pomieszczenia porządkowego, zgodnie z projektem branży sanitarnej, przewidziano:

- wentylator ściennie-sufitowy np. Polo 4 WCH – dla pom. WC dla osób niepełnosprawnych 1.4,
(wyposażenie: wyłącznik czasowy, higrostat),
- wentylator kanałowy np. Euro 1 - pom. porządkowe 1.5,
- wentylator kanałowy np. Euro 3 - pom. łazienki dzieci 1.2.

Wentylatory zasilic z obwodu oświetleniowego danego pomieszczenia i „zblokować” z elementem/aparatem załączającym oświetlenie. W przypadku wentylatorów kanałowych należy zastosować puszkowy przekaźnik czasowy z opóźnionym odpadaniem.

Wentylatory należy połączyć zgodnie z DTR urządzenia.

Zastosować przewody o klasie odporności na ogień B2ca.

13. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest poprzez zastosowanie izolacji części czynnych.

Jako ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S.

Ochronę uzupełniającą zrealizowano z zastosowaniem wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym 30mA.

14. Typy przewodów i sposób ich układania

W obiekcie należy stosować okablowanie zgodnie z normą N SEP-E-007. Przewidziano przewody typu N2XH-J o klasie odporności na ogień B2ca.

Główne trasy kablowe prowadzić ponad sufitami podwieszanymi z zastosowaniem uchwytów przewodowych.

Odejsia do odbiorników prowadzić:

- w przypadku ściany murowanej - podtynkowo z min. warstwą pokrycia, we wcześniej przygotowanych bruzdach,
- w przypadku projektowanych ścian systemu szkieletowego – wewnątrz ścianek w rurkach elektroinstalacyjnych giętkich.

Wszystkie przejścia przewodów przez ściany prowadzić w rurze ochronnej.

W przypadku przejścia przez strefy p.pożarowe przewody należy zabezpieczyć zgodnie z wymaganą odpornością ogniową z zastosowaniem np. masy ogniochronnej.

15. Obliczenia techniczne

15.1. Bilans mocy

Rozdzielnica RG:

$P_z = 5,94 \text{ kW}$; $k_j = 0,65$; $P_{sz} = 3,86 \text{ kW}$; $I_{sz} = 6,12 \text{ A}$

15.2. Średnie natężenie oświetlenia

Tab. 1. Średnie natężenie oświetlenia

ŚREDNIE NATĘŻENIE OŚWIETLЕНИЯ PRZYJĘTO ZGODNIE Z NORMĄ PN-EN 12464-1									
Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Parametry pomieszczenia		Typ oprawy	Źródło światła	Ilość opraw [szt.]	Wysokość zawieszenia oprawy (do klosza oprawy) [m]	Wymagane średnie natężenie oświetlenia [lx]	Obliczone średnie natężenie oświetlenia [lx]
		Wysokość [m]	Powierzchnia [m ²]						
1.1	Sala przedszkolna	3,03	52,93	np. Pisa Led Opal 4000K IP40	38W	11	3,03	300	402
1.2	Łazienka dzieci	2,95	8,14	np. Bari Eco Led 4000K IP44	19W	2	2,95	200	280
1.3	Szatnia z holem	3,03	73,57	np. Pisa Led Opal 4000K IP40	38W / 24W	8 / 2	3,03	200	269
1.4	WC dla osób niepełnosprawnych	2,95	3,70	np. Bari Eco Led 4000K IP44	19W	1	2,95	200	228
1.5	Pom. porządkowe	3,15	0,77	np. Bari Eco Kinkiet Led 4000K IP20	15W	1	2,50	200	220
1.6	Wiatrołap	2,40	5,30	np. Torino Led Opal 4000K IP20	21W	1	2,40	100	149

16. Uwagi

Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary i długości przed rozpoczęciem prac budowlanych.

Wszystkie użyte materiały muszą odpowiadać aktualnym atestom technicznym zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Wszelkie użyte w opracowaniu typy i nazwy materiałów i urządzeń mają na celu opisanie wymaganych parametrów technicznych i funkcjonalnych zaproponowanych rozwiązań projektowych. Dopuszczalne jest zastosowanie elementów/aparatów

zamiennych pod warunkiem, że zamienniki będą posiadały parametry nie gorsze jakościowo i technicznie od podanych w niniejszym opracowaniu.

Oferenci przed złożeniem oferty są zobowiązani do przeprowadzenia wizji lokalnej terenu planowanej inwestycji w celu dokonania oceny stanu faktycznego, analizy zakresu niezbędnych robot do wykonania zadania oraz weryfikacji założeń projektowych. Do Wykonawcy należy zebranie wszystkich informacji niezbędnych dla oceny utrudnień w wykonaniu robot, wynikających z usytuowania placu budowy, warunków prowadzenia robot itp.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć instalacje kompletne i sprawne. Wszelkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robot budowlanych pod stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia wykonawcze.

Po przeprowadzeniu całości prac należy wykonać niezbędne pomiary, a wyniki badań zestawić w protokołach pomiarowych dla danego typu pomiaru. Instalacje przekazać do eksploatacji o ile ich budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi aktualnych przepisów i norm.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi.