



PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT Termomodernizacja budynku przedszkola im. Królowny Śnieżki w Zakrzewie. Wymiana instalacji elektrycznej.

ADRES INWESTYCJI 77-424 Zakrzewo, ul. Ks. Dr Bolesława Domańskiego 13
obr. ewid. 0040 ZAKRZEWO; dz. ewid. nr 293

INWESTOR Gmina Zakrzewo
ul. Kujańska 5; 77-424 Zakrzewo

BRANŻA Elektryczna

EGZEMPLARZ 1 / 3

PROJEKTANT mgr inż. Wojciech Kosiba ZAP/0067/POOE/07



Zgodność z oryginałem
- stwierdzam -
Zakrzewo, dnia 18 MAR 2022

WÓJT
mgr Marek Buława

Złotów, październik 2021

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA

1. Strona tytułowa.
2. Spis treści.
3. Oświadczenie projektanta.
4. Zaświadczenie Izby Budowlanej projektanta.
5. Uprawnienia projektanta.
6. Informacja BIOZ.

OPIS TECHNICZNY I OBLICZENIA

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Dane techniczne zasilania.
4. Opis projektowanej instalacji.
5. Uwagi końcowe.
6. Obliczenia techniczne.

SPIS RYSUNKÓW

- | | |
|--|----------|
| 1. Schemat zasilania. | rys. E1. |
| 2. Plan gniazd i oświetlenia parter. | rys. E2. |
| 3. Plan gniazd i oświetlenia poddasze. | rys. E3. |

ZAŁĄCZNIKI

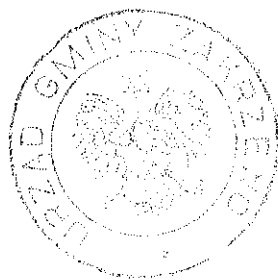
- karty katalogowe przykładowych urządzeń



Zgodność z oryginałem
- stwierdzam -
Zakrzewo, dnia
WÓJT
mgr Marek ...

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

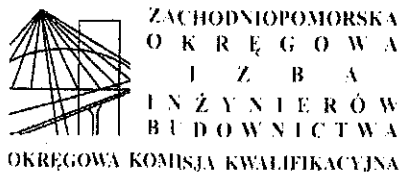
PROJEKTANT mgr inż. Wojciech Kosiba ZAP/0067/POOE/07
77-400 Złotów, Al. Piasta 46A



Zgodność z oryginałem
- stwierdzam -

Zakrzewo, dnia

VI Ó JT
mgr Marek Buława



Sygn. akt ZAP.OKK-7131/74e/07

Szczecin, dnia 10 czerwca 2007r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001r. Nr 3, poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006r. Nr 83, poz. 578*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e

Panu mgr inż. Wojciechowi Janowi Kosibie

ur. dnia 24 czerwca 1975 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. ZAP/0067/POOE/07

DO PROJEKTOWANIA

BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

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 Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający OKK:

1. Stanisław Kamiński
2. Krzysztof Motylak
3. Daria Kozakowska



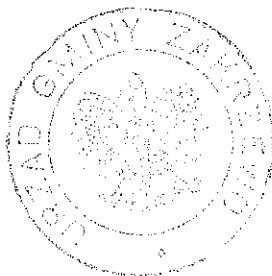
Zgodność z orzeczeniem
- stwierdzona -
Zakrzewo, dnia
WÓJT
mgr Marek Zieliński

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 i art. 13 ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
 - 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane.
- II. Na podstawie § 24 ust. 1 oraz § 15 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
 - 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Otrzymują:

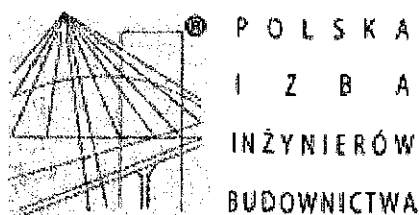
1. Pan Wojciech Jan Kosiba
ul. Kormoranów 32
71-696 Szczecin
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zgodnie z projektem
- stwierdzam -

Zakrzewo, dnia

WÓJT
mgr inż. R. Buława



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-NTJ-D9J-428 *

Pan Wojciech Jan Kosiba o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0131/21

adres zamieszkania al. Piasta 46 A, 77-400 Złotów

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-29 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.)



WÓJT
mgr Marek Ryś

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

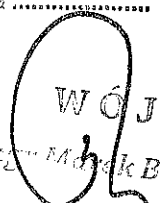
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

TEMAT	Termomodernizacja budynku przedszkola im. Królowy Śnieżki w Zakrzewie. Wymiana instalacji elektrycznej.
ADRES INWESTYCJI	77-424 Zakrzewo, ul. Ks. Dr Bolesława Domańskiego 13 obr. ewid. 0040 ZAKRZEWO; dz. ewid. nr 293
INWESTOR	Gmina Zakrzewo ul. Kujańska 5; 77-424 Zakrzewo
BRANŻA	Elektryczna
PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Kosiba ZAP/0067/POOE/07



Zgodność z oryginałem
- stwierdzam -

Zakrzewo, dnia

WÓJT

mgr Marek Buława

Złotów, październik 2021r.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1 Dziennik Ustaw Nr 120/2003 , poz. 1126

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.2 Projekt budowlany linii kablowej złącza kablowo – pomiarowego.

2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

2.1 PT budowy linii kablowej YDY 5x16mm²; 3x1,5mm², 3x2,5mm²;

3. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

3.1 Obiekt można realizować etapowo.

Etap I – realizacja robót kucia oraz przygotowanie trasy kablowej.

Etap II – realizacja robót ułożenia kabli.

Etap III – realizacja montażu elektrycznego RG, kabli i osprzętu.

4. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW

4.1 Czynny teren ul. Ks. Dr. B. Domańskiego.

5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

5.1 Realizacja robót ziemnych, związanych z przygotowaniem trasy kablowej dla celów budowy oraz podłączeniem skrzynki elektrycznej do paneli– istnieje ryzyko osunięcia się konstrukcji lub szafki elektrycznej.

5.2 Realizacja prac poza działką 293, przy czynnym otoczeniu budowanej linii kablowej nn, częściowo ograniczonym na okres robót – istnieje ryzyko kolizji z przechodniami i pojazdami.

5.3 Realizacja robót elektrycznych: ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

6. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

6.1 Kierownik budowy powinien poinformować pracowników o konieczności przestrzegania zasad bezpieczeństwa związanych z prowadzeniem prac ziemnych, z posadowieniem szafek elektrycznych oraz prowadzeniem robót elektro-montażowych.



Zgodność z oryginałem
Zakrzewo, dnia

WÓJ
32

7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE
NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT
BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA
ZDROWIA

7.1 Odpowiednie tabliczki przy robotach montażu kabli, informujące o zakazie podawania napięcia na urządzenia elektryczne w trakcie montażu.

7.2 Określenie technologii (kolejności montażu poszczególnych elementów)
dla prowadzenia robót ziemnych, posadowienia szafek elektrycznych.

7.3 Instalacja elektryczna na czas budowy wyposażona w wyłączniki przeciwporażeniowe i w wyłącznik główny.

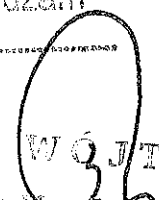
7.4 Załączanie napięcia na polecenie pisemne.

Koniec informacji BIOZ



Zgodność z oryginałem
- stwierdzam -

Zakrzewo, dnia


Wójt
mgr Marek Buława

Temat opracowania: instalacja wewnętrzna.

1.1 Podstawa opracowania.

1.1.1 Rzuty i przekrój architektoniczny budynku.

1.1.2 Uzgodnienia z inwestorem.

1.1.3 Polskie Normy i przepisy Prawa Budowlanego oraz doświadczenia z praktyki projektowo – budowlanej.

1.2 Zakres opracowania.

1.2.1 Instalacja oświetleniowa.

1.2.2 Instalacja gniazd wtyczkowych.

1.2.3 Instalacja połączeń wyrównawczych.

1.3 Opis rozwiązań technicznych

1.3.1 Tablica główna budynku - istniejąca do wymiany.

Zastosować tablicę typu 8x12 z osprzętem z materiału PE. Tablicę usytuowano w pomieszczeniu 07 (korytarz). Tablica projektowana będzie zasilone ze złącza ENEA na zewnątrz budynku. Złącze ZKP ENEA powstanie na podstawie wyniesienia układu pomiarowego na zewnątrz budynku. Należy zachować istniejące elementy instalacji p-poż - zabezpieczenia do wyniesienia z istniejącej rozdzielni. Z tablicy projektowanej zasilono bezpośrednio obwód oświetleniowy, obwód gniazd wtyczkowych. Tablicę RG wyposażono w wyłącznik główny przeciwpożarowy, który jednocześnie pełni rolę ochrony pośredniej, wysokoczułej różnicowo – prądowej. W obwodzie gniazd wtyczkowych zastosowano wysokoczułe wyłączniki różnicowo – prądowe, przeciwporażeniowej ochrony bezpośredniej, który pełni funkcję ochrony przeciwporażeniowej bezpośredniej. Zastosowano moduły oświetlenia awaryjnego. Wyłączanie napięcia elektrycznego p-poż budynku jest objęte projektem przebudowy instalacji wewnętrznej. Należy przewidzieć obwód na zasilanie teletechniki i kontroli dostępu. Instalacja kontroli dostępu według dostawcy systemu.

1.3.2 Projektuje się uzupełnienie istniejącego oświetlenia awaryjnego / ewakuacyjnego. Instalacja zapewni natężenie oświetlenia nie mniejsze niż 1 [lx] podczas zaniku napięcia na poziomie powierzchni w osi dróg ewakuacyjnych w czasie 3 godzin.

Zakrzewo, dnia

Przedszkole Zakrzewo - instalacja fotowoltaiczna

Przy wyjściach oprawy ewakuacyjne z piktogramem WYJŚCIE EWAKUACYJNE.

Na zewnątrz oprawy awaryjne do zastosowań zewnętrznych z modulem grzewczym.

W pomieszczeniu kuchni oprawy awaryjne natężenie 10% oświetlenia podstawowego min. 15[lx].

Oświetlenie sprzętu ochrony p-poż (hydrant) min. 5[lx] przez min. 0,5 godz.

Zasilanie oświetlenia awaryjnego / ewakuacyjnego będzie się załączać również w przypadku zaniku oświetlenia podstawowego spowodowanego:

- awarią po zadziałaniu zabezpieczenia
- brakiem napięcia podstawowego.

1.3.3 Wyłącznik główny prądu p-poż.

Należy zainstalować wyłącznik główny z cewką wybijakową uruchamiany za pomocą przycisku p-poż przy wyjściu z budynku.

1.3.4 Instalacja połączeń wyrównawczych.

Połączeniami wyrównawczymi objęto armaturę metalową i przybory istniejącej części budynku. Zaprojektowano puszkę podtynkowe z szyną wyrównawczą PE typu LEGRAND. Szynę tą zasilono z szyny PE tablicy budynku kompletnie wyposażonej, z listwami PE i N. Uziemienie punktu PE poprzez przewód PE wlv i szynę PEN w złączu kablowym musi być mniejsze od 5 Ohm. Przekrój przewodu łączącego puszkę rozdzielczą PE wynosi 6mm^2 . Zacisk wyrównawczy każdego metalowego elementu armatury i zacisk wyrównawczy przyboru metalowego połączono oddzielnymi przewodami Dy 1x4 z szyną wyrównawczą PE usytuowaną w puszkach p/t w budynku. Każdy zacisk wyrównawczy armatury i przyboru należy połączyć z szyną wyrównawczą przewodem YDY 1x4mm².

1.4 Bilans mocy

1.4.1 Wyszczególnienie urządzeń stosowanych w części budynku objętej opracowaniem.

Urządzenie	Moc [kW]	Urządzenie	Moc [kW]
Urządzenia sanitarne	10,0	Oświetlenie	2,0
Komputery, RTV	2,0	Urządzenia kuchenne	8,0

Moc zainstalowana $P_i = 22,0 \text{ kW}$. Współczynnik jednoczesności $k = 1$.

Zakrzewo, dnia

WÓJT
mgr Marek Buława

1.5 Uwagi końcowe.

Wykonawca instalacji w obecności inwestora i inspektora Nadzoru Budowlanego dokonają przeglądu technicznego instalacji i jakość techniczną instalacji potwierdzą protokołem z oględzin. Zespół pomiarowy z aktualnymi kwalifikacjami SEP sprawdzi ciągłość przewodów ochronnych, skuteczność ochrony przez szybkie wyłączenie i skuteczność ochrony bezpośredniej. Pozytywny wynik badania potwierdzi protokołami z pomiarów.

Wysokość posadowienia gniazd wtyczkowych nad poziomem podłogi w pomieszczeniach przebywania dzieci 1,20m i gniazda wyposażać w zaślepki zabezpieczające.

2. Obliczenia

2.1 Sprawdzenie projektowanego obciążenia prądowego

w stosunku do wytrzymałości prądowej stosownego kabla i podanego w WTP zabezpieczenia przedlicznikowego.

2.1.1 Obliczenie prądu w stosunku do mocy maksymalnej

$$P_{\max}=40\text{kW} (P_u=27\text{kW})$$

Prąd max – $I_{\max}\approx 61,5\text{A}$ przy $\cos\varphi=0,94$; $I_b=61,5\text{A}$

Wg wytycznych inwestora należy zastosować zasilanie kablowe.

Projektuje się kabel YDY 5x16mm², którego długotrwała obciążalność prądowa wynosi $I_z=80\text{A}$

Zabezpieczenie przedlicznikowe wg inwestora

$$I_N=32\text{A}$$

Norma PN-92/E-05009 wymaga, by spełniony był warunek

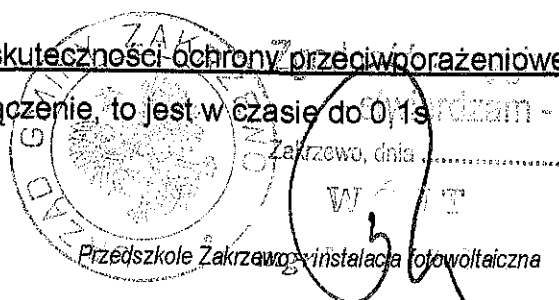
$$I_b < I_N < I_z$$

W naszym projekcie mamy

$$61,5\text{A} < 63\text{A} < 80\text{A}$$

CO NALEŻAŁO UZYSKAĆ

2.2 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączenie, to jest w czasie do 0,1s



2.2.1 Parametry geometryczne zasilania

- Odległość od ZKP do TR $l_{pg}=15m$, YDY $5 \times 10mm^2$.
- Długość obwodu końcowego YDY $3 \times 2,5mm^2$ wynosi 38m.

2.3 Obliczenie rezystancji pętli zwarciowej

$$R_{TB-OK}=2 \cdot 11 / (55 \cdot 16) = 0,03\Omega$$

Rezystancja obwodu końcowego

$$R_{OK-K}=2 \cdot 38 / (55 \cdot 2,5) = 0,55\Omega$$

Rezystancja całkowita

$$R_c=0,58\Omega$$

Zabezpieczenie obwodu gniazd wtyczkowych: S301; B16A

Prąd zadziałania tego zabezpieczenia w czasie $\Delta t < 0,1s$

$$5,1 \cdot 16 = 81,6A; I_2=81,6A$$

$$I_2 \cdot R_c = 81,6A \cdot 0,58\Omega = 47V < 230V$$

Q.E.F.

Rezystancja dopuszczalna wynosi

$$R_{dop} = 230V / 81,6A = 2,81\Omega$$

$$0,58\Omega < 2,81\Omega$$

Q.E.F.

Obliczenie napięcia dotykowego

$$(R_c/2) \cdot I_2 < 50V$$

$$23,5V < 50V$$

Q.E.F.

Stwierdza się skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przez wyłączenie w czasie do 0,1s.

2.4 Sprawdzenie skuteczności ochrony różnicowo-prądowej

Rezystancja całkowita obwodu dotykowego

Dane: Napięcie dotyku $U_{dot}=230V$

Prąd rażenia $I_r < 30mA$

$$Rezystancja dopuszczalna $R_a = 230V / 0,03A = 7666\Omega$$$

Pętla obwodu zwarciowego $0,61\Omega$

$$0,58\Omega < 7666\Omega$$

Q.E.F.

Zgodność z oryginałem
- stwierdzam -

Zakrzewo, dnia

WÓJT
mgr Marek Buława

Ochrona różnicowo-prądowa jest skuteczna

Prąd rażenia nie osiągnie wartości 0,03A a już nastąpi wyłączenie w czasie znacznie mniejszym od 0,1s.

Skuteczność zaprojektowanych ochron przeciwporażeniowych dodatkowych i ochrony podstawowej należy sprawdzić za pomocą pomiarów i potwierdzić protokołami.

2.5 Sprawdzenie czy nie jest przekroczony dopuszczalny spadek napięcia

$$\Delta U_{\text{dop}} = 7\%$$

Przyjmuje się, że w sieci miejskiej NN spadek napięcia nie przekracza 4%.

W związku z tym na WLZ i na przyłączy oraz na obwodzie końcowym spadek napięcia nie może przekroczyć 3%

Spadek napięcia na WLZ (dla instalacji wewnętrznej budynku)

$$\Delta U_{\%OK} = 27 \cdot 11 \cdot 10^5 / (55 \cdot 16 \cdot 400^2) = 0,21\%$$

Spadek napięcia na obwodzie końcowym

$$\Delta U_{\%K} = 2 \cdot 2 \cdot 38 \cdot 10^5 / (55 \cdot 2,5 \cdot 230^2) = 2,01\%$$

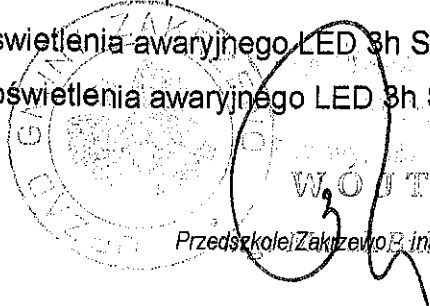
Sumaryczny spadek napięcia

$$\Delta U_{\%P} = 2,22\% < 3\%$$

Q.E.F.

Podstawowe zestawienie materiałów

1. Kabel YDYp 5x16mm ²	- 11 m
2. Kabel YDYp 3x1,5mm ²	- 500 m
3. Kabel YDYp 3x2,5mm ²	- 500 m
4. Kabel YDYp 5x2,5mm ²	- 50 m
5. Kabel HGDs 2x1mm ²	- 50 m
6. Kabel UTP CAT.5E	- 170 m
7. Kabel tel.	- 100 m
8. Kabel RTV	- 80 m
7. Szafka 8x12 z wyposażeniem	- 1 kpl
8. Rura PCV Fi=36mm p/t	- 50m
9. Moduł oświetlenia awaryjnego LED 3h SA 10W	- 8 szt.
10. Moduł oświetlenia awaryjnego LED 3h SA piktogram	- 2 szt.



11. Moduł oświetlenia awaryjnego LED 3h SA mod. grzejny	- 2 szt.
12. Włącznik oświetlenia w wykonaniu min. IP44	- 3 szt.
13. Włącznik oświetlenia w wykonaniu min. IP44 podwójny	- 2 szt.
14. Włącznik oświetlenia pojedynczy	- 27 szt.
15. Włącznik oświetlenia podwójny	- 13 szt.
16. Włącznik oświetlenia schodowy	- 8 szt.
17. Oprawa oświetl. n/t. liniowa LED 33W min. 4700lm, 4000K	- 42 szt.
18. Oprawa oświetl. kaseton LED 44W 5200lm, 4000K, IP54	- 19 szt.
19. Oprawa oświetl. kaseton LED 41W 4100lm, 4000K	- 5 szt.
20. Oprawa oświetl. plafon LED 28W 1750lm, 4000K, IP54, IK10	- 14 szt.
21. Oprawa oświetl. plafon LED 28W 1750lm, 4000K, IP54, IK10 +CR	- 3 szt.
20. Gniazdo wtyczkowe 2x2b+Z	- 92 szt.
21. Gniazdo wtyczkowe 2x2b+Z w wykonaniu min. IP44	- 25 szt.
22. Gniazdo wtyczkowe 4x2b+Z w wykonaniu min. IP44	- 8 szt.
23. Gniazdo RJ45	- 6 szt.
24. Gniazdo RJ12	- 3 szt.
25. Gniazdo RTV	- 6 szt.
26. Materiały montażowe, pomocnicze	- wg norm

UWAGA: Długości przewodów mogą ulec zmianie z uwagi na wymogi miejsca posadowienia.

Ostateczne posadowienie: opraw oświetleniowych, gniazd wtyczkowych itp. należy uzgodnić z inwestorem.

Stosować oprawy awaryjne i wyłącznik p-poż z kablem z atestem CNBOP.

PROJEKTANT : mgr inż. Wojciech Kosiba, upr. ZAP/0067/POOE/07



Zgodność z oryginałem
- stwierdzam -

Zakrzewo, dnia

WÓJT
mgr Marek Buława

