

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Zawartość opracowania:

Spis treści:

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	1
1.WSTĘP	2
1.1 Przedmiot i zakres opracowania.....	2
1.2 Podstawy opracowania	2
1.3 Charakterystyka energetyczna.....	2
2.OPIS TECHNICZNY	2
2.1. Zasilanie obiektu	2
2.2. Pomiar rozliczeniowy.....	2
2.3. Rozdział energii.....	3
2.4. Instalacje elektryczne wewnętrzne	3
2.4.1. Instalacje oświetlenia podstawowego.....	3
2.4.2. Instalacje oświetlenia awaryjnego	3
2.4.3. Instalacja gniazd wtykowych 230V oraz zasilania pieca.....	4
2.5. Instalacja logiczna	4
2.6. Ochrona od porażeń.....	5
2.7. Instalacja przeciwprzepięciowa	5
2.8. Instalacja odgromowa	5
3.UWAGI KOŃCOWE	6
4.OBLICZENIA TECHNICZNE	7
5. RYSUNKI	9
6. ZAŁĄCZNIKI	9

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy, nadbudowy i zmiany sposobu użytkowania części budynku remizy na funkcję biblioteki na działce nr 334/1 obręb Kołki, gmina Choszczno. Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym instalacji elektrycznych i swoim zakresem obejmuje następujące instalacje:

- instalacja oświetlenia
- instalacja oświetlenia awaryjnego
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
- instalacji gniazd wtykowych 230V i 400V
- instalacje teletechniczne
- instalacja zasilania urządzeń wentylacji i ogrzewania
- ochrony od porażen
- instalacja odgromowa

1.2 Podstawy opracowania

Uzgodnienia i wytyczne inwestora,

- Projekt architektoniczny,
- Przepisy i normy wg aktualnego stanu prawnego,
- Projekty budowlane pozostałych branż.

1.3 Charakterystyka energetyczna

- Układ sieciowy TN-C, TN-S.
- Napięcie zasilania 230/400V 50 Hz
- Moc dla części remizy strażackiej 40kW, a dla części biblioteki 16kW.
- Układy pomiarowe zabudowane w szafce ZKP - projekt wg odrębnego opracowania.
- Ochrona przed dotykiem pośrednim przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania.

2.OPIS TECHNICZNY

2.1. Zasilanie obiektu

Projektuje się, że przebudowane i nadbudowywane pomieszczenia na czas budowy zasilane będą z istniejącej rozdzielni głównej RG znajdującej się na parterze budynku w korytarzu. Inwestor po rozpoczęciu prac wystąpi do właściwego zakładu energetycznego o wydanie nowych warunków przyłączenia osobno dla części, w której znajdować się będzie remiza strażacka i osobno dla części, w której znajdować się będzie biblioteka.

2.2. Pomiar rozliczeniowy

Pomiar energii dla przebudowanych i nadbudowywanych pomieszczeń na czas budowy projektuje się z wykorzystaniem istniejącego układu pomiarowego nie wymagającego przebudowy, który znajduje się na parterze budynku w korytarzu. Inwestor po rozpoczęciu prac wystąpi do właściwego zakładu energetycznego o wydanie nowych warunków przyłączenia osobno dla części w której znajdować się będzie remiza strażacka i osobno dla części w której znajdować się będzie biblioteka. Projektuje się, że w przyszłości pomiar rozliczeniowy odbywać się będzie za pomocą osobnych układów pomiarowych dla części straży pożarnej i osobno dla części biblioteki.

2.3. Rozdział energii

Projektuje się dla części straży pożarnej rozdzielnicę RS jako dwie połączone rozdzielnice podtynkowe BP-U-600/10-C prod. EATON, z wyposażeniem jak na rys. E-1, z której zostaną wyprowadzone obwody elektryczne zgodnie z opisem i rysunkiem. Dla części bibliotecznej projektuje się rozdzielnicę RB jako podtynkową BF-UT-6/144-P prod. EATON, z wyposażeniem jak na rys. E-2, z której zostaną wyprowadzone obwody elektryczne zgodnie z opisem i rysunkiem.

2.4. Instalacje elektryczne wewnętrzne

2.4.1. Instalacje oświetlenia podstawowego

Instalacje oświetlenia podstawowego pomieszczeń wykonać przewodami kabelkowymi na napięcie 750V. Całość okablowania ma być prowadzona jako okablowanie ciągłe, połączenia okablowania na trasach należy wykonywać tylko w miejscach do tego dedykowanych (puszki instalacyjne) i tylko kiedy oznaczono w projekcie. Połączeń okablowania należy dokonywać tylko za pomocą systemowych złączy śrubowych lub wciskanych (nie stosować połączeń skręcanych lub lutowanych). Do izolowania i oznaczania okablowania nie wolno stosować taśmy izolacyjnej. Żyły kabli mogą być odizolowane tylko na odcinkach niezbędnych do osadzenia w danym złączu (nie wystają odizolowane kable). Poza urządzenia i miejsca połączeniowe kable mogą być wyprowadzone tylko w podwójnej fabrycznej izolacji.

Wszystkie przewody mają być prowadzone w poziomych i pionowych drogach kablowych pod tynkiem lub w rurach typu Peszl lub RL dedykowanych do instalacji elektrycznej. W przypadku zastosowania koryt nie dopuszcza się prowadzenia kabli poza korytami bez dodatkowej osłony (rury karbowane). Rury PVC mogą być stosowane natynkowo tylko w miejscach, gdzie prowadzenie instalacji wewnątrz ściany / stropu nie jest możliwe. W przypadku układania przewodów w przestrzeniach międzysufitowych oraz przed każdym urządzeniem pozostawić niezbędne zapasy przewodów zgodnie z wytycznymi PN. Stosować przewody o parametrach podanych na schematach ideowych tablic rozdzielczych.

Projektuje się wykonanie instalacji oświetlenia wewnętrznego przewodami 3/4x1,5mm²/750V. W przejściach przez mury przewody należy chronić rurami osłonowymi typu RL. Projektuje się osprzęt melaminowy podtynkowy. W pomieszczeniach gospodarczych, szatniach, wc i kuchnia stosować osprzęt hermetyczny. Wysokość instalowania osprzętu – 1,4 m nad posadzką. Oświetlenie dobrano za pomocą programu DIALUX, tak aby spełniało normy (pliki z obliczeniami w załączeniu).

Na poddaszu projektuje się cztery oprawy świetłówkowe 2x36W, IP65 załączane poprzez wyłącznik krańcowy wbudowany w wyłaz dachowy w pomieszczeniu szatni.

W poszczególnych pomieszczeniach montować osprzęt wg oznaczeń na planach - rys. E-4.

2.4.2. Instalacje oświetlenia awaryjnego

Instalacje oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego pomieszczeń wykonać przewodami kabelkowymi na napięcie 750V. Całość okablowania ma być prowadzona jako okablowanie ciągłe, połączenia okablowania na trasach należy wykonywać tylko w miejscach do tego dedykowanych (puszki instalacyjne) i tylko kiedy oznaczono w projekcie. Połączeń okablowania należy dokonywać tylko za pomocą systemowych złączy śrubowych lub wciskanych (nie stosować połączeń skręcanych lub lutowanych). Do izolowania i oznaczania okablowania nie wolno stosować taśmy izolacyjnej. Żyły kabli mogą być odizolowane tylko na odcinkach niezbędnych do osadzenia w danym złączu (nie wystają odizolowane kable). Poza urządzenia i miejsca połączeniowe kable mogą być wyprowadzone tylko w podwójnej fabrycznej izolacji.

Wszystkie przewody mają być prowadzone w poziomych i pionowych drogach kablowych pod tynkiem lub w rurach typu Peszl lub RL dedykowanych do instalacji elektrycznej. W przypadku zastosowania koryt nie dopuszcza się prowadzenia kabli poza korytami bez dodatkowej osłony (rury karbowane). Rury PVC mogą być stosowane natynkowo tylko w miejscach, gdzie prowadzenie instalacji wewnątrz ściany / stropu nie jest możliwe. W przypadku układania przewodów w przestrzeniach międzysufitowych oraz przed każdym urządzeniem pozostawić niezbędne zapasy przewodów zgodnie z wytycznymi PN. Stosować przewody o parametrach podanych na schematach ideowych tablic rozdzielczych.

Projektuje się wykonanie instalacji oświetlenia wewnętrznego przewodami YDYżo 3/4x1,5mm²/750V. W przejściach przez mury przewody należy chronić rurami osłonowymi typu RL. Projektuje się oprawy awaryjne wyposażone w moduły awaryjne 3h zgodnie z PN. Na korytarzu oraz w pomieszczeniach przejściowych takie jak archiwum projektuje się oprawy ewakuacyjne wyposażone w piktogramy zgodnie z PN. Oświetlenie dobrano za pomocą programu DIALUX, tak aby spełniało normy (pliki z obliczeniami w załączeniu). W kanale remontowym projektuje się oświetlenie 24V (napięcie bezpieczne), oświetlenie w kanale wykonać przewodami YDYżo 3x4mm²/750V (z uwagi na spadki napięć). Zasilanie oświetlenia odbywać się będzie z transformatora bezpieczeństwa zamontowanego w RS.

W poszczególnych pomieszczeniach montować osprzęt wg oznaczeń na planach - rys. E-2 i E-3.

2.4.3. Instalacja gniazd wtykowych 230V i 400V

Instalacje oświetlenia podstawowego pomieszczeń wykonać przewodami kabelkowymi na napięcie 750V. Całość okablowania ma być prowadzona jako okablowanie ciągłe, połączenia okablowania na trasach należy wykonywać tylko w miejscach do tego dedykowanych (puszki instalacyjne) i tylko kiedy oznaczono w projekcie. Połączeń okablowania należy dokonywać tylko za pomocą systemowych złączy śrubowych lub wciskanych (nie stosować połączeń skręcanych lub lutowanych). Do izolowania i oznaczania okablowania nie wolno stosować taśmy izolacyjnej. Żyły kabli mogą być odizolowane tylko na odcinkach niezbędnych do osadzenia w danym złączu (nie wystają odizolowane kable). Poza urządzenia i miejsca połączeniowe kable mogą być wyprowadzone tylko w podwójnej fabrycznej izolacji.

Wszystkie przewody mają być prowadzone w poziomych i pionowych drogach kablowych pod tynkiem lub w rurach typu Peszl lub RL dedykowanych do instalacji elektrycznej. W przypadku zastosowania koryt nie dopuszcza się prowadzenia kabli poza korytami bez dodatkowej osłony (rury karbowane). Rury PVC mogą być stosowane natynkowo tylko w miejscach, gdzie prowadzenie instalacji wewnątrz ściany / stropu nie jest możliwe. W przypadku układania przewodów w przestrzeniach międzysufitowych oraz przed każdym urządzeniem pozostawić niezbędne zapasy przewodów zgodnie z wytycznymi PN. Stosować przewody o parametrach podanych na schematach ideowych tablic rozdzielczych.

Projektuje się wykonanie instalacji gniazd wtykowych 230V i 400V przewodami YDY 3/5 x 2,5mm²/750V. Przewody układać pod tynkiem. Przy przejściu przez ściany i strop przewody chronić w rurach typu RL. W gospodarczych, garażach, wc i kuchni stosować osprzęt IP44. Wysokość montażu osprzętu:

- gniazda 230 V w pomieszczeniach i korytarzach h = 0,3 m nad posadzką,
- gniazda 230 V w gospodarczych, wc i kuchni h = 1,4 m nad posadzką,

W kanale remontowym projektuje się gniazda 24V (napięcie bezpieczne), instalację gniazd 24V w kanale wykonać przewodami YDYżo 3x4mm²/750V (z uwagi na spadki napięć). Zasilanie gniazd 24V odbywać się będzie z transformatora bezpieczeństwa zamontowanego w RS. W poszczególnych pomieszczeniach montować osprzęt wg oznaczeń na planach - rys. E-2.

2.4.4. Instalacja zasilania urządzeń wentylacji oraz ogrzewania i pogrzewaczy wody

Instalacje zasilania urządzeń wentylacji oraz ogrzewania pomieszczeń i pogrzewaczy wody wykonać przewodami kabelkowymi na napięcie 750V. Całość okablowania ma być prowadzona jako okablowanie ciągłe, połączenia okablowania na trasach należy wykonywać tylko w miejscach do tego dedykowanych (puszki instalacyjne) i tylko kiedy oznaczono w projekcie. Połączeń okablowania należy dokonywać tylko za pomocą systemowych złączy śrubowych lub wciskanych (nie stosować połączeń skręcanych lub lutowanych). Do izolowania i oznaczania okablowania nie wolno stosować taśmy izolacyjnej. Żyły kabli mogą być odizolowane tylko na odcinkach niezbędnych do osadzenia w danym złączu (nie wystają odizolowane kable). Poza urządzenia i miejsca połączeniowe kable mogą być wyprowadzone tylko w podwójnej fabrycznej izolacji.

Wszystkie przewody mają być prowadzone w poziomych i pionowych drogach kablowych pod tynkiem lub w rurach typu Peszl lub RL dedykowanych do instalacji elektrycznej. W przypadku zastosowania koryt nie dopuszcza się prowadzenia kabli poza korytami bez dodatkowej osłony (rury karbowane). Rury PVC mogą być stosowane natynkowo tylko w miejscach, gdzie prowadzenie instalacji wewnątrz ściany / stropu nie jest możliwe. W przypadku układania przewodów w przestrzeniach międzysufitowych oraz przed każdym urządzeniem pozostawić niezbędne zapasy przewodów zgodnie z wytycznymi PN. Stosować przewody o parametrach podanych na schematach ideowych tablic rozdzielczych.

W celu ograniczenia mocy w części dla remizy strażackiej projektuje się wyłącznik priorytetowy PR-612 prod. F&F zamontowany na fazie priorytetowej podgrzewcza wody CWU CLAGE DCX27 3PE 400V/27kW. Projektuje się, że po przekroczeniu 30A w celu prawidłowego działania pozostałej części instalacji elektrycznej zostaną wyłączone grzejniki elektryczne, gniazda zewnętrzne oraz centrala nawiewna w garażu straży pożarnej (zgodnie ze schematem elektrycznym na rys. E-1). Projektuje się, że po spadku prądu poniżej 30A ogrzewanie ponownie zostanie załączone.

W celu ograniczenia mocy w części bibliotecznej projektuje się dwa wyłączniki priorytetowe PR-612 prod. F&F zamontowane na fazach priorytetowych podgrzewaczy wody CWU CLAGE MDH3 230V/3,5kW. Projektuje się, że po przekroczeniu 16A w celu prawidłowego działania pozostałej części instalacji elektrycznej w bibliotece zostaną wyłączone grzejniki elektryczne (zgodnie ze schematem elektrycznym na rys. E-2). Projektuje się, że po spadku prądu poniżej 16A ogrzewanie ponownie zostanie załączone.

Wszystkie urządzenia wentylacji, ogrzewania i podgrzewaczy wody podłączyć zgodnie z DTR urządzeń. Instalację ogrzewania, wentylacji i podgrzewaczy wody wykonać zgodnie ze schematem na rys. E-1, E-2 i E-5.

2.5. Instalacja logiczna

Projektuje się w pomieszczeniu socjalnym dla straży pożarnej instalację logiczną. Projektuje się ułożenie dwudzielnych kanałów elektroinstalacyjnych typu Tehalit (osobny kanał dla instalacji niskoprądowych i oddzielny kanał dla instalacji

wysokooporowych) zamontowanych poziomo. Osprzęt montować w poziomych kanałach elektroinstalacyjnych nad biurkiem. Rozmieszczenie poszczególnych punktów logicznych na etapie wykonawstwa uzgodnić z inwestorem. Nad biurkiem pod sufitem zamontować szafkę 10" wyposażoną w centralę ISDN oraz router z WI-FI. Do gniazd 230V DATA i 230V ogólne prowadzić przewód YDYżo 3x2,5mm²/750V. Do gniazd komputerowo – telefonicznych RJ45 doprowadzić przewód UTP kat. 5e. Na korytarzu pod tynkiem zamontować puszkę przyłączeniową telefoniczną do której doprowadzić sygnał telefoniczny. Z puszek przyłączeniowych doprowadzić do szafki 10" przewód UTP kat. 5e. Instalację logiczną prowadzić pod tynkiem w rurach typu RL. Dobór urządzeń aktywnych w szafkach 10" wg wyboru inwestora.

Projektuje się w pomieszczeniu biblioteki instalację logiczną. Projektuje się ułożenie dwudzielnych kanałów elektroinstalacyjnych typu Tehalit (osobny kanał dla instalacji niskoprądowych i oddzielny kanał dla instalacji wysokooporowych) zamontowanych poziomo, osprzęt montować w poziomych kanałach elektroinstalacyjnych nad biurkiem oraz nad biurkami w czytelniku rozmieszczenie poszczególnych punktów logicznych na etapie wykonawstwa uzgodnić z inwestorem. W miejscu wskazanym na planach pod sufitem zamontować szafkę 10" wyposażoną w centralę ISDN oraz router z WI-FI oraz switch co najmniej 8 portowy. Do gniazd 230V DATA i 230V ogólne prowadzić przewód YDYżo 3x2,5mm²/750V. Do gniazd komputerowo – telefonicznych RJ 45 doprowadzić przewód UTP kat. 5e. Do szafki 10" doprowadzić z puszek przyłączeniowych sygnał telefoniczny przewodem UTP kat. 5e. Instalację logiczną prowadzić pod tynkiem w rurach typu RL. Dobór urządzeń aktywnych w szafkach 10" wg wyboru inwestora.

Instalację logiczną wykonać zgodnie z rys. E-3.

2.6. Ochrona od porażeń

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewnić przez zastosowanie właściwej izolacji części czynnych. Ochrona przed dotykiem pośrednim zapewniona będzie przez zastosowanie samoczynnego wyłączania zasilania przy zwarcii w układzie TN-C, TN-S, realizowanego przez wyłączniki instalacyjne, ochronne, różnicowo prądowe o $I \Delta n = 30 \text{ mA}$ i bezpieczniki.

2.7. Instalacja przeciwprzepięciowa i wyrównawcza

W celu zmniejszenia ryzyka uszkodzenia sprzętu elektronicznego spowodowanego wyładowaniami atmosferycznymi oraz przepięciami montażowymi projektuje się ochronniki przeciwprzepięciowe. W rozdzielnicach lokali usługowych i mieszkaniowych projektuje się w rozdzielnicach RS i RB umieszczenie ochronników klasy B+C V 25-B+C/4-280 prod. OBO.

W poszczególnych pomieszczeniach projektuje się lokalne połączenia wyrównawcze (MPW) z metalowymi rurami i innymi elementami przewodzącymi prąd (natryski, brodziki, umywalki). Z miejscowych szyn wyrównawczych MSU wyprowadzać przewód LgYżo 6mm i łączyć go z szyną GSU, łączącego między sobą wszystkie elementy przewodzące obce (woda zimna, ciepła, metalowe rurociągi wentylacji) Pod rozdzielnicą RS zamontować Główną Szynę Uziemiającą GSU. GSU połączyć za pomocą bednarki Fe/Zn 25x4 z uziomem fundamentowym (połączenie wykonać jako spawane) oraz połączyć przewodem LgY 25mm² z listwami zaciskowymi PE w rozdzielnicach RS i RB. Do szyny GSU należy przyłączyć :

- przewód ochrony instalacji PE,
- metalowe rury wodociągowe oraz połączone konstrukcje metalowe.
- metalowe rurociągi wentylacji

Rozmieszczenie poszczególnych elementów instalacji wyrównawczej przedstawiono na rysunkach E-3.

UWAGA: W przypadku wykonywania instalacji wod.-kan. z PCV w/w połączeń nie należy wykonywać.

2.8. Instalacja odgromowa

Projektuje się instalację odgromową z wykorzystaniem drutu Fe/Zn o średnicy 8mm mocowanego do dachu za pomocą uchwytów dobranych do danego typu pokrycia dachowego. Przewody odprowadzające instalację odgromową poprowadzić w niepalnych rurach pod elewacją budynku z PCV o średnicy 18mm, do skrzynek probierczych umieszczonych na elewacji budynku. W skrzynce przewody odprowadzające zakończyć złączem podłączonym do uziomu otokowego. Połączenie z uziomem fundamentowym wykonać przy pomocy bednarki Fe/Zn 25x4mm.

UWAGA:

- Metalowe ławy kominiarskie oraz metalowe obróbki dachu połączyć drutem FeZn $\varnothing 8$ z instalacją odgromową,
- Konstrukcję syreny alarmowej połączyć z instalacją odgromową drutem FeZn $\varnothing 8$.
- Drabinę metalową na dach połączyć z instalacją odgromową.
- Metalowe drabinki śniegowe oraz inne metalowe elementy wystające ponad poziom dachu połączyć z instalacją odgromową.

Szczegóły wykonania instalacji odgromowej oraz zastosowane materiały przedstawiono na rysunku E-6.

3.UWAGI KOŃCOWE

Warunki realizacji inwestycji. Całość prac wykonać i odebrać zgodnie z PN i współczesną wiedzą techniczną. Istotne zmiany w postanowieniach projektu należy przed ich wprowadzeniem uzgodnić z projektantem. Po wykonaniu całości robót należy dokonać pomiarów i prób po montażowych, a protokoły z ich wynikami przedstawić przy odbiorze inwestorowi. Dostarczyć inwestorowi atesty poszczególnych rozwiązań technicznych oraz atesty zastosowanych urządzeń i aparatów elektrycznych.

Przed przystąpieniem do prac należy dokładnie zapoznać się z uzgodnieniami zamieszczonymi w niniejszym opracowaniu. Dopuszcza się stosowania materiałów równoważnych spełniających parametry. Podane w projekcie rozwiązania materiałowe mogą być zastąpione rozwiązaniami równoważnymi pod względem parametrów technicznych, gabarytów i walorów estetycznych, po wcześniejszym uzgodnieniu z inwestorem.

4.OBLICZENIA TECHNICZNE

UWAGA: Na czas przebudowy, nadbudowy pomieszczeń aktualna moc przyłączeniowa jest wystarczająca.

W celu prawidłowego działania instalacji elektrycznych po przebudowie i nadbudowie Inwestor po rozpoczęciu prac winien wystąpić do właściwego zakładu energetycznego o wydanie nowych warunków przyłączenia osobno dla części, w której znajdować się będzie remiza strażacka **40kW** i osobno dla części, w której znajdować się będzie biblioteka **16kW**.

Obliczenia wykonano na podstawie założeń wynikających z bilansu mocy dla poszczególnych części oraz zastosowania wyłączników priorytetowych ograniczających moc zapotrzebowaną.

Prąd obliczeniowy, dobór kabli i zabezpieczeń

Warunki koordynacji urządzeń zabezpieczających z przewodami

a)

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

b)

$$I_Z \geq \frac{k_2 * I_N}{1,45}$$

dla których:

I_B - prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym

I_Z - obciążalność prądowa długotrwała przewodu

I_N - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

k_2 - współczynnik krotności prądu znamionowego zabezpieczenia umożliwiającą jego zadziałanie w określonym umownym czasie przyjmowany jako:

1,6 - 2,1 - dla wkładek topikowych

1,45 - dla wyłączników instalacyjnych o charakterystyce B, C, D

Obliczanie spadku napięć:

$$\Delta U = \frac{100 \cdot P \cdot L}{U^2 \cdot \gamma \cdot S} \cdot 1000$$

ΔU – spadek napięcia w obwodzie odbiorczym

P – moc zapotrzebowana

L – długość przewodu

Y – dla przewodów Aluminiowych $\text{Al}=33$, dla przewodów miedzianych $\text{Cu}=56$

S – przekrój przewodu

U – napięcie

Obliczanie warunku samoczynnego wyłączenia zasilania.

Dane do obliczeń:

Impedancja pętli zwarciowej:

$$Z_{k1} = \sqrt{(Rp)^2 + (Xp)^2}$$

Obliczeniowy prąd zwarcia 1-fazowego:

$$I_{k1} = \frac{0,8 * U_0}{Z_{k1}}$$

Prąd szybkiego wyłączenia:

$$I_w = k_{t=0,2s} * I_b$$

$$I_{k1} \geq I_w$$

Warunek spełniony

PRZEBUDOWA, NADBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU REMIZY
NA FUNKCJĘ BIBLIOTEKI NA DZIAŁCE O NR EWID. 334/1,
OBRĘB KOŁKI, GMINA CHOSZCZNO

WYNIKI OBLICZEŃ DOBORU KABLA.

<i>lp</i>	<i>obwód</i>	<i>P_i [kW]</i>	<i>k_j</i>	<i>P_z [kW]</i>	<i>I_o [A]</i>	Zabezp <i>I_n [A]</i>	<i>typ zabezpieczenia</i>	<i>Kabel <i>I_c [A]</i></i>	<i>wsp. popraw.</i>	<i>kable równoległe</i>	<i>napięcie [V]</i>	<i>materiał kabla</i>	<i>ilość żył</i>	<i>średnica [mm]</i>
1	RS	65,07	0,53	34,49	53,52	50	R303	98	1	1	400	CU	4x	16
2	RB	23,63	0,7	16,54	25,68	25	R303	75	1	1	400,	CU	4x	10

WYNIKI OBLICZEŃ DOBORU ZABEZPIECZEŃ, SPADKU NAPIĘCIA.

<i>lp</i>	<i>obwód</i>	<i>długość kabla[m]</i>	ΔU [%]	<i>spełnienie warunku spadku napięcia</i>	<i>sposób ułożenia kabla</i>	$I_{obl}(A) \leq I_n(A) \leq I_{ad}(A)$	<i>spełnienie warunku obciążalności</i>	$\frac{k_2 * I_N}{1,45}$	$I_z \geq \frac{k_2 * I_n}{1,45}$	<i>spełnienie warunku przeciążalności</i>
1	RS	30	0,72	PRAWDA	TELEFONIKA 3,4,5 W ZIEMI	$53,52 \leq 55,17 \leq 98$	PRAWDA	55,17	$98 \geq 55,17$	PRAWDA
2	RB	30	0,55	PRAWDA	TELEFONIKA 3,4,5 W ZIEMI	$25,68 \leq 27,59 \leq 75$	PRAWDA	27,59	$75 \geq 27,59$	PRAWDA

5. RYSUNKI

E-1 ROZDZIELNICA RS - REMIZY STRAŻACKIEJ.

E-2 ROZDZIELNICA RB – BIBLIOTEKI.

E-3 RZUT PRZYZIEMIA-INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH 230V, 400V, ZASILANIA URZĄDZEŃ, INSTALACJA WYRÓWNAWCZA, INSTALACJA ODGROMOWA, INSTALACJA STRUKTURALNA.

E-4 RZUT PRZYZIEMIA-INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO, AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO.

E-5 RZUT PRZYZIEMIA - ZASILANIE URZĄDZEŃ WENTYLACJI I OGRZEWANIA.

E-6 RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA.

6. ZAŁĄCZNIKI

1. Obliczenia DIALUX

Opracował: