



PROJEKT WYKONAWCZY

BUDOWA ZEWNĘTRZNEGO SZYBU WINDOWEGO
Z POMIESZCZENIEM WIATROŁAPU I WYPOSAŻENIEM
W DŹWIG OSOBOWY ORAZ INSTALACJĘ ELEKTRYCZNĄ,
PRZY ISTNIEJĄCYM BUDYNKU PRZYPHODNI ZDROWIA
ZALOKALIZOWANEGO PRZY UL. TAŃSKIEGO 2 W MIELCU
NA DZIAŁCE NR 907/5 I 2925/6
OBREB EWIDENCYJNY 1-STARE MIASTO.

TOM III. CZĘŚĆ 3.

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

OBIEKT:	WINDA ZEWNĘTRZNA Z WIATROŁAPEM
ADRES:	39-300 MIELEC, ul. Tańskiego 2, działki nr 907/5 i 2925/6, obręb ewidencyjny 1-Stare Miasto.
INWESTOR:	POWIAT MIELECKI 39-300 Mielec, ul. Wyspiańskiego 6
PRACOWNIA:	architekt Piotr Tabor, 39-300 Mielec, ul. Łowiecka 24
DATA:	CZERWIEC 2019.

PROJEKTANT	
NUMER UPRAWNIEN I ZAKRES	PODPIS
mgr inż. Waldemar Stec upr. nr PDK/0240/POOE/13 <i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	



SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA.....	1
SPIS TREŚCI.....	2
1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.3. ZAKRES RZECZOWY.....	3
2. PROJEKT WYKONAWCZY.....	4
2.1. OPIS ROZWIĄZAŃ.....	4
2.1.1. DANE ENERGETYCZNE.....	4
2.1.2. WLZ I ROZDZIELNIA WINDY (TW).....	4
2.1.3. ZASILANIE SZAFY STEROWNICZEJ WINDY	4
2.1.4. GNIAZDA SERWISOWE W SZYBIE	5
2.1.5. GNIAZDA WTYCZKOWE WIATROŁAPU.....	5
2.1.6. OGRZEWANIE SZYBU WINDY	5
2.1.7. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA.....	5
2.1.8. INSTALACJA ODGROMOWA	6
2.1.9. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA I WYRÓWNIANIE POTENCJAŁÓW	6
2.1.10. OCHRONA PRZECIWPRAZIĘCIOWA	7
2.1.11. OCHRONA OD PORAŻEŃ	7
2.1.12. UWAGI KOŃCOWE	7
2.2. OBLICZENIA.....	9
2.2.1. Dobór kabli i zabezpieczeń.....	9
2.2.2. Obliczenie natężenia oświetlenia	9
2.3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	11
2.4. RYSUNKI.....	13
2.4.1. INSTALACJA W PODSZYBIU – E.01.....	13
2.4.2. INSTALACJA NA PARTERZE – E.02	14
2.4.3. INSTALACJA NA I PIĘTRZE – E.03	15
2.4.4. INSTALACJA NA II PIĘTRZE – E.04	16
2.4.5. INSTALACJA ODGROMOWA – E.05	17
2.4.6. INSTALACJA SZYBU - PRZEKRÓJ – E.06	18
2.4.7. ROZDZIELNIA TW - SCHEMAT – E.07.....	19
2.4.8. ROZDZIELNIA TW - ZABUDOWA – E.08.....	20

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy szybu windowego wraz z pomieszczeniem wiatrołapu i wyposażeniem w dźwig osobowy oraz instalację elektryczną przy istniejącym budynku przychodni zdrowia przy ul. Tańskiego 2 w Mielcu.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania projektu stanowi:

- umowa pomiędzy projektantem a zamawiającym
- uzgodnienia z inwestorem
- aktualna mapa do projektowania w skali 1 : 500
- inwentaryzacja własna w zakresie niezbędnym do projektowania
- obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia
- wytyczne elektryczne

1.3. Zakres rzeczowy

Projekt zakresem swoim obejmuje:

- Budowę WLZ kablem YKY 5x25mm² od istniejącej tablicy rozdzielczej TR2 do projektowanej rozdzielni windy TW
- Zabudowę rozdzielni TW
- Budowę instalacji oświetlenia szybu windy
- Rozbudowę istniejącej instalacji oświetlenia (montaż opraw przed wejściami do windy)
- Budowę instalacji oświetlenia zewnętrznego wejścia do wiatrołapu windy
- Budowę instalacji oświetlenia wiatrołapu
- Budowę instalacji gniazd serwisowych windy
- Budowę instalacji gniazd wtyczkowych wiatrołapu
- Zasilenie szafy sterowniczej windy
- Zasilenie grzejników do ogrzewania szybu windy
- Doprowadzenie do szafy sterowniczej windy przewodu telekomunikacyjnego w celu komunikacji
- Budowę instalacji odgromowej na dobudowanym szybie windy
- Budowę instalacji uziemiającej i wyrównania potencjałów

2. PROJEKT WYKONAWCZY

2.1. OPIS ROZWIĄZAŃ

2.1.1. DANE ENERGETYCZNE

Napięcie zasilania	-	400V/3f
Moc	-	20kW
Układ sieci	-	TN – S
Ochrona od porażeń	-	samoczynne wyłączenie zasilania, urządzenia w II kl. ochronności

2.1.2. WLZ I ROZDZIELNIA WINDY (TW)

W istniejącej tablicy rozdzielczej TR2 zlokalizowanej na 2 piętrze zabudować rozłącznik bezpiecznikowy modułowy 3P 63A wraz z wkładkami D02-63A. W celu zasilenia projektowanej rozdzielni windy TW, należy z dobudowanego rozłącznika istniejącej tablicy rozdzielczej TR2, wyprowadzić kabel YKY 5x25mm² do miejsca lokalizacji rozdzielni TW.

Projektowany kabel należy układać w istniejących korytkach nad stropem podwieszanym, w uchwytach bezpośrednio do stropu lub ścian oraz w ścianie podtynkowo w rurach karbowanych 52/44 (doprowadzenie do rozdzielni). Tam gdzie niemożliwe jest prowadzenie kabla w taki sposób, kabel prowadzić w kanałach instalacyjnych 60x40 montowanych na ścianie. Dokładną trasę projektowanego WLZ-tu uzgodnić przed realizacją z inwestorem uwzględniając jak najmniejszą ingerencję w budynek.

ROZDZIELNICA TW

Wewnątrz obiektu w miejscu pokazanym na rzucie umieścić rozdzielnię TW wykonaną i wyposażoną zgodnie ze schematem. Zastosować rozdzielnicę podtynkową dla aparatów 63A, liczbie modułów min. 60 i stopniu szczelności IP30, IK09 i II klasie ochronności, z blachy stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo wyposażoną w standardzie w listwę samozaciskową PE/N. Rozdzielnica powinna posiadać gotowe maskownice z tworzywa zabezpieczające przed przypadkowym dotknięciem części pod napięciem. Zastosować rozdzielnicę z zamkiem patentowym uniemożliwiającym dostęp do rozdzielni osobom nieupoważnionym. Dopuszcza się zmianę rozdzielni na większą o porównywalnej jakości wykonania. W celu późniejszej możliwości wyprowadzenia dodatkowych obwodów z rozdzielni TW należy dodatkowo wyprowadzić z rozdzielni w kierunku sufitu podwieszanego rurki karbowane (peszle) 25/20 które nad sufitem podwieszanym należy wyprowadzić ze ścian i zaślepić. W rozdzielni opisać w sposób czytelny poszczególne obwody oraz umieścić zalaminowany schemat zasilania oraz rysunek obrazujący rozmieszczenie aparatury wraz z opisem. W rozdzielni TW szynę PE połączyć z instalacją uziemiającą windy linką LgY16mm².

2.1.3. ZASILANIE SZAFY STEROWNICZEJ WINDY

Z projektowanej rozdzielni TW należy wyprowadzić przewód YDY 5x10mm² do nadszybia gdzie zostanie zlokalizowana szafa sterownicza windy. Po doprowadzeniu przewodu do nadszybia pozostawić zapas przewodu o długości min 4m. Na Tarsie projektowanego przewodu przewiduje się montaż rozłącznika serwisowego In=40A, IP55 z blokadą położenia. Rozłącznik serwisowy należy zamontować w miejscu ustalonym z dostawcą windy (chyba że rozłącznik wchodzi w skład dostawy sterowania dźwigu). Winda realizowała będzie jazd awaryjny po zaniku napięcia.

Głosowe połączenie awaryjne z kabiny windy ze służbami ratowniczymi zostanie zrealizowane poprzez doprowadzenie do miejsca lokalizacji szafy sterowniczej windy przewodu telefonicznego YTKSY 2x2x0,5 lub UTP 4x2x0,5 wraz z 4m zapasem (przewód prowadzić od centrali telefonicznej zlokalizowanej w pomieszczeniu serwerowni). Szczegóły doprowadzenia linii telefonicznej oraz typ przewodu jak i sposób jego zakończenia ustalić z firmą dostarczającą dźwig na etapie jego zamawiania. Linie telefoniczną prowadzić nad stropem podwieszanym w dedykowanych korytkach dla instalacji logicznej lub w uchwytach bezpośrednio na ścianie zachowując wymagane odstępy od instalacji siłowej. Między piętrami przewód prowadzić w szachcie instalacyjnym.

2.1.4. GNIAZDA SERWISOWE W SZYBIE

Z projektowanej rozdzielni TW z za wyłącznika różnicowo-prądowego AC o prądzie różnicowym 30mA wyprowadzić obwód gniazd serwisowych 1-fazowych. Obwód zabezpieczyć w rozdzielni wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym o charakterystyce B i prądzie 16A. Przewód obwodu gniazd wtyczkowych układać podtynkowo w rurkach karbowanych fi20, nad sufitem podwieszanym, a w szybie windy w rurkach RSHF20. Instalację wykonać przewodami YDY 3x2,5mm² 750V. Gniazdo wtyczkowe umieszczać w podszybiu. Stosować gniazda i osprzęt z bolcem ochronnym IP44. Gniazda montować na wysokości ustalonej z dostawcą dźwigu oraz miejscu przez niego wskazanym.

2.1.5. GNIAZDA WTYCZKOWE WIATROŁAPU

Z projektowanej rozdzielni TW z za wyłącznika różnicowo-prądowego AC o prądzie różnicowym 30mA wyprowadzić przewód YDY 3x2,5mm² 750V, który należy doprowadzić do wiatrołapu windy. Przewód obwodu gniazd wtyczkowych układać nad stropem podwieszanym i w rurkach RSHF20 pod ociepleniem szybu. Doprowadzenie przewodów do gniazd wtyczkowych wykonać podtynkowo (w bruzdach w rurkach karbowanych o zwiększonej odporności na ściskanie (750N) o średnicy fi=20mm). Gniazda wtyczkowe umieszczać na wysokości 30cm nad powierzchnią podłogi. Stosować gniazda z bolcem ochronnym w systemie ramkowym. Na gniazdach umieścić informację (numer) z którego obwodu dane gniazdo jest zasilane. W rozdzielni TW gniazdo zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym B-16A. Instalację wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-002.

2.1.6. OGRZEWANIE SZYBU WINDY

Z projektowanej rozdzielni TW z za wyłącznika różnicowo-prądowego AC o prądzie różnicowym 30mA wyprowadzić obwody do ogrzewania szybu windy. Grzejniki montować w miejscach wskazanych przez dostawcę windy uwzględniając wymagania temperaturowe poszczególnych podzespołów (propozycję przedstawiono na rzucie instalacji). Obwód zabezpieczyć w rozdzielni wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym o charakterystyce B i prądzie 16A. Przewody do zasilania grzejników układać podtynkowo w rurkach karbowanych fi20, nad sufitem podwieszanym, a w szybie windy w rurkach RSHF20. Instalację wykonać przewodami YDY 3x2,5mm² 750V. Stosować osprzęt o stopniu ochrony IP44.

2.1.7. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

W szybie powinno być zainstalowane stałe oświetlenie elektryczne, dające natężenie nie mniejsze niż 50 luksów w odległości 1 m nad dachem kabiny, nawet wówczas gdy wszystkie drzwi są zamknięte. Oświetlenie powinno zawierać po jednej lampie umieszczonej nie dalej niż 0,5 m od najniższego i najwyższego punktu szybu oraz lampę pośrednią umieszczaną przynajmniej co 2m. Zastosowano oświetlenie paskiem LED (dopuszcza się zmianę rozwiązania zachowując wymagane natężenie oświetlenia).

Sterowanie oświetleniem szybu windy odbywać się będzie przy pomocy przycisków montowanych w podszybiu i nadszybiu współpracujących z przełącznikiem bistabilnym.

Oświetlenie elektryczne maszynowni powinno być zainstalowane na stałe i zapewniać co najmniej 200 luksów natężenia oświetlenia na poziomie podłogi.

Oświetlenie na przystankach w bezpośrednim sąsiedztwie drzwi przystankowych powinno mieć natężenie nie mniejsze niż 50 luksów na poziomie podłogi. Jednocześnie zaleca się aby natężenie oświetlenia przed wejściem do windy wynosiło 200 luksów zgodnie z PN-EN-12464-1. Oświetlenie szybu wykonano przy pomocy pasków LED IP65 zgodnych z legendą na rzucie instalacji, a w nadszybiu i podszybiu dodatkowo za pomocą opraw świetlówkowych. Propozycje rozmieszczenia opraw i pasków LED pokazano na rzucie instalacji. Przedmiotową propozycję należy zweryfikować z dostawcą dźwigu uwzględniając jego wskazówki i wymagania.

Zastosowano dwa rodzaje oświetlenia sztucznego w sąsiedztwie drzwi windy:

- Oświetlenie podstawowe
- Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne
 - oświetlenie dróg ewakuacyjnych

Ad.1 Oświetlenie podstawowe przy wejściu do windy zaprojektowano oprawami zgodnymi z legendą zawartą na rzucie instalacji. Typ opraw oświetleniowych podano w legendzie na rzucie instalacji. Oprawy wewnątrz budynku stosować takie jak obecnie lub o zbliżonym wyglądzie i temperaturze barwowej. Oprawę w wiatrołapie zasilic z rozdzielni TW. W tym celu należy z za wyłącznika różnicowo-prądowego AC o prądzie różnicowym 30mA wyprowadzić przewód YDY 4x1,5mm² 750V, który należy doprowadzić

do wiatrołapu windy. W rozdzielni TW obwód zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym B-10A.

Ad.2 Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne zaprojektowano jako oświetlenie dróg ewakuacyjnych za pomocą opraw oświetlenia podstawowego wyposażonych w moduły awaryjne. Do opraw oświetlenia ewakuacyjnego doprowadzić dodatkowy przewód sprzed łącznika. Wszystkie oprawy z modułem awaryjnym należy oznaczyć. Oprawy konserwować zgodnie z instrukcją producenta.

Jeden raz w miesiącu należy sprawdzić działanie oświetlenia ewakuacyjnego i jeden raz w roku sprawdzić czas działania oświetlenia ewakuacyjnego. Ponadto ponieważ oprawy oświetleniowe są wyposażone w moduły zasilania awaryjnego z autotestem, więc niesprawność oprawy oświetleniowej będzie bezzwłocznie sygnalizowana. Przeglądy oświetlenia ewakuacyjnego winny być odnotowywane w dzienniku oświetlenia ewakuacyjnego.

Przewody oświetleniowe układać podtynkowo w rurkach karbowanych fi20, natynkowo w rurkach RSHF20, nad sufitem podwieszanym w istniejących korytkach, a w szybie windy w rurkach RSHF20. Obwody oświetleniowe zabezpieczyć zgodnie ze schematem zasilania. Łączniki montować na wysokości 90 do 120 cm zgodnie z normą N-SEP-E-002. Stosować łączniki podświetlane (również w szybie windy). Dokładną wysokość montażu ustalić z inwestorem. Sterowanie oświetleniem nad wejściem do wiatrołapu windy odbywać się będzie poprzez istniejący czujnik zmierzchu sterujący oświetleniem zewnętrznym na budynku (oprawę podłączyć do obwodu sterowanego czujnikiem zmierzchu).

2.1.8. INSTALACJA ODGROMOWA

W związku z kolizją istniejącego uziomu otokowego z projektowanym szybem windy na odcinku dobudowy szybu, istniejący uziom należy zdemonstrować. Podczas wykonywania prac fundamentowych szybu windy ze zbrojenia fundamentów wyprowadzić płaskownik FeZn 30x4 który należy połączyć z uziomem otokowym w narożach szybu. Uziom otokowy układać na głębokości 0,6m w odległości 1m od ściany fundamentu. Od zbrojenia fundamentów wyprowadzić płaskownik FeZn 30x4 do miejsca lokalizacji lokalnej szyny wyrównawczej w dobudowywanym szybie. Miejsce wyprowadzenia uzgodnić z dostawcą dźwigu aby nie kolidowało z wyposażeniem szybu. Wewnątrz szybu prowadzić płaskownik FeZn 25x4 w uchwytach aż do nadszybia. Do płaskownika połączyć wszystkie metalowe elementy windy. Instalację wykonać zgodnie z rysunkiem E.05

Instalację odgromową wykonać drutem FeZn fi8mm lub AlMgSi fi8mm. Zwody poziome montowane na dobudowywanym szybie windy połączyć z istniejącą instalacją odgromową na budynku. Przewód odprowadzające montować w okolicy naroża dobudowanego szybu w rurkach nierozprzestrzeniających płomienia pod warstwą ocieplenia (stosować rurki przeznaczone do tego celu).

Złącza kontrolne wykonać puszkach na elewacji budynku lub w studzienkach kontrolno-pomiarowych umieszczonych w nawierzchni przy obiekcie. Połączenia przewodów odprowadzających z uziomem wykonać jako rozłączne poprzez skręcanie. Wszystkie dostępne metalowe elementy dachu jak: maszty stalowe, kominy, okucia i obróbki z blachy oraz metalowe rynny i drabiny należy połączyć metalicznie do zwodów poziomych.

Do uziomu otokowego przyłączyć:

- instalację piorunochronną (odgromową)
- LSW w szybie windy
- uziomy naturalne znajdujące się w obrębie projektowanego uziomu otokowego

Rezystancja uziemienia powinna być mniejsza niż 10Ω . W przypadku gdyby rezystancja uziemienia była większa od wymaganej wykonać dodatkowe uziomy pionowe prętowe FeZn fi18, które należy połączyć z uziomem otokowym

2.1.9. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA I WYRÓWNIANIA POTENCJAŁÓW

W podszybiu przewidziano lokalną szynę wyrównawczą do której należy przyłączyć wszystkie metalowe elementy dźwigu. Po ścianie windy poprowadzić aż do nadszybia płaskownik FeZn 25x4 umożliwiający objęcie połączeniami wyrównawczymi metalowe elementy szybu i maszynowni dźwigu.

Wszystkie dostępne części metalowe znajdujące się w szybie uziemić poprzez połączenie do lokalnej szyny wyrównawczej. Układ połączeń wyrównawczych powinien być połączony z przewodami ochronnymi wszystkich urządzeń.

Z szyną wyrównawczą połączyć również korytka kablowe, konstrukcje wsporcze korytek, metalowe konstrukcje w szybie oraz przewody ochronne PE z rozdzielni TW. Sprawdzić ciągłość połączeń

wyrównawczych zgodnie z normą oraz zmierzyć oporność uziemienia. Rezystancja uziemienia powinna być mniejsza niż 10Ω .

2.1.10. OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA

Jako ochronę od przepięć zastosowano ograniczniki przepięć klasy C z sygnalizacją uszkodzenia zainstalowane w rozdzielni windy TW. Ograniczniki włączyć pomiędzy każdy z przewodów fazowych a ziemię, oraz pomiędzy przewód neutralny a ziemię. Ograniczniki zapewniają ograniczenie przepięć do wartości 1-1,5kV.

Zastosowano strefową koncepcję ochrony przed przepięciami. W rozdzielnicy TW zainstalowano ograniczniki przepięć typu II o znamionowym prądzie wyładowczym 20kA (8/20). Zaleca się zastosowanie trzeciego stopnia ochrony przy urządzeniach elektronicznych poprzez ograniczniki typu 3 zainstalowane bezpośrednio przy urządzeniach chronionych.

2.1.11. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Jako ochronę od porażeń prądem elektrycznym zastosowano izolację części czynnych, samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S, połączenia wyrównawcze zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41 wg 413.1.2.2 i 413.1.6, przez zastosowanie obudów w II klasie ochronności oraz dodatkowo poprzez zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie różnicowym równym 30mA. Wszystkie oprawy oświetleniowe (jeżeli zostaną zamontowane oprawy I klasy ochronności) podlegają ochronie.

2.1.12. UWAGI KOŃCOWE

Niniejszy projekt wykonawczy należy rozpatrywać łącznie z projektem budowlanym oraz z projektem a branży architektonicznej.

Całość wykonać z należytą starannością oraz zgodnie z normami.

Po zakończeniu montażu instalacji należy wykonać następujące pomiary i badania przyrządami posiadającymi legalizację i homologację:

- pomiary rezystancji izolacji,
- pomiary rezystancji uziomów,
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,

Wyniki pomiarów zaprotokołować.

Roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, pod kierunkiem osoby posiadającej kwalifikacje oraz uprawnienia budowlane i uprawnienia SEP. Instalacje wykonać w ścisłej koordynacji z pozostałymi branżami. Przy realizacji uwzględnić wytyczne z uzgodnień i dokumentacji prawnej.

Stosować urządzenia i materiały w pierwszej klasie jakości, posiadające wymagane certyfikaty i dopuszczone do stosowania w budownictwie na terenie Polski. Zachować należytą estetykę wykonania.

W przypadku stosowania elementów równoważnych, należy pod uwagę wziąć wygląd i sposób wykonania elementu wzorcowego. Jakość wykonania elementu równoważnego i możliwość jego zastosowania należy powierzyć inspektorowi nadzoru.

Całość dokumentacji składa się z: opisu, rysunków oraz specyfikacji technicznej. Informacje zawarte w jednym z wymienionych elementów mają ważność jak by znajdowały się w całej dokumentacji.

Wszystkie prace wykonać z należytą starannością, która zostanie oceniona przez inspektora nadzoru inwestorskie jak i nadzór autorski.

Wszystkie połączenia przewodu ochronnego i ochronno-neutralnego należy wykonać w sposób zapewniający trwałość i dobry styk.

Przed przystąpieniem do robót zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem technicznym. Roboty elektryczne wykonywać sukcesywnie, po uzyskaniu uzgodnień od Inwestora oraz po uzyskaniu pozwolenia na budowę. Prace należy prowadzić zgodnie z przedstawionym projektem technicznym oraz aktualnie obowiązującymi przepisami i normami.

Po wykonaniu instalacji objętych niniejszym projektem, należy przeprowadzić badania pomontażowe i próby zgodnie z PN-93/05009/61 „Sprawdzenie odbiorcze”. Wyniki dokonanych pomiarów i prób, winny się mieścić w odpowiednich granicach dopuszczalnych normami i przepisami. Wyniki pomiarów należy odnotować w odpowiednich protokołach, które wraz z niniejszą dokumentacją powinny być przechowywane przez użytkownika, przez cały okres eksploatacji wykonanych instalacji.

W trakcie realizacji niniejszego projektu należy stosować się do obowiązujących norm branżowych, wytycznych technicznych budowy oraz przepisów BHP.

Wszelkie przejścia kabli przez ściany oddzielenia pożarowego powinny być uszczelnione w sposób zapewniający taką samą odporność ogniową jak oddzielenie pożarowe. Uszczelnione przejścia należy trwale opisać i zaznaczyć na dokumentacji powykonawczej.

Dokładne sposoby prowadzenia przewodów i kabli wewnątrz istniejącego budynku powinny zostać uzgodnione z inwestorem na etapie realizacji projektu.

2.2. OBLICZENIA

2.2.1. Dobór kabli i zabezpieczeń

Zasilanie TW

Moc szczytowa $P = 20\text{kW}$

Prąd szczytowy $I_{B1} = 20000 / (1,73 \cdot 400 \cdot 0,8) = 36\text{A}$

Do zasilania rozdzielni RG przyjęto kabel YKY $5 \times 25\text{mm}^2$ zabezpieczony w TG wkładką D02-63A.

$I_{B1} < I_N < I_z$ i $I_2 \leq 1,45 \times I_z$

$36\text{A} < 63\text{A} < 80\text{A}$ $1,6 \times 63\text{A} = 100,8\text{A} < 1,45 \times 80\text{A} = 116\text{A}$

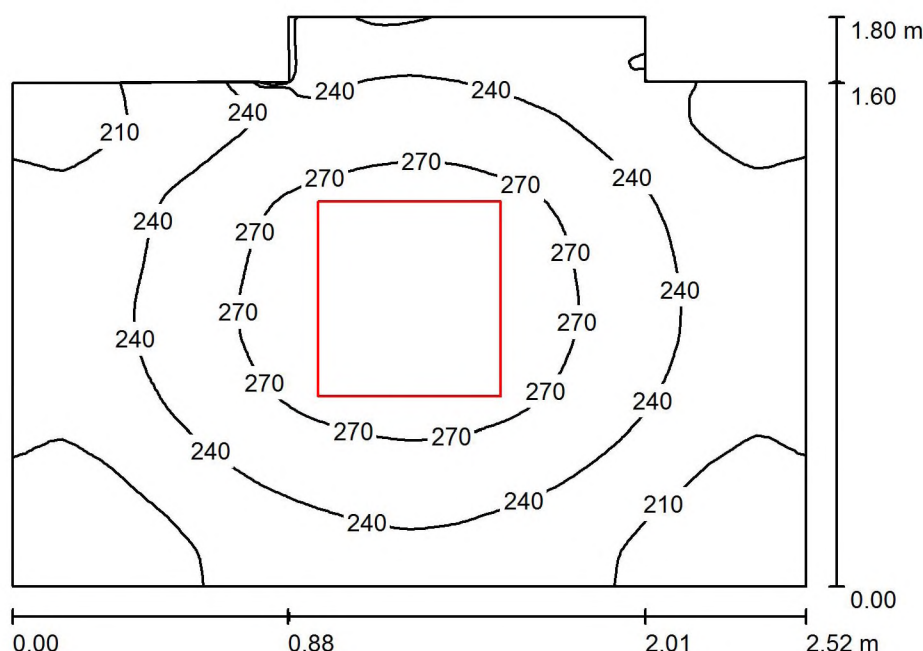
Warunki prawidłowego doboru linii zasilających są spełnione

2.2.2. Obliczenie natężenia oświetlenia

Obliczenia natężenia oświetlenia znajdują się na kolejnych stronach projektu wykonawczego.

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Wiatrołap / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:24

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	240	182	294	0.758
Podłoga	20	240	171	294	0.713
Sufit	70	67	44	98	0.664
Ściany (9)	50	159	48	416	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

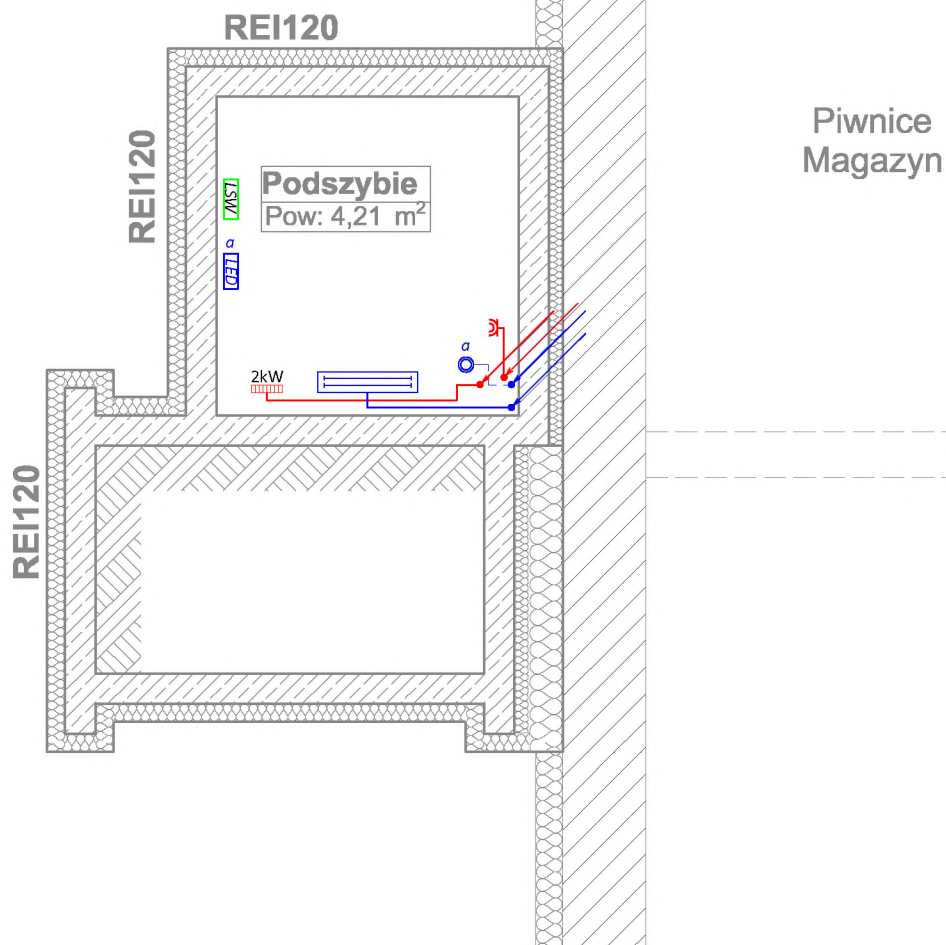
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting PX1607199 TORINO 4x18W SLA (1.000)	3529	5400	73.0
W sumie:			3529	W sumie: 5400	73.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $17.12 \text{ W/m}^2 = 7.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.26 m^2)







2.3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW


LP	<u>ISTNIEJĄCA ROZDZIELNIA TR2</u>	Jednostka	Ilość
1	Rozłącznik bezpiecznikowy 3P 63A/D02	Szt.	1
2	Wkładki bezpiecznikowe D02 63A	Szt.	3
3	Linka LgY 25mm ²	m	4
	<u>WLZ i linia telefoniczna</u>		
1	Kabel YKY 5x25mm ²	m	30
2	Uchwyty do kabla np. UDF32	Szt.	6
3	Rura karbowana bezhalogenowa 52/44 750N	m	2
4	Przewód UTP 4x2x0,5 LSOH lub inny	m	57
5	Uchwyty do kabla np. UDF5	Szt.	10
	<u>ROZDZIELNIA TW</u>		
1	Rozdzielnica podtynkowa IP30 II kl. ochronności zgodna PW	Szt.	1
2	Rozłącznik 4-bieg. modułowy 63A	Szt.	1
3	Lampka sygnalizacyjna potrójna LED modułowa 230V	Szt.	1
4	Ogranicznik przepięć typ II TN-S In 20kA + styk	Szt.	1
5	Brzęczyk modułowy 230V	Szt.	1
6	Wyłącznik nadprądowy 1-bieg. B-6	Szt.	2
7	Rozłącznik bezpiecznikowy 3-faz na wkładki D02	Szt.	1
8	Wkładki bezpiecznikowe D02 35A	Szt.	3
9	Wyłącznik różnicowoprądowy 4-bieg. 40/0,3A Typ AC	Szt.	1
10	Wyłącznik różnicowoprądowy 4-bieg. 25/0,03A Typ AC	Szt.	1
11	Wyłącznik różnicowoprądowy 2-bieg. 25/0,03A Typ AC	Szt.	2
12	Wyłącznik nadprądowy 1-bieg. B-10	Szt.	2
13	Wyłącznik nadprądowy 1-bieg. B-16	Szt.	5
14	Przełącznik bistabilny 1Z, 16A, 230V	Szt.	1
15	Blok rozdzielczy 4-bieg. 100A	Szt.	1
16	Przewód LgY 10mm ²	m	10
17	Rura karbowana 25/20	m	12
	<u>INSTALACJA OŚWIETLENIOWA</u>		
	<i>Oświetlenie korytarzy, wiatrołapu</i>		
1	Przewód YDY 3x1,5mm ²	m	25
2	Rurka RSHF20	m	14
3	Przewód YDY 4x1,5mm ²	m	17
4	Rurka giętka karbowana fi20/16 750N	m	6
5	Łącznik zwierny p.t podświetlany	Szt.	1
6	Puszka p.t fi 60	Szt.	1
7	Puszka n.t IP44	Szt.	1
8	Oprawa rastrowa 4x18W z modułem awaryjnym	Szt.	1
9	Kinkiet prostopadłościenny	Szt.	1
10	Oprawa do sufitów modułowych LED	Szt.	2
	<i>Oświetlenie szybu</i>		
1	Oprawa nastropowa 2x18W	Szt.	2
2	Taśma LED IP65 zgodna z opisem	m	12
3	Łącznik zwierny n.t. podświetlany	Szt.	2
4	Puszka natynkowa min IP44	Szt.	3
5	Przewód YDY 3x1,5mm ²	m	40
6	Rurka giętka karbowana fi20/16 750N	m	4


7	Rura RSHF20	m	29
	<u>INSTALACJA SIŁOWA I GNIAZD SZYBU</u>		
1	Przewód YDY 5x10mm ²	m	11
2	Przewód YDY 3x2,5mm ²	m	61
3	Rurka giętka karbowana fi20/16 750N	m	6
4	Rura karbowana 43/36 750N	m	2
5	Rura RSHF20	m	28
6	Gniazdo 2P+Z IP44 pojedyncze	Szt.	3
7	Grzejnik 2KW z termostatem	Szt.	2
	<u>INSTALACJA GNIAZD WIATROŁAP</u>		
1	Przewód YDY 3x2,5mm ²	m	20
2	Rurka RSHF20	m	12
3	Rurka giętka karbowana fi20/16 750N	m	3
4	Gniazdo 2P+Z IP44 p.t	Szt.	1
5	Puszka p.t fi 60	Szt.	1
	<u>INSTALACJA ODGROMOWA</u>		
1	Uchwyt klejony	Szt.	8
2	Drut AlMgSi fi8mm	m	24
3	Bednarka FeZn 30x4mm	m	16
4	Bednarka FeZn 25x4mm	m	2
5	Studzienka kontrolno-pomiarowa 200x200x165	Szt.	1
6	Złącze kontrolne	Szt.	1
7	Złącze krzyżowe	Szt.	3
8	Rura odgromowa	m	12
	<u>INSTALACJA WYRÓWNIANIA POTENCJAŁÓW</u>		
1	Przewód LgY 16mm ²	m	20
2	Bednarka FeZn 25x4mm	m	11
3	Rurka RSHF20	m	11
4	Uchwyt do płaskownika 25x4	Szt.	12




LEGENDA

-  łącznik zwierny podświetlany
-  przewód YDY (zgodny ze schematem - oświetlenie)
-  przewód YDY do przycisku zwiernego
-  przewód YDY (zgodny ze schematem - gniazda/siła)
-  grzejnik elektryczny z termostatem
-  gniazdo natynkowe IP44 (podwójne)

-  Oprawa nastropowa
Zasilanie 230V AC
Klosz: pryzmatyczny z poliwęglanu
Źródło światła: świetlówki TL-D (T8) 18W
Moc źródła światła: 2x18W
Moc oprawy: 38W
Strumień oprawy: 2700lm
Statecznik: elektroniczny
Klasa ochronności: I
Stopień ochrony: IP65
Wymiary: 660x136x90mm
np. PHILIPS TCW060 lub inna równoważna

-  Taśma LED
Barwa: 4000-5000K
Kąt rozsyłu: 120 stopni
Natężenie oświetlenia w pionie: 80 Lux
Zasilanie 230V AC
Długość: 8m
Stopień ochrony: IP65
Moc: ok 7W/m
Klasa ochronności: II
np. EASY Connect LED lub inna równoważna

-  lokalna szyna wyrównawcza

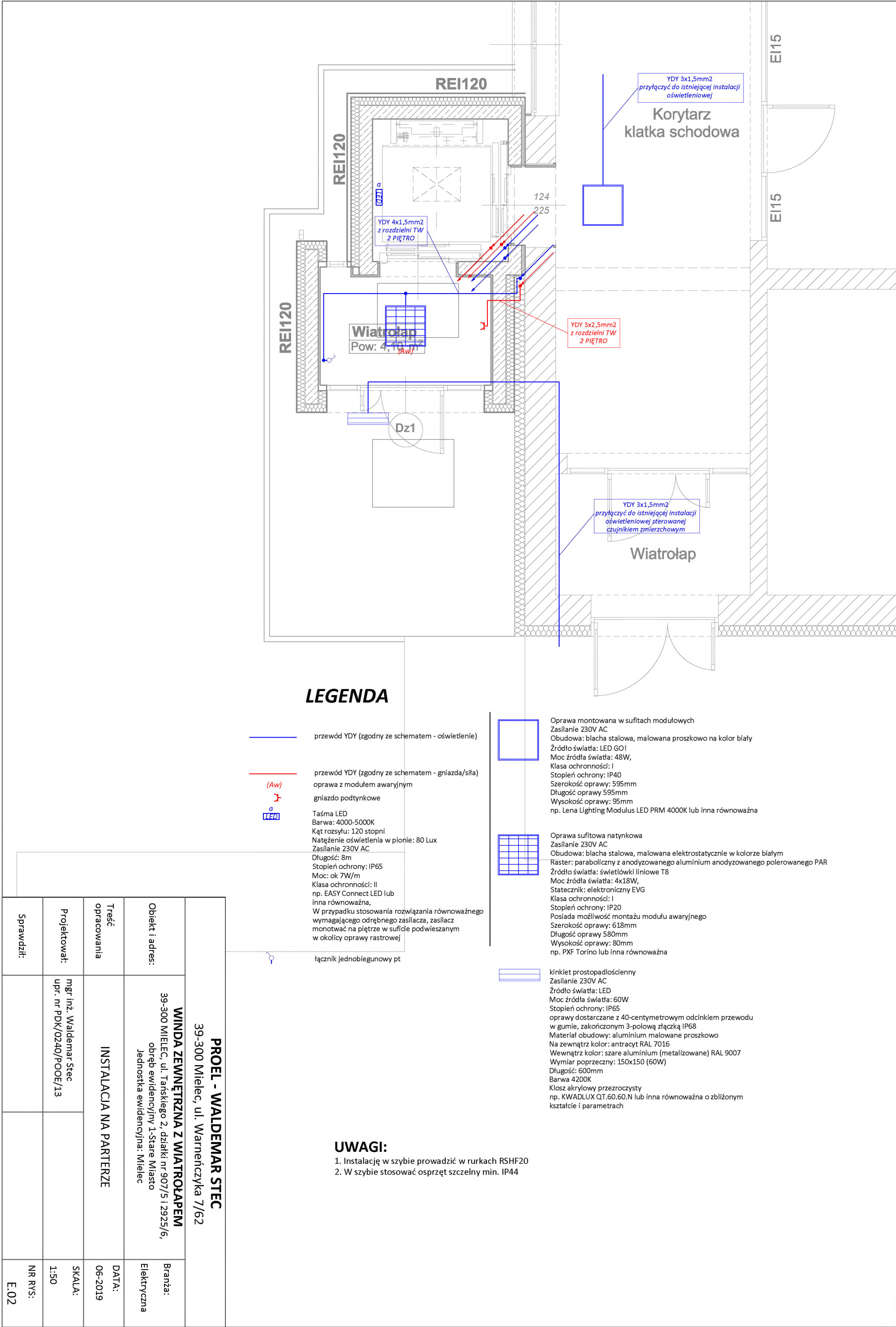
UWAGI:

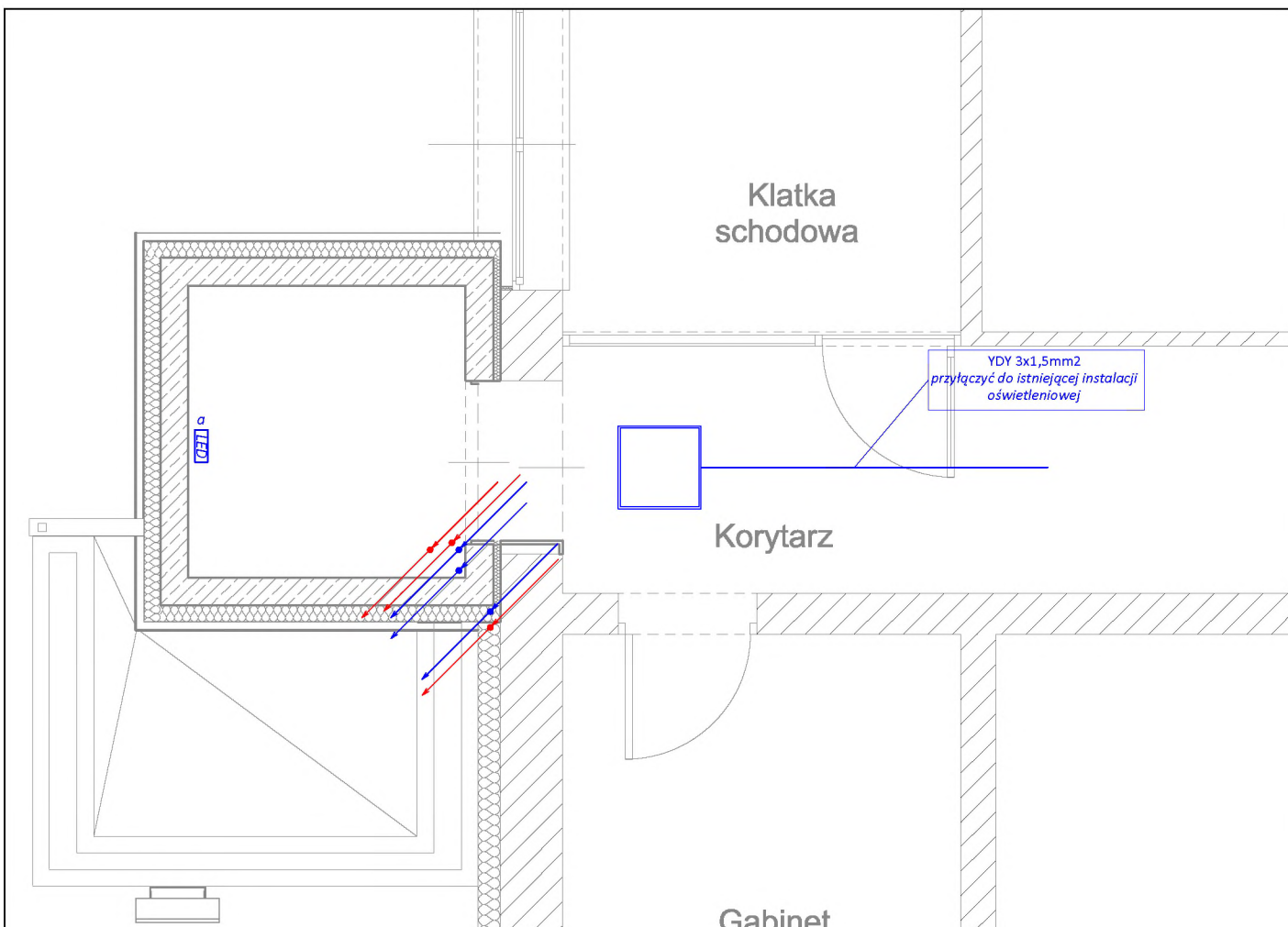
1. Instalację w szybie prowadzić w rurkach RSHF20
2. Stosować osprzęt szczelny min. IP44
3. Miejsce lokalizacji oprawy, przycisku, grzejnika i gniazda ustalić szczegółowo z dostawcą dźwigu
4. Oprawę montować na wysokości nie większej niż 0,5m od najniższego punktu szybu
5. Ze zbrojenia fundamentów wyprowadzić płaskownik FeZn 30x4 w miejscu lokalizacji lokalnej szyny wyrównawczej

PROEL - WALDEMAR STEC

39-300 Mielec, ul. Warneńczyka 7/62

Objekt i adres:	WINDA ZEWNĘTRZNA Z WIATROŁAPEM 39-300 MIELEC, ul. Tańskiego 2, działki nr 907/5 i 2925/6, obręb ewidencyjny 1-Stare Miasto Jednostka ewidencyjna: Mielec	Branża: Elektryczna
Treść opracowania	INSTALACJA W PODSZYBIU	DATA: 06-2019
Projektował:	mgr inż. Waldemar Stec upr. nr PDK/0240/POOE/13	SKALA: 1:50
Sprawdził:		NR RYS: E.01





LEGENDA

przewód YDY 3x1,5mm²

a
LED

Taśma LED
Barwa: 4000-5000K
Kąt rozsyłu: 120 stopni
Natężenie oświetlenia w pionie: 80 Lux
Zasilanie 230V AC
Długość: 8m
Stopień ochrony: IP65
Moc: ok 7W/m
Klasa ochronności: II
np. EASY Connect LED lub
inna równoważna,
W przypadku stosowania rozwiązania równoważnego
wymagającego odrębnego zasilacza, zasilacz
monotwój na piętrze w suficie podwieszanym
w okolicy oprawy rastrowej



Oprawa montowana w sufitach modułowych
Zasilanie 230V AC
Obudowa: blacha stalowa, malowana proszkowo na kolor biały
Źródło światła: LED GO!
Moc źródła światła: 48W,
Klasa ochronności: I
Stopień ochrony: IP40
Szerokość oprawy: 595mm
Długość oprawy 595mm
Wysokość oprawy: 95mm
np. Lena Lighting Modulus LED PRM 4000K lub inna równoważna

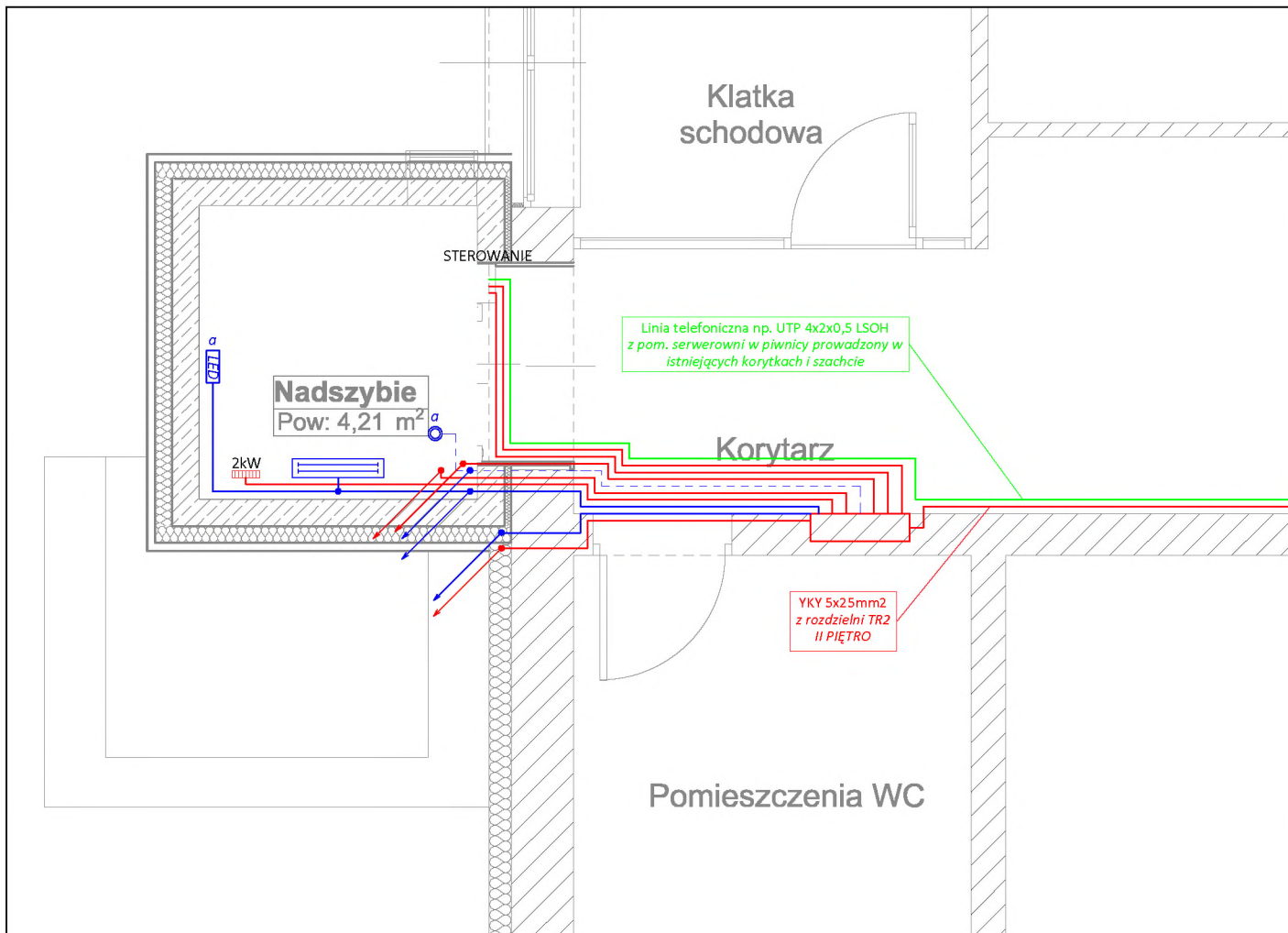
UWAGI:

1. Instalację w szybie prowadzić w rurkach RSHF20
2. W szybie stosować osprzęt szczelny min. IP44



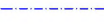




PROEL - WALDEMAR STEC

39-300 Mielec, ul. Warneńczyka 7/62

Obiekt i adres:	WINDA ZEWNĘTRZNA Z WIATROŁAPEM 39-300 MIELEC, ul. Tańskiego 2, działki nr 907/5 i 2925/6, obręb ewidencyjny 1-Stare Miasto Jednostka ewidencyjna: Mielec		Branża: Elektryczna
	Treść opracowania INSTALACJA NA I PIĘTRZE		DATA: 06-2019
Projektował:	mgr inż. Waldemar Stec upr. nr PDK/0240/POOE/13		SKALA: 1:50
Sprawdził:			NR RYS: E.03



LEGENDA

-  łącznik zwierzny podświetlany
-  przewód YDY (zgodny ze schematem - oświetlenie)
-  przewód YDY do przycisku zwiernego
-  przewód YDY (zgodny ze schematem - gniazda/siła)
-  grzejnik elektryczny z termostatem
-  gniazdo natynkowe IP44 (podwójne)
-  Oprawa nastropowa
- Zasilanie 230V AC
- Klosz: pryzmatyczny z poliwęglanu
- Źródło światła: świetlówki TL-D (T8) 18W
- Moc źródła światła: 2x18W
- Moc oprawy: 38W
- Strumień oprawy: 2700lm
- Statecznik: elektroniczny
- Klasa ochronności: I
- Stopień ochrony: IP65
- Wymiary: 660x136x90mm
- np. PHILIPS TCW060 lub inna równoważna



Taśma LED
Barwa: 4000-5000K
Kąt rozsyłu: 120 stopni
Natężenie oświetlenia w pionie: 80 Lux
Zasilanie 230V AC
Długość: 8m
Stopień ochrony: IP65
Moc: ok 7W/m
Klasa ochronności: II
np. EASY Connect LED lub inna równoważna

UWAGI:

1. Instalację w szybie prowadzić w rurkach RSHF-20
2. Stosować osprzęt szczelny min. IP44
3. Miejsce lokalizacji oprawy, przycisku, grzejnika i gniazda ustalić szczegółowo z dostawcą dźwigu
4. Oprawę montować na wysokości od 0 do 0,5m od najwyższego punktu szybu
5. Pozostawić 4m zapas przewodu w celu podłączenia do szafy sterowniczej windy
6. Stosować rozdzielnicę o parametrach podanych w opisie projektu wykonawczego
7. Wyposażenie rozdzielnicę zgodnie ze schematem
8. Z rozdzielnicę wyprowadzić dodatkowe rury karbowane 20/16 (rezerwowe) z pilotami w kierunku stropu podwieszonego na piętrze i na parterze w celu możliwości wyprowadzenia dodatkowych obwodów

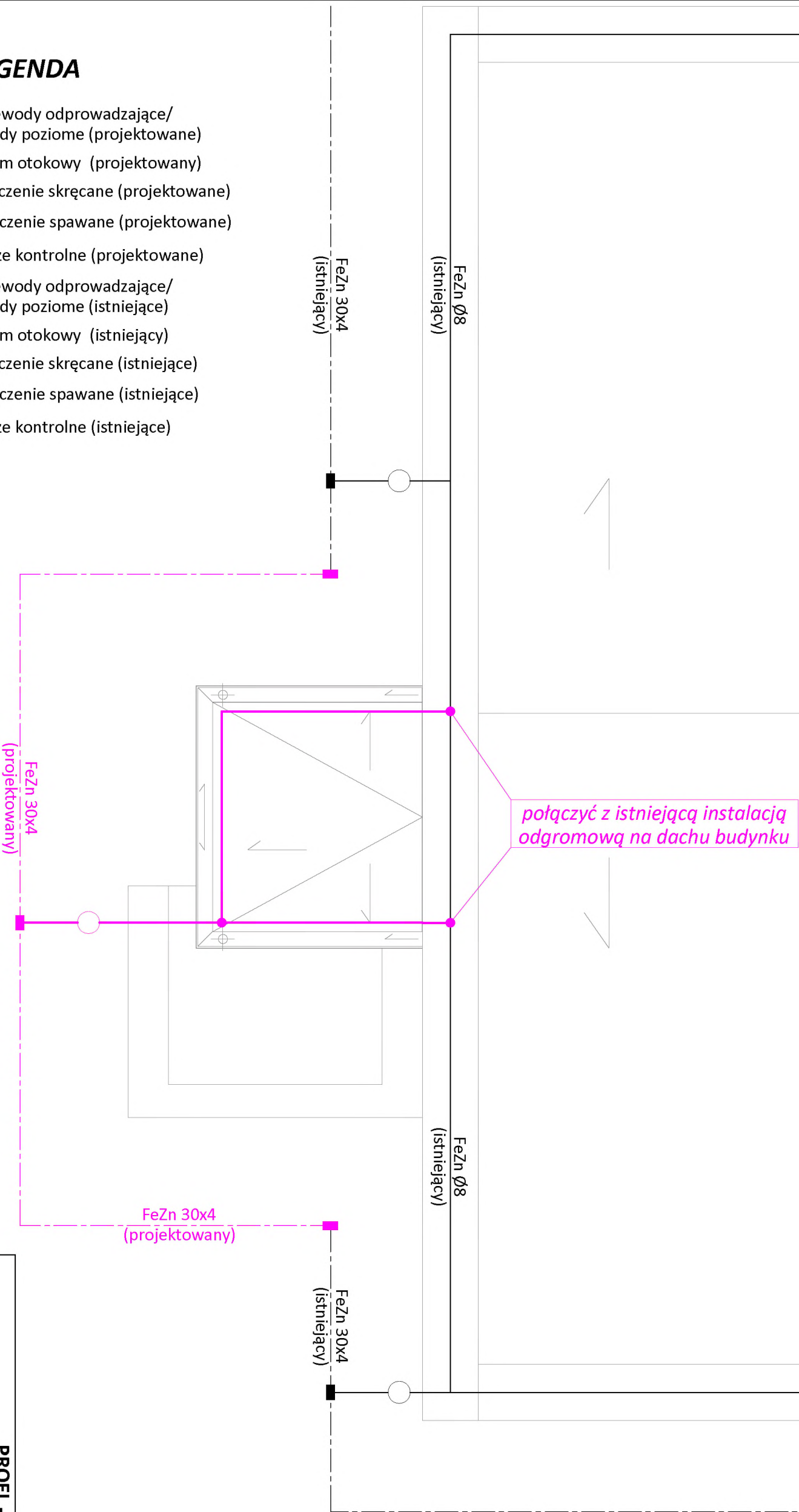
PROEL - WALDEMAR STEC

39-300 Mielec, ul. Warneńczyka 7/62

Obiekt i adres:	WINDA ZEWNĘTRZNA Z WIATROŁAPEM 39-300 MIELEC, ul. Tańskiego 2, działki nr 907/5 i 2925/6, obręb ewidencyjny 1-Stare Miasto Jednostka ewidencyjna: Mielec		Branża: Elektryczna
Treść opracowania	INSTALACJA NA II PIĘTRZE		DATA: 06-2019
Projektował:	mgr inż. Waldemar Stec upr. nr PDK/0240/POOE/13		SKALA: 1:50
Sprawdził:			NR RYS: E.04

LEGENDA

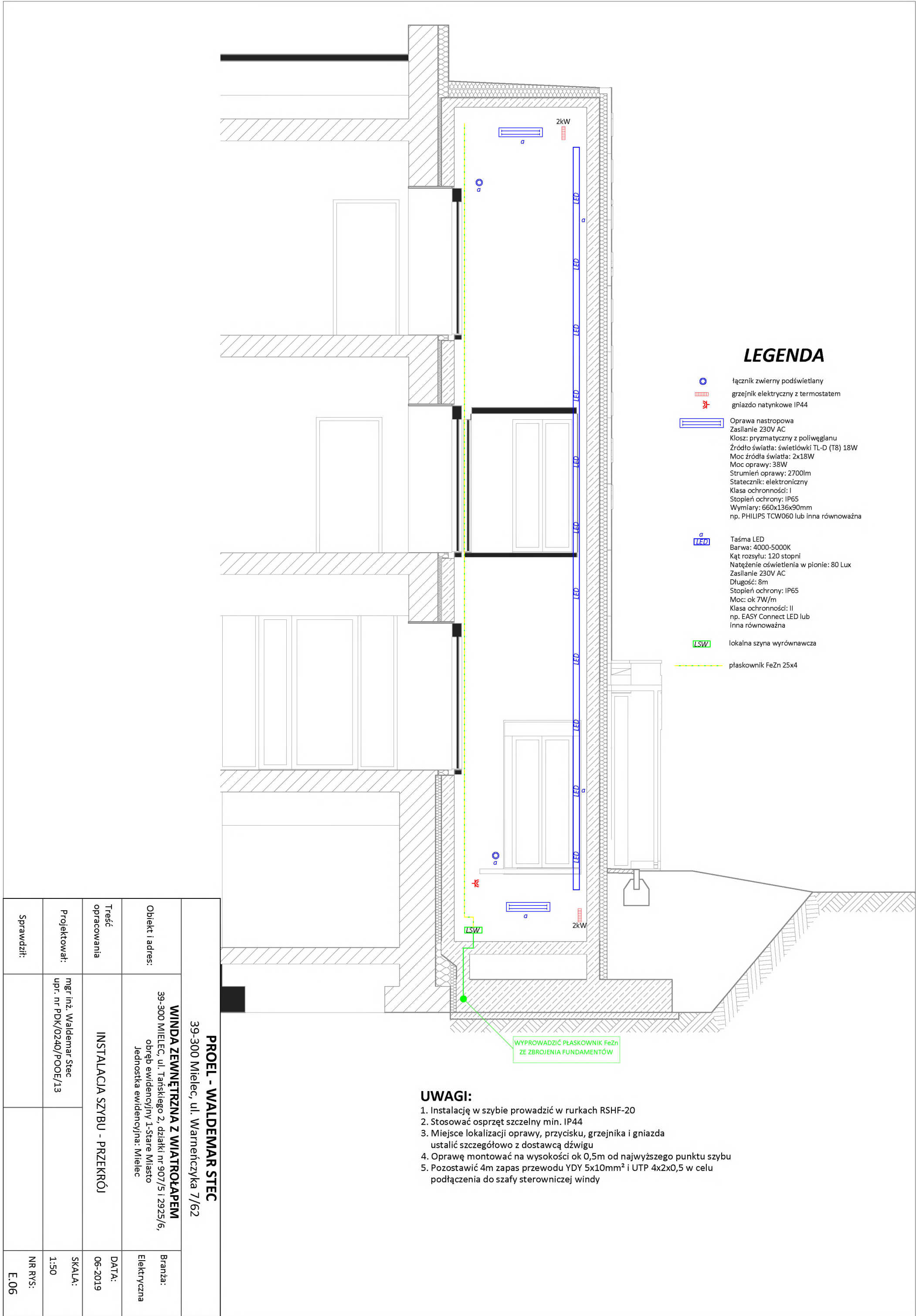
- przewody odprowadzające/
zwody poziome (projektowane)
- uziom otokowy (projektowany)
- połączenie skręcane (projektowane)
- połączenie spawane (projektowane)
- złącze kontrolne (projektowane)
- przewody odprowadzające/
zwody poziome (istniejące)
- uziom otokowy (istniejący)
- połączenie skręcane (istniejące)
- połączenie spawane (istniejące)
- złącze kontrolne (istniejące)



UWAGI:

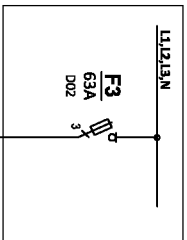
- Zwody poziome prowadzone po obrysie budynku wykonać przy pomocy uchwytów klejonych
- Projektowaną instalację odgromową połączyć z istniejącą na budynku w miejscu wskazanym na rysunku
- Ze zbrojenia fundamentów szybu wyprowadzić wewnątrz szybu bednarke FeZn 30x4 (miejsce lokalizacji szyny wyrównawczej)
- Wewnątrz szybu prowadzić płaskownik FeZn 25x4 w uchwytach aż do nadszybia
- Do płaskownika połączyć wszystkie metalowe elementy windy
- Ze zbrojnia wyprowadzić bednarke FeZn 30x4 w miejscu lokalizacji złączy kontrolnych
- Istniejący uziom otokowy na odcinku kolidującym z projektowaną zabudową przebudować zgodnie z rysunkiem
- Połączenia uziomu otokowego wykonać jako spawane
- Uziom otokowy wykonać w odległości 1m od fundamentów na głębokości nie mniejszej niż 0,6m

PROEL - WALDEMAR STEC 39-300 Mielec, ul. Warneńczyka 7/62				Branża: Elektryczna	
Obiekt i adres:	WINDA ZEWNĘTRZNA Z WIATROŁAPEM 39-300 MIELEC, ul. Tatarskiego 2, działki nr 907/5 i 2925/6, obręb ewidencyjny 1-Stare Miasto Jednostka ewidencyjna: Mielec			DATA: 06-2019	
Treść opracowania	INSTALACJA ODGROMOWA			SKALA: 1:50	
Projektował:	mgr inż. Waldemar Stec upr. nr PDK/0240/POOE/13			NR RYS: E.05	
Sprawdził:					

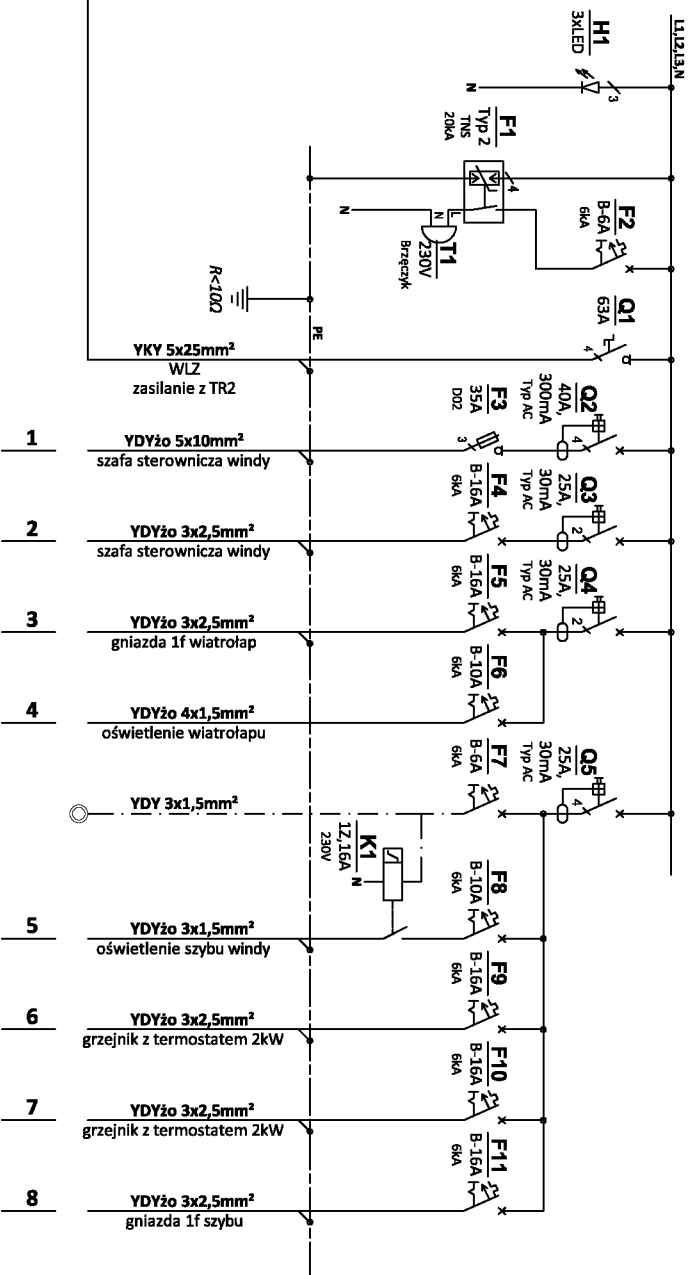


PROEL - WALDEMAR STEC 39-300 Mielec, ul. Warneńczyka 7/62			
Obiekt i adres:	WINDA ZEWNĘTRZNA Z WIATROLAPEM 39-300 MIELEC, ul. Trańskiego 2, działki nr 907/5 i 2925/6, obręb ewidencyjny 1-Stare Miasto Jednostka ewidencyjna: Mielec		Branża: Elektryczna
Treść opracowania	INSTALACJA SZYBU - PRZEKRÓJ		DATA: 06-2019
Projektował:	mgr inż. Waldemar Stec upr. nr PDK/0240/POOE/13		SKALA: 1:50
Sprawdził:			NR RYS: E.06

ROZDZIELNIA TR2



ROZDZIELNIA TW



PROEL - WALDEMAR STEC

39-300 Mielec, ul. Warmińska 7/62

WINDA ZEWNĘTRZNA Z WIĄTRÓŁAPEM
39-300 MIELEC, ul. Tańskiego 2, działki nr 907/5 i 2925/6,
obręb ewidencyjny 1-Stare Miasto
Jednostka ewidencyjna: Mielec

es:

Treść
opracowania

Projektovat:

Projektował:	mgr inż. Waldemar Stęca upr. nr PDK/0240/POOE/13
--------------	-----------------------------------------------------

Sprawdzit:

ROZDZIELNIA TW - SCHEMAT

DATA:
06-201

SKALA:

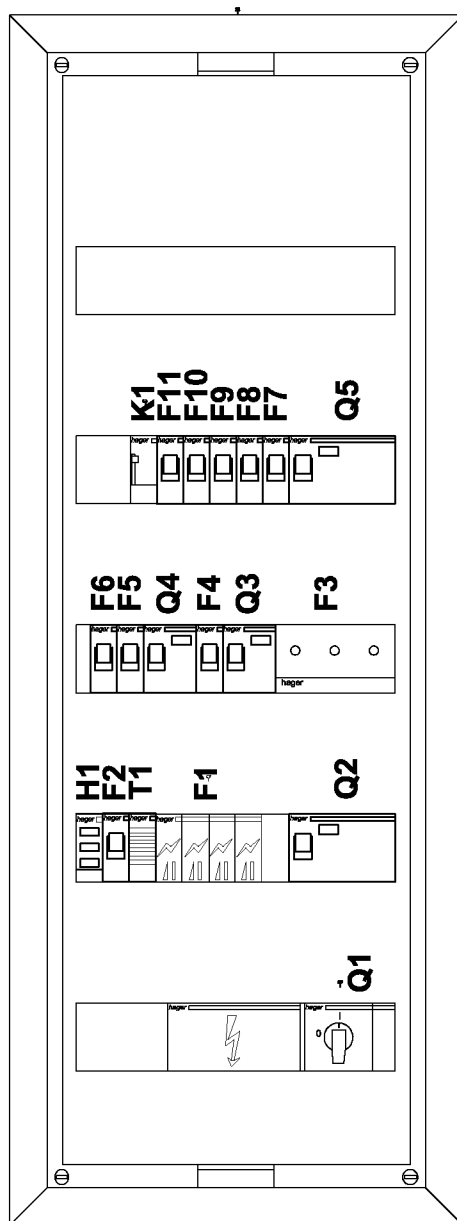
NR RYS:

Branża:
Elektryczna

UWAGI:

1. Skosować rozdzielnicę zgodną z opisem zawartym w projekcie wykonawczym
2. Projektowaną rozdzielnicę TV montować na wysokości ok 1,1m od podłogi
3. Projektowaną rozdzielnicę zasilić z rozdzielni TR2 na 2 piętrze
4. W istniejącej rozdzielni TR2 zabudować rozłącznik bezpiecznikowy 63A z wkładkami D02-63A

ROZDZIELNIA TW - ZABUDOWA



<p align="center">PROEL - WALDEMAR STEC 39-300 Mielec, ul. Warnerczyka 7/62</p>			
<p>Obiekt i adres:</p>	<p align="center">WINDA ZEWNĘTRZNA Z WIATROŁAPEM 39-300 MIELEC, ul. Tańskiego 2, działki nr 907/5 i 2925/6, obręb ewidencyjny 1-Stare Miasto Jednostka ewidencyjna: Mielec</p>		<p>Branża: Elektryczna</p>
<p>Treść opracowania</p>	<p align="center">ROZDZIELNIA TW - ZABUDOWA</p>		<p>DATA: 06-2019</p>
<p>Projektował:</p>	<p>mgr inż. Waldemar Stec upr. nr PDK/0240/POOE/13</p>		<p>SKALA: 1:5</p>
<p>Sprawdził:</p>			<p>NR RYS: E.08</p>