

PRONET Witold Pierz

TEMAT:	DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA WYKONANIA REMONTU ZASILANIA I ROZDZIAŁU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W BUDYNKU URZĘDU GMINY W DĘBOWCU
ADRES INWESTYCJI:	DĘBOWIEC, ul. Katowicka 6
INWESTOR:	URZĄD GMINY W DĘBOWCU ul. Katowicka 6
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Witold Pierz nr. upr. 984/05
OPRACOWAŁ:	inż. Edward Ekert mgr inż. Maciej Mastalski

I. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I.	SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.....	1
II.	OPIS TECHNICZNY.....	2
	1 WSTĘP.....	2
	2 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
	3 ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
	4 ZASILANIE OBIEKTU W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ - STAN ISTNIEJĄCY	2
	5 ZASILANIE OBIEKTU W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ - STAN PROJEKTOWANY	3
	6 BILANS MOCY OBIEKTU	4
	7 TABLICE PIĘTROWE.	5
	8 WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE.....	5
	9 INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I OŚWIETLENIA POMIESZCZENIA ROZDZIELNI GŁÓWNE	6
	10 INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ.....	7
	11 OCHRONA PRZEPIĘCIOWA.	8
	12 INSTALACJA OCHRONY P.POŻAROWEJ.....	8
	13 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	8
	14 UWAGI KOŃCOWE.....	10
III.	PRZEPISY POWOŁANE W OPRACOWANIU.	11
IV.	SPIS RYSUNKÓW	14 12
	1 SPIS RYSUNKÓW	12
V.	ZAŁĄCZNIKI.....	12

II. OPIS TECHNICZNY

1 WSTĘP

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy instalacji elektrycznej zasilającej budynek Urzędu Gminy w Dębowcu w Dębowcu przy ul. Katowickiej 6

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie projektowe wykonano w oparciu o:

- Rzuty architektoniczne;
- Inwentaryzację instalacji elektrycznej budynku
- Warunki zasilania wydane przez Tauron Dystrybucja z dnia 2016-06-17 nr. WP/040340/2016/O0R02 TD/SOPP/2016-06-22/0000418
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- Aktualne przepisy prawa i normy.

3 ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres niniejszego opracowania projektowego wchodzi:

- Główna linia zasilająca;
- Szafka układów pomiarowych ze zmianami
- Wewnętrzne linie zasilające istniejące tablice piętrowe;
- Układ Samoczynnego Załączenia Rezerwy SZR dla Urzędu Gminy
- Szafka przyłączeniowa dla przewoźnego agregatu prądotwórczego
- Rozdzielnica główna obiektu RG
- Rozdzielnie piętrowe klimatyzacji
- Instalację zasilania UPS – RGK dla napięć gwarantowanych.
- Instalacja gniazd wtyczkowych i oświetlenia w pomieszczeniu RG;
- Instalację oświetlenia ewakuacyjnego
- Instalację Pożarowego Wyłącznika Prądu
- Instalację uziemienia i wyrównawczą obiektu;
- Ochrona przeciwprzepięciowa w tablicach piętrowych;
- Ochrona przeciwporażeniowa projektowanych obwodów.

4 ZASILANIE OBIEKTU W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ STAN ISTNIEJĄCY

Obiekt jest zasilany z sieci napowietrznej n.n. w energię elektryczną prądem przemiennym, trójfazowym na napięciu 0,4 kV, 50 Hz. Budynek zabezpieczony jest wyłącznikiem nadmiarowo prądowym o wartości 3 x C63A umiejscowionym w pokoju na 1 piętrze. Centralnym punktem rozdziału energii elektrycznej na napięciu niskim w budynku jest Tablica Bezpiecznikowo-Licznikowa TB-L zlokalizowana parterze budynku.

W tablicy TB-L zabudowane są :

układy pomiarowe dla Urzędu Gminy liczniki 3- fazowe oznaczone cyframi 2 i 4 z zabezpieczeniami przed i za licznikowymi o wartości 25A.

licznik 3-fazowy 1 taryfowy dla zasilania pomieszczeń Banku z zabezpieczeniami przed i za licznikowymi 25A

licznik 3-fazowy 1 taryfowy dla zasilania pomieszczeń sklepu z zabezpieczeniami przed i za licznikowymi 25A

Zabezpieczenie przed licznikowe 1- fazowe 25A dla zabezpieczenia układu pomiarowego Urzędu poczty.

Z zabezpieczeń za licznikowych układu pomiarowego nr 2 Urzędu Gminy wyprowadzono obwody do tablic rozdzielczych piętrowych ogólnego przeznaczenia

Z układu pomiarowego nr 4 Urzędu Gminy wyprowadzono obwód dla zasilania tablicy bezpiecznikowej piwnicy i innych pomieszczeń dolnej kondygnacji

5. Stan Projektowany

W pomieszczeniu piwnicznym nr.7 należy wydzielić ścianami i stropem o klasie REI 60 pomieszczenie techniczne (rozdzielni głównej) - oraz drzwiami o klasie EI 30 odporności ogniowej. W powstałym w ten sposób pomieszczeniu wykonać instalację oświetleniową i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia .W tak przygotowanym pomieszczeniu umieścić należy Rozdzielnię Główną , zasilacz napięcia gwarantowanego UPS ,Rozdzielnię RUPS, Rozdzielnię Główną Komputerową , Główną Szynę Uziemiającą GSU.

Na korytarzu 1 piętra odtworzyć sufit z płyt karton gipsowych.

Lokalizację pomieszczenia technicznego przedstawiono na rys.E-01

Z istniejącej sieci energetycznej- Tauron Dystrybucja – z kablowej linii napowietrznej NN 230/400V zasilić projektowaną rozdzielnię główną RG z której zasilany zostanie układ pomiarowy:

- Urzędu Gminy Dębowiec
- oraz istniejące pozostałe układy pomiarowe zlokalizowane skrzyni PCV na parterze budynku.

Poprzez wewnętrzną linię zasilającą i układ ręcznego SZR zasilana zostaje Rozdzielnia Główna Urzędu Gminy Dębowiec . Szczegóły rozwiązania przedstawiono na schemacie blokowym i strukturalnym zasilania – rys.E-101 i E102.

Na drzwiach rozdzielni RG umieścić opis o treści „Rozdzielnia Główna”.

6 BILANS MOCY OBIEKTU

Bilans mocy dla Urzędu Gminy w Dębowcu przedstawiono w zał. Nr.1

Dobór i sprawdzenie wewnętrznej linii zasilającej dla zasilanie rozdzielnic RG .

Dobór WLZ dla potrzeb zasilania dla budynku Urzędu Gminy w Dębowcu przedstawiono w zał.2

Dobór projektowanych wewnętrznych linii zasilających piętrowe rozdzielnie R

Dobrano WLZ typu YKY 5x35 . Prąd dopuszczalny długotrwale dla tej linii kablowej wynosi 138 [A] dla ułożenia w korytku (wg katalogu producenta).

Porównując powyższe dane z dobranymi przewodami, zabezpieczeniami i obliczeniami spełniony jest warunek prawidłowego doboru:

$$I_{dd} > I_{bezp} > I_{obc}$$

$$138 > 100 > 79,51[A]$$

W rozdzielni głównej RG wartość zabezpieczenia w rozłącznikach bezpiecznikowych dla projektowanych wlz powinna wynosić 100 [A].

Spadki napięcia przedstawiono w zał.3

Spadki napięcia na najdalszym odbiorze wynoszą:

$$\Delta u_{\max} = \Delta u_{\max1} + \Delta u_{\max2} + \Delta u_{\max3}$$

odcinek do rozdzielnią RG:

$$\Delta u_{\max1} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 52450 \cdot 10}{57 \cdot 35 \cdot 400^2} = 0,16 \%$$

odcinek między RG a R1.0

$$\Delta u_{\max2} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 8700 \cdot 50}{57 \cdot 10 \cdot 400^2} = 1,03\%$$

odcinek między R1.0 a ist. obwodem gniazdek wtyczkowych

$$\Delta u_{\max3} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 360 \cdot 50}{57 \cdot 2,5 \cdot 230^2} = 0,42\%$$

$$\Delta u_{\max} = 0,16\% + 1,03\% + 0,42\% = 1,61\% < \Delta u_{\text{dop}} = 2,0\%$$

Warunki prawidłowego doboru są spełnione.

7 PROJEKTOWANE ROZDZIELNIE

- **RG** – Rozdzielnia Główna jako podtynkowa – pomieszczenie rozdzielni głównej – schemat strukturalny i widok elewacji na rys.E-101;

Ponadto w budynku projektuje się rozdzielnicę obwodową:

- **R1.K** – Rozdzielnia klimatyzacji dla pomieszczeń 1 piętra – schemat strukturalny i widok elewacji przedstawiono na rys.E-102;

- **RUPS** – zewnętrzne obejście techniczne UPS – baypas - schemat strukturalny i widok elewacji przedstawiono na rys.E-103;

Schemat blokowy zasilania budynku Urzędu Gminy przedstawiono na rys. E-104.

Schematy strukturalne poszczególnych w/w rozdzielnic przedstawiono na rysunkach E-101-104. Rozdzielnia wykonana zostanie w wersji modułowej podtynkowej.

Rozdzielnie należy zamontować w miejscu wskazanym na rzucie kondygnacji co pokazano na rys. E-01 do E-04.

Tablice wykonać w standardzie obudowy Hager lub równorzędnym. Standard aparatury w wykonaniu Hager lub równorzędne, należy prefabrykować je poza budowę zgodnie ze schematami strukturalnymi i widokami elewacji.

8 GŁÓWNE I WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE.

Przyłącze zaprojektowano kablem ziemnym 1kV typu YAKY 4x50mm.2 z izolowanej napowietrznej linii kablowej NN na budynku Urzędu Gminy. Do wysokości 2,5 m od powierzchni gruntu kabel osłonić rurą PCV typu SRS 75 mm. Na ścianie budynku kabel układać na uchwytych odstępowych, a w wykopie o głębokości 60cm ułożyć przyłącze na warstwie piasku o gr.10cm. Przejścia przez ścianę zewnętrzną należy wykonać przepustem kablowym typu HSI 150-DG.

Dla zasilania istniejących tablic obwodowych lokali użytkowych zaprojektowano linie kablowe:

- YKY 5x10mm.2 zasilanie istniejących odbiorców,
- YKY 5x35 mm.2 dla zasilania pomieszczeń Urzędu Gminy

GLZ prowadzone będą w piwnicy w korytkach kablowych stalowych 100K60, rurach osłonowych i na uchwytych kablowych.

Przejścia przez ścianę zewnętrzną należy wykonać przepustem kablowym typu HSI 150-DG-6/10-36 , pozostałe przejścia przez ściany wewnętrzne wykonać stosując rury PCV o odpowiednich średnicach zabezpieczone pianką poliuretanową.

Natomiast dla zasilania wewnętrznych układów tablic bezpiecznikowych zlokalizowanych w Urzędzie Gminy zaprojektowano wlvz :

- YKY 5x16 mm.2 zasilanie UPS i RGK
- YKY 5X6mm.2 zasilanie R-1.1 ist w piwnicy
- YKY 5x10mm.2 zasilanie R-1.2 ist. Klub sportowy
- YKY 3x4 z podlicznikiem zasilania punktu Informacji Turystycznej.
- YKY 5x10 mm.2 zasilanie R1.0 ist 1piętro
- YKY 5x16 mm.2 zasilanie R1.K projektowana 1 piętro
- YKY 5x4 mm.2 zasilanie RKLIM ist 2 piętro
- YKY 5x6 mm.2 zasilanie R2.0 ist. 2 piętro

9 ZASILANIE REZERWOWE.

Dla potrzeb pracy Centrum Zarządzania Kryzysowego zaprojektowano ręczny Układ Załączenia Rezerwy .

Podstawowe źródło dostaw energii stanowić będzie zasilanie z sieci Turon 230/400V , natomiast rezerwowym —źródłem zasilania ma być przewoźny agregat prądotwórczy o mocy 63 kW. Agregat prądotwórczy będzie dołączany okazjonalnie w przypadku długotrwałej awarii zasilania , jest to agregat przewoźny straży pożarnej z OSP Dębowiec, podłączany jest za pomocą zestawu gniazdo-z wyłącznikiem w skrzynce AGR na zewnątrz budynku. Agregat nie jest załączany automatycznie.

Dla potrzeb tego agregatu zaprojektowano szafkę z tworzywa termoutwardzalnego wyposażonego w gniazdo wtyczkowe 125A z wyłącznikiem. Projektowana szafka będzie połączona kablem YKY 5x35 z układem SZR strona rezerwa .

10 INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ.

Instalacje elektroenergetyczne obiektu będą pracować w układzie sieciowym TT

Przewód PE głównej linii zasilającej jest podłączony do GSU w pomieszczeniu rozdzielnic głównej RG ,—Główna Szyna Uziemiająca (GSU).Główna Szyna uziemiająca jest uziemiona a jej oporność musi być < 10 Om

Do GSU należy podłączyć przewodem LgY 16 Miejsową Szynę Uziemiającą (MSU) serwera , oraz GPD w pomieszczeniu serwerów. Nadto z GSU łączymy projektowaną RGK na listwie rozgałęźnej zacisk PE przewodem LgY 25mm.2 i z tego zacisku wyprowadzamy przewody ochronne dla wszystkich WLZ-tów. Przewody PE pionów podłączyć do projektowanych MSU zlokalizowanych w pobliżu Punktów Dystrybucyjnych. Do miejscowych szyn wyrównawczych podłączyć przebiegające w pobliżu pionu sieci c.o i wszystkie obudowy tablic komputerowych i obudowy Punktów Dystrybucyjnych .Połączenia te wykonać przewodem o przekroju nie mniejszym od PE przekroju pionu . Przewody PE muszą posiadać izolację w kolorze żółto-zielonym , przewody N neutralne muszą posiadać na izolacji kolor niebieski.

W odbiornikach energii elektrycznej oraz osprzęcie niskiego napięcia zlokalizowanych w budynku ochronę podstawową (przy dotyku bezpośrednim) stanowią:

- Izolacja podstawowa;
- Obudowy o stopniu ochrony IP2X.

Ochrona dodatkowa (przy dotyku pośrednim) będzie zapewniona poprzez:

- Samoczynne wyłączenie zasilania w urządzeniach o I klasie ochronności zrealizowane poprzez:
 - Przepalenie wkładek bezpiecznikowych;
 - Otwarcie wyłączników nadprądowych;Urządzenie ochronne powinno samoczynnie wyłączyć zasilanie obwodu przy dotyku pośrednim, aby w następstwie zwarcia między częścią czynną a częścią przewodzącą dostępną spodziewane napięcie dotykowe przy dotyku części przewodzących, nie spowodowało przepływu prądu wrażliwego wywołującego niebezpieczne skutki patofizjologiczne dla człowieka.
- Zastosowaniu izolacji ochronnej w urządzeniach o II klasie ochronności.

Dodatkowo zastosowano środki ochrony przeciwporażeniowej, uzupełniającej stanowiącej redundancję względem ochrony podstawowej i/lub dodatkowej. Przewidziano wykorzystanie:

- Wyłączników różnicowoprądowych, wysokoczułych o znamionowym prądzie różnicowym zadziałania równym 30 mA zainstalowanych we wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 16 A przewidzianych do użytku przez osoby niewykwalifikowane;
- Miejsowych połączeń wyrównawczych polegających na połączeniu ze sobą części przewodzących dostępnych i obcych w celu wyrównania potencjałów.

Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z załączonym schematem, do lokalnych szyn wyrównania potencjałów przyłączyć:

- Metalowe koryta kablowe;
- Elementy stalowej konstrukcji budynku;
- Metalowe kanały wentylacyjne;

- Metalowe elementy rur instalacji wody, co, gazowej.

Do głównej szyny wyrównawczej (uziemiającej) należy przyłączyć:

- Metalowe koryta kablowe;
- Elementy stalowej konstrukcji budynku;
- Metalowe kanały wentylacyjne;
- Metalowe elementy rur instalacji wody, co, gazowej;
- Lokalne szyny wyrównawcze;
- Uziom obiektu.
- Metalowe obudowy tablic rozdzielczych i dystrybucyjnych PD

11 OCHRONA PRZEPIĘCIOWA.

W obiekcie projektowany jest system ochrony przeciwprzepięciowej w celu uniknięcia niebezpiecznych przepięć w instalacji elektroenergetycznej, które mogą uszkodzić lub zakłócić prawidłową pracę urządzeń elektrycznych.

Ograniczniki przepięć klasy B są przeznaczone do stosowania, jako pierwszy stopień ochrony i wyrównywania potencjałów w obiekcie przed skutkami bezpośredniego uderzenia pioruna (redukcja przepięć do poziomu < 4 kV). Aparaty tego typu należy instalować w miejscu wprowadzenia instalacji elektrycznej do budynku (złącza kablowe, rozdzielnie główne budynków).

Ograniczniki przepięć klasy C stosowane są, jako drugi stopień ochrony w obiekcie chronionym, w celu ograniczenia przepięć do wartości wytrzymywanych przez większość urządzeń elektrycznych (redukcja przepięć do poziomu $< 1,5$ kV). Prawidłowe miejsce zainstalowania tych aparatów to rozdzielnice piętrowe lub oddziałowe.

Dla ochrony szczególnie czułych urządzeń elektronicznych zaleca się stosowanie dodatkowo stopnia ochrony przeciwprzepięciowej klasy D. Ograniczniki tego typu chronią odbiorniki elektryczne przed przepięciami zredukowanymi wcześniej przez stopień C.

Instalację oprzewodowania ograniczników przepięć w poszczególnych rozdzielnicach należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu:

- LgY 1x16 mm² – ograniczniki klasy B+C;
- LgY 1x16 mm² – ograniczniki klasy C.

12 INSTALACJA OCHRONY PRZECIW PORAŻENIOWEJ I OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

W celu zapewnienia ochrony p.pożarowej w budynku zaprojektowano Przeciwpowarowy wyłącznik Prądu – PPWP- wyłącznik wykonawczy zlokalizowano na zewnątrz budynku w

obudowie termoutwardzalnej na zasilaniu obiektu z sieci energetycznej. Przeciwpowozarowy wylacznik pradu, odcina doplyw pradu do wszystkich obwodow, z wyjatkiem obwodow zasilajacych instalacje i urzadzenia, ktorych funkcjonowanie jest niezbedne podczas pozaru.

Element sterujacy –przycisk w obudowie koloru czerwonego z szybka – przy drzwiach wejsciowych do Urzedu Gminy. Zadzialanie elementu przycisku spowoduje wylaczenie:

- zasilania podstawowego do budynku
- wylaczenie urzadzenia UPS
- wylaczenie rozdzielni glownej RG co uniemozliwiajac podanie zasilania z agregatu przewoznego

Instalacje wykonać przewodem HDGS 2x1,5 w kolorze czerwonym. Instalacje prowadzić pod tynkiem , w piwnicy na tynku na uchwytych niepalnych certyfikowanych.

Plan trasy linii kablowej przedstawiono na rys.E-01,E-02 a schemat polaczen na rys.E-101 .

W obiekcie zaprojektowano oswietlenie awaryjne na drodze ewakuacji z pomieszczen Urzedu Gminy. Zastosowane rozwiazanie oswietlenia ewakuacyjnego zapewni prace oprow w czasie 60 min. od zaniku napiecia podstawowego , dajac w tym czasie natężenie oswietlenia min, 1 lx na drodze ewakuacji i 5 lx natężenia pionowego na urzadzeniach pozarowych. Do oprow ewakuacyjnych stosowac piktogramy wskazujace kierunek ewakuacji, oprowy kierunkowe musza pracowac w trybie pracy „na jasno”. Zastosowano oprowy TM Technologie 34_NMiTech W1 NM posiadajace funkcje autotestu ,zapewniajace czas pracy 1 godz.

Rozmieszczenie oprow ewakuacyjnych pokazano na rys. E-01 do E-03. Obwod oswietlania ewakuacyjnego zasilić z rozdzielni RG przewodem YDYżo 3x1,5 mm.2 , instalacje prowadzić pod tynkiem.

13 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

13.1. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

Pracownicy przed przystapieniem do robót winni odbyć szkolenie BHP przeprowadzone przez uprawnioną osobę.

Kierownik robót ma obowiazek poprzez podlegle mu sluzby instruowac pracowników o zagrozeniach zwiazanych z prowadzonymi robotami jak rowniez zobowiazany jest do prowadzenia stalej kontroli nad prawidlowoscia prowadzenia robót pod kątem bezpieczenstwa.

13.2. ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA NA PLACU BUDOWY

Na placu budowy należy stosować następujące środki bezpieczeństwa:

- ☐ Pracownicy powinni zostać wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny i zobowiązani do używania go w trakcie prowadzenia robót;
- ☐ Obsługę ciężkiego sprzętu mogą prowadzić tylko osoby do tego upoważnione posiadające odpowiednie uprawnienia zawodowe;
- ☐ Materiały budowlane składowane na placu oraz sprzęt, który nie pracuje powinny być składowane tak, aby nie utrudniać ewakuacji w razie zagrożenia;
- ☐ Plac budowy musi być odpowiednio zaopatrzony w sprzęt gaśniczy oraz wymagane przepisami materiały opatrunkowe i lecznicze;
- ☐ Wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego zobowiązani są do przestrzegania przepisów BHP;
- ☐ Wszystkie nieprawidłowości winny być niezwłocznie zgłaszane kierownikowi robót, który w razie konieczności zobowiązany jest je zgłosić odpowiednim służbom;
- ☐ Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją projektową, dokumentacją fabryczną zastosowanych urządzeń, przy ścisłym przestrzeganiu obowiązujących norm, instrukcji, wytycznych oraz przepisów w zakresie BHP i PPOŻ;
- ☐ Prace w zakresie instalacji elektrycznych szczególnie niebezpieczne lub w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na polecenie wydane przez uprawnionego pracownika Zakładu Energetycznego. Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje;
- ☐ Kierownik robót ma obowiązek do kontrolowania przestrzegania przez pracowników obowiązku używania sprzętu ochronnego;
- ☐ Do obowiązków kierownika należy kontrola nad utrzymaniem porządku na placu budowy;
- ☐ Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

☐ 13.3. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zgodnie z zapisami art. 21a Ustawy prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106. poz. 1126, Dz. U. z 2001 r. Nr 129, poz.1439 i Dz. U. z 10. maja 2003 r. Nr 80, poz. 718) kierownik budowy ma obowiązek sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10.07.2003 r.

14 UWAGI KOŃCOWE.

Całość instalacji wykonywać zgodnie z normami, przepisami BHP oraz w koordynacji z pozostałymi branżami procesu budowlanego obiektu.

Wszelkie zmiany w trakcie realizacji robót związane z wykonawstwem objętych niniejszą dokumentacją winny być uzgodnione z autorem projektu.

Zgodnie z Prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw RP nr 89 z 25 sierpnia 1994r.) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

Można stosować urządzenia innych producentów, niż podano w projekcie, w przypadku posiadania tych samych parametrów technicznych, a przede wszystkim po uzyskaniu zgody i akceptacji Projektanta oraz Inwestora.

III. PRZEPISY POWOŁANE W OPRACOWANIU.

1. Ustawa z dn. 07.07.1994r. - PRAWO BUDOWLANE wraz z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
3. N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
4. PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
5. PN-EN 12464-2 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2. Miejsca pracy na zewnątrz.
6. PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne
7. PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem
8. PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
9. PN-EN 62305-4:2009 Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
10. PN-IEC 60364-4-41: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa
11. .PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
12. PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia.
13. PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym.
14. PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
15. PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
16. Wytyczne Ministerstwa Finansów Departamentu Informatyki w sprawie standardu infrastruktury sieciowej w obszarze okablowania strukturalnego sieci komputerowej.
17. [10] PN-EN 1838: 2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
18. [11] PN-EN 50172: 2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

IV. SPIS RYSUNKÓW

1 SPIS RYSUNKÓW

E-01 – PLAN TABLIC. PIWNICA.

E-02 – PLAN TABLIC. PARTER.

E-03 – PLAN TABLIC. 1 PIĘTRO.

E-04 – PLAN TABLIC. 2 PIĘTRO

E-101 – SCHEMAT STRUKTURALNY ROZDZIELNI RG

E-102 – SCHEMAT STRUKTURALNY ROZDZIELNI T1.K.

E-103 – SCHEMAT STRUKTURALNY ROZDZIELNI RUPS

E-104 – SCHEMAT BLOKOWY UKŁ. ZASILANIA

E-105 – OZNACZENIA I UWAGI

V. ZAŁĄCZNIKI

- Warunki Przyłączenia nr. WP/04340/2016/O06R02 z dnia 2016-06-17
Wydane przez Tauron Dystrybucja SA.
- Uprawnienia projektanta;
- Oświadczenie projektanta
- zał. 1 Bilans mocy obwodów wydzielonych
- zał.2 Dobór WLZ dla obwodów wydzielonych
- zał.3 Obliczenia ochrony p. porażeniowej

Oświetlenie ewakuacyjne parter

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma: Urząd Gminy Dębowiec
Numer klienta:

Data: 14.06.2016
Edytor: inż Edward Ekert

Edytor inż Edward Ekert
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Oświetlenie ewakuacyjne parter

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3

TM TECHNOLOGIE 34_NM iTECH W1 NM

Karta danych oprawy	4
---------------------	---

Pomieszczenie 1

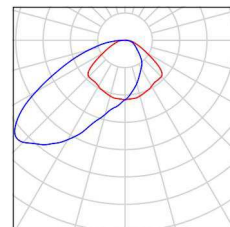
Podsumowanie	5
Lista opraw	6
Oprawy (plan rozmieszczenia)	7
Oprawy (lista współrzędnych)	8
Wyniki szczegółowe	9

Edytor inż Edward Ekert
Telefon
faks
e-Mail

Oświetlenie ewakuacyjne parter / Lista opraw

5 Ilość TM TECHNOLOGIE 34_NM iTECH W1 NM
Numer artykułu: 34_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 209 lm
Strumień świetlny (Lampy): 209 lm
Moc opraw: 3.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 72 93 100 100
Wyposażenie: 1 x Integral module 1xLED
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.

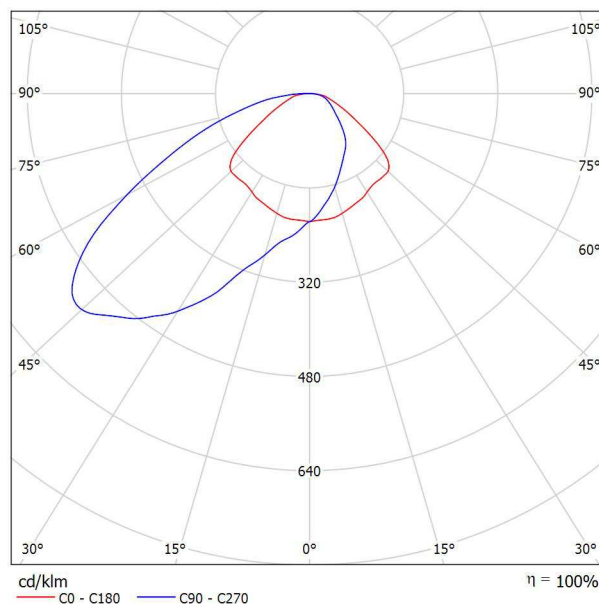


Edytor inż Edward Ekert
Telefon
faks
e-Mail

TM TECHNOLOGIE 34_NM iTECH W1 NM / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

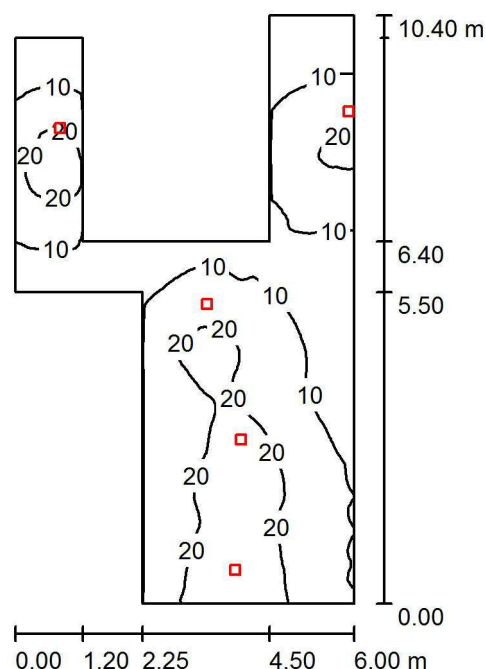


Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 72 93 100 100

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

Edytor inż Edward Ekert
 Telefon
 faks
 e-Mail

Pomieszczenie 1 / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:134

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	14	1.68	28	0.119
Podłoga	20	11	2.18	18	0.202
Sufit	70	4.08	1.55	71	0.380
Ściany (10)	50	8.82	1.83	1843	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 128 x 128 Punkty
 Margines: 0.000 m

Relacja mocy oświetleniowej (według LG7): Ściany / Płaszczyzna pracy: 0.718, Sufit / Płaszczyzna pracy: 0.288.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	TM TECHNOLOGIE 34_NM iTECH W1 NM (1.000)	209	209	3.7
W sumie:			1045	1045	18.5

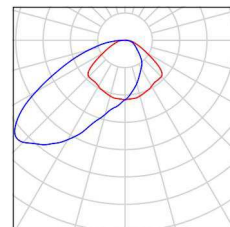
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.51 \text{ W/m}^2 = 3.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 36.35 m^2)

Edytor inż Edward Ekert
Telefon
faks
e-Mail

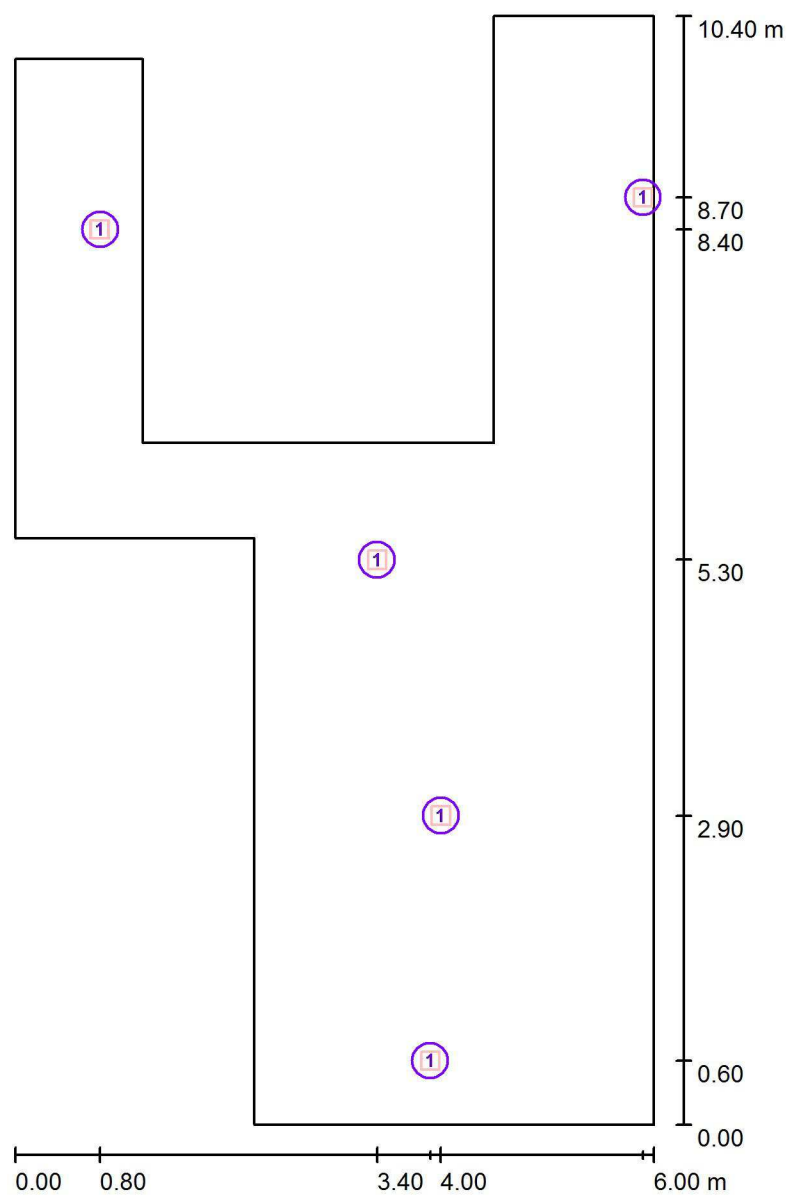
Pomieszczenie 1 / Lista opraw

5 Ilość TM TECHNOLOGIE 34_NM iTECH W1 NM
Numer artykułu: 34_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 209 lm
Strumień świetlny (Lampy): 209 lm
Moc opraw: 3.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 72 93 100 100
Wyposażenie: 1 x Integral module 1xLED
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor inż Edward Ekert
Telefon
faks
e-Mail

Pomieszczenie 1 / Oprawy (plan rozmieszczenia)

Skala 1 : 71

Wykaz opraw

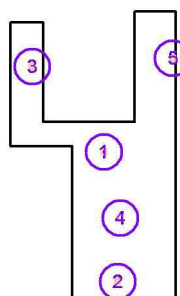
Nr.	Ilość	Etykieta
1	5	TM TECHNOLOGIE 34_NM iTECH W1 NM

Edytor inż Edward Ekert
Telefon
faks
e-Mail

Pomieszczenie 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

TM TECHNOLOGIE 34_NM iTECH W1 NM

209 lm, 3.7 W, 1 x 1 x Integral module 1xLED (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	3.400	5.300	2.500	0.0	0.0	0.0
2	3.900	0.600	2.500	0.0	0.0	0.0
3	0.800	8.400	2.500	0.0	5.0	0.0
4	4.000	2.900	2.500	0.0	0.0	0.0
5	5.900	8.700	2.500	0.0	0.0	0.0

Edytor inż Edward Ekert
 Telefon
 faks
 e-Mail

Pomieszczenie 1 / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień
 świetlny: 1045 lm
 Moc całkowita: 18.5 W
 Współczynnik
 konserwacji: 0.77
 Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminancja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	10	3.79	14	/	/
Podłoga	7.20	3.60	11	20	0.69
Sufit	0.04	4.04	4.08	70	0.91
Ściana 1	4.99	3.37	8.36	50	1.33
Ściana 2	1.18	2.77	3.96	50	0.63
Ściana 3	3.27	3.63	6.89	50	1.10
Ściana 4	1.94	2.54	4.48	50	0.71
Ściana 5	6.39	3.94	10	50	1.64
Ściana 6	1.44	2.88	4.33	50	0.69
Ściana 7	5.32	3.68	9.00	50	1.43
Ściana 8	2.07	2.34	4.41	50	0.70
Ściana 9	5.91	3.73	9.64	50	1.53
Ściana 10	15	3.79	19	50	3.04

Równomierności na płaszczyźnie pracy

E_{\min} / E_m : 0.119 (1:8)

E_{\min} / E_{\max} : 0.061 (1:16)

Relacja mocy oświetleniowej (według LG7): Ściany / Płaszczyzna pracy: 0.718, Sufit / Płaszczyzna pracy: 0.288.

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.51 \text{ W/m}^2 = 3.59 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 36.35 m^2)

oświetlenie ewakuacyjne I piętro

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma: Urząd Gminy Dębowiec
Numer klienta:

Data: 14.06.2016
Edytor: inż Edward Ekert

Edytor inż Edward Ekert
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

oświetlenie ewakuacyjne I piętro

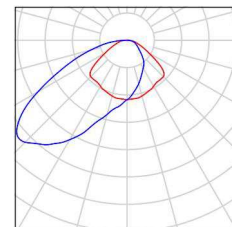
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
TM TECHNOLOGIE 34_NM iTECH W1 NM	
Karta danych oprawy	4
Pomieszczenie 1	
Podsumowanie	5
Lista opraw	6
Oprawy (plan rozmieszczenia)	7
Oprawy (lista współrzędnych)	8
Wyniki szczegółowe	9

Edytor inż Edward Ekert
Telefon
faks
e-Mail

oświetlenie ewakuacyjne I piętro / Lista opraw

9 Ilość TM TECHNOLOGIE 34_NM iTECH W1 NM
Numer artykułu: 34_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 209 lm
Strumień świetlny (Lampy): 209 lm
Moc opraw: 3.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 72 93 100 100
Wyposażenie: 1 x Integral module 1xLED
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.

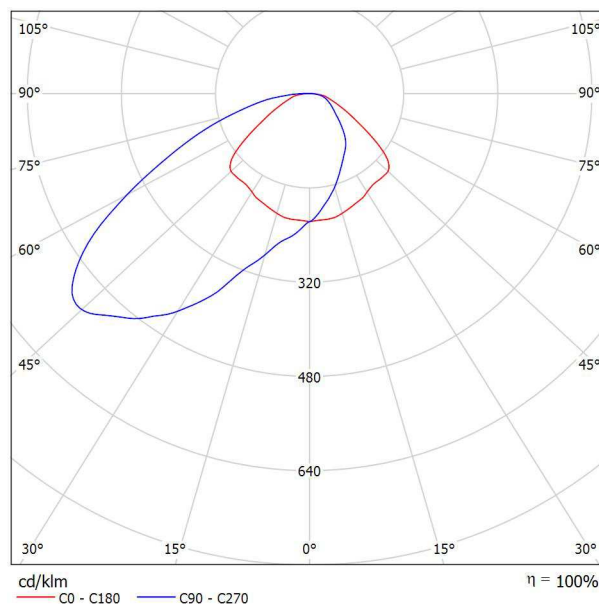


Edytor inż Edward Ekert
Telefon
faks
e-Mail

TM TECHNOLOGIE 34_NM iTECH W1 NM / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

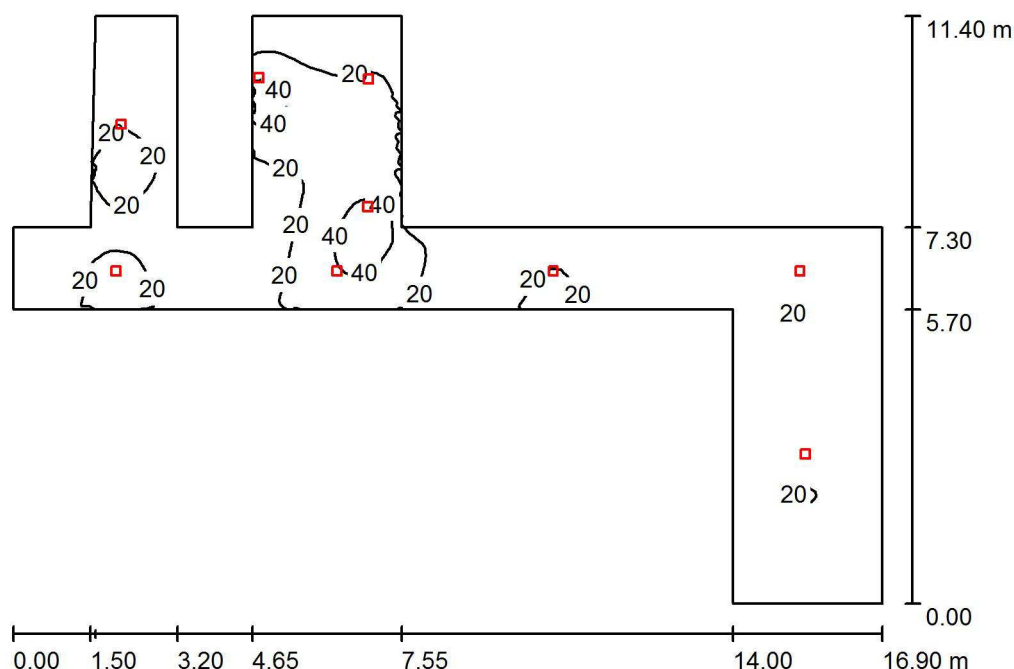


Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 72 93 100 100

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

Edytor inż Edward Ekert
Telefon
faks
e-Mail

Pomieszczenie 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:147

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	16	2.64	53	0.167
Podłoga	20	12	3.11	29	0.256
Sufit	70	4.18	1.31	11	0.313
Ściany (14)	50	9.37	1.91	1030	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Relacja mocy oświetleniowej (według LG7): Ściany / Płaszczyzna pracy: 0.655, Sufit / Płaszczyzna pracy: 0.265.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	TM TECHNOLOGIE 34_NM iTECH W1 NM (1.000)	209	209	3.7
W sumie:			1881	1881	33.3

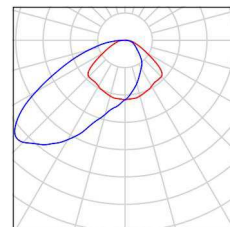
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.54 \text{ W/m}^2 = 3.38 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 62.22 m^2)

Edytor inż Edward Ekert
Telefon
faks
e-Mail

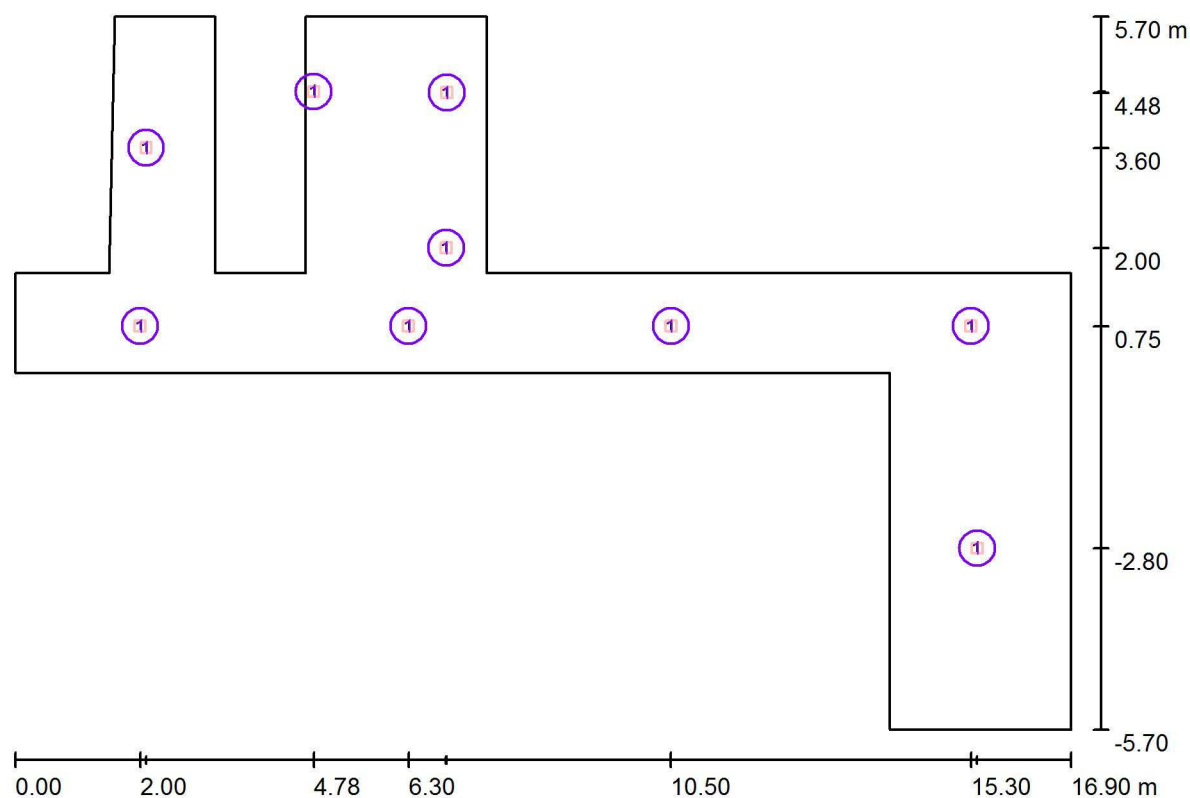
Pomieszczenie 1 / Lista opraw

9 Ilość TM TECHNOLOGIE 34_NM iTECH W1 NM
Numer artykułu: 34_NM
Strumień świetlny (Oprawa): 209 lm
Strumień świetlny (Lampy): 209 lm
Moc opraw: 3.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 72 93 100 100
Wyposażenie: 1 x Integral module 1xLED
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor inż Edward Ekert
Telefon
faks
e-Mail

Pomieszczenie 1 / Oprawy (plan rozmieszczenia)

Skala 1 : 121

Wykaz opraw

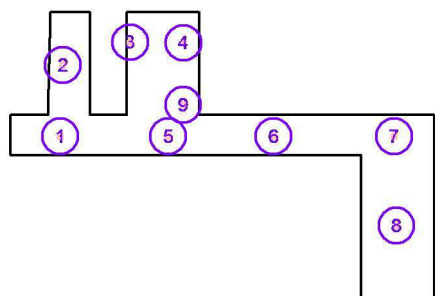
Nr.	Ilość	Etykieta
1	9	TM TECHNOLOGIE 34_NM iTECH W1 NM

Edytor inż Edward Ekert
 Telefon
 faks
 e-Mail

Pomieszczenie 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

TM TECHNOLOGIE 34_NM iTECH W1 NM

209 lm, 3.7 W, 1 x 1 x Integral module 1xLED (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	2.000	0.750	2.500	0.0	0.0	0.0
2	2.100	3.600	2.500	0.0	0.0	0.0
3	4.779	4.500	2.000	0.0	0.0	0.0
4	6.911	4.480	2.500	0.0	0.0	0.0
5	6.300	0.750	2.500	0.0	0.0	0.0
6	10.500	0.750	2.500	0.0	0.0	0.0
7	15.300	0.750	2.500	0.0	0.0	0.0
8	15.400	-2.800	2.500	0.0	0.0	0.0
9	6.900	2.000	2.000	0.0	0.0	0.0

Edytor inż Edward Ekert
 Telefon
 faks
 e-Mail

Pomieszczenie 1 / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień
 świetlny: 1881 lm
 Moc całkowita: 33.3 W
 Współczynnik
 konserwacji: 0.77
 Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	12	4.13	16	/	/
Podłoga	8.12	4.04	12	20	0.77
Sufit	0.03	4.15	4.18	70	0.93
Ściana 1	4.28	2.34	6.62	50	1.05
Ściana 2	3.71	2.28	5.99	50	0.95
Ściana 3	3.79	2.27	6.06	50	0.96
Ściana 4	1.81	3.76	5.57	50	0.89
Ściana 5	9.07	5.28	14	50	2.28
Ściana 6	2.74	5.53	8.27	50	1.32
Ściana 7	9.84	5.22	15	50	2.40
Ściana 8	0.79	5.29	6.08	50	0.97
Ściana 9	4.19	3.64	7.84	50	1.25
Ściana 10	0.98	2.57	3.55	50	0.56
Ściana 11	5.91	3.41	9.32	50	1.48
Ściana 12	1.26	4.42	5.68	50	0.90
Ściana 13	2.11	3.59	5.70	50	0.91
Ściana 14	12	3.25	15	50	2.37

Równomierności na płaszczyźnie pracy

E_{\min} / E_m : 0.167 (1:6)

E_{\min} / E_{\max} : 0.050 (1:20)

Relacja mocy oświetleniowej (według LG7): Ściany / Płaszczyzna pracy: 0.655, Sufit / Płaszczyzna pracy: 0.265.

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.54 \text{ W/m}^2 = 3.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 62.22 m^2)

Adres do korespondencji:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616



Bielsko-Biała, dn. 2016-06-17

Nr warunków: WP/040340/2016/O06R02

TD/SOPP/2016-06-22/0000418

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA



Gmina Dębowiec
ul. Katowicka 6
43-430 DĘBOWIEC

Wnioskodawca:

Gmina Dębowiec

ul. Katowicka 6
43-430 DĘBOWIEC

Obiekt:

obiekt usługowy

Adres przyłączanego obiektu:

ul. Katowicka
43-426 Dębowiec
numery działek: 638/44

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2016-06-08. Odpowiadając na wniosek z dnia 2016-06-08, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:
Przyłącze 1: 55,0 kW (wzrost z 17,0 kW) dla zasilania podstawowego, w IV grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: linia napowietrzna nN, obwód 1 zasilany ze stacji transformatorowej SN/nN nr 22154 - Dębowiec Szkoła.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe przewodów przy konstrukcji wsporczej w ścianie budynku, na wyjściu w kierunku instalacji odbiorcy.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe przewodów przy konstrukcji wsporczej w ścianie budynku, na wyjściu w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: _____,
 - b) w zakresie sieci: _____,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: istn. linię zasilającą (wiz) od konstrukcji wsporczej na ścianie budynku do zestawu pomiarowego wraz z zabezpieczeniami i instalacją wewnętrzną dostosować do zwiększonego obciążenia. Zestaw pomiarowy wyposażać w zabezpieczenie przedlicznikowe: rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką topikową 100 A, oraz zabezpieczenie zalicznikowe określone w punkcie 5..
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: istniejąca lokalizacja.
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 100 A,
 - b) rodzaj: rozłącznik izolacyjny 3F + zacisk N, 100A,

hnt

- c) lokalizacja: w szafce pomiarowej wewnątrz budynku.
- 6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
- 7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
- 8. Sieć nN pracuje w układzie: TT

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczających, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczających, nie przekraczający:
 - przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.).
4. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012r. poz. 1059 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
5. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z TAURON Dystrybucja S.A. : **Projekt wykonawczy z dokumentacją prawną**
6. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń.
7. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
8. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. TAURON Dystrybucja S.A. oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we

hit

właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz. 647 wraz z późniejszymi zmianami).

11. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądowórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.

12. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl

Przygotował: Janosz Sławomir
Grupa: O06R02

PEŁNOMOCENIK
TAURON Dystrybucja S.A.


Ewa Cinal

Załączniki:
Załącznik Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie

K/o:
1 x OMP

TABELA 1:BILANS MOCY TABLICAMI DLA UG DĘBOWIEC

LP		Instalacja oprav oświetlenia zewnętrznego				Instalacja oświetlenia wewnętrznego				Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia				Instalacja zasilania obwodów wydzielonych				Instalacja urządzeń went/ ogrz				Instalacja klimatyzacji				Zasilanie urządzeń słaboprądowych				Zasilanie urządzeń kotłowni				Zasilanie urządzeń elektrycznych				Symbol	Moc szczytowa dla Rozdzielnic						PRAD A																																					
		P[kW]		P[kW]		Q[kVAr]		P[kW]		Q[kVAr]		P[kW]		Q[kVAr]		P[kW]		Q[kVAr]		P[kW]		Q[kVAr]		P[kW]		Q[kVAr]		P[kW]		Q[kVAr]		P[kW]		Q[kVAr]		P[kW]			Q[kVAr]																																											
		Moc Zainstal kW	COŚφ	MOC CZYNNA kW	Moc Bierna kVAr	Moc Zainstal kW	COŚφ	MOC CZYNNA kW	Moc Bierna kVAr	Moc Zainstal kW	COŚφ	MOC CZYNNA kW	Moc Bierna kVAr	Moc Zainstal kW	COŚφ	MOC CZYNNA kW	Moc Bierna kVAr	Moc Zainstal kW	COŚφ	MOC CZYNNA kW	Moc Bierna kVAr	Moc Zainstal kW	COŚφ	MOC CZYNNA kW	Moc Bierna kVAr	Moc Zainstal kW	COŚφ	MOC CZYNNA kW	Moc Bierna kVAr	Moc Zainstal kW	COŚφ	MOC CZYNNA kW	Moc Bierna kVAr	Moc Zainstal kW	COŚφ	MOC CZYNNA kW	Moc Bierna kVAr		Moc Pozorna kVA																																											
	Symbol rozdzielnic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,00	52,30	0,95	49,69	0,00	0,00	0,95	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	UPS	52,30	0,30	0,95	14,91	4,90	15,69	22,65																																						
2	R1.0	0,00	0,90	0,00	0,00	0,80	0,95	0,76	0,17	37,60	0,95	35,72	8,13	0,00	0,93	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	R1.0	38,40	0,50	0,98	18,82	3,82	19,20	27,71																																						
3	R-1.1	0,10	0,90	0,09	0,03	1,20	1,00	1,20	0,00	8,00	0,95	7,60	1,73	0,00	0,93	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	3,50	0,93	3,26	0,89	0,18	0,93	0,17	0,05	R-1.1	12,98	0,60	0,98	7,63	1,55	7,79	11,24																																					
4	R-1.2	0,00	0,90	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	9,00	1,00	9,00	0,00	0,00	0,93	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	R-1.2	10,00	0,55	0,95	5,23	1,72	5,50	7,94																																						
5	R1.K	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,00	0,00	0,93	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,00	20,00	0,93	18,60	5,09	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	R1.K	20,00	1,00	0,95	19,00	6,24	20,00	28,87																																					
6	RKLIM	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,00	0,00	0,93	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,00	5,00	0,95	4,75	1,08	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	RKLIM	5,00	0,30	0,95	1,43	0,47	1,50	2,17																																					
7	R2.0	0,00	0,90	0,00	0,00	1,50	1,00	1,50	0,00	2,50	0,98	2,45	0,34	0,00	0,93	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	R2.0	4,00	0,30	0,99	1,19	0,17	1,20	1,73																																					
	P _i	0,10	1,00	0,10	0,00	4,50	0,98	4,41	0,62	57,10	0,99	56,24	6,83	52,30	0,95	49,69	11,31	0,00	0,95	0,00	0,00	25,00	0,90	22,50	7,55	0,00	0,95	0,00	0,00	3,50	0,90	3,15	1,06	0,18	0,90	0,16	0,05	RG	142,68	0,50	0,96	68,19	18,87	70,88	102,30																																					
	Σ P _i	142,68																																																																																
	Rezerwa %	0																																																																																
	Razem z Rezerwą	0,00				0,95				0,30				0,30				0,74				0,80				0,90				0,35				0,35							0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																																					
	k _{ŁE}	0,00																																									0,96	68,19	18,87	70,75	102,13																																			
	P _Σ	0				4				17				16				0				20				0																0,96	0,80	18,87	70,75	102,13																																				
	k _{ŁD}																																										0,96	54,55	18,87	56,60	81,70																																			
	Pb _Σ																																																																																	
	Wartość przed kompensacją mocy biernej																																																																																	
	Kompensacja mocy biernej																																																																																	
	Σ P _{Σw}	54,55																																																																												0,99	54,55	8,63	55,23	79,72

TABELA NR 2: OBLICZENIA PARAMETRÓW WLZ UG DĘBOWIEC

L.P.	NUMER LINII NAZWA URZĄDZENIA ROZDZIELNICY/TABLICY	MOC ZAINSTAL. LINII	WSPÓŁ. JEDN.	cos φ	MOC SZCZYT. LINII	NAPIĘCIE ZNAMION. LINII		PRĄD SZCZYT. LINII	MOC BIERNA LINII	DŁUG. OBLICZ. ODCINKA LINII	ILOŚĆ TYP LINII KABLI										SPADEK NAPIĘCIA NA ODCINKU LINII	TYP ZABEZP. (CHARAKT.) WT	PRĄD ZABEZP.	WARUNEK I Ib ≤ In ≤ Iz						Współcz. krotności prądu	WARUNEK II Iz ≥ $\frac{k_2 \cdot I_n}{1,45}$							
											TYP KABLA ILOŚĆ PRZEKROJE					DOP. PRĄD	SPOSÓB UKŁ.	WSPÓŁ. POPR.	Jd x kgl																			
		Pil	kj		Pszl	U		lobc	Qszl	L	ŻYŁ					Iz'		kgl	Idd	δU		In							k2									
-	-	kW	-		kW	V		A	kVAR	m	L N PE					A		-	A	%		A																
	1		3	5	4	6		7	8	9	10					11	12	13	14	15	16	17	18						19	20								
1	UPS	52,30	0,30	0,95	14,91	400,00	/ 230,00	22,65	4,90	5					YKY	5 x	16,0				85,00	B	0,85	72,25	0,05	WTN-00/Gg	32,00	22,6	≤	32	≤	72,3	spełniony	1,6	72,3	≥	35,3	spełniony
2	R1.0	38,40	0,50	0,98	18,82	400,00	/ 230,00	27,71	3,82	20					YKY	5 x	10,0				63,00	B	0,85	53,55	0,41	WTN-00/Gg	32,00	27,7	≤	32	≤	53,6	spełniony	1,6	53,6	≥	35,3	spełniony
3	R-1.1	12,98	0,60	0,98	7,63	400,00	/ 230,00	11,24	1,55	15					YKY	5 x	6,0				45,00	B	0,85	38,25	0,21	WTN-00/Gg	25,00	11,2	≤	25	≤	38,3	spełniony	1,6	38,3	≥	27,6	spełniony
4	R-1.2	10,00	0,55	0,95	5,23	400,00	/ 230,00	7,94	1,72	20					YKY	5 x	10,0				63,00	B	0,85	53,55	0,11	WTN-00/Gg	35,00	7,9	≤	35	≤	53,6	spełniony	1,6	53,6	≥	38,6	spełniony
5	R1.K	20,00	1,00	0,95	19,00	400,00	/ 230,00	28,87	6,24	20					YKY	5 x	16,0				85,00	B	0,85	72,25	0,26	WTN-00/Gg	32,00	28,9	≤	32	≤	72,3	spełniony	1,6	72,3	≥	35,3	spełniony
6	RKLIM	5,00	0,30	0,95	1,43	400,00	/ 230,00	2,17	0,47	15					YKY	5 x	4,0				36,00	B	0,85	30,60	0,06	WTN-00/Gg	20,00	2,2	≤	20	≤	30,6	spełniony	1,6	30,6	≥	22,1	spełniony
7	R2.0	4,00	0,30	0,99	1,19	400,00	/ 230,00	1,73	0,17	20					YKY	5 x	6,0				45,00	B	0,85	38,25	0,04	WTN-00/Gg	20,00	1,7	≤	20	≤	38,3	spełniony	1,6	38,3	≥	22,1	spełniony
0.	RG	142,68	0,50	0,94	53,30	400	/ 230	81,8	19,3	12					YKY	5 x	35,0				138	B	0,85	117,3	0,20	WTN-00/Gg	100,00	81,8	≤	100	≤	117,3	spełniony	1,6	117,3	≥	110,3	spełniony

Założenia dla kabla układanego w ziemi

przyjęta temperatura gleby 20st.C

przyjęta rezystywność gleby 1,5

współczynnik korygujący k=k1*k2 0,77

k1=(w zależności od stopnia obciążenia) 0,90

k2=(w zależności od ilości systemów kablowych) 0,85

kable układane w ziemi

D

kable układane w korycie

B

kable układane na powietrzu

E

TABELA 3 : SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ I SPADKÓW NAPIĘĆ UG DĘBOWIEC

ODCINEK		IMPEDANCJA I PRĄD ZWARTY												SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ							
		Typ odcinka	Transformator	Generator	Długość odcinka	Oporność jednostkowa		Oporność odcinka		Oporność pętli zwarciowej			Prąd zwarcia jednofazowego	Typ zabezpieczenia	Prąd znamionowy zabezpieczenia	Maksymalny czas wyłączenia zwarcia	Współczynnik	Prąd zadziałania zabezpieczenia	Warunek: Skuteczność ochrony pporażeniowej $I_a \cdot Z_s \leq U_o$		
						R _L	X _L	R	X	R _s	X _s	Z _s							I _{k1}	Z _s *U _o	U _o
od	do	[-]	ST	SG	L	R _L	X _L	R	X	R _s	X _s	Z _s	I _{k1}	[-]	I _b	t _w	Ia/I _n	I _a	Z _s *U _o	U _o	Uwagi:
		-	kVA	kVA	[m]	[mΩ/m]	[mΩ/m]	[mΩ]	[mΩ]	[mΩ]	[mΩ]	[mΩ]	[A]		[A]	[s]	[-]	[A]	[V]	[V]	
Transformator			-	400,0		-	-	5,2	17,2	5,2	17,2	22,5	10239,9								
STACJA TRAFÓ	ZŁĄCZE KABLOWE		YAKY	4 x 50	30	0,624	0,085	18,7	2,5	42,6	22,3	60,1	3824,5								
ZŁĄCZE KABLOWE	RG		YKY	5 x 35	12	0,533	0,087	6,4	1,0	55,4	24,4	75,7	3038,7	WTN-00/Gg	100	0,4	5,0	500	37,8	230	ochrona jest skuteczna
RG	R1.K		YKY	5x 16	20	1,170	0,093	23,4	1,9	102,2	28,1	132,5	1735,5	WTN-00/Gg	32	0,4	7,3	233,6	31,0	230	ochrona jest skuteczna
Obwód gn.230V	Obwód gn.230V		YDY	3 x 2,5	50	7,460	0,111	373,0	5,6	848,2	39,2	1061,4	216,7	S300/B	16	0,4	5,0	80	84,9	230	ochrona jest skuteczna