

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

1. PODSTAWOWE DANE
 - 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
 - 1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA
 - 1.3. ZAKRES OPRACOWANIA
 - 1.4. CHARAKTERYSTYCZNE DANE OBIEKTU.
 - 1.5. ZASILANE OBIEKTU
 - 1.6. INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO
 - 1.7. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO, EWAKUACYJNEGO
 - 1.8. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH.
 - 1.9. ZASILANIE URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH.
 - 1.10. TRASY KABLOWE.
 - 1.11. GŁÓWNY PRZECIWOPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU.
 - 1.12. INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE.
 - 1.13. OCHRONA PRZED PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.
 - 1.14. OCHRONA PRZECIW PRZEPięCIOWA.
 - 1.15. ZABEZPIECZENIE PRZECIWOPOŻAROWE BUDYNKU.
 - 1.16. INSTALACJA ODGROMOWA.
 - 1.17. UZIEMIENIE.
 - 1.18. INSTALACJE TELETECHNICZNE.
 - 1.19. UWAGI KOŃCOWE.
2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.
3. OBLICZENIA TECHNICZNE
 - 3.1. ZESTAWIENIE OBWODÓW / BILANS MOCY.
 - 3.2. DOBÓR WEWNĘTRZNEJ LINII ZASILAJĄCEJ I ZABEZPIECZEŃ.
 - 3.3. SPRAWDZENIE WARUNKÓW DOBORU.
 - 3.4. OBLICZENIE SPADKU NAPIĘCIA.
 - 3.5. OBLICZENIA OŚWIETLENIA – PRZYKŁADOWE POMIESZCZENIA
4. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW
5. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE
 - 5.1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA, SPRAWDZAJĄCEGO
 - 5.2. KOPIA ZAŚWIADCZENIA PRZYNALEŻNOŚCI DO W.I.I.B PROJEKTANTA, SPRAWDZAJĄCEGO
 - 5.3. KOPIA STWIERDZENIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO PROJEKTANTA, SPRAWDZAJĄCEGO
 - 5.4. TECHNICZNE WARUNKI PRZYŁĄCZENIA.
6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA
 - 6.1. PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA - RZUT PIWNICY RYS. E01
 - 6.2. PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA - RZUT PARTERU RYS. E02
 - 6.3. PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA - RZUT PIĘTRA 1 RYS. E03
 - 6.4. PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA - RZUT PODDASZA RYS. E04
 - 6.5. PLAN TRAS KABLOWYCH, GNIAZD WTYKOWYCH I PRZYŁĄCZY - RZUT PIWNICY RYS. E05
 - 6.6. PLAN TRAS KABLOWYCH, GNIAZD WTYKOWYCH I PRZYŁĄCZY - RZUT PARTERU RYS. E06
 - 6.7. PLAN TRAS KABLOWYCH, GNIAZD WTYKOWYCH I PRZYŁĄCZY - RZUT PIĘTRA 1 RYS. E07
 - 6.8. PLAN TRAS KABLOWYCH, GNIAZD WTYKOWYCH I PRZYŁĄCZY - RZUT PODDASZA RYS. E08
 - 6.9. PLAN UZIEMIENIA I INSTALACJI ODGROMOWEJ - DACH RYS. E09
 - 6.10. PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ZEWNĘTRZNYCH RYS. E10
 - 6.11. SCHEMAT ZASILANIA RYS. E11
 - 6.12. SCHEMAT ROZDZIELNICY RG RYS. E12
 - 6.13. SCHEMAT ROZDZIELNICY R11 RYS. E13
 - 6.14. SCHEMAT ROZDZIELNICY R12 RYS. E14
 - 6.15. SCHEMAT ROZDZIELNICY R21 RYS. E15
 - 6.16. SCHEMAT ROZDZIELNICY R22 RYS. E16
 - 6.17. SCHEMAT OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO RYS. E17

1. PODSTAWOWE DANE

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych dla rozbudowy i przebudowy budynku administracyjno-biurowego (wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną) zlokalizowanego obręb 0003 Klesno, pow. Strzelecko-Drezdenecki.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami,
- Norma P-N-SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- Norma PN-IEC 62305 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych” – wszystkie arkusze,
- Norma PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” – wszystkie arkusze,
- Norma P-N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
- Norma PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy”,
- Wytyczne instalacji branżowych.
- Umowa przyłączeniowa,
- Techniczne warunki przyłączenia,

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje następujące zagadnienia dotyczące instalacji elektrycznych:

- rozdzielnicę główną RG,
- wewnętrzne linie zasilające,
- rozdzielnice oddziałowe,
- instalacja zasilania gwarantowanego,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego,
- instalacje gniazd wtykowych
- instalację siły,
- instalację odgromową,
- uziemienie,
- połączenia wyrównawcze główne i miejscowe,
- ochronę przeciwporażeniową,
- ochronę przeciwprzepięciową,
- główny, przeciwpożarowy wyłącznik prądu,

W budynku istniejącym, przebudowywanym znajdują się trzy kondygnacje i poddasze. Budynek istniejący zostanie połączony łącznikiem częścią rozbudowywaną, dwukondygnacyjną. W przebudowywanej i rozbudowywanej części budynku będą znajdować się pomieszczenia o przeznaczeniu biurowym. Przyłącze napowietrzne istniejącego budynku zostanie zdemonstrowane. Dla całej inwestycji projektuje się nowe przyłącze wykonane linią kablową ułożoną w ziemi. Instalacje elektryczne w budynku istniejącym zostaną zdemonstrowane po wykonaniu instalacji docelowych.

1.4. CHARAKTERYSTYCZNE DANE OBIEKTU.

Charakterystyczne energetyczne dane budynku:

Zasilanie projektowanego budynku:

Zasilanie docelowe linią kablową YAKXS 4x120mm² +YAKXSzo 1x70mm² z projektowanego złącza kablowego zabudowanego w granicy działki od strony drogi ogólnodostępnej

Napięcie zasilania:

230V/400V

Moc zainstalowana:

160,7 kW

Moc zapotrzebowana:

83,2 kW

Zabezpieczenie przedlicznikowe w ZKPP:

160,0A: (budynek projektowany).

Ochrona przeciwporażeniowa:

samoczynne wyłączenie zasilania,

Ochrona przeciwprzepięciowa:

ochrona dwustopniowa – ograniczniki przepięć typu B+C w rozdzielnicy głównej RG oraz ograniczniki przepięć typu B+C w rozdzielnicach oddziałowych: R11, R12, R21, R22.

1.5. ZASILANE OBIEKTU

Zasilanie budynku zostanie wykonane z projektowanego złącza kablowego ZK1-1Pp. Projektowane złącze zostanie zainstalowane w linii ogrodzenia z dostępem od drogi ogólnodostępnej. W projektowanym złączu kablowym realizowany będzie rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej. Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia w złączu kablowym zainstalowany zostanie pośredni układ pomiarowy z zabezpieczeniem przedlicznikowym o prądzie znamionowym 160A. Granice własności i eksploatacji stanowią zaciski kablowe na wyjściu ze złącza kablowego w kierunku instalacji odbiorcy. Złącze kablowe zlokalizowane jest w linii ogrodzenia z zapewnieniem dostępu dla służb energetycznych od strony drogi publicznej. Ze złącza kablowego ZK1-1Pp wyprowadzona będzie wewnętrzna linia zasilająca wykonana kablem typu YAKXS 4x120mm² +YAKXS₀ 1x70mm² w kierunku rozdzielnic przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP i rozdzielnic głównej RG.

Linie kablową układać w ziemi, kable prowadzić faliście tak, aby nie przekroczyć dopuszczalnego naprężenia. Kable powinny leżeć na 15 cm warstwie piasku i być przysypany 15 cm warstwą piasku. Na wysokości 25-35cm nad powierzchnią ułożenia kabla należy rozłożyć oznaczenia trasy kabla w formie niebieskiej folii lub siatki. Po ułożeniu folii wykop zasypać i odtworzyć teren wokół wykopu. Trasy kabli zinventaryzować geodezyjnie. Każdy kabel powinien zostać wyposażony w oznaczniki kablowe w odstępach 10m. Oznacznik powinien zawierać:

- numer ewidencyjny linii,
- typ kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla.

Równolegle do wszystkich kabli układanych w ziemi należy układać bednarkę FeZn 30x4mm. Bednarkę łączyć z uziosem otokowym budynku, zaciskiem PE złącza kablowego i główną szyną uziemiającą. W budynku kabel układać w rurach osłonowych.

Linie kablową ze złącza wprowadzić do przeciwpożarowego wyłącznika prądu zabudowanego w elewacji budynku. Jako przeciwpożarowy wyłącznik prądu projektuje się wyłącznik kompaktowy typu DPX. Wyłącznik, zabezpieczenia obwodu sterującego oraz zabezpieczenia obwodów zasilanych przed wyłącznikiem zostaną zabudowane w szafce podtynkowej szczelnej IP65. Z PWP zostanie wyprowadzona linia kablowa w kierunku rozdzielnic głównej RG. Istniejące przyłącze napowietrzne zdemontować po wykonaniu przyłącza docelowego i zgłoszeniu w zakładzie energetycznym.

W budynku rozdzielnica główna RG zostanie zainstalowana w piwnicy części istniejącej. Rozdzielnica zostanie wykonana jako szafa stojąca na cokole. Rozdzielnica zostanie wykonana jako dwusekcyjna, sekcja 1 dla zasilania podstawowego, sekcja 2 dla zasilania gwarantowanego. W rozdzielnicy zostaną zainstalowane: rozłącznik główny, ograniczniki przepięć lampki kontrolne oraz zabezpieczenia obwodów odbiorczych urządzeń zainstalowanych na parterze budynku. Z rozdzielnic zostaną wyprowadzone wewnętrzne linie zasilające w kierunku podrozdzielnic. Wewnętrzne linie zasilające układane będą w korytach kablowych w przestrzeni sufitu podwieszanego. Podrozdzielnice zostaną wykonane jako szafy natynkowe. Każda obudowa została podzielona na dwie części: zasilania podstawowego i gwarantowanego. Podział zabezpieczeń w obudowach został pokazany na schematach i widokach rozdzielnic.

Bezpośrednio przy rozdzielnicy głównej zostanie zainstalowany zasilacz awaryjny UPS 15kVA o czasie podtrzymania baterijnego ok. 5min. Zasilanie gwarantowane z UPS zostanie wprowadzone do rozdzielnic głównej RG na sekcję gwarantowaną. Z sekcji gwarantowanej rozdzielnic głównej zostaną wyprowadzone wewnętrzne linie zasilające w kierunku rozdzielnic zasilania gwarantowanego oznaczonych TK... . W podrozdzielnicach R.../ TK... należy zamieścić widoczny opis o podwójnym zasilaniu.

W każdej rozdzielnicy zainstalować rozłącznik główny, ograniczniki przepięć, lampki sygnalizacyjne oraz zabezpieczenia grupowe i indywidualne obwodów odbiorczych. We wszystkich rozdzielnicach stosować formę zabudowy min. 2b. W rozdzielnicy wykonać opisy wszystkich aparatów, a schemat rozdzielnic zamieścić w obudowie. Wyprowadzenia obwodów odbiorczych i zasilających wykonać poprzez listwy zaciskowe.

1.6. INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami YDY3x1,5 o izolacji 750V układanymi pod tynkiem

oraz na korytku kablowym w przestrzeni sufitu podwieszanego. Poziome ciągi przewodów prowadzić na wysokości powyżej 2,5m. Zejścia do wyłączników montowanych na wysokości 1,15m wykonać pionowo. Okablowanie prowadzić prostopadle i równolegle do krawędzi ścian i stropów. Oświetlenie pomieszczeń wykonać oprawami ze źródłami LED oraz świetłówkowymi. Oprawy będą mocowane nastropowo, w suficie podwieszanym oraz zwieszane. W budynku istniejącym, przebudowywanym projektuje się oprawy nastropowe. W toaletach zastosować oprawy szczelne o stopniu ochrony min. IP44. W miejscu instalacji opraw oświetleniowych i łączników pozostawić zapas przewodu umożliwiający wykonanie białego montażu.

Dla pomieszczeń założono natężenie oświetlenia na poziomie:

- pom. biurowe – 500lx,
- pom. socjalne – 200lx,
- korytarze – 100lx,
- pom. techniczne - 200lx,
- klatka schodowa – 100lx,

Obwody oświetleniowe zostaną zabezpieczone grupowo wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz indywidualnie wyłącznikiem nadprądowym. Sterowanie oświetleniem zostanie zrealizowane za pomocą łączników oświetleniowych zainstalowanych w pomieszczeniu. W toaletach załączanie oświetlenia będzie odbywało się automatycznie poprzez automatyczną czujkę ruchu. W korytarzach przewiduje się wydzielenia opraw oświetlenia podstawowego pełniące funkcje oświetlenia nocnego / dozorowego. Oświetlenie dozorowe/nocne będzie sterowane automatycznie poprzez astronomiczny zegar sterujący.

1.7. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO, EWAKUACYJNEGO

W budynku projektuje się oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne. Oprawy oświetlenia awaryjnego są oprawami jednofunkcyjnymi, dedykowanymi. W oprawach oświetlenia awaryjnego zostaną zainstalowane wewnętrzne źródła zasilania zapewniające działanie oprawy przez okres min. 1h po zaniku napięcia zasilania podstawowego. Zasilanie opraw oświetlenia awaryjnego wykonać dedykowanych obwodów. Oprawy oświetlenia awaryjnego należy zainstalować na zewnątrz, nad każdym wejściem do obiektu. Dodatkowo w pomieszczeniach komunikacji i nad drzwiami wyjściowymi zaprojektowano oświetlenie kierunkowe dróg ewakuacyjnych. Ostateczną lokalizację oświetlenia kierunkowego uzgodnić ze służbami p.poż.

Wymagane natężenia oświetlenia ewakuacyjnego:

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| - na drodze ewakuacji: | 2lx korytarze, 5lx klatka schodowa |
| - w pobliżu urządzeń pożarowych: | 5lx, |
| - awaryjne strefy otwartej: | 0,5lx |

Zaprojektowane oprawy oświetlenia awaryjnego posiadają aktualny certyfikat wydany przez CNBOP w Józefowie.

1.8. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH.

Zasilanie gniazd wtykowych potrzeb ogólnych wykonać przewodami typu YDY3x2,5 o izolacji 750V. Instalację układać w pod tynkiem i na korytku kablowym. Wysokości montażu gniazd wtykowych zostały pokazane na załączonych rysunkach. W pomieszczeniach mokrych (łazienkach, technicznych) i na zewnątrz budynku stosować osprzęt szczelny. Gniazda wtykowe instalować w puszkach podtynkowych. Obwody ogólnych gniazd wtykowych zostaną zabezpieczone grupowo wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz indywidualnie wyłącznikiem nadprądowym. Przewody układać prostopadle równolegle do krawędzi ścian i stropów.

W pomieszczeniach biurowych projektuje się zastawy gniazd wtykowych: 2(4)x230V, 2(4)x230V DATA, 2(4)xRJ45kat6A instalowane w puszkach podłogowych oraz podtynkowych w pobliżu biurka. Dla jednego stanowiska pracy przyjęto 2xgn230V, 2gnx230V DATA i 2xRJ45kat.6A. Gniazda wtykowe DATA zasilane są z instalacji gwarantowanej poprzez zasilacza awaryjny UPS. Przewody zasilające i sieciowe układać w warstwie wyrównawczej posadzki w rurach osłonowych typu „peszel” o zwiększonej odporności mechanicznej. Przygotowanie miejsca do instalacji puszki podłogowej oraz peszli wykonać przed wykonaniem posadzek.

1.9. ZASILANIE URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH.

Dla zasilania urządzeń technologicznych przewidziano dedykowane obwody gniazd 1-fazowych, 3-fazowych oraz wypusty kablowe zakończone puszką instalacyjną 1~fazową 230V i 3~fazową 400V. W budynku projektuje się zasilanie dla centrali wentylacyjnej, pompy ciepła, urządzeń klimatyzacyjnych wewnętrznych i zewnętrznych. Ostateczną lokalizację wypustów kablowych i sposób podłączenia uzgodnić z

dostawcą urządzeń technologicznych. Podłączenie wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno ruchową dostarczaną wraz z urządzeniem. Zasilanie urządzeń wprowadzić do szafy zasilająco - sterującej automatyki dostarczanej wraz z urządzeniem (centrala wentylacyjna).

1.10. TRASY KABLOWE.

Główne linie kablowe układać na korytku kablowym, perforowanym, ocynkowanym ogniowo o grubości blachy min. 1,0mm. Trasa kablowa została pokazana na załączonych rysunkach. Rozstaw podpór nie powinien być większy niż 1,2m, zastosować mocowania stropowe składające się z półki, prętów i imadełek. Korytka przyłączyć do głównych połączeń wyrównawczych. Kable układać swobodnie nie naciągając ich. Wszystkie zmiany kierunków wykonać łącznikami kątowymi z załamaniem ostrych krawędzi. Trasy kablowe muszą zapewnić minimalny promień gięcia dla kabli w nich ułożonych. Szczególną uwagę zwrócić na trasy kablowe w wewnętrznych liniach zasilających. Podejścia do urządzeń technologicznych i gniazd wtykowych wykonać w rurkach instalacyjnych układanych pod tynkiem. Równolegle do tras kablowych elektrycznych na wspólnych podporach układać korytka dedykowane dla instalacji niskoprądowych. Instalacje niskoprądowe po wyprowadzeniu z koryt kablowych układać w rurkach instalacyjnych pod tynkiem. Ewentualne kolizje z innymi instalacjami gabarytowymi rozwiązać w trakcie realizacji, a wszelkie zmiany uwzględnić w dokumentacji powykonawczej. Doprowadzenie przewodów zasilających oraz teletechnicznych do puszek podłogowych wykonać w rurach osłonowych typu peszel ułożonych w warstwie wyrównawczej posadzki. Do każdej puszek doprowadzić min dwie rury. Należy stosować rury o zwiększonej wytrzymałości mechanicznej. Przed zalaniem posadzki sprawdzić czy rury nie są uszkodzone. W rurach zamieścić piloty.

1.11. GŁÓWNY PRZECIWOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU.

W budynku projektuje się wykonanie głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Element wykonawczy (wyłącznik) zostanie zainstalowany w obudowie zewnętrznej PWP zabudowanej w elewacji budynku. Poza wyłącznikiem w rozdzielnicy PWP zostanie zainstalowane zabezpieczenie obwodu wyzwalacza wraz z wybiornikiem. Wyzwalacz należy zainstalować w rejonie wejścia głównego do budynku istniejącego i projektowanego. Zadziałanie wyłącznika spowoduje wyłączenie zasilania w całym budynku wraz z zasilaczem awaryjnym UPS z wyjątkiem oświetlenia awaryjnego. Obwód wyłącznika pożarowego zostanie zasilany z wybiornika fazowego kablem typu HDGs o odporności ogniowej E90. Zasilacz awaryjny UPS musi posiadać możliwość wykonania wyłączenia pożarowego sygnałem z przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

1.12. INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE.

Na terenie objętym inwestycją przewiduje się wykonanie następujących instalacji zewnętrznych:

- wewnętrzna linia zasilająca budynek: YAKXS 4x120mm² +YAKXSzo 1x70mm²,
- oświetlenie terenu YKYžo3x4mm²,
- usunięcie kolizji istniejącej linii kablowej z projektowanym budynkiem,

Sposób układania linii kablowych w ziemi został opisany w punkcie 1.5. W celu usunięcia kolizji istniejącej linii kablowej zostanie wykonany nowy odcinek linii po trasie bezkolizyjnej. Istniejący kabel zmurować z projektowanym. Przyjmuje się, że jest to linia kablowa wykonana kablem YKY5x25mm. Ostatecznie typ linii kablowej i mufy kablowej ustalić po wykonaniu przekopów próbnych, ale przed zamówieniem materiałów.

1.13. OCHRONA PRZED PORAZENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.

Dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji i instalacji i urządzeń elektrycznych pracujących w układzie TN-S zaprojektowano:

- a) Zainstalowanie przy rozdzielnicy głównej budynku RG głównej szyny uziemiającej (zestaw zacisków) i przyłączenie do niej:
 - uziomu otokowego przewodem FeZn 30x4mm,
 - szynę PE rozdzielnicy RG – przewodem YLy 1x25mm,
 - ograniczniki przepięć – przewodem YLy 1x25mm,
 - instalacje wykonane z metalu wchodzące do budynku,
 - połączenia wyrównawcze części przewodzących dostępnych – przewodem YLy 1x6mm.
 - miejscowe szyny uziemiające – przewodem YLy 1x6mm
- b) Wykonanie połączeń wyrównawczych miejscowych w łazienkach, toaletach łącząc metalowe elementy między sobą przewodem YLy 1x4mm prowadzonym w rurze PCV o średnicy 16mm oraz przewodem

PE. Połączenia wykonać w miejscowych szynach połączeń wyrównawczych. Szyny mocować pod umywalką i / lub w miejscach nie pogarszających estetyki pomieszczenia. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest przez izolowanie części czynnych (izolacja podstawowa) oraz stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X.

- c) Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez zastosowanie w obwodach (grupowo lub pojedynczo) wyłączników ochronnych różnicowo prądowych o znamionowym prądzie różnicowym 30mA, które jednocześnie uzupełniają ochronę przed dotykiem bezpośrednim.

1.14. OCHRONA PRZECIW PRZEPIĘCIOWA.

W budynku projektuje się ochronę przepięciową dwustopniową. W rozdzielnicy głównej budynku oznaczonej RG należy zainstalować ograniczniki przepięć klasy B+C. W podrozdzielnicach zainstalować również ograniczniki przepięć typu „C”. Ograniczniki przepięć wyposażać w styk pomocniczy który podłączyć do lampek sygnalizacyjnych zadziałanie ograniczników. Lampki kontrolne zabudować w elewacji rozdzielnicy.

1.15. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE BUDYNKU.

Zabezpieczenia pożarowe budynku obejmują wykonanie następujących instalacji i systemów opisanych powyżej:

- główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- instalację odgromową,
- oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne,
- indywidualne czujki dymu w zakresie korytarzy przy klatce schodowej nr 1 (w budynku istniejącym).

Dodatkowo wszystkie przejścia tras kablowych przez ściany wydzielenia pożarowego należy uszczelnić przegrodą ogniową o odporności ogniowej równej odporności wydzielenia przez które przechodzi instalacja. W celu uszczelnienia przejścia należy zastosować np. masę systemu Hilti.

1.16. INSTALACJA ODGROMOWA.

Projektowany budynek należy wyposażać w instalację odgromową. Na dachu budynku należy ułożyć zwody poziome niskie. Zwody wykonać z drutu stalowego FeZn o średnicy 8mm. Drut układać na wspornikach dachowych przystosowanych do dachów pokrytych dachówką. Wsporniki powinny posiadać podkładki bitumiczne. Do siatki zwodów należy przyłączyć wszystkie metalowe elementy konstrukcyjne i wykończeniowe znajdujące się na dachu. Zgodnie z przyjętym poziomem ochrony odgromowej LPS III siatka zwodów odgromowych nie powinna mieć ok. mniejszego niż 15x15m.

Przewody odprowadzające sztuczne (drut FeZn) układać w bruździe w rurce osłonowej niepalnej pod tynkiem budynku. Przewody odprowadzające należy połączyć w złączu probierczym instalowanym w puszcze chodnikowej z przewodem uziemiającym wyprowadzonym z uziomu otokowego. Połączenia muszą posiadać ciągłość galwaniczną.

1.17. UZIEMIENIE.

W celu zapewnienia ochrony odgromowej oraz zapewnienia ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym należy wykonać uziom otokowy budynku. Do uziomu należy przyłączyć przewody uziemiające, które należą wprowadzić do:

- złącz probierczych instalacji odgromowej oznaczonych ZP,
- głównej szyny uziemiającej oznaczonej GSU,
- złącza kablowego ZK1-1Pp

Przewód uziemiający wykonać taśmą stalową FeZn 30x4mm układaną pod tynkiem. Wszystkie połączenia taśmy wykonać jako spawane, a spoinę izolować przed korozją masą bitumiczną. Taśmę stalową układać w wykopie pionowo dłuższym bokiem – „na sztorc”.

Przy rozdzielnicy głównej oznaczonej RG należy zainstalować główną szynę uziemiającą i wykonać główne połączenia wyrównawcze. Do głównej szyny uziemiającej należy przyłączyć:

- instalacje rurowe metalowe wchodzące do budynku,
- elementy konstrukcyjne budynku,
- żyłę PEN kabla zasilającego,
- przewód uziemiający,
- miejscowe szyny połączeń wyrównawczych.

Główne połączenia wyrównawcze z wyjątkiem przewodu uziemiającego i żyły kabla zasilającego wykonać przewodem YLy 1x25mm układanym pod tynkiem na tynku. Warstwa tynku powinna mieć grubość przynajmniej 5mm. Przewód układać prostopadle i równolegle do krawędzi ścian i stropów. Wszystkie połączenia powinny zostać wykonane jako skręcane. Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem o żółto – zielonej barwie izolacji.

1.18. INSTALACJE TELETECHNICZNE.

W budynku projektuje się okablowanie strukturalne w oparciu o osprzęt i przewody U/UTP kat.6A. Instalacja zostanie wykonana w układzie gwiazdy z centralnym punktem w istniejącej serwerowni zlokalizowanej w budynku istniejącym na parterze. Opracowanie nie obejmuje urządzeń aktywnych a jedynie pasywne: gniazda końcowe RJ45kat6A, patch panele oraz okablowanie. Przewody teletechniczne układać w rurkach instalacyjnych od pomieszczenia istniejącej serwerowni do gniazd końcowych zlokalizowanych przy stanowiskach pracy.

1.19. UWAGI KOŃCOWE.

- Wszystkie prace wykonać zgodnie z projektem technicznym, Warunkami Technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przywołanymi w tych Warunkach polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Przy wykonaniu instalacji przewodami w rurkach instalacyjnych i pod tynkiem należy przestrzegać następujących zasad:
 - trasowanie należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, zwracając szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu instalacji z instalacjami innych branż,
 - trasy przewodów powinny przebiegać pionowo lub poziomo, równolegle do krawędzi ścian i stropów, kucie wnęk, bruzd i wiercenie otworów należy wykonać tak aby nie powodować osłabienia elementów konstrukcyjnych budynku. Jeżeli w budynku umieszczono już instalacje innych branż należy zachować szczególną ostrożność przy wierceniu i kuciu aby nie uszkodzić wykonanych instalacji,
 - elementy kotwiące, haki, kołki należy dobrać do materiału, z którego wykonane jest podłoże.
- Rozmieszczenie łączników i gniazd w pomieszczeniach może ulec zmianie po uzgodnieniach z inwestorem. Nie może ulec zmianie liczba zainstalowanych gniazd i wypustów oświetleniowych.
- Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary o próby zgodnie z PN-IEC60364-6-61 – "Sprawdzenie odbiorcze".
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z przepisami BHP.
- Wszystkie kolizje tras kablowych ustalić na budowie w trakcie realizacji.
- Przewody niskonapięciowe instalacji prowadzić projektowanymi trasami teletechnicznymi. Zachować odległość od tras energetycznych 20cm. Odejsia od głównych tras kablowych wykonać w rurkach instalacyjnych RL zależnie od aranżacji pod lub na tynkowo. Elementy i oprze wodowanie instalacji, które muszą działać w warunkach pożaru wykonywać z zastosowaniem wymaganych atestowanych przewodów PH i zamocowań systemowych E (czas podtrzymania funkcji taki jak sterowane urządzenie pożarowe).
- Nie dopuszcza się stosowania puszek łączeniowych do wykonywania instalacji systemów bezpieczeństwa. Wszystkie łączenia mogą się odbywać tylko na zaciskach urządzeń.
- Należy zapewnić odpowiedni zapas kabla (około 1m) przy elemencie docelowym.
- Ekran na trasie linii dozorowych nie może być łączony z żadną uziemioną metalową konstrukcją. Należy go łączyć z uziemieniem centrali tylko z jednego końca (początek lub koniec ekranu).
- Opisy umieścić: na obu końcach odcinka przewodu, wzdłuż trasy w miejscach charakterystycznych (oznaczonych na korytku) co ok. 30,0mb tras. Napis powinien być wykonany flamastrem wodoodpornym na całej szerokości kabla i umieszczony 15 cm przed jego zakończeniami. Przewody w korytkach zbierać w wiązki rodzajem instalacji, trwale opisać podając rodzaj, adres wg schematów, tabel kablowych. Wszystkie elementy podsystemu winny posiadać trwale i czytelnie naniesione opisy.

2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Przedmiot inwestycji, teren inwestycji

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne dla rozbudowy i przebudowy budynku administracyjno-biurowego (wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną) zlokalizowanego obręb 0003 Klesno, pow. Strzelecko-Drezdenecki.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

W pierwszej kolejności należy zabudować rozdzielnicę elektryczną główną: RG oraz oddziałowe R....

W następnej kolejności wykonać trasy kablowe. Kolejnym etapem będzie ułożenie linii kablowych zasilających: urządzenia technologiczne. W budynku należy wykonać instalację elektryczną odbiorczą: oświetleniową, gniazd wtykowych, odgromową i uziemień.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia

W trakcie przeprowadzania robót budowlanych mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- uszkodzeń ciała przy pracach ziemnych które należy wykonać ręcznie,
- możliwość uszkodzeń ciała przy robotach związanych z montażem opraw oświetleniowych i rozdzielnic elektrycznych,
- porażenie prądem elektrycznym przy prowadzeniu prac montażowych i pomiarach elektrycznych.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Roboty budowlane związane z realizacją zadania inwestycyjnego wymagają stosowania przyjętych w budownictwie środków ochrony osobistej oraz przepisów BHP.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegawczych

- Wszystkie prace muszą być prowadzone pod stałym nadzorem pracowników służb technicznych Inwestora,
- obiekt i plac budowy winien być wyposażony w czytelny układ oznakowania dróg ewakuacyjnych, wejść, głównych wjazdów,
- przyjęcie i respektowanie placu organizacji budowy z jasnym określeniem stref bezpośredniego zagrożenia,
- zabezpieczenie przed zatarasowaniem wjazdów na plac budowy.
- umieszczenie tablicy informacyjnej z numerami alarmowymi w widocznym miejscu.

Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy i rozbiórki

Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy i rozbiórki, zapewniające skuteczną ochronę przeciwporażeniową wymaga, aby:

- napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwale było ograniczone do wartości 25 V prądu przemiennego lub 60 V prądu stałego,
- gniazda wtyczkowe były zabezpieczone wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30 mA (jeden wyłącznik powinien zabezpieczać nie więcej niż 6 gniazd wtyczkowych) albo zasilane indywidualnie z transformatora separacyjnego lub napięciem nie przekraczającym napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwale (układ SELV),
- na terenie budowy i rozbiórki był stosowany układ sieci TN-S przy zasilaniu ze stacji transformatorowej w układzie TN-C-S lub w układzie TN-S oraz stosowany układ sieci TT przy zasilaniu z sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia w układzie TN-C/TT,
- sprzęt i osprzęt instalacyjny był o stopniu ochrony co najmniej IP44, a urządzenia rozdzielcze o stopniu ochrony co najmniej IP43,
- preferowane było stosowanie na terenach budowy i rozbiórki odbiorników, narzędzi oraz urządzeń o II klasie ochronności,
- cała instalacja i urządzenia elektryczne na terenie budowy i rozbiórki były zabezpieczone wyłącznikiem ochronnym różnicowoprądowym selektywnym o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 500 mA dla zapewnienia selektywnej współpracy urządzeń zabezpieczających.

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1. ZESTAWIENIE OBWODÓW / BILANS MOCY.

Nr	Odbiornik	P _i kW	P _z kW	I _{obl} A	Bezpiecznik Typ, wielkość	Przewód Typ mm ²	I _{sd} A
Rozdzielnica RG							
A1	Oświetlenie wewnętrzne						
					P304 25A/30mA		
1	oświetlenie pom -1.01, -1.02, -1.03, -1.04, -1.05	0,86	0,86	4,4	S301 C10	YDYżo 3x 1,5	22
2	oświetlenie pom -1.06, -1.07, -1.08, -1.09	0,57	0,57	2,9	S301 C10	YDYżo 3x 1,5	22
3	awaryjne	0,10	0,10	0,5	S301 C10	YDYżo 3x 1,5	22
4	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C10		
5	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C10		
6	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C10		
Razem A1:	P_i =	1,53	1,38	2,3	R303 20A/63A		
A2	Oświetlenie zewnętrzne						
					P304 25A/30mA		
11	oświetlenie 22 s/clk1	0,05	0,05	0,2	S301 C10	YKYżo 3x 2,5	30
12	oświetlenie 23 s/clk2	0,05	0,05	0,2	S301 C10	YKYżo 3x 2,5	30
13	awaryjne	0,10	0,10	0,5	S301 C10		
14	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C10		
15	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C10		
16	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C10		
Razem A2:	P_i =	0,19	0,17	0,3	R303 20A/63A		
B1	Gniazda wtykowe - ogólne						
					P304 25A/30mA		
21	gniazda w pom -1.06, -1.07, -1.08, -1.08, -1.09	1,00	1,00	5,1	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
22	gniazda w pom -1.02	1,00	1,00	5,1	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
23	gniazda w pom -1.02	1,00	1,00	5,1	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
24	gniazda w pom -1.04, -1.05	1,00	1,00	5,1	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
25	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16		
26	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16		
					P304 25A/30mA		
27	gniazdo 3- fazowe	3,00	3,00	5,1	S303 B16	YDYżo 5x 4	27
28	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
29	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
30	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
31	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
32	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
Razem B1:	P_i =	7,00	2,80	0,0	R303 25A/63A		
C1	Przyłącza - pompy obiegowe						
					P304 25A/30mA		
41	pompa obiegowa	0,10	0,10	0,5	S301 C10	YDYżo 3x 2,5	23
42	pompa obiegowa	0,10	0,10	0,5	S301 C10	YDYżo 3x 2,5	23
43	pompa obiegowa	0,10	0,10	0,5	S301 C10	YDYżo 3x 2,5	23
44	pompa obiegowa	0,10	0,10	0,5	S301 C10	YDYżo 3x 2,5	23
45	pompa obiegowa	0,10	0,10	0,5	S301 C10	YDYżo 3x 2,5	23
46	sterownik	0,10	0,10	0,5	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
					P304 25A/30mA		
47	pompa obiegowa	0,10	0,10	0,5	S301 C10	YDYżo 3x 2,5	23
48	pompa obiegowa	0,10	0,10	0,5	S301 C10	YDYżo 3x 2,5	23
49	pompa obiegowa	0,10	0,10	0,5	S301 C10	YDYżo 3x 2,5	23
50	pompa obiegowa	0,10	0,10	0,5	S301 C10	YDYżo 3x 2,5	23
51	pompa obiegowa	0,10	0,10	0,5	S301 C10	YDYżo 3x 2,5	23
52	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16		
Razem C1:	P_i =	1,10	0,77	0,0	R303 25A/63A		
C2	Przyłącza						
					P304 63A/30mA		
53	pompa ciepła	23,00	23,00	39,1	S303 C50	YKYżo 5x 25	80
54	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S303 C16		
55	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S303 C16		
Razem C2:	P_i =	23,00	9,20	0,0	R303 63A/63A		
61	rozdzielnica budynku istniejącego R11	27,09	15,07	23,4	R303 25A/63A	YKYżo 5x 10	46
62	rozdzielnica budynku projektowanego R12	37,99	19,85	30,8	R303 32A/63A	YKYżo 5x 16	62
63	rozdzielnica budynku istniejącego R21	20,74	11,37	17,6	R303 25A/63A	YKYżo 5x 10	46
64	rozdzielnica budynku projektowanego R22	17,08	10,04	15,6	R303 25A/63A	YKYżo 5x 10	46
65	rezerwa	0,00	0,00	0,0	R303 32A/63A		
66	rezerwa	0,00	0,00	0,0	R303 32A/63A		
67	rezerwa	0,00	0,00	0,0	R303 32A/63A		
	obwody zasilania gwarantowanego - UPS						
71	rozdzielnica budynku istniejącego TK11	6,80	3,40	5,3	R303 25A/63A	YDYżo 5x 6	34
72	rozdzielnica budynku projektowanego TK12	9,20	4,60	7,1	R303 25A/63A	YDYżo 5x 6	34
73	rozdzielnica budynku istniejącego TK21	3,80	1,90	2,9	R303 20A/63A	YDYżo 5x 4	27
74	rozdzielnica budynku projektowanego TK22	5,20	2,60	4,0	R303 20A/63A	YDYżo 5x 4	27
75	rezerwa	0,00	0,00	0,0	R303 32A/63A		
76	rezerwa	0,00	0,00	0,0	R303 32A/63A		
77	rezerwa	0,00	0,00	0,0	R303 32A/63A		
	RAZEM rozdzielnica RG	160,7	83,2	129,1	DPX 160A	YAKXS 4x 120 +YAKXSzo 1x70	186
zabezpieczenie w złączu kablowym ZKPp					SPX 160A/250A		
	RAZEM rozdzielnica RG - sekcja gwarantowana	25,0	12,5	19,4	R303 32A/63A	5xLgy1x 16	62

Nr	Odbiornik	P _i kW	P _z kW	I _{obl} A	Bezpiecznik Typ, wielkość	Przewód Typ mm ²	I _{dd} A
Rozdzielnica R11							
A1	Oświetlenie wewnętrzne				P304 25A/30mA		
1	oświetlenie pom 0.01, 0.02, 0.04	0,48	0,48	2,5	S301 C10	YDYżo 3x 1,5	22
2	oświetlenie pom 0.03, 0.05, 0.06	0,57	0,57	2,9	S301 C10	YDYżo 3x 1,5	22
3	oświetlenie pom 0.07, 0.08, 0.09, 0.10	0,44	0,44	2,3	S301 C10	YDYżo 3x 1,5	22
4	nocne	0,20	0,20	1,0	S301 C10	YDYżo 3x 1,5	22
5	awaryjne	0,10	0,10	0,5	S301 C10	YDYżo 3x 1,5	22
6	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C10		
Razem A1:		P _i =	1,79	1,61	2,7	R303 20A/63A	
B1	Gniazda wtykowe - ogólne				P304 25A/30mA		
12	gniazda w pom 0.01, 0.04, 0.03	1,20	1,20	6,1	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
13	gniazda w pom 0.05	0,80	0,80	4,1	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
14	gniazda w pom 0.06	1,40	1,40	7,2	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
15	gniazda w pom 0.07, 0.09	1,20	1,20	6,1	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
16	gniazda w pom 0.08	0,60	0,60	3,1	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
17	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16		
18	gniazda zewnętrzne	1,00	1,00	5,1	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
19	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16		
20	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16		
Razem B1:		P _i =	6,20	2,48	0,0	R303 25A/63A	
B2	Gniazda wtykowe stanowiskowe						
21	pom 0.03	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
22	pom 0.05	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
23	pom 0.06	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
24	pom 0.06	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
25	pom 0.06 0.07	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
26	pom 0.09	0,40	0,40	2,0	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
27	gniazda WI-FI	0,40	0,40	2,0	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
28	rezerwa	0,00	0,00	0,0	P312 B16/30mA		
29	rezerwa	0,00	0,00	0,0	P312 B16/30mA		
Razem B2:		P _i =	4,80	2,40	4,1	R303 25A/63A	
C1	Przyłącza - klimatyzacja				P304 25A/30mA		
31	klimatyzator w pom 0.03	2,00	2,00	10,2	S301 C16	YDYżo 3x 2,5	23
32	klimatyzator w pom 0.05	2,00	2,00	10,2	S301 C16	YDYżo 3x 2,5	23
33	klimatyzator w pom 0.06	2,00	2,00	10,2	S301 C16	YDYżo 3x 2,5	23
34	klimatyzator w pom 0.06	2,00	2,00	10,2	S301 C16	YDYżo 3x 2,5	23
35	klimatyzator w pom 0.07	2,00	2,00	10,2	S301 C16	YDYżo 3x 2,5	23
36	klimatyzator w pom 0.08	2,00	2,00	10,2	S301 C16	YDYżo 3x 2,5	23
37	klimatyzator w pom 0.09	2,00	2,00	10,2	S301 C16	YDYżo 3x 2,5	23
38	pompa skroplin	0,30	0,30	1,5	S301 C16	YDYżo 3x 2,5	23
39	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C16		
40	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C16		
41	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C16		
42	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C16		
Razem C1:		P _i =	14,30	8,58	0,0	R303 25A/63A	
RAZEM rozdzielnica R11			27,1	15,1	23,4	FR 63A	YKYżo 5x 10
zabezpieczenie w rozdzielniczy głównej RG					R303 25A/63A		46

Nr		Odbiornik	Pi	Pz	I _{obl}	Bezpiecznik	Przewód	I _{dd}
			kW	kW	A	Typ, wielkość	Typ mm ²	A
Rozdzielnica TK11								
B1	Gniazda wtykowe stanowiskowe							
1	pom 0.03		0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
2	pom 0.05		0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
3	pom 0.06		0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
4	pom 0.06		0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
5	pom 0.06 0.07		0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
6	pom 0.09		0,40	0,40	2,0	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
7	szafa GPD		2,00	2,00	10,2	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 4	30
8	gniazda WI-FI		0,40	0,40	2,0	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
9	rezerwa		0,00	0,00	0,0	P312 B16/30mA		
Razem B1:		Pi =	6,80	3,40	5,8	R303 25A/63A		
RAZEM rozdzielnica TK11			6,8	3,4	5,3	FR 63A	YDYżo 5x 6	34
zabezpieczenie w rozdzielnicy głównej RG						R303 25A/63A		

Nr	Odbiornik	P _i	P _z	I _{obl}	Bezpiecznik	Przewód	I _{sd}	
		kW	kW	A	Typ, wielkość	Typ mm ²		A
Rozdzielnica R12								
A1	Oświetlenie wewnętrzne							
1	oświetlenie pom P.01 - szynoprzewody	k	0,15	0,15	0,8	P304 25A/30mA		
2	oświetlenie pom P.01 - zwieszane	k	0,36	0,36	1,8	S301 C10	YDYzo 3x 1,5	22
3	oświetlenie pom P.01 - zabudowane + paski	k	0,49	0,49	2,5	S301 C10	YDYzo 3x 1,5	22
4	oświetlenie pom P.04 - P.09		0,46	0,46	2,4	S301 C10	YDYzo 3x 1,5	22
5	awaryjne		0,10	0,10	0,5	S301 C10	YDYzo 3x 1,5	22
6	nocne	s/clk1	0,00	0,00	0,0	S301 C10	YDYzo 3x 1,5	22
						P304 25A/30mA		
7	oświetlenie pom P.19		0,25	0,25	1,3	S301 C10	YDYzo 3x 1,5	22
8	oświetlenie pom P.14, P.15, P.16		0,48	0,48	2,5	S301 C10	YDYzo 3x 1,5	22
9	oświetlenie pom P.17, P.18		0,32	0,32	1,6	S301 C10	YDYzo 3x 1,5	22
10	oświetlenie pom P.10, P.11, P.12, P.13, P.14		0,42	0,42	2,2	S301 C10	YDYzo 3x 1,5	22
11	piktogramy		0,10	0,10	0,5	S301 C10	YDYzo 3x 1,5	22
12	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 C10		
Razem A1:	P _i =		3,13	2,81	4,8	R303 20A/63A		
A2	Oświetlenie - elewacja							
						P304 25A/30mA		
21	oprawy na elewacji	s/clk2	0,36	0,36	1,8	S301 C10	YDYzo 3x 1,5	22
22	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 C10		
23	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 C10		
24	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 C10		
25	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 C10		
26	klatka schodowa		0,30	0,30	1,5	S301 C10	YDYzo 3x 1,5	22
Razem A2:	P _i =		0,66	0,59	1,0	R303 20A/63A		
B1	Gniazda wtykowe - ogólne							
						P304 25A/30mA		
31	gniazda w pom P.04, P.05		1,00	1,00	5,1	S301 B16	YDYzo 3x 2,5	23
32	gniazda w pom P.06, P.07		0,80	0,80	4,1	S301 B16	YDYzo 3x 2,5	23
33	gniazda w pom P.08, P.09, P.01, P.14		1,20	1,20	6,1	S301 B16	YDYzo 3x 2,5	23
34	gniazda w pom P.10, P.11		1,40	1,40	7,2	S301 B16	YDYzo 3x 2,5	23
35	gniazda w pom P.12, P.13		0,60	0,60	3,1	S301 B16	YDYzo 3x 2,5	23
36	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 B16		
						P304 25A/30mA		
37	gniazda w pom P.15, P.16		1,80	1,80	9,2	S301 B16	YDYzo 3x 2,5	23
38	gniazda w pom P.17		0,60	0,60	3,1	S301 B16	YDYzo 3x 2,5	23
39	gniazda w pom P.18		2,00	2,00	10,2	S301 B16	YDYzo 3x 2,5	23
40	gniazda w pom P.18		2,00	2,00	10,2	S301 B16	YDYzo 3x 2,5	23
41	gniazda zewnętrzne		2,00	2,00	10,2	S301 B16	YDYzo 3x 2,5	23
42	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 B16		
Razem B1:	P _i =		13,40	5,36	0,0	R303 25A/63A		
B2	Gniazda wtykowe - ogólne							
						P304 25A/30mA		
43	gniazda w pom P.19		1,00	1,00	5,1	S301 B16	YDYzo 3x 2,5	23
44	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 B16		
45	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 B16		
46	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 B16		
47	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 B16		
48	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 B16		
Razem B2:	P _i =		1,00	0,40	0,0	R303 25A/63A		
B3	Gniazda wtykowe stanowiskowe							
51	pom P.10, P.11		0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYzo 3x 2,5	23
52	pom P.12		0,40	0,40	2,0	P312 B16/30mA	YDYzo 3x 2,5	23
53	pom P.15		0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYzo 3x 2,5	23
54	pom P.16		0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYzo 3x 2,5	23
55	pom P.17		0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYzo 3x 2,5	23
56	pom P.18, P.04		0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYzo 3x 2,5	23
57	gniazda - WI-FI		0,40	0,40	2,0	P312 B16/30mA	YDYzo 3x 2,5	23
58	rezerwa		0,00	0,00	0,0	P312 B16/30mA		
59	rezerwa		0,00	0,00	0,0	P312 B16/30mA		
Razem B3:	P _i =		4,80	2,40	4,1	R303 25A/63A		
B4	Gniazda wtykowe stanowiskowe, przyłącza							
61	pom P.19 - projektor		0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYzo 3x 2,5	23
62	pom P.19 - ekran		0,40	0,40	2,0	P312 B16/30mA	YDYzo 3x 2,5	23
63	pom P.19		0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYzo 3x 2,5	23
64	pom P.19		0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYzo 3x 2,5	23
65	pom P.19		0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYzo 3x 2,5	23
66	pom P.19 - WI-FI		0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYzo 3x 2,5	23
67	rezerwa		0,00	0,00	0,0	P312 B16/30mA		
68	rezerwa		0,00	0,00	0,0	P312 B16/30mA		
69	rezerwa		0,00	0,00	0,0	P312 B16/30mA		
Razem B4:	P _i =		4,40	2,20	3,7	R303 25A/63A		
C1	Przyłącza							
						P304 25A/30mA		
71	klimakonwektory pom P.10, P.11		0,50	0,50	2,6	S301 C16	YDYzo 3x 2,5	23
72	klimakonwektory pom P.15, P.16		0,50	0,50	2,6	S301 C16	YDYzo 3x 2,5	23
73	klimakonwektory pom P.17, P.18		0,50	0,50	2,6	S301 C16	YDYzo 3x 2,5	23
74	klimakonwektory pom P.19		0,80	0,80	4,1	S301 C16	YDYzo 3x 2,5	23
75	klimakonwektory pom P.19		0,80	0,80	4,1	S301 C16	YDYzo 3x 2,5	23
76	drzwi automatyczne		0,50	0,50	2,6	S301 C16	YDYzo 3x 2,5	23
						P304 25A/30mA		
77	kutryna powietrzna		0,30	0,30	1,5	S301 C16	YDYzo 3x 2,5	23
78	kutryna powietrzna		0,30	0,30	1,5	S301 C16	YDYzo 3x 2,5	23
79	szafka rozdzielczy		0,40	0,40	2,0	S301 C16	YDYzo 3x 2,5	23
80	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 C16		
81	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 C16		
82	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 C16		
Razem C1:	P _i =		4,60	3,68	0,0	R303 25A/63A		
C2	Przyłącza							
						P304 25A/30mA		
91	platforma dla niepełnosprawnych		3,00	3,00	5,1	S303 C16	YDYzo 5x 4	27
92	podnośnik dla niepełnosprawnych		3,00	3,00	5,1	S303 C16	YDYzo 5x 4	27
93	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S303 C16		
94	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 C16		
95	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 C16		
96	rezerwa		0,00	0,00	0,0	S301 C16		
Razem C1:	P _i =		6,00	2,40	0,0	R303 25A/63A		
	RAZEM rozdzielnica R12		38,0	19,8	30,8	FR 63A	YKYzo 5x 16	62
zabezpieczenie w rozdzielnicy głównej RG						R303 32A/63A		

Nr	Odbiornik	P _i	P _z	I _{obl}	Bezpiecznik	Przewód	I _{dd}
		kW	kW	A	Typ, wielkość	Typ mm ²	A
Rozdzielnica TK12							
B1	Gniazda wtykowe stanowiskowe						
1	pom P.10, P.11	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
2	pom P.12	0,40	0,40	2,0	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
3	pom P.15	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
4	pom P.16	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
5	pom P.17	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
6	pom P.18, P.04	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
7	gniazda - WI-FI	0,40	0,40	2,0	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
8	rezerwa	0,00	0,00	0,0	P312 B16/30mA		
9	rezerwa	0,00	0,00	0,0	P312 B16/30mA		
Razem B1:		P _i =	4,80	2,40	4,1	R303 20A/63A	
B2	Gniazda wtykowe stanowiskowe, przyłącza						
11	pom P.19 - projektor	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
12	pom P.19 - ekran	0,40	0,40	2,0	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
13	pom P.19	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
14	pom P.19	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
15	pom P.19	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
16	pom P.19 - WI-FI	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
17	rezerwa	0,00	0,00	0,0	P312 B16/30mA		
18	rezerwa	0,00	0,00	0,0	P312 B16/30mA		
19	rezerwa	0,00	0,00	0,0	P312 B16/30mA		
Razem B2:		P _i =	4,40	2,20	3,7	R303 20A/63A	
RAZEM rozdzielnica TK12			9,2	4,6	7,1	FR 63A	YDYżo 5x 6
zabezpieczenie w rozdzielniczy głównej RG					R303 25A/63A		
					</		

Nr	Odbiornik	P _i	P _z	I _{obl}	Bezpiecznik	Przewód	I _{dd}
		kW	kW	A	Typ, wielkość	Typ mm ²	A
Rozdzielnica R21							
A1	Oświetlenie wewnętrzne				P304 25A/30mA		
1	oświetlenie pom 1.01, 1.02, 1.03	0,36	0,36	1,9	S301 C10	YDYżo 3x 1,5	22
2	oświetlenie pom 1.04, 1.05, 1.06	0,49	0,49	2,5	S301 C10	YDYżo 3x 1,5	22
3	oświetlenie pom 1.07, 1.08, 1.09, 1.10	0,44	0,44	2,2	S301 C10	YDYżo 3x 1,5	22
4	awaryjne	0,10	0,10	0,5	S301 C10	YDYżo 3x 1,5	22
5	poddasze	0,55	0,55	2,8	S301 C10	YDYżo 3x 1,5	22
6	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C10		
Razem A1:	P _i =	1,94	1,75	3,0	R303 20A/63A		
B1	Gniazda wtykowe - ogólne				P304 25A/30mA		
12	gniazda w pom 1.01, 1.02, 1.03	1,00	1,00	5,1	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
13	gniazda w pom 1.04	2,00	2,00	10,2	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
14	gniazda w pom 1.05, 1.06	1,40	1,40	7,2	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
15	gniazda w pom 1.07, 1.08, 1.09	2,00	2,00	10,2	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
16	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16		
17	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16		
Razem B1:	P _i =	6,40	2,56	0,0	R303 25A/63A		
B2	Gniazda wtykowe stanowiskowe						
21	pom 1.05	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
22	pom 1.05	0,40	0,40	2,0	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
23	pom 1.06	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
24	pom 1.04	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
25	pom 1.03	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
26	gniazdo WI-FI	0,20	0,20	1,0	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
Razem B2:	P _i =	3,80	1,90	3,2	R303 25A/63A		
C1	Przyłącza - klimatyzacja				P304 25A/30mA		
31	klimatyzator w pom 1.03	2,00	2,00	10,2	S301 C16	YDYżo 3x 2,5	23
32	klimatyzator w pom 1.04	2,00	2,00	10,2	S301 C16	YDYżo 3x 2,5	23
33	klimatyzator w pom 1.05	2,00	2,00	10,2	S301 C16	YDYżo 3x 2,5	23
34	klimatyzator w pom 1.06	2,00	2,00	10,2	S301 C16	YDYżo 3x 2,5	23
35	wentylator dachowy	s 0,50	0,50	2,6	S301 C16	YDYżo 3x 2,5	23
36	pompa skroplin	0,10	0,10	0,5	S301 C10	YDYżo 3x 2,5	23
					P304 25A/30mA		
37	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C16		
38	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C16		
39	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16		
40	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16		
41	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C16		
42	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C10		
Razem C1:	P _i =	8,60	5,16	0,0	R303 25A/63A		
	RAZEM rozdzielnica R21	20,7	11,4	17,6	FR 63A	YKYżo 5x 10	46
zabezpieczenie w rozdzielniczy głównej RG					R303 25A/63A		

Nr	Odbiornik	P _i	P _z	I _{obl}	Bezpiecznik	Przewód	I _{dd}
		kW	kW	A	Typ, wielkość	Typ mm ²	A
Rozdzielnica TK21							
B1	Gniazda wtykowe stanowiskowe						
1	pom 1.05	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
2	pom 1.05	0,40	0,40	2,0	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
3	pom 1.06	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
4	pom 1.04	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
5	pom 1.03	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
6	gniazdo WI-FI	0,20	0,20	1,0	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
Razem B1:		P _i =	3,80	1,90	3,2	R303 25A/63A	
RAZEM rozdzielnica TK21			3,8	1,9	2,9	FR 63A	YDYżo 5x 4
zabezpieczenie w rozdzielnicz głównej RG					R303 20A/63A		

Nr	Odbiornik	P _i	P _z	I _{obl}	Bezpiecznik	Przewód	I _{dd}
		kW	kW	A	Typ, wielkość	Typ mm ²	A
Rozdzielnica R22							
A1	Oświetlenie wewnętrzne				P304 25A/30mA		
1	oświetlenie pom P.20, P.21, P.22	0,35	0,35	1,8	S301 C10	YDYżo 3x 1,5	22
2	oświetlenie pom P.23, P.24, P.25	0,34	0,34	1,8	S301 C10	YDYżo 3x 1,5	22
3	oświetlenie pom P.26, P.27, P.28, P.29, P.30	0,44	0,44	2,3	S301 C10	YDYżo 3x 1,5	22
4	awaryjne	0,20	0,20	1,0	S301 C10	YDYżo 3x 1,5	22
5	oświetlenie pom P.30, P.32, P.33	0,45	0,45	2,3	S301 C10	YDYżo 3x 1,5	22
6	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C10		
Razem A1:	P _i =	1,78	1,60	2,7	R303 20A/63A		
B1	Gniazda wtykowe - ogólne				P304 25A/30mA		
12	gniazda w pom P.21, P.22	1,40	1,40	7,2	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
13	gniazda w pom P.23, P.24	1,60	1,60	8,2	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
14	gniazda w pom P.27, P.28, P.29, P.30	1,60	1,60	8,2	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
15	gniazda w pom P.31, P.32	1,00	1,00	5,1	S301 B16	YDYżo 3x 2,5	23
16	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16		
17	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16		
Razem B1:	P _i =	5,60	2,24	0,0	R303 25A/63A		
B2	Gniazda wtykowe stanowiskowe						
21	pom P.21, P.22	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
22	pom P.20, P.23	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
23	pom P.24	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
24	pom P.24, P.27	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
25	gniazdo WI-FI	0,40	0,40	2,0	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
26	rezerwa	0,00	0,00	0,0	P312 B16/30mA		
27	pom P.32	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
28	pom P.32	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
Razem B2:	P _i =	5,20	2,60	4,4	R303 25A/63A		
C1	Przyłącza - klimatyzacja				P304 25A/30mA		
31	klimakonwektor w pom P.21, P.22	0,50	0,50	2,6	S301 C16	YDYżo 3x 2,5	23
32	klimakonwektor w pom P.23, P.24	0,50	0,50	2,6	S301 C16	YDYżo 3x 2,5	23
33	centrala wentylacyjna	3,00	3,00	5,1	S303 C16	YDYżo 5x 4	27
34	klimakonwektor w pom P.32	0,50	0,50	2,6	S301 C16	YDYżo 3x 2,5	23
35	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C16		
36	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C16		
Razem C1:	P _i =	4,50	3,60	0,0	R303 25A/63A		
RAZEM rozdzielnica R22		17,1	10,0	15,6	FR 63A	YKYżo 5x 10	46
zabezpieczenie w rozdzielniczy głównej RG					R303 25A/63A		

Nr	Odbiornik	P _i	P _z	I _{obl}	Bezpiecznik	Przewód	I _{dd}
		kW	kW	A	Typ, wielkość	Typ mm ²	A
Rozdzielnica TK22							
B1	Gniazda wtykowe stanowiskowe						
1	pom P.21, P.22	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
2	pom P.20, P.23	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
3	pom P.24	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
4	pom P.24, P.27	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
5	gniazdo WI-FI	0,40	0,40	2,0	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
6	rezerwa	0,00	0,00	0,0	P312 B16/30mA		
7	pom P.32	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
8	pom P.32	0,80	0,80	4,1	P312 B16/30mA	YDYżo 3x 2,5	23
Razem B1	P _i =	5,20	2,60	4,4	R303 25A/63A		
	RAZEM rozdzielnica TK22	5,2	2,6	4,0	FR 63A	YDYżo 5x 4	27
zabezpieczenie w rozdzielniczy głównej RG					R303 20A/63A		

3.2. DOBÓR WEWNĘTRZNEJ LINII ZASILAJĄCEJ I ZABEZPIECZEŃ.

Prąd obliczeniowy:

$$I_b = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi} = 129,1A$$

Znamionowy prąd zabezpieczenia z złącza kablowym ZK1-1Pp:

$$I_n = 160A$$

Kabel zasilający rozdzielnicę RG (włz): YAKXS 4x120mm² +YAKXSžo 1x70mm²

Obciążalność prądowa długotrwała kabla dla sposobu ułożenia D (wg. wytycznych producenta)

$$I_z = 196,0A$$

3.3. SPRAWDZENIE WARUNKÓW DOBORU.

Prąd obliczeniowy:

$$I_b = 129,1A$$

Znamionowy prąd zabezpieczenia:

$$I_n = 160,0A$$

Obciążalność prądowa długotrwała kabla dla sposobu ułożenia D

$$I_z = 196,0A$$

Warunek I

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$
$$124,5 \leq 160,0 \leq 196,0$$

Warunek II

$$I_n \cdot 1,6 \leq I_z \cdot 1,45$$
$$256,0 \leq 284,2$$

Warunki I i II spełnione

3.4. OBLICZENIE SPADKU NAPIĘCIA.

Przy obliczeniach założono odległość od rozdzielnic zasilającej RG równą 60m

Spadek napięcia:

$$\Delta U_{\%} = 0,35\%$$

3.5. OBLICZENIA OŚWIETLENIA – PRZYKŁADOWE POMIESZCZENIA

Pomieszczenie biurowe

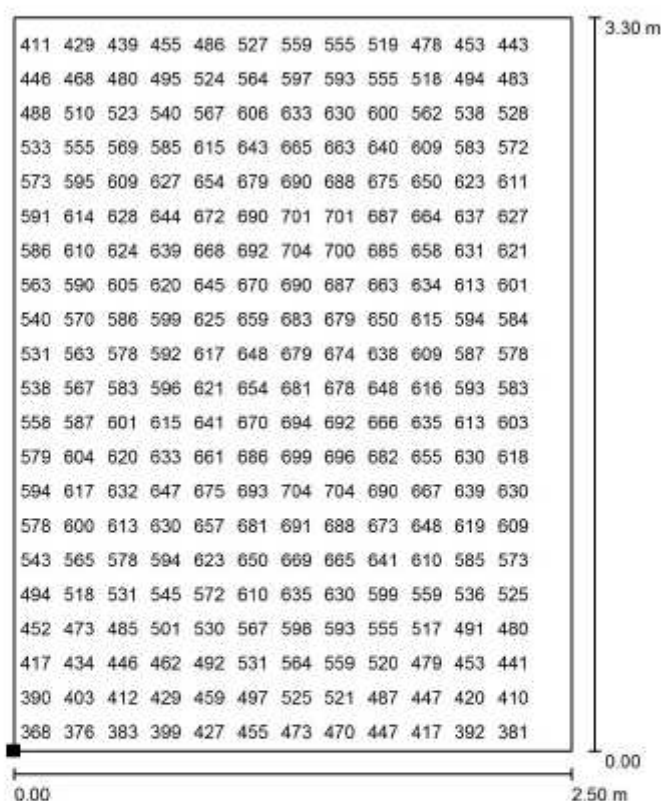
BUDYNEK NOWY - PARTER

DIALux

07.12.2015

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

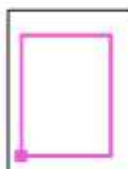
POMIESZCZENIE BIUROWE P10 / Część centralna - powierzchnia robocza / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 28

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(7.800 m, 25.800 m, 0.850 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

E_m [lx]
574

E_{min} [lx]
361

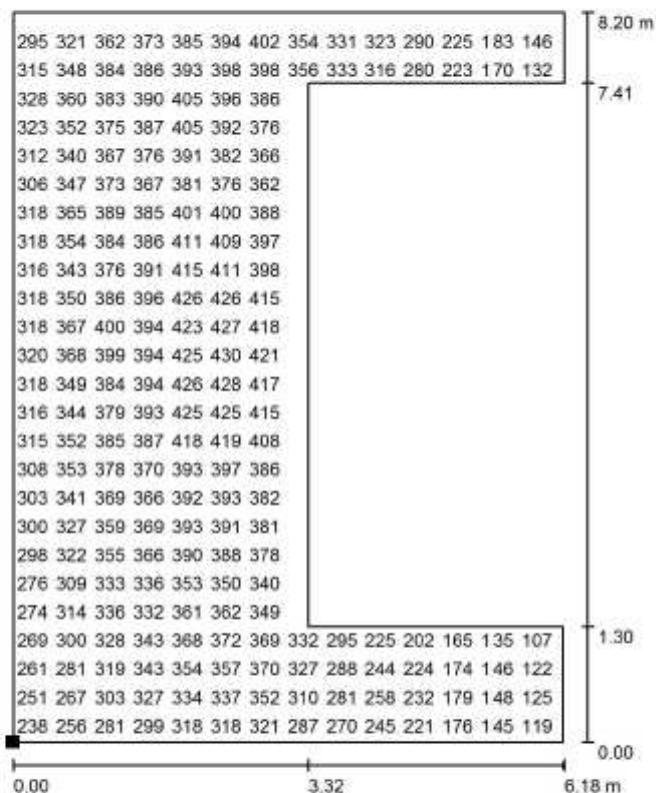
E_{max} [lx]
707

E_{min} / E_m
0.628

E_{min} / E_{max}
0.510

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

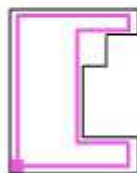
HALL WEJŚCIOWY / Część centralna - podłoga / Grafika wartości (E, prostopadle)



Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Wartości Lux, Skala 1 : 65

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(0.408 m, 16.557 m, 0.100 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
335

E_{min} [lx]
81

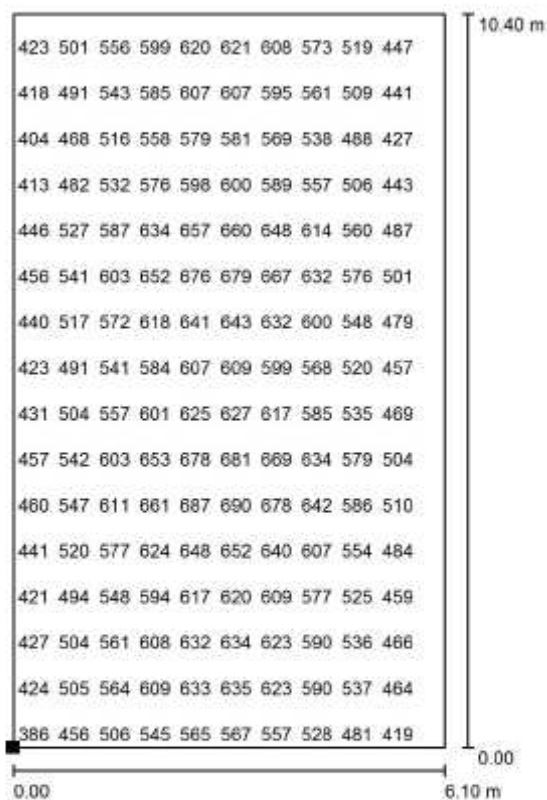
E_{max} [lx]
435

E_{min} / E_m
0.241

E_{min} / E_{max}
0.185

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

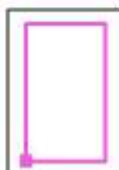
SALA KONFERENCYJNA / Część centralna - powierzchnia robocza / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Wartości Lux, Skala 1 : 82

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(8.819 m, 4.500 m, 0.850 m)



Siatka: 32 x 32 Punkty

E_m [lx]
548

E_{min} [lx]
358

E_{max} [lx]
692

E_{min} / E_m
0.652

E_{min} / E_{max}
0.517

4. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

BUDYNEK ISTNIEJĄCY - PRZEBUDOWA

L.p.	Materiał	Jedn.		Uwagi
I	Rozdzielnice zasilające, włz-ty, trasy kablowe			
1	Przeciwpowozarowy wylacznik pradu PWP w obudowie zewnetrznej. Rozdzielnica kompletna wyposazenie wg. zalaczonego schematu.	kompl.	1	prod.np. Legrand
2	Rozdzielnica glowna budynku oznaczona RG Rozdzielnica kompletna wyposazenie wg. zalaczonego schematu.	kompl.	1	prod.np. Legrand
3	Rozdzielnica oznaczona R11+TK11 Rozdzielnica kompletna wyposazenie wg. zalaczonego schematu.	kompl.	1	prod.np. Legrand
4	Rozdzielnica oznaczona R21+TK21 Rozdzielnica kompletna wyposazenie wg. zalaczonego schematu.	kompl.	1	prod.np. Legrand
5	Zasilacz awaryjny UPS 15kVA, 3f/3f, czas podtrzymania 5min. Np. TRIMOD 15kVA	kompl.	1	prod.np. Legrand
6	Kabel typu: YAKXS 4x120mm; 0,4kV/1,0kV - ukladany w wykopie: 40m, w rurze oslonowej na stropie 20m	m	60	prod.np. Telefonika
7	Kabel typu: YAKXS 1x70mm; 0,4kV/1,0kV - ukladany w wykopie: 40m, w rurze oslonowej na stropie 20m	m	60	prod.np. Telefonika
8	Tasma ostrzegawcza koloru niebieskiego	m	40	-
9	Tasma FeZn 30x4 ukladana w wykopie	m	45	-
10	Oznaczniki kablowe	kompl.	6	-
11	Kabel typu: KYZo 5x10mm; 0,4kV/1,0kV - ukladany na korytku kablowym	m	35	prod.np. Telefonika
12	Przewod typu: YDYzo 5x6mm; 0,4kV/0,7kV - ukladany na korytku kablowym	m	15	prod.np. Telefonika
13	Przewod typu: YDYzo 5x4mm; 0,4kV/0,7kV - ukladany na korytku kablowym	m	20	prod.np. Telefonika
14	Rura oslonowa BE75	m	15	-
15	Korytko kablowe ocynkowane o szerokosci 200mm i wysokosci 60mm	m	30	prod. np. Baks
16	Korytko kablowe ocynkowane o szerokosci 100mm i wysokosci 60mm	m	30	prod. np. Baks
17	Uchwyt syfutowy korytka kablowego o dlugosci 20cm wraz z poprzeczka o dl.15cm	kompl.	20	prod. np. Baks
18	Uchwyt syfutowy korytka kablowego o dlugosci 20cm wraz z poprzeczka o dl.25cm	kompl.	20	prod. np. Baks
19	Przycisk przeciwpowozarowego wylacznika pradu	kompl.	1	-
20	Inne urzadzenia i materialy nie wymienione powyzej, ktorzych koniecznosc wykonania zostala stwierdzona na podstawie dokumentacji wykonawczej	kompl.	1	-
II	Instalacja oswietlenia wewnetrznego			
1	oprawa oswietleniowa, LED, nastropowa typu np.: BLOS MINI LED, 18,6W LED/3000K, KOLOR ALU MAT wraz ze zrodlatmi swiatla i elementami	kompl.	23	prod. np. Delta Light
2	oprawa oswietleniowa, swietlowkowa, nastropowa typu: np. MONSUN, 1x36W G13, EVG, KOLOR SZARY wraz ze zrodlatmi swiatla i elementami montazowymi.	kompl.	11	prod. np. Delta Light
3	oprawa oswietleniowa, halogenowan nastropowa typu np.: BOXY + A, 1x35W GU10, KOLOR SZARY IP44 wraz ze zrodlatmi swiatla i elementami montazowymi.	kompl.	7	prod. np. Delta Light
4	oprawa oswietleniowa, LED, nascienna - kinkiet typu np.: THINY SLIM 12PK, 1x21/39W G5, L=90cm, KOLOR ALU IP44 wraz ze zrodlatmi swiatla i elementami	kompl.	2	prod. np. Delta Light
5	oprawa oswietleniowa, LED, nastropowa typu np.: COMFIT M LED 37W/3000K, KOLOR BIALY wraz ze zrodlatmi swiatla i elementami montazowymi.	kompl.	36	prod. np. Delta Light
6	oprawa oswietleniowa, swietlowkowa, nastropowa typu: np. MONSUN, 2x36W G13, EVG, KOLOR SZARY wraz ze zrodlatmi swiatla i elementami montazowymi.	kompl.	20	prod. np. Delta Light
7	oprawa oswietleniowa, nastropowa typu: np. BAT 205, PLAFON NATYNKOWY, 1x60W E27, KOLOR BIALY wraz ze zrodlatmi swiatla i elementami montazowymi.	kompl.	1	prod. np. Delta Light
8	oprawa oswietleniowa, nascienna - kinkiet typu: np. ULTRA X DOWN-UP LED WW N, 2x6,2 W LED/3000K, IP65 KOLOR DARK GREY wraz ze zrodlatmi swiatla i elementami montazowymi.	kompl.	2	prod. np. Delta Light
9	oprawa oswietlenia awaryjnego, nastropowa typu np.: LVNO LED, 1x3W, 1h, AT, CNBOP, OPTYKA-przestrzen otwarta wraz z elementami montazowymi.	kompl.	5	prod. np. Awex
10	oprawa oswietlenia awaryjnego, nastropowa typu np.: LVNC LED, 1x3W, 1h, AT, CNBOP, OPTYKA-korytarzowa wraz z elementami montazowymi.	kompl.	4	prod. np. Awex
11	oprawa oswietlenia awaryjnego, nastropowa typu np.: HELIOS LED 3x1W, 1h, AT, IP65, CNBOP, termostat wraz z elementami montazowymi.	kompl.	1	prod. np. Awex
12	oprawa oswietlenia awaryjnego - piktogram ewakuacyjny typu np.: ONETEC LED, 1h, AT, IP65, CNBOP, dwustronna wraz z elementami montazowymi.	kompl.	8	prod. np. TM technologie
13	lacznik instalacyjny, jednobiegunowy, jednogrupowy: 10 / 16A, 250V, podtynkowy, IP 20, lacznik wraz z puszka instalacyjna, mechnizmem i ramka wykończeniowa.	kompl.	12	prod. np. Polo/Legrand/Berker
14	lacznik instalacyjny, jednobiegunowy, jednogrupowy: 10 / 16A, 250V, podtynkowy, IP 44, lacznik wraz z puszka instalacyjna, mechnizmem i ramka wykończeniowa.	kompl.	4	prod. np. Polo/Legrand/Berker
15	lacznik instalacyjny, jednobiegunowy, dwugrupowy: 10 / 16A, 250V, podtynkowy, IP 20, lacznik wraz z puszka instalacyjna, mechnizmem i ramka wykończeniowa.	kompl.	10	prod. np. Polo/Legrand/Berker
16	lacznik instalacyjny, jednobiegunowy, schodowy: 10 / 16A, 250V, podtynkowy, IP 20, lacznik wraz z puszka instalacyjna, mechnizmem i ramka wykończeniowa.	kompl.	4	prod. np. Polo/Legrand/Berker
13	Czujka obecności natynkowa 360st., 10A, 230V wraz z elementami montażowymi	kompl.	13	prod. np. Servodan
14	Przewód typu: YDYzo 3x1,5mm. 450/750V, układany na trasach oraz p/t.	m	1150	prod.np. Telefonika
15	Rurka instalacyjna RL 25	m	690	-
16	Inne urządzenia i materiały nie wymienione powyżej, których konieczność wykonania została stwierdzona na podstawie dokumentacji wykonawczej	kompl.	1	-

L.p.	Materiał	Jedn.		Uwagi
III	Gniazda wtykowe i przyłącza			
1	Gniazdo wtykowe, pojedyncze, podtynkowe typu: L+N+PE, 230V, 16A, IP20, wraz z puszką instalacyjną i ramką wykończeniową, montaż podtynkowy.	kompl.	54	prod. np. Polo/Legrand/Berker
2	Gniazdo wtykowe, pojedyncze, podtynkowe typu: L+N+PE, 230V, 16A, IP44, wraz z puszką instalacyjną i ramką wykończeniową, montaż podtynkowy.	kompl.	20	prod. np. Polo/Legrand/Berker
3	Gniazdo wtykowe, pojedyncze, podtynkowe typu: L+N+PE, 230V, 16A, IP20, montowane w puszcze podłogowej.	kompl.	22	prod. np. Polo/Legrand/Berker
4	Gniazdo wtykowe, pojedyncze, podtynkowe typu: L+N+PE, 230V, 16A, IP20, montowane w zbiorczej puszcze podtynkowej.	kompl.	50	prod. np. Polo/Legrand/Berker
5	Gniazdo wtykowe, pojedyncze, podtynkowe typu: DATA, L+N+PE, 230V, 16A, IP20, montowane w puszcze podłogowej.	kompl.	22	prod. np. Polo/Legrand/Berker
6	Gniazdo wtykowe, pojedyncze, podtynkowe typu: DATA, L+N+PE, 230V, 16A, IP20, montowane w zbiorczej puszcze podtynkowej.	kompl.	50	prod. np. Polo/Legrand/Berker
7	Gniazdo 400V 16A	kompl.	1	prod. np. PCE
8	Puszka podłogowa do wylewek betonowych przeznaczona montażu do gniazd: 4x230V + 4x230V "DATA: + 4xRJ45 kat.6A	kompl.	4	prod. np. Legrand
9	Puszka podłogowa do wylewek betonowych przeznaczona montażu do gniazd: 2x230V + 2x230V "DATA: + 2xRJ45 kat.6A	kompl.	3	prod. np. Legrand
10	Puszka podtynkowa przeznaczona montażu do gniazd: 4x230V + 4x230V "DATA: + 4xRJ45 kat.6A	kompl.	1	prod. np. Legrand
11	Puszka podtynkowa przeznaczona montażu do gniazd: 2x230V + 2x230V "DATA: + 2xRJ45 kat.6A	kompl.	7	prod. np. Legrand
12	Puszka instalacyjna 230V, podtynkowa/natynkowa	kompl.	36	-
13	Puszka instalacyjna 230V/400V, podtynkowa/natynkowa	kompl.	1	-
14	Przewód typu: YDYżo 3x2,5mm. 450/750V, układany pod tynkiem	m	2050	prod.np. Telefonika
15	Przewód typu: YDYżo 5x4mm. 450/750V, układany pod tynkiem	m	10	prod.np. Telefonika
16	Kabel typu: YKY 5x25mm 750/1000V	m	15	prod.np. Telefonika
17	Przewód typu: HDGs 3x1,5mm. 450/750V, układany na uchwytach certyfikowanych E90	m	65	prod.np. Telefonika
18	Rura osłonowa typu peszel o średnicy 32mm	m	870	-
19	Inne urządzenia i materiały nie wymienione powyżej, których konieczność wykonania została stwierdzona na podstawie dokumentacji wykonawczej	kompl.	1	-
IV	Instalacje elektryczne zewnętrzne			
1	Słupek oświetleniowy montowany w gruncie np typu: BOTANIC 54 WW G, 2x3W LED WW, KOLOR SZAROBRAZOWY, słupek wraz elementami montażowymi, przyłączeniowymi i źródłami światła.	kompl.	7	prod. Delta Light
2	Oprawa montowana w gruncie np typu: KIX PIN 3055 N, 1x7W LED/3000K, KOLOR DARK GREY, oprawa wraz elementami montażowymi, przyłączeniowymi i źródłami światła.	kompl.	2	prod. Delta Light
3	Taśma FeZn 30x4m układana równolegle do kabli oświetleniowych	m	130	prod. np. Dehn
4	Folia ostrzegawcza koloru niebieskiego	m	130	prod. np. Arot
5	Oznaczniki kablowe	kompl.	16	-
6	Kabel typu: YKY 5x25mm 750/1000V układany w wykopie - typ potwierdzić po wykoaniu przekopów próbnyc	m	50	prod. np. Telefonika
7	Mufa kablowa dla linii kablowej YKYżo5x25mm	kompl.	1	-
8	Kabel typu: YKYżo 3x2,5mm 750/1000V układany w wykopie	m	70	prod. np. Telefonika
9	Autonomiczna czujka dymu, nastropowa, 230V +bat: TG501A	kompl.	8	prod. np.. Hager
10	Inne urządzenia i materiały nie wymienione powyżej, których konieczność wykonania została stwierdzona na podstawie dokumentacji wykonawczej	kompl.	1	-
V	Instalacje teletechniczne			
1	Szafa teletechniczna: 600x600x45U wyposażona w : - lampę oświetleniową, - listwę zasilającą z zabezpieczeniem przepięciowym D, - panel rozd. 8xSC, - 5xwieszak kabli krosowych 1U, - 5xswitch 24-port 100Mbit, - 6xpanel rozd. 24xRJ45 kat.6A - panel telefoniczny rozdzielczy ze złączami LSA	kompl.	1	-
2	Gniazdo RJ45kat.6A instalowane w puszcze podtynkowej / podłogowej.	kompl.	48	-
3	Przewód: UTP 4x2x0,5 kat. 6A układany w rurce instalacyjnej, korytku kablowym	m	810	-
4	Korytko kablowe ocynkowane o szerokości 400mm i wysokości 60mm	m	20	prod. np. Baks
5	Korytko kablowe ocynkowane o szerokości 300mm i wysokości 60mm	m	15	prod. np. Baks
6	Korytko kablowe ocynkowane o szerokości 100mm i wysokości 60mm	m	30	prod. np. Baks
7	Uchwyt syfityowy korytka kablowego o długości 20cm wraz z poprzeczką o dł.45cm	kompl.	15	prod. np. Baks
8	Uchwyt syfityowy korytka kablowego o długości 20cm wraz z poprzeczką o dł.35cm	kompl.	10	prod. np. Baks
9	Uchwyt syfityowy korytka kablowego o długości 20cm wraz z poprzeczką o dł.15cm	kompl.	20	prod. np. Baks
10	Rurka instalacyjna typu peszel o średnicy 32mm	m	460	-
11	Inne urządzenia i materiały nie wymienione powyżej, których konieczność wykonania została stwierdzona na podstawie dokumentacji wykonawczej	kompl.	1	-
VI	Uziemienie, instalacja odgromowa, połączenia wyrównawcze.			
1	Taśma stalowa FeZn 30x5mm układana w wykopie	m	65	prod. np. Dehn
2	Drut stalowy FeZn o średnicy 8mm, układany na wspornikach dachowych.	m	100	prod. np. Dehn
3	Wspornik dachowy do dachów pokrytych dachówką	szt.	100	prod. np. Dehn
4	Puszka instalacyjna, chodnikowa wraz ze złączem probierczym.	kompl.	4	prod. np. Dehn
5	Iglica odgromowa, kominowa o wysokości: 1,5m wraz z uchwytem i zaciskiem	kompl.	1	prod. np. Dehn
6	Masa bitumiczna do izolacji połączeń spawanych.	kompl.	1	prod. np. Dehn
7	Przewód typu: LY 1x25mm 0,4kV/1,0kV - układany w rurach instalacyjnych	m	30	prod. np. Telefonika
8	Przewód typu: LY 1x4mm 0,4kV/1,0kV - układany pod tynkiem	m	50	prod. np. Telefonika
9	Główna szyna uziemiająca K12	kompl.	1	prod. np. Dehn
10	Rurka instalacyjna RVKL 22 układana pod tynkiem.	m	35	-
11	Inne urządzenia i materiały nie wymienione powyżej, których konieczność wykonania została stwierdzona na podstawie dokumentacji wykonawczej	kompl.	1	-
VII	Badania i pomiary			
1	Pomiar natężenia oświetlenia podstawowego	kompl.	29	-
2	Pomiar natężenia oświetlenia awaryjnego	kompl.	8	-
3	Pomiar skuteczności ochrony od porażeń	kompl.	133	-
4	Pomiar zadziałania wyłączników różnicowoprądowych	kompl.	46	-
5	Pomiar ciągłości przewodów uziemiających	kompl.	1	-
6	Pomiar rezystancji uziemienia	kompl.	1	-
7	Pomiar przewodów teletechnicznych	kompl.	125	-

BUDYNEK PROJEKTOWANY - ROZBUDOWA

L.p.	Materiał	Jedn.		Uwagi
I	Rozdzielnice zasilające, włz-ty, trasy kablowe			
1	Rozdzielnica oznaczona R12+TK12 Rozdzielnica kompletna wyposażenie wg. załączonego schematu.	kompl.	1	prod.np. Legrand
2	Rozdzielnica oznaczona R22+TK22 Rozdzielnica kompletna wyposażenie wg. załączonego schematu.	kompl.	1	prod.np. Legrand
3	Kabel typu: YKYżo 5x16mm; 0,4kV/1,0kV - układany na korytku kablowym	m	55	prod.np. Telefonika
4	Kabel typu: YKYżo 5x10mm; 0,4kV/1,0kV - układany na korytku kablowym	m	65	prod.np. Telefonika
5	Przewód typu: YDYżo 5x6mm; 0,4kV/0,7kV - układany na korytku kablowym	m	55	prod.np. Telefonika
6	Przewód typu: YDYżo 5x4mm; 0,4kV/0,7kV - układany na korytku kablowym	m	65	prod.np. Telefonika
7	Korytko kablowe ocynkowane o szerokości 200mm i wysokości 60mm	m	30	prod. np. Baks
8	Korytko kablowe ocynkowane o szerokości 100mm i wysokości 60mm	m	50	prod. np. Baks
9	Uchwyt syfityowy korytka kablowego o długości 20cm wraz z poprzeczką o dł.15cm	kompl.	20	prod. np. Baks
10	Uchwyt syfityowy korytka kablowego o długości 20cm wraz z poprzeczką o dł.25cm	kompl.	45	prod. np. Baks
11	Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu	kompl.	1	-
12	Inne urządzenia i materiały nie wymienione powyżej, których konieczność wykonania została stwierdzona na podstawie dokumentacji wykonawczej	kompl.	1	-
II	Instalacja oświetlenia wewnętrznego			
1	oprawa oświetleniowa, świetłówkowa, nastrokowa typu: np. MONSUN, 2x36W G13, EVG, KOLOR SZARY wraz ze źródłami światła i elementami montażowymi.	kompl.	2	prod. np. Delta Light
2	oprawa oświetleniowa, ścienna - kinkiet typu: np. ULTRA X DOWN-UP LED WW N, 2x6,2 W LED/3000K, IP65 KOLOR DARK GREY wraz ze źródłami światła i elementami montażowymi.	kompl.	4	prod. np. Delta Light
3	oprawa oświetleniowa, LED, mocowana do szynoprzewodu typu: np. YOU-TURN ON REO 3050 AD W-B, 1x10W LED/3000K, KOLOR BIAŁY-CZARNY wraz ze źródłami światła i elementami montażowymi. Szynoprzewód dł: 30m	kompl.	23	prod. np. Delta Light
4	oprawa oświetleniowa, świetłówkowa, zwieszana typu np.: ENDLESS 30+ P1154 B, 1x54W G5, KOLOR CZARNY wraz ze źródłami światła i elementami	kompl.	6	prod. np. Delta Light
5	oprawa oświetleniowa, LED, do zabudowy w suficie podwieszanym typu np.: LEDVANCE AREA, 32W LED/3000K, KOLOR BIAŁY wraz ze źródłami światła i elementami	kompl.	11	prod. np. Delta Light
6	oprawa oświetleniowa, LED, mocowana do szynoprzewodu typu: np. HELI 1 SCREEN LED WW W, 1,1W LED/3000K, KOLOR BIAŁY wraz ze źródłami światła i elementami montażowymi. Szynoprzewód dł: 10m	kompl.	6	prod. np. Delta Light
7	pasek oświetleniowy, LED, mocowany w profilu typu: MIC TR - PROFILE ANO, L=228cm, KOLOR ANO ALU, MIC TR - CORNER 180°, LEDFLEX IN WW 5W/m, 3000K, 24V-DC wraz ze źródłami światła, elementami montażowymi i zasilaczem. Długość: 5m	kompl.	1	prod. np. Delta Light
8	oprawa oświetleniowa, LED, do zabudowy w suficie podwieszanym typu np.: COMPACT DL MINI, 23W LED/3000K/1850lm, KOLOR BIAŁY wraz ze źródłami światła i elementami montażowymi.	kompl.	49	prod. np. Delta Light
9	oprawa oświetleniowa, LED, do zabudowy w suficie podwieszanym typu np. PUNKTOLED, 23W LED/3000K/2000lm, KOLOR BIAŁY wraz ze źródłami światła i elementami	kompl.	4	prod. np. Delta Light
10	oprawa oświetleniowa, LED, do zabudowy w suficie podwieszanym typu np. PUNKTOLED, 23W LED/3000K/2000lm, KOLOR BIAŁY wraz ze źródłami światła i elementami	kompl.	16	prod. np. Delta Light
11	oprawa oświetleniowa, LED, ścienna - kinkiet typu np.: THINY SLIM 11PK, 1x14/24W G5, L=60cm, KOLOR ANO ALU IP44 wraz ze źródłami światła i elementami montażowymi.	kompl.	8	prod. np. Delta Light
12	oprawa oświetleniowa, LED, do zabudowy w suficie podwieszanym typu np. PUNKTOLED, 13W LED/3000K/1500lm, KOLOR BIAŁY wraz ze źródłami światła i elementami	kompl.	6	prod. np. Delta Light
13	oprawa oświetleniowa, świetłówkowa, zwieszana typu np. BLN - LED ARRAY UP, 2x7,5W/3000K, L=112cm +BLN - LED ARRAY DOWN, 4x7,5W/3000K, L=112cm wraz ze źródłami światła i elementami montażowymi.	kompl.	4	prod. np. Delta Light
14	oprawa oświetleniowa, świetłówkowa, zwieszana typu np. BLN - LED ARRAY DOWN, 4x7,5W/3000K, L=112cm wraz ze źródłami światła i elementami	kompl.	13	prod. np. Delta Light
15	oprawa oświetleniowa, LED, do zabudowy w suficie podwieszanym typu np. PUNKTOLED, 10W LED/3000K/600lm, IP65, KOLOR BIAŁY wraz ze źródłami światła i elementami montażowymi.	kompl.	1	prod. np. Delta Light
16	pasek oświetleniowy, LED, mocowany w profilu typu: np. LEDFLEX OUT FP WW 15W/m, 3000K, 24V-DC wraz ze źródłami światła, elementami montażowymi i zasilaczem 80W. Długość: 2x5,8m	kompl.	2	prod. np. Delta Light
17	oprawa oświetlenia awaryjnego, do zabudowy w suficie podwieszanym typu np.: LVPO LED, 1x3W, 1h, AT, CNBOP, OPTYKA-przestrzeń otwarta wraz z elementami montażowymi.	kompl.	1	prod. np. Awex
18	oprawa oświetlenia awaryjnego, nastrokowa typu np.: LVNO LED, 1x3W, 1h, AT, CNBOP, OPTYKA-przestrzeń otwarta wraz z elementami montażowymi.	kompl.	6	prod. np. Awex
19	oprawa oświetlenia awaryjnego, do zabudowy w suficie podwieszanym typu np.: LVPC LED, 1x3W, 1h, AT, CNBOP, OPTYKA-korytarzowa wraz z elementami montażowymi.	kompl.	8	prod. np. Awex
20	oprawa oświetlenia awaryjnego, nastrokowa typu np.: LVNC LED, 1x3W, 1h, AT, CNBOP, OPTYKA-korytarzowa wraz z elementami montażowymi.	kompl.	1	prod. np. Awex
21	oprawa oświetlenia awaryjnego, do zabudowy w suficie podwieszanym typu np.: AXP LED, 1x3W, 1h, AT, IP65, CNBOP, OPTYKA-przestrzeń otwarta wraz z elementami	kompl.	5	prod. np. Awex
22	oprawa oświetlenia awaryjnego, nastrokowa typu np.: HELIOS LED 3x1W, 1h, AT, IP65, CNBOP, termostat wraz z elementami montażowymi.	kompl.	3	prod. np. Awex
23	oprawa oświetlenia awaryjnego - piktogram ewakuacyjny typu np.: ONETEC LED, 1h, AT, IP65, CNBOP, dwustronna wraz z elementami montażowymi.	kompl.	12	prod. np. TM technologie
24	łącznik instalacyjny, jednobiegunowy, jednogrupowy: 10 / 16A, 250V, podtynkowy, IP 20, łącznik wraz z puszką instalacyjną, mechanizmem i ramką wykończeniową.	kompl.	5	prod. np. Polo/Legrand/Berker
25	łącznik instalacyjny, jednobiegunowy, jednogrupowy: 10 / 16A, 250V, podtynkowy, IP 44, łącznik wraz z puszką instalacyjną, mechanizmem i ramką wykończeniową.	kompl.	0	prod. np. Polo/Legrand/Berker
26	łącznik instalacyjny, jednobiegunowy, dwugrupowy: 10 / 16A, 250V, podtynkowy, IP 20, łącznik wraz z puszką instalacyjną, mechanizmem i ramką wykończeniową.	kompl.	17	prod. np. Polo/Legrand/Berker
27	łącznik instalacyjny, jednobiegunowy, schodowy: 10 / 16A, 250V, podtynkowy, IP 20, łącznik wraz z puszką instalacyjną, mechanizmem i ramką wykończeniową.	kompl.	6	prod. np. Polo/Legrand/Berker
28	łącznik instalacyjny, jednobiegunowy, przycisk: 10 / 16A, 250V, podtynkowy, IP 20, łącznik wraz z puszką instalacyjną, mechanizmem i ramką wykończeniową.	kompl.	7	prod. np. Polo/Legrand/Berker
29	Czujka obecności do zabudowy w suficie podwieszanym 360st., 10A, 230V wraz z elementami montażowymi	kompl.	11	prod. np. Servodan
30	Puszka instalacyjna 230V, podtynkowa/natynkowa	kompl.	4	-
31	Przewód typu: YDYżo 3x1,5mm. 450/750V, układany na trasach oraz p/t.	m	2650	prod.np. Telefonika
32	Przewód typu: YDYżo 2x1,5mm. 450/750V, układany na trasach oraz p/t.	m	85	prod.np. Telefonika
33	Rurka instalacyjna RL 25	m	1560	-
34	Inne urządzenia i materiały nie wymienione powyżej, których konieczność wykonania została stwierdzona na podstawie dokumentacji wykonawczej	kompl.	1	-

L.p.	Materiał	Jedn.		Uwagi
III	Gniazda wtykowe i przyłącza			
1	Gniazdo wtykowe, pojedyncze, podtynkowe typu: L+N+PE, 230V, 16A, IP20, wraz z puszką instalacyjną i ramką wykończeniową, montaż podtynkowy.	kompl.	64	prod. np. Polo/Legrand/Berker
2	Gniazdo wtykowe, pojedyncze, podtynkowe typu: L+N+PE, 230V, 16A, IP44, wraz z puszką instalacyjną i ramką wykończeniową, montaż podtynkowy.	kompl.	17	prod. np. Polo/Legrand/Berker
3	Gniazdo wtykowe, pojedyncze, podtynkowe typu: L+N+PE, 230V, 16A, IP20, montowane w puszcze podłogowej.	kompl.	32	prod. np. Polo/Legrand/Berker
4	Gniazdo wtykowe, pojedyncze, podtynkowe typu: L+N+PE, 230V, 16A, IP20, montowane w zbiorczej puszcze podtynkowej.	kompl.	44	prod. np. Polo/Legrand/Berker
5	Gniazdo wtykowe, pojedyncze, podtynkowe typu: DATA, L+N+PE, 230V, 16A, IP20, montowane w puszcze podłogowej.	kompl.	48	prod. np. Polo/Legrand/Berker
6	Gniazdo wtykowe, pojedyncze, podtynkowe typu: DATA, L+N+PE, 230V, 16A, IP20, montowane w zbiorczej puszcze podtynkowej.	kompl.	60	prod. np. Polo/Legrand/Berker
7	Puszka podłogowa do wylewek betonowych przeznaczona montażu do gniazd: 4x230V + 4x230V "DATA: + 4xRJ45 kat.6A	kompl.	11	prod. np. Legrand
8	Puszka podłogowa do wylewek betonowych przeznaczona montażu do gniazd: 2x230V + 2x230V "DATA: + 2xRJ45 kat.6A	kompl.	2	prod. np. Legrand
9	Puszka podtynkowa przeznaczona montażu do gniazd: 4x230V + 4x230V "DATA: + 4xRJ45 kat.6A	kompl.	3	prod. np. Legrand
10	Puszka podtynkowa przeznaczona montażu do gniazd: 2x230V + 2x230V "DATA: + 2xRJ45 kat.6A	kompl.	14	prod. np. Legrand
11	Puszka podtynkowa przeznaczona montażu do gniazd: 2x230V + 2x230V "DATA: + 2xRJ45 kat.6A + HDMI +	kompl.	2	prod. np. Legrand
12	Puszka instalacyjna 230V, podtynkowa/natynkowa	kompl.	29	-
13	Puszka instalacyjna 230V/400V, podtynkowa/natynkowa	kompl.	3	-
14	Przewód typu: YDYżo 3x2,5mm. 450/750V, układany pod tynkiem	m	3850	prod.np. Telefonika
15	Przewód typu: YDYżo 5x4mm. 450/750V, układany pod tynkiem	m	65	prod.np. Telefonika
16	Przewód typu: HDGs 3x1,5mm. 450/750V, układany na uchwytach certyfikowanych E90	m	100	prod.np. Telefonika
17	Rura osłonowa typu peszel o średnicy 32mm	m	1650	-
18	Inne urządzenia i materiały nie wymienione powyżej, których konieczność wykonania została stwierdzona na podstawie dokumentacji wykonawczej	kompl.	1	-
IV	Instalacje teletechniczne			
1	Gniazdo RJ45kat.6A instalowane w puszcze podtynkowej / podłogowej.	kompl.	102	-
2	Przewód: UTP 4x2x0,5 kat. 6A układany w rurce instalacyjnej, korytku kablowym	m	5590	-
3	Przewód: HDMI układany w rurce instalacyjnej	m	15	-
4	Przewód: USB układany w rurce instalacyjnej	m	15	-
5	Korytko kablowe ocynkowane o szerokości 300mm i wysokości 60mm	m	10	prod. np. Baks
6	Korytko kablowe ocynkowane o szerokości 200mm i wysokości 60mm	m	20	prod. np. Baks
7	Korytko kablowe ocynkowane o szerokości 100mm i wysokości 60mm	m	50	prod. np. Baks
8	Uchwyt syfityowy korytka kablowego o długości 20cm wraz z poprzeczką o dł.35cm	kompl.	8	prod. np. Baks
9	Uchwyt syfityowy korytka kablowego o długości 20cm wraz z poprzeczką o dł.25cm	kompl.	15	prod. np. Baks
10	Uchwyt syfityowy korytka kablowego o długości 20cm wraz z poprzeczką o dł.15cm	kompl.	20	prod. np. Baks
11	Rurka instalacyjna typu peszel o średnicy 32mm	m	780	-
12	Inne urządzenia i materiały nie wymienione powyżej, których konieczność wykonania została stwierdzona na podstawie dokumentacji wykonawczej	kompl.	1	-
V	Uziemienie, instalacja odgromowa, połączenia wyrównawcze.			
1	Taśma stalowa FeZn 30x5mm układana w wykopie	m	100	prod. np. Dehn
2	Drut stalowy FeZn o średnicy 8mm, układany na wspornikach dachowych.	m	210	prod. np. Dehn
3	Wspornik dachowy do dachów pokrytych dachówką	szt.	180	prod. np. Dehn
4	Puszka instalacyjna, chodnikowa wraz ze złączem probierczym.	kompl.	6	prod. np. Dehn
5	Masa bitumiczna do izolacji połączeń spawanych.	kompl.	1	prod. np. Dehn
6	Przewód typu: LY 1x4mm 0,4kV/1,0kV - układany pod tynkiem	m	100	prod. np. Telefonika
7	Miejscowa szyna uziemiająca MS	kompl.	2	prod. np. Dehn
8	Rurka instalacyjna RVKL 22 układana pod tynkiem.	m	50	-
9	Inne urządzenia i materiały nie wymienione powyżej, których konieczność wykonania została stwierdzona na podstawie dokumentacji wykonawczej	kompl.	1	-
VI	Badania i pomiary			
1	Pomiar natężenia oświetlenia podstawowego	kompl.	30	-
2	Pomiar natężenia oświetlenia awaryjnego	kompl.	13	-
3	Pomiar skuteczności ochrony od porażeń	kompl.	120	-
4	Pomiar zadziałania wyłączników różnicowoprądowych	kompl.	60	-
5	Pomiar ciągłości przewodów uziemiających	kompl.	1	-
6	Pomiar rezystancji uziemienia	kompl.	1	-
7	Pomiar przewodów teletechnicznych	kompl.	72	-

5. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

5.1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA, SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie ze znowelizowanym Prawem Budowlanym (jednolity tekst Ustawy Dz. U. nr 156 poz. 1118 z 2006 r.) oświadczam, że projekt budowlany w zakresie INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH dla rozbudowy i przebudowy budynku administracyjno-biurowego (wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną) zlokalizowanego obręb 0003 Klesno, pow. Strzelecko-Drezdenecki został, **wykonany** spełniając wymagania ustawy Prawo Budowlane, obowiązujące przepisy oraz zasady wiedzy technicznej.

mgr inż. Adam Samson
WKP/0197/PWOE/13

Zgodnie ze znowelizowanym Prawem Budowlanym (jednolity tekst Ustawy Dz. U. nr 156 poz. 1118 z 2006 r.) oświadczam, że projekt budowlany w zakresie INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH dla rozbudowy i przebudowy budynku administracyjno-biurowego (wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną) zlokalizowanego obręb 0003 Klesno, pow. Strzelecko-Drezdenecki został, **sprawdzony** spełniając wymagania ustawy Prawo Budowlane, obowiązujące przepisy oraz zasady wiedzy technicznej.

mgr inż. Łukasz Matuszewski
WKP/0175/PWOE/12

5.2. KOPIA ZAŚWIADCZENIA PRZYNALEŻNOŚCI DO W.I.I.B PROJEKTANTA, SPRAWDZAJĄCEGO



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-KB1-WLP-VEV *

Pan Adam Samson o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0278/13
adres zamieszkania ul. Konopnickiej 13, 63-000 Środa Wielkopolska
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-03 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-WKE-GML-LGE *

Pan Łukasz Henryk Matuszewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0348/12
adres zamieszkania Konarzewo ul. Wspólna 3, 62-070 Dopiewo
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-09-30.

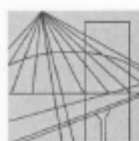
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-08-07 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

5.3. KOPIA STWIERDZENIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO PROJEKTANTA, SPRAWDZAJĄCEGO



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-130/2013

Poznań, dnia 11 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Adam Samson

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 09 stycznia 1981 r. w Środzie Wielkopolskiej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0197/PWOE/13

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Adam Samson jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

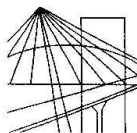
Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Otrzymują:

1. Pan Adam Samson
63-000 Środa Wielkopolska, ul. Konopnickiej 13
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-92/2012

Poznań, dnia 20 czerwca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Łukasz Henryk Matuszewski

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 15 lipca 1980 r. w Brodnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0175/PWOE/12**

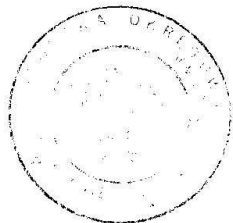
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Łukasz Henryk Matuszewski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Henryk Matuszewski
62-070 Konarzewo, ul. Wspólna 3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

5.4. TECHNICZNE WARUNKI PRZYŁĄCZENIA.

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Gorzów Wielkopolski
Rejon Dystrybucji Międzychód
ul. Chrobrego 11
64-400 Międzychód
tel. 95 748 94 00

Międzychód, 20.11.2015 r.

OD2/ZR4/842/2015

SKARB PAŃSTWA
PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE
LASY PAŃSTWOWE Nadleśnictwo Smolarz
Klesno 3
66-530 DREZDENKO

Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu
budynek administracyjno - biurowy, Klesno 3, dz. nr 471/18
warunki dotyczą przebudowa przyłącza napowietrznego na kablowe, wzrost poboru mocy
z mocą przyłączeniową 2015 - 25 kW, 2016 - 90 kW (wzrost mocy o 65 kW)
na napięciu 0,4 kV
zakwalifikowanego do IV grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

- słup istniejącej linii napowietrznej 0,4 kV - Nr II/5/RN-10, Klesno 1 (4406)

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI

1. w zakresie dotyczącym urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o.

1.1 zakres niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator

- istniejący układ sieci 0,4 kV przystosować do zwiększonego poboru mocy

1.2 zakres dotyczący budowy przyłącza

- istniejące przyłącze napowietrzne 0,4 kV - 4 x AL 25 mm² do budynku Nr 3 należy zlikwidować
- ustawić złącze kablowe - pomiarowe półpośrednie ZK1-1Pp, na granicy działki odbiorcy od strony drogi, w linii ogrodzenia
- z istniejącego słupa linii nn wyprowadzić kabel YAKyY-żo; 4x120 mm² do projektowanego złącza kablowego - pomiarowego półpośredniego ZK1-1Pp

2. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

- udostępnić miejsce na działce odbiorcy na ustawienie projektowanego złącza kablowego - pomiarowego półpośredniego ZK1-1Pp
- z projektowanego złącza kablowego - pomiarowego ZK1-1Pp zasilić linią zalicznikową; - docelowo tablicę rozdzielczą w obiekcie odbiorcy
- linię zalicznikową wykonać przewodem o przekroju dobranym do obciążenia

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

- zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowym - pomiarowym półpośrednim ZK1-1Pp, w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

- złącze kablowe - pomiarowe półpośrednie ZK1-1Pp

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Wymagania techniczne dotyczące układów pomiarowo - rozliczeniowych:

- 1)przekładniki prądowe i napięciowe w układach pomiarowych powinny mieć rdzenie uzwojenia pomiarowego o klasie dokładności nie gorszej niż 0,5 służące do pomiaru energii elektrycznej;
- 2)licznik energii elektrycznej w układach pomiarowo – rozliczeniowych powinien mieć klasę nie gorszą niż 1 dla energii czynnej i nie gorszą niż 2 dla energii biernej;
- 3)układy pomiarowe powinny umożliwiać rejestrowanie i przechowywanie w pamięci pomiarów mocy czynnej w okresach od 15 do 60 minut przez co najmniej 63 dni i automatycznie zamykać okres rozliczeniowy;
- 4)powinien być możliwy lokalny, pełny odczyt układu pomiarowego w przypadku awarii łączy transmisyjnych lub w celach kontrolnych;
- 5)układy pomiarowo – rozliczeniowe powinny zapewniać transmisję danych pomiarowych do LSPR ENEA Operator nie częściej niż raz na dobę pod warunkiem kompletności danych pomiarowych;
- 6)wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego muszą być przystosowane do plombowania.

Szczegółowe wymogi dla układu pomiarowo – rozliczeniowego i układu transmisji danych pomiarowych zawiera IRIESD ENEA Operator Sp. z o.o.

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

- zabezpieczenie główne, stanowiące jednocześnie zabezpieczenie przedlicznikowe - 160 A w złączu kablowym - pomiarowym półpośrednim ZK1-1Pp

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ

Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej

IX. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.
3. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
4. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłek częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
5. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
6. ENEA Operator Sp. z o.o. zapewni dostawę energii elektrycznej po spełnieniu wymogów określonych w warunkach przyłączenia i zawartej umowie o przyłączenie.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

Rozdzielnik:

ENEA Operator Sp. z o.o.
 Region Dystrybucji Łódzki
 Dział Rozwoju i Inwestycji
 Kierownik
Cezary Stachowiak

6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

6.1.	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA - RZUT PIWNICY	RYS. E01
6.2.	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA - RZUT PARTERU	RYS. E02
6.3.	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA - RZUT PIĘTRA 1	RYS. E03
6.4.	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA - RZUT PODDASZA	RYS. E04
6.5.	PLAN TRAS KABLOWYCH, GNIAZD WTYKOWYCH I PRZYŁĄCZY - RZUT PIWNICY	RYS. E05
6.6.	PLAN TRAS KABLOWYCH, GNIAZD WTYKOWYCH I PRZYŁĄCZY - RZUT PARTERU	RYS. E06
6.7.	PLAN TRAS KABLOWYCH, GNIAZD WTYKOWYCH I PRZYŁĄCZY - RZUT PIĘTRA 1	RYS. E07
6.8.	PLAN TRAS KABLOWYCH, GNIAZD WTYKOWYCH I PRZYŁĄCZY - RZUT PODDASZA	RYS. E08
6.9.	PLAN UZIEMIENIA I INSTALACJI ODGROMOWEJ - DACH	RYS. E09
6.10.	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ZEWNĘTRZNYCH	RYS. E10
6.11.	SCHEMAT ZASILANIA	RYS. E11
6.12.	SCHEMAT ROZDZIELNICY RG	RYS. E12
6.13.	SCHEMAT ROZDZIELNICY R11	RYS. E13
6.14.	SCHEMAT ROZDZIELNICY R12	RYS. E14
6.15.	SCHEMAT ROZDZIELNICY R21	RYS. E15
6.16.	SCHEMAT ROZDZIELNICY R22	RYS. E16
6.17.	SCHEMAT OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	RYS. E17