



Invest - Plus

BIURO INWESTYCYJNE BUDOWNICTWA
Spółka z o.o.

STRONA TYTUŁOWA

EGZ. NR 1

EL. NR E1 – PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

**WYKONANIE POMIESZCZENIE TOALETY OGÓLNODOSTĘPNEJ
DLA PRACOWIKÓW WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI
W BUDYNKU NR 2;16 NA TERENIE ZAKŁADU TELE-FONIKA KABLE
S.A. W BYDGOSZCZY**

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

ul. Fordońska 152, 85-957 Bydgoszcz

jedn. ewidencyjna: 046101_1, Miasto Bydgoszcz

ob. ew. 0217; dz. nr ew. 2

Kategoria ob. budowlanego: XVIII

INWESTOR

TELE-FONIKA Kable S.A.

ul. Hipolita Cegielskiego 1, 32-400 Myślenice

JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA

INVEST-PLUS Sp. z o.o.

ul. Chodkiewicza 14/2, 85-064 Bydgoszcz

AUTORZY OPRACOWANIA

PROJEKTANT BR. INST. ELEKTRYCZNE

mgr inż. Piotr Tuleja

upr. bud. nr KUP/0161/POOE/08

członek KPOIIB nr KUP/IE/0029/09

LUTY 2023 R.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Opis techniczny

2. Obliczenia

➤ Bilans mocy

3. Załączniki formalno-prawne

4. Rysunki

➤ E – 1 Rzut projektowanego WC – instalacja oświetlenia

➤ E – 2 Rzut projektowanego WC – instalacja siły

➤ E – 3 Schemat ideowy rozdzielnicy RE-2

➤ E – 4 Widok elewacji rozdzielnicy RE-2

OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych dla inwestycji „Wykonanie pomieszczenie toalety ogólnodostępnej dla pracowników wraz z instalacjami wewnętrznymi w budynku nr 2;16 na terenie zakładu Tele-Fonika Kable S.A. w Bydgoszczy, na działce nr ew. 2, położonej przy ul. Fordońskiej 152 w m. Bydgoszcz (85-752)”.

1.2. Podstawa opracowania

- umowa z inwestorem,
- ustalenia z inwestorem,
- wizja lokalna,
- specyfikacja istotnych warunków zamówienia,
- projekt techniczny branży architektonicznej,
- obowiązujące przepisy i normy.

1.3. Zakres opracowania

- Zasilanie projektowanego WC i przyległego magazynu
- Rozdzielnica elektryczna RE-2
- Instalacja oświetlenia podstawowego
- Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- Instalacja gniazd wtykowych 230V i wypustów 230V
- Instalacja gniazd wtykowych 400V
- Ochrona przeciwprzepięciowa
- Ochrona przeciwporażeniowa

1.4. Normy i przepisy

- **PN-HD 60364-1:2010** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część:1 Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje.
- **PN-IEC 60364-3:2000** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
- **PN-HD 60364-4-41:2009** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

- **PN-HD 60364-4-42:2011** Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa, ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- **PN-HD 60364-4-43:2010** Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- **PN-HD 60364-4-442:2012** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia.
- **PN-HD 60364-4-443:2006** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- **PN-HD 60364-4-444:2010** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi.
- **PN-IEC 60364-4-45:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- **PN-IEC 60364-4-473:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- **PN-IEC 60364-4-482:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa.
- **PN-HD 60364-5-51:2011** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne.
- **PN-HD 60364-5-52:2011** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie.
- **PN-IEC 60364-5-523:2001** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- **PN-IEC 60364-5-53:2000** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- **PN-HD 60364-5-534:2009** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- **PN-IEC 60364-5-537:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza - Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- **PN-HD 60364-5-54:2011** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- **PN-HD 60364-5-56:2010** Instalacje elektryczne niskiego napięcia- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa.
- **PN-HD 60364-5-56:2010/A1:2012** Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

- **PN-HD 60364-6:2008** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzenie
- **N SEP-E-007:2017-09** Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień.
- **PN-HD 60364-7-704:2010** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
- **Dz.U. 2003 Nr 47 poz. 401** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych.
- **Dz.U. 1999 Nr 80 poz. 912** Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.

1.5 Zasilanie projektowanego WC i przyległego magazynu

Obwody odbiorcze projektowanego WC dla pracowników oraz przyległego do WC pomieszczenia magazynowego zasilone zostaną z projektowanej rozdzielniczy elektrycznej RE-2. Rozdzielnicę elektryczną RE-2 należy zasilić z przebudowanej wg odrębnego opracowania rozdzielniczy oświetleniowej RO-1, zlokalizowanej na hali produkcyjno-magazynowej 2;15 przewodem YDYżo 5x6mm². W przestrzeni hali produkcyjnej 2;15 przewód zasilający RE-2 prowadzić na przebudowywanych wg odrębnego opracowania torach kablowych wykonanych z drabin i koryt instalacyjnych. W przestrzeni hali produkcyjnej 2;16 przewód zasilający RE-2 prowadzić na istniejących torach kablowych wykonanych z drabin i koryt instalacyjnych. Zejście z istniejących torów kablowych (odcinek pionowy) na hali 2;16 wykonać korytem KGR50H42, z pokrywą pełną o szerokości 50mm, mocowanym naściennie. W przestrzeni pomieszczenia magazynowego przewód prowadzić natynkowo w rurce instalacyjnych typu RL Ø32mm. W rozdzielniczy RO-1 zabudować 3-fazowy rozłącznik bezpiecznikowy 3x63A typu TYTAN z wkładkami bezpiecznikowymi cylindrycznymi 3xD02 gG 25A (np. Z-SLS/CEK25/3), który stanowić będzie główne zabezpieczenie rozdzielniczy elektrycznej RE-2 i jej przewodu zasilającego typu YDYżo 5x6mm².

1.6 Rozdzielnicza elektryczna RE-2

Projektuje się montaż rozdzielniczy elektrycznej RE-2 dla zasilania obwodów odbiorczych projektowanego WC i przyległego pomieszczenia magazynowego, w formie obudowy natynkowej 54-modułowej, o wymiarach 418 x 586 x 145 mm z drzwiami transparentnymi zamykanymi na zamki piórowe, klasy szczelności IP65 (np. IKA-3/54-ST). Obudowę rozdzielniczy RE-2 należy natynkowo na metalowe kołki rozporowe Ø8mm, w miejscu wskazanym na rzutach E-1 i E-2. Wielkość rozdzielniczy została dobrana z 20% zapasem miejsca dla celów ewentualnych, przyszłych rozbudów instalacji elektrycznych. Aparaty

modułowe zawarte na rysunku widoku elewacji rozdzielnic elektrycznej RE-2, E-4, należy zainstalować w RE-2 na szynach montażowych standardu DIN 35mm (TH-35). Projektowane zabezpieczenia modułowe łączyć należy 3-fazowymi szynami łączeniowymi Cu o minimalnym, roboczym polu przekroju 10mm². Wyposażenie rozdzielnic elektrycznej RE-2 wykonać zgodnie ze schematem ideowym E-3.

W rozdzielnic RE-2 wykonać należy miejscową szynę wyrównawczą projektowanego WC i przyległego magazynu, którą należy łączyć z szyną wyrównawczą zlokalizowaną w rozdzielnic elektrycznej RO-1, za pośrednictwem żyły PE (w izolacji żółto-zielonej) przewodu YDYżo 5x6mm² zasilającego rozdzielnicę RE-2.

1.7 Instalacja oświetlenia podstawowego

Dla projektowanego WC i przyległego pomieszczenia magazynowego projektuje się wykonanie nowej instalacji oświetlenia podstawowego. Obliczeń dokonano przy pomocy programu DIALUX zakładając wymagane wartości natężenia oświetlenia w danych pomieszczeniach, wymagane przez normę PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie. Oświetleni miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach, które wynoszą 100lx dla pomieszczenia magazynowego oraz 200lx dla pomieszczeń WC.

Oprawy oświetlenia podstawowego stosować o specyfikacji zgodnie ze szczegółami zawartymi w legendzie rzutu E-1. W przestrzeni pomieszczenia magazynu oprawy mocować nastropowo. W pomieszczeniach WC oprawy wbudować w modułowy strop podwieszany 600x600mm za pośrednictwem oryginalnych zestawów montażowych dostarczanych z oprawami. Oprawy mocowane w stropach podwieszanych modułowych lokalizować centralnie w powierzchni pojedynczego modułu. Przewody zasilające wyprowadzać przy oprawach w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie podczas montażu opraw.

Załączanie obwodów oświetlenia pomieszczeń WC wykonać za pośrednictwem czujników ruchu do wbudowania w stropie podwieszanym, IP65, o kącie detekcji 360^o, zasięgu min. 6m oraz maksymalnym obciążeniu dla źródeł LED wynoszącym min. 200W (np. Orno OR-CR-267). Załączanie obwodu oświetlenia pomieszczenia magazynowego wykonać za pośrednictwem łączników schodowych 230V/10A, szczelny IP44, w wykonaniu natynkowym, które mocować należy na wysokości 1,20m od posadzki na metalowe kołki rozporowe Ø6mm.

Obwód oświetlenia podstawowego wykonać przewodami YDYżo 3x1,5mm² oraz YDYżo 4x1,5mm² (przewód układany pomiędzy łącznikami schodowymi). Stosować należy przewody o izolacji na napięcie min. 450V/750V. W przestrzeni pomieszczenia magazynowego przewody prowadzić natynkowo w rurkach instalacyjnych typu RL, mocowanych do powierzchni ścian w uchwytych zamkniętych typu UZ. W przestrzeni projektowanego WC przewody prowadzić w przestrzeni międzystropowej w rurkach instalacyjnych typu RKGL,

trwale mocowanych do konstrukcji stropów podwieszanych na opaski kablone oraz podtynkowo w bruzdach w odcinkach pod stropem podwieszanym.

1.8 Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

W przestrzeni pomieszczeń projektowanego WC i przyległego magazynu projektuje się instalacje oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego. W miejscach oznaczonych na rzucie E-1 projektuje się montaż opraw awaryjnych i ewakuacyjnych ze źródłami LED z wbudowanymi bateriami własnymi – modułami awaryjnymi 1h. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego stosować z odpowiednimi dla miejsca montażu piktogramami.

W przestrzeni pomieszczenia magazynu oprawy oświetlenia awaryjnego mocować nastropowo. W pomieszczeniach WC oprawy wbudować w modułowy strop podwieszany 600x600mm za pośrednictwem oryginalnych zestawów montażowych dostarczanych z oprawami. Oprawy mocowane w stropach podwieszanych modułowych lokalizować centralnie w powierzchni pojedynczego modułu. Przewody zasilające wyprowadzać przy oprawach w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie podczas montażu opraw.

W miejscach wskazanych na rzucie E-1 należy zainstalować oprawy załączane automatycznie po zaniku napięcia podstawowego z podtrzymaniem 1-godzinnym. Nad drzwiami na drodze ewakuacji zainstalować oprawy ewakuacyjną wyposażoną w odpowiedni piktogram naprowadzający. Zapewni to minimalny poziom oświetlenia dróg ewakuacyjnych (1 lx na linii środkowej i 5 lx przy sprzęcie przeciwpożarowym) podczas ewakuacji w przypadku awarii zasilania podstawowego. Instalację oświetlenia awaryjnego skorygować w oparciu o docelowe rozmieszczenie sprzętu przeciw-pożarowego (gaśnice, hydranty, itp.)

Do każdej oprawy awaryjnej i ewakuacyjnej doprowadzić stałą fazę (zabronione jest rozłączanie obwodów oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego za pośrednictwem łączników). Obwód oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wykonać przewodami YDYżo 3x1,5mm². Stosować należy przewody o izolacji na napięcie min. 450V/750V. W przestrzeni pomieszczenia magazynowego przewody prowadzić natynkowo w rurkach instalacyjnych typu RL, mocowanych do powierzchni ścian w uchwytych zamkniętych typu UZ. W przestrzeni projektowanego WC przewody prowadzić w przestrzeni międzystropowej w rurkach instalacyjnych typu RKGL, trwale mocowanych do konstrukcji stropów podwieszanych na opaski kablone oraz podtynkowo w bruzdach w odcinkach pod stropem podwieszanym.

Wszystkie użyte oprawy awaryjne i ewakuacyjne muszą bezwzględnie posiadać atest dopuszczający CNBOP i ATI. Instalacje oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wykonać zgodnie z normami PN-EN 1838 i PN-EN150172. W projektowanych pomieszczeniach projektuje się oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego ze źródłami LED, posiadające funkcję auto testu akumulatora (wbudowanej baterii).

1.9 Instalacja gniazd wtykowych 230V i wypustów 230V

Gniazda wtykowe 230V ogólnego przeznaczenia w pomieszczeniu WC i pomieszczeniu przyległego magazynu mocować na wysokości 1,20m od poziomu posadzki, w odsunięciu minimum 0,30m od umywalek i zlewów. Gniazda wtykowe 230V zasilania grzejników elektrycznych i podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. w przestrzeni pomieszczeń WC instalować na wysokości 0,30m nad poziomem posadzki. W pomieszczeniach WC instalować gniazda pojedyncze 230V 2P+Z 16A o stopniu szczelności IP44 z klapkami dymnymi w wykonaniu podtynkowym. W przestrzeni przyległego magazynu instalować gniazda podwójne 230V 2x2P+Z 16A o stopniu szczelności IP44 w wykonaniu natynkowym. Gniazda 230V podtynkowe instalować w puszkach podtynkowych Ø60mm głębokich (typu S60DF). Gniazda 230V natynkowe instalować do ścian na metalowe kołki rozporowe Ø6mm. Producenta i serię osprzętu określa Inwestor na etapie budowy.

W pomieszczeniu WC projektuje się wypust 230V zasilania wentylatora łazienkowego, który stosować typu zgodnego z opracowaniem branży sanitarnej. Sterowanie wentylatora zrealizować za pośrednictwem 1-kanalowego zegara tygodniowego 230V/16A, który należy zainstalować w rozdzielnicy elektrycznej RE-2, zgodnie ze schematem ideowymi E-3. Nastawy czasu pracy wentylatorów uzgodnić na budowie z Inwestorem, zgodnie z godzinami pracy budynku.

Obwody gniazd wtykowych 230V ogólnego przeznaczenia oraz zasilania grzejników elektrycznych i podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm². Obwód wentylatora łazienkowego wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm². Stosować należy przewody o izolacji na napięcie min. 450V/750V. W przestrzeni pomieszczenia magazynowego przewody prowadzić natynkowo w rurkach instalacyjnych typu RL, mocowanych do powierzchni ścian w uchwytych zamkniętych typu UZ. W przestrzeni projektowanego WC przewody prowadzić w przestrzeni międzystropowej w rurkach instalacyjnych typu RKGL, trwale mocowanych do konstrukcji stropów podwieszanych na opaski kablowe oraz podtynkowo w bruzdach w odcinkach pod stropem podwieszanym.

Trzecia żyła przewodu obwodów 1-faz. stanowi przewód ochronny PE. Projektuje się gniazda wtykowe 230V wyłącznie ze stykami ochronnymi!

1.10 Instalacja gniazd wtykowych 400V

W przestrzeni pomieszczenia magazynowego, w miejscu wskazanym na rysunku rzutu E-2 projektuje się gniazdo 400V/16A 3P+Z+N ogólnego przeznaczenia, które należy zainstalować na wysokości 1.20m od poziomu posadzki. Zastosować gniazdo stałe 400V/16A 3P+Z+N IP44 z klapką pełną, w wykonaniu natynkowym (np. PCE typ 115-6).

Obwód gniazda wtykowego 400V ogólnego przeznaczenia wykonać przewodem YDYżo 5x2,5mm². Stosować należy przewody o izolacji na napięcie min. 450V/750V. W przestrzeni

pomieszczenia magazynowego przewody prowadzić natynkowo w rurkach instalacyjnych typu RL, mocowanych do powierzchni ścian w uchwytych zamkniętych typu UZ.

Piąta żyła przewodu obwodów 3-faz. stanowi przewód ochronny PE. Projektuje się gniazdo wtykowe 400V wyłącznie ze stykiem ochronnym!

1.11 Ochrona przeciwprzepięciowa

Układ ochrony przeciwprzepięciowej dla projektowanego WC i przyległego pomieszczenia magazynowego składa się z 4-polowego ogranicznika przepięć typu II 20kA/1,4kV (np. SPCT2-280/4), który zainstalować należy w projektowanej rozdzielniczy elektrycznej RE-2 w układzie zgodnym ze schematem ideowym E-3.

1.12 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę od porażień prądem elektrycznym przyjęto szybkie, samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Ochronie podlegają:

- bolce ochronne gniazd wtykowych 230V i 400V,
- metalowe elementy obudowy projektowanych rozdzielnic elektrycznych, opraw oświetleniowych, urządzeń elektrycznych, itp.,
- metalowe części rur i kanałów instalacji sanitarnych,
- inne metalowe elementy przewodzące, które w warunkach normalnej pracy nie powinny być pod napięciem, takie jak metalowa stolarka okienna i drzwiowa, itp.,

Dodatkowo jako zabezpieczenie przed porażeniem zastosowano wyłączniki z funkcją różnicowoprądową o prądzie wyzwalającym 30mA oraz charakterystyce AC, stosowane zgodnie ze schematem ideowym E-12.

W rozdzielniczy elektrycznej RE-2 projektuje się miejscową szynę wyrównawczą projektowanego WC i przyległego magazynu, którą należy łączyć z szyną wyrównawczą rozdzielniczy oświetleniowej RO-1 za pośrednictwem żyły ochronnej PE (w izolacji żółto-zielonej) przewodu YDYżo 5x6mm² zasilającego rozdzielnicę RE-2.

Do miejscowej szyny wyrównawczej łączyć wszystkie elementy przewodzące, które w warunkach normalnej pracy nie powinny być pod napięciem, zgodnie z ww. wyszczególnieniami.

1.13 Uwagi końcowe

Całość instalacji elektrycznych projektowanego WC i przyległego magazynu wykonać za pośrednictwem materiałów posiadających deklaracje zgodności oraz dopuszczenia do stosowania na terenie UE. Wszystkie roboty wykonać zgodnie z zobowiązującymi normami wymienionymi w poszczególnych rozdziałach.

Projektant pozwala na wprowadzenie zmian w zakresie zaprojektowanych materiałów, urządzeń i aparatów ale pod warunkiem wprowadzenia stosowanego zapisu w dzienniku budowy. Ponadto zmiany te nie mogą pogarszać warunków technicznych stanu projektowanego oraz pogarszać bezpieczeństwa ludzi i obiektu.

Po zakończeniu prac elektroinstalacyjnych wykonać niezbędne pomiary elektryczne, tj. impedancji pętli zwarcia, rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia ochronnego, zadziałania i natężenia oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego oraz parametrów wyłączników różnicowo-prądowych. Aparaty elektryczne w rozdzielnicy RE-2 oznakować zgodnie z załączonym do niniejszej dokumentacji schematem elektrycznym oraz wyposażyć w roboczy schemat instalacji.

Projektant
mgr inż. Piotr Tuleja
Bydgoszcz, 17.02.2023r.

OBLICZENIA

➤ Bilans mocy

Rzdzielnica	RE-2
Symbol kabla	LZ RE-2
Pi [kW]	12,36
Cos fi	0,93
Kz	0,70
Pz [kW]	8,65
U [V]	400
Prąd obliczeniowy w obwodzie [A]	13,43
Prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego	25
Typ przewodu	YDYżo
Konduktywność [m/Ω *mm ²]	58
Ilość żył	5
Przekrój [mm ²]	6
Długość [m]	33
Spadek napięcia [%] (od stacji OPT-A)	0,56 (+1,11)
Obciążalność długotrwała [katalogowa]	39
Współczynnik korygujący	0,90
Obciążalność długotrwała [skorygowana]	35
Warunek $I_b < I_n < I_z$ [1] - jeśli spełniony	1
Warunek $I_2 < 1,45 \cdot I_z$ [1] - jeśli spełniony	1
Warunek $\Delta U < 2\%$ [1] - jeśli spełniony	1

Projektowane zgodnie z niniejszym opracowaniem instalacje elektryczne zasilone zostaną z istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej nn 0,4kV, w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej Zakładu Tele-Fonika Kable S.A.

Projektant

mgr inż. Piotr Tuleja

Bydgoszcz, 17.02.2023r.



WYKONANIE POMIESZCZENIE TOALETY OGÓLNODOSTĘPNEJ DLA PRACOWIKÓW WRAZ Z INST. WEW.
W BUD. NR EW. 2;16 NA TERENIE ZAKŁADU TELE-FONIKA KABLE S.A. W BYDGOSZCZY
Bydgoszcz, ul. Fordońska 152, dz. nr ew. 2 ob. 0217

Bydgoszcz, dnia 17 lutego 2023 r.

O ŚWIADCZENIE

W związku z opracowanym projektem wykonawczym instalacji elektrycznych pn.:

WYKONANIE POMIESZCZENIE TOALETY OGÓLNODOSTĘPNEJ DLA PRACOWIKÓW WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI W BUDYNKU NR 2;16 NA TERENIE ZAKŁADU TELE-FONIKA KABLE S.A. W BYDGOSZCZY

zgodnie z wymogiem Ustawy Prawo Budowlane art. 20 ust. 2 oraz art. 34 ust. 3d oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant br. instalacje elektryczne
mgr inż. Piotr Tuleja
upr. bud. nr KUP/0161/POOE/08
członek KPOIIB nr KUP/IE/0029/09

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 późniejszymi zmianami), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e

Panu Piotrowi Pawłowi Tuleja

magistrowi inżynierowi o kierunku elektrotechnika
urodzonemu dnia 16 lipca 1978 r. w Bydgoszczy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0161/POOE/08

do projektowania bez ograniczeń

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

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Pan Piotr Paweł Tuleja jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
 - sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane
- bez ograniczeń.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
KUPOIIB w BYDGOSZCZY

[Podpis]
Witold Przybylski

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan Piotr Tuleja
Niwy, ul. Karpacka 10
86-031 Osielesko
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

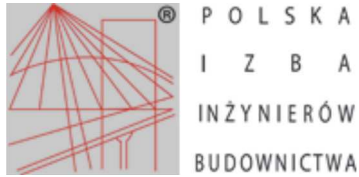
Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Witold Przybylski

mgr inż. Andrzej Mankowski

inż. Franciszek Szpyliński

[Podpisy]



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-4JW-LCH-D4B *

Pan Piotr Tuleja o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0029/09

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane

ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-05 08:22:43 roku przez:

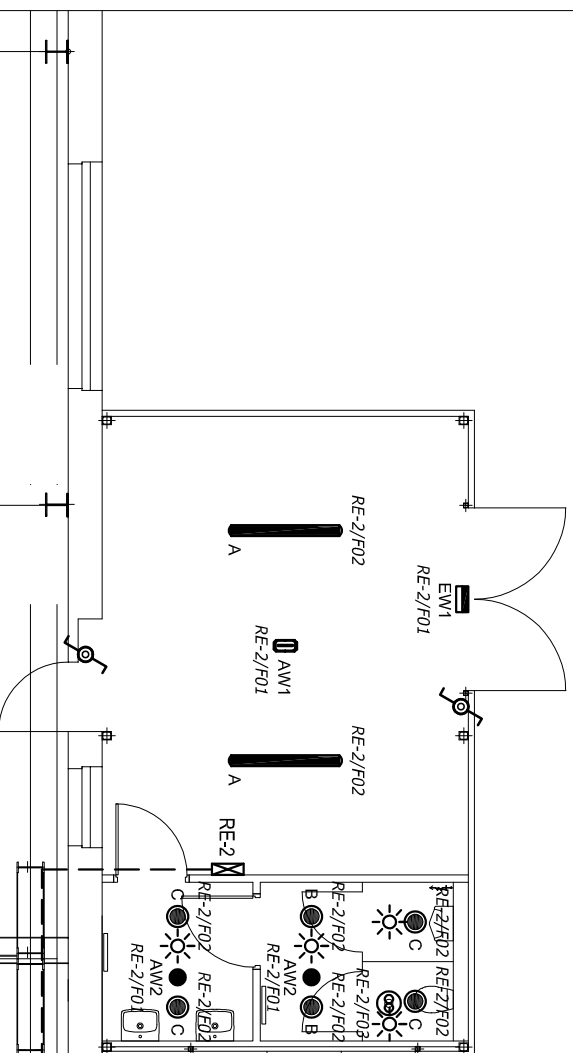
Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



BUDYNEK NR EW. 2;16 HALA PROD-MAGAZYN.

BUDYNEK NR EW. 2;15 HALA PROD.-MAGAZYN.

UWAGI:

1. W przestroni pomieszczenia magazynu instalację prowadzić natynkowo, w rurkach instalacyjnych typu RL, mocowanych do ścian w uchwytych zamkniętych typu UZ.
2. W przestroni pomieszczeń WC instalację w przestroni międzystropowej prowadzić w rurkach instalacyjnych typu RKG, mocowanych trwale do konstrukcji stropów podwieszanych na opaski zaciskowe. W odcinkach pod stropem podwieszanym przewody prowadzić podtynkowo, w bruzdach.
3. W przestroni hal produkcyjnych przewodów "WYDZIO 5x6mm² zasilający projektowaną rozdzielnicę RE-2 z rozdzielniczy RO-1 prowadzić na istniejących i przebudowywanych (zgodnie z rys. E-1) torach kablowych wykonanych z koryt i drabin instalacyjnych).

ZESTAWIENIE OPRAW OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO	
A	Oprawa oświetlenia podstawowego do montażu nastradowego, korpus oprawy z poliwęglanu PC, klosz mleczny z poliwęglanu PC, IP66, klipsy ze stali INOX, źródło LED 30W, 4160lm, IP66, (np. PXF Fibra LED)
B	Oprawa oświetlenia podstawowego do wbudowania w strop podwieszany, pierścien sufitowy z aluminium malowany na biało, obudowa z blachy stalowej, klosz opalizowany, odbłyśnik z polerowanego aluminium, źródło LED 10W, 1160lm, IP24, (np. PXF Bari ECO DL LED)
C	Oprawa oświetlenia podstawowego do wbudowania w strop podwieszany, pierścien sufitowy z aluminium malowany na biało, obudowa z blachy stalowej, klosz opalizowany, odbłyśnik z polerowanego aluminium, źródło LED 15W, 1590lm, IP24, (np. PXF Bari ECO DL LED)

ZESTAWIENIE OPRAW OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO

AW1	Oprawa oświetlenia awaryjnego 1h, do montażu nastradowego, opływka symetryczna szeroka, źródło LED 2W, 200lm, autotest, IP65 (np. Hybrid PRIMOS CLA LED 0000-CL-2W-AT-1h-NM-TS-CW-9016)
AW2	Oprawa oświetlenia awaryjnego 1h, do wbudowania w strop podwieszany, opływka symetryczna szeroka, źródło LED 1W, 148lm, autotest, IP65 (np. Hybrid OMA FL LED 0000-AR-1W-AT-1h-NM-TS-CW-9016-RND)
EW1	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego 1h do montażu nasdiennego na wysokości 0,20m nad górną krawędzią drzwi, opawa kierunkowa podświetlona wewnętrznie, jednostronna, odległość rozporazowania do 20m, 1W, LED, autotest, min. IP20, piktiogram jednostronny (np. Hybrid Primos SGN)

ZESTAWIENIE WENTYLATORÓW	
	Wentylator łazienkowy, wiewiwny typu zgodnego z opracowaniem branży sanitarnej, sterowanie programowalnym zegarem tygodniowym zainstalowanym w rozdzielniczy elektrycznej RE-2

ZESTAWIENIE ŁĄCZNIKÓW	
	Łącznikschodowy 230V/10A, szczelniny IP44, wykonanie natynkowe, montaż na wysokości 1,20m od poziomu posiadzki, producenta i serię określa Inwestor
	Czujnik ruchu do sterowania oświetleniem 360° 230V, do montaż w stropie podwieszanym, IP65, maksymalne obciążenie 300W, maksymalny zasięg do 6m (np. Orno OR-CR-287)

ZESTAWIENIE ROZDZIELNIC I OPSRZETU	
	Projektowana rozdzielnica oświetlenia RO-1 - wg odpowiedniego opracowania
	Projektowana rozdzielnica elektryczna RE-2 - obudowa natynkowa o wymiarach 418x386x143mm, 54-modułowa, wyposażona w drzwi transparentne IP65 zamknięte na zamki pistorowe (np. Typu IKA-3i54-ST), zasilanie z projektowanej rozdzielniczy elektrycznej RO-1 przewodem WYDZIO 5x6mm ²

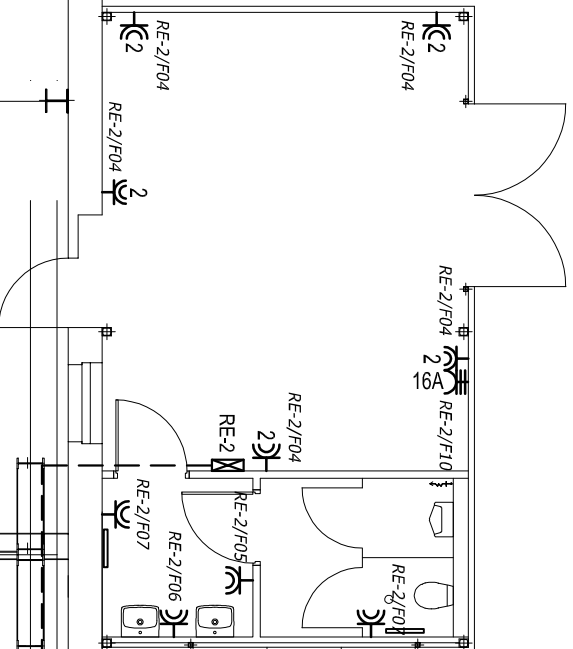
Invest - Plus
BIURO INWESTYCYJNE BUDOWNICTWA
Spółka z o.o.
ul. Chwałkowska 142
05-094 Błonie
tel. +48 52 341 64 20
fax. +48 52 349 54 45
Inwe@invest-plus.com.pl
www.invest-plus.com.pl

Investor: TELEFONIKA Kable S.A., ul. H. Cegielskiego 1, 32-400 Myslenice
Inwestycja: WYKONANIE POMIESZCZENIE TOALETY OGÓLNODESTĘPNEJ DLA PRACOWNIKÓW WRAZ Z INSTALACJAMI WENIETRZNYMI W BUDYNKU NR 2;16 NA TERENIE ZAKŁADU TELEFONIKA KABLE S.A. W BYDGOSZCZY
Adres Inwestycji: ul. Fordońska 152, 85-957 Bydgoszcz
dz. nr ew. 2, ob. ew. 0217

Tytuł rysunku: RZUT PROJEKTOWANEGO WC - INSTALACJA OŚWIETLENIA

Projektant	Podpis
mgr inż. Piotr Tułaj upr. KUP/0161/P00E/08	

Faza	Skala	Branda	Nr rysunku	Data
PW	--	ELE	E-1	17.02.2023



BUDYNEK NR EW. 2;16
HALA PROD.-MAGAZYN.

BUDYNEK NR EW. 2;15
HALA PROD.-MAGAZYN.

ZESTAWIENIE Gniazdo	
	Gniazdo wtykowe 1-faz. pojedyncze 2P+Z, 230V/16A, szczelne IP44, z klapką dymną, wykonanie podtylnkowe, montaż na wysokości 0,30m nad poziomem posadzki (gniazda 230V gzejników elektrycznych i podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.) oraz na wysokości 1,20m nad poziomem posadzki (gniazdo 230V ogólnego przeznaczenia), producenta i serię określa Inwestor
	Gniazdo wtykowe 1-faz. podwójne 2x2P+Z, 230V/16A, szczelne IP44, z kłapkami dymnymi, wykonanie natynkowe, montaż na wysokości 1,20m nad poziomem posadzki, producenta i serię określa Inwestor
	Gniazdo wtykowe 3-faz. 3P+Z+N, 400V/16A, szczelne IP44, z kłapką pełną, wykonanie natynkowe, montaż na wysokości 1,20m nad poziomem posadzki, np. PCE 115-6

ZESTAWIENIE ROZDZIELNIC I OPSRZETU	
	Projektowana rozdzielnica oświetleniowa RO-1 - wg oddelnego opracowania
	Projektowana rozdzielnica elektryczna RE-2 - obudowana natynkowa o wymiarach 418x386x149mm, S4-modułowa, wyposażona w drzwi transparentne IP65 zamknięte na zamki pistorowe (np. typu IKA-3i54-ST), zasilenie z projektowanej rozdzielnicy elektrycznej RO-1 przewodem VDYŻo 5x6mm²

- UWAGI:
1. W przestrzeni pomieszczenia magazynu instalację prowadzić natynkowo, w rurkach instalacyjnych typu RI, mocowanych do ścian w uchwytach zamkniętych typu UZ.
 2. W przestrzeni pomieszczeń WC instalację w przestrzeni między/stropowej prowadzić w rurkach instalacyjnych typu RKG, mocowanych trwale do konstrukcji stropów podwieszanych na opaski zaciskowe. W odcinkach pod stropem podwieszanym przewody prowadzić podtylnkowo, w brzdach.
 3. W przestrzeni hal produkcyjnych przewód VDYŻo 5x6mm² zasilający projektowaną rozdzielnicę RE-2 z rozdzielnicy RO-1 prowadzić na istniejących i przebudowywanych (zgodnie z rys. E-1) torach kablowych wykonanych z koryt i drabin instalacyjnych).



Invest - Plus
BIURO INWESTYCYJNE BUDOWNICTWA
Spółka z o.o.

ul. Chodakowska 14/2
05-094 Błonie
tel. +48 52 341 64 20
fax. +48 52 349 54 45
Inves@invest-plus.com.pl
www.invest-plus.com.pl

Investor: TELEFONIKA Kable S.A., ul. H. Cegielskiego 1, 32-400 Myslenice

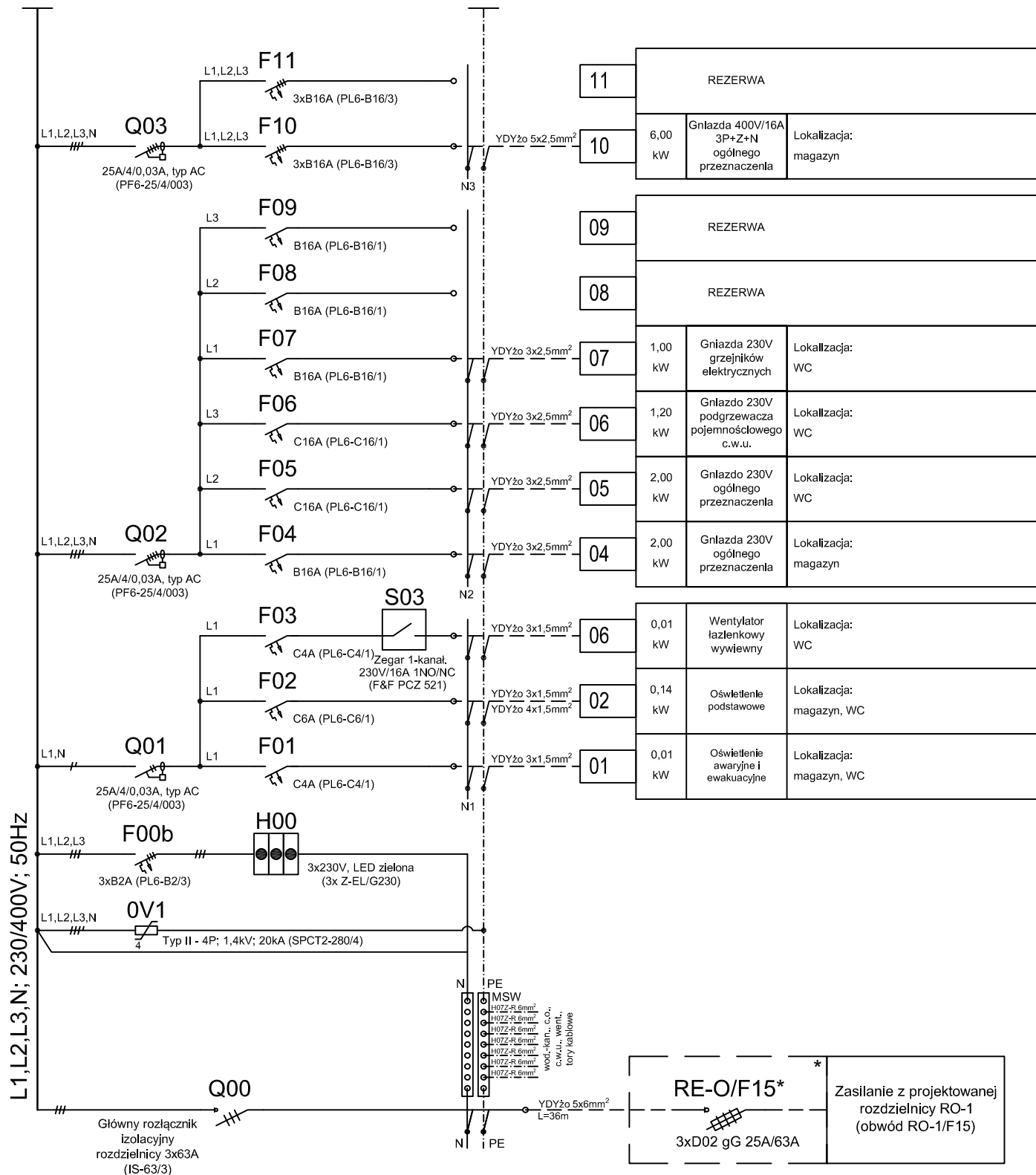
Inwestycja: WYKONANIE POMIĘSZCZENIE TOALETY OGÓLNOODOSTĘPNEJ DLA PRACOWNIKÓW WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI W BUDYNKU NR 2;16 NA TERENIE ZAKŁADU TELEFONIKA KABLE S.A. W BYDGOSZCZY

Adres Inwestycji: ul. Fordońska 152, 85-957 Bydgoszcz
dz. nr ew. 2, ob. ew. 0217

Tytuł rysunku: **RZUT PROJEKTOWANEGO WC- INSTALACJA SIŁY**

Projektant	mgr inż. Piotr Tuleja upr. KUP/0161/POE/08	Podpis
------------	-----------------------------------------------	--------

Faza	Skala	Branda	Nr rysunku	Data
PW	--	ELE	E-2	17.02.2023



* Projektowaną rozdzielnicę elektryczną RE-2 zasilic z projektowanej wg odrębnego opracowania rozdzielnicy oświetleniowej RO-1 przewodem YDYżo 5x6mm². W rozdzielnicy RO-1 zabudować 3-fazowy rozłącznik bezpiecznikowy 3x63A typu TYTAN z wkładkami 3xD02 gG 25A (np. Z-SLS/CEK25/3), który stanowić będzie główne zabezpieczenie rozdzielnicy RE-2 i jej przewodu zasilającego YDYżo 5x6mm²

SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ: SAMOCZYNNIE SZYBKIE WYŁĄCZANIE ZASILANIA W UKŁADZIE SIECI TN-C-S

$P_1 = 12,36 \text{ kW}$
 $k_j = 0,70$
 $P_s = 8,65 \text{ kW}$
 $U_N = 400 \text{ V}$
 $I_s = 13,43 \text{ A}$

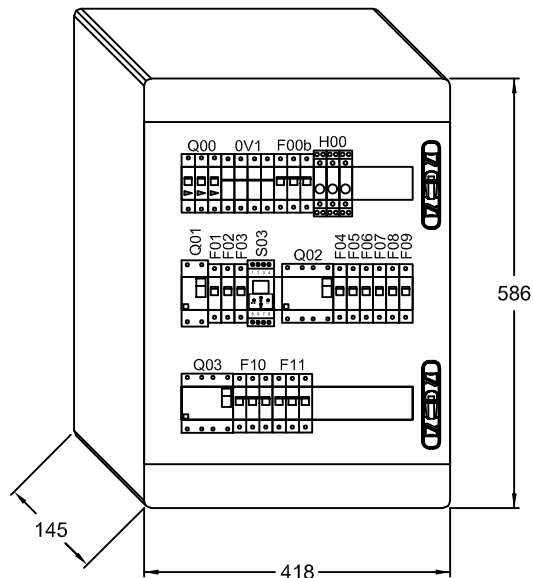


Invest - Plus
BIURO INWESTYCYJNE BUDOWNICTWA
Spółka z o.o.

ul. Chodkiewicza 14/2
 85-064 Bydgoszcz
 tel. +48 52 341 64 20
 fax +48 52 349 54 45
 invest@invest-plus.com.pl
 www.invest-plus.com.pl

Inwestor	TELE-FONIKA Kable S.A., ul. H. Cegielskiego 1, 32-400 Myszyńce				
Inwestycja	WYKONANIE POMIESZCZENIE TOALETY OGÓLNODOSTĘPNEJ DLA PRACOWNIKÓW WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI W BUDYNKU NR 2; 16 NA TERENIE ZAKŁADU TELE-FONIKA KABLE S.A. W BYDGOSZCZY				
Adres inwestycji	ul. Fordońska 152, 85-957 Bydgoszcz dz. nr ew. 2, ob. ew. 0217				
Treść rysunku	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RE-2				
Projektant	mgr inż. Piotr Tuleja upr. KUP/0161/POOE/08		Podpis		
Faza	PW	Skala	--	Branża	ELE
Nr rysunku	E-3		Data	17.02.2023	

WIDOK ELEWACJI ROZDZIELNICY ELEKTRYCZNEJ RE-2



ROZDZIELNICA NATYNKOWA 54-MODUŁOWA IP65
Z DRZWIAMI TRANSPARENTNYMI
WYMIARY: 418x586x145mm (NP. IKA-3/54-ST)

 Invest - Plus BIURO INWESTYCYJNE BUDOWNICTWA Spółka z o.o.		ul. Chodkiewicza 14/2 85-064 Bydgoszcz tel. +48 52 341 64 20 fax +48 52 349 54 45 invest@invest-plus.com.pl www.invest-plus.com.pl		
Inwestor		TELE-FONIKA Kable S.A., ul. H. Cegielskiego 1, 32-400 Myslenice		
Inwestycja		WYKONANIE POMIESZCZENIE TOALETY OGÓLNODOSTĘPNEJ DLA PRACOWNIKÓW WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI W BUDYNKU NR 2;16 NA TERENIE ZAKŁADU TELE-FONIKA KABLE S.A. W BYDGOSZCZY		
Adres inwestycji		ul. Fordońska 152, 85-957 Bydgoszcz dz. nr ew. 2, ob. ew. 0217		
Treść rysunku		WIDOK ELEWACJI ROZDZIELNICY RE-2		
Projektant		Podpis		
mgr inż. Piotr Tuleja upr. KUP/0161/POOE/08				
Faza	Skala	Branża	Nr rysunku	Data
PW	--	ELE	E-4	17.02.2023