



PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA APSYDA JAKUB KIJEWSKI

ul. Koszalińska 37/3, 78-400 Szczecinek, NIP: 673-187-85-94

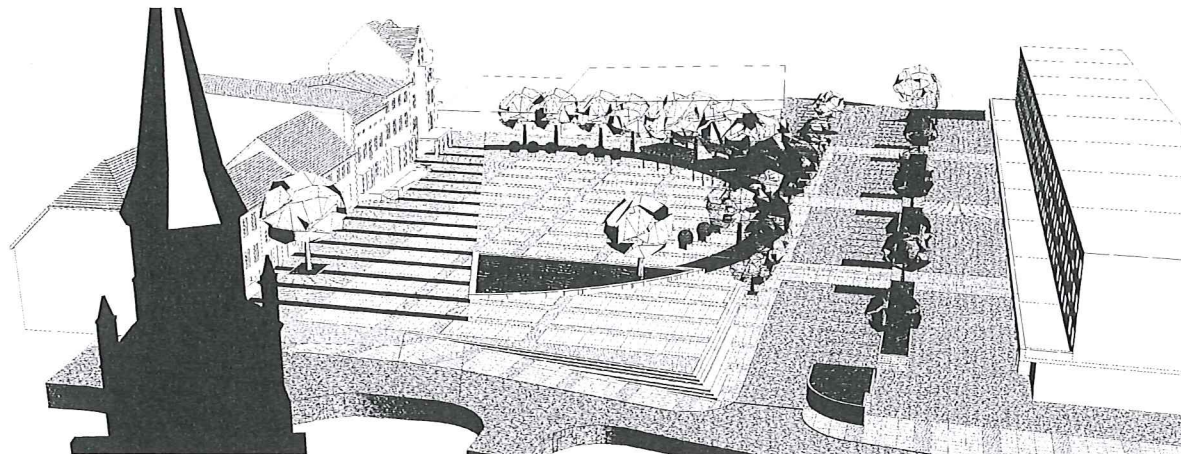
kontakt: tel. 512 187 238, e-mail: jakub_kijewski@wp.pl, www.apsyda.com.pl



BIURO PROJEKTOWE ARCHITRAW TOMASZ WOLANIN

78-400 SZCZECINEK, UL. WIERZBOWA 4

PROJEKT WYKONAWCZY



Inwestycja: PRZEBUDOWA PLACU ZWYCIĘSTWA ORAZ CZĘŚCI UL. WOJSKA POLSKIEGO
W BOBOLICACH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH

Lokalizacja: M. BOBOLICE, OBR. 03, DZ. NR 342, 353/1, 353/2, 343, 341, 210/5

Inwestor: Gmina Bobolice, ul. Ratuszowa 1, 76-020 Bobolice

Kategoria obiektu: IV, VIII, XXII, XXVI

BRANŻA ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT

INST. ELEKTRYCZNE	mgr inż. Remigiusz Końca	mgr inż. Adam Linda Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych Upr. bud. nr 70 Gd/2002	WKP/0408/POOE/11 70/Gd/2002
	sprawdzający: mgr inż. Adam Linda		

Szczecinek, 30.01.2018 r.

Spis zawartości projektu

Spis zawartości projektu	1
Oświadczenie.....	2
1. Założenia projektowe	3
1.1 Przedmiot i zakres opracowania	3
1.2 Podstawa opracowania.....	3
2. OPIS TECHNICZNY	4
2.2. PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA OPAERATOR	4
2.2.1 PRACE ZIEMNE.....	4
2.3. PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA OŚWIETLENIE	4
2.3.1 UKŁADANIE KABLI nN.....	5
2.4. DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEGO OŚWIETLENIA PLACU ZWYCIESTWA	5
2.5. LINIE KABLOWE OŚWIETLENIA I ZASILANIA PROJEKTOWANYCH.....	5
URZĄDZEŃ	5
2.5.1. ZASILANIE OBIEKTU	6
2.5.2. PROJEKTOWANE URZĄDZENIA	6
2.5. UKŁADANIE KABLI	6
2.6. MONTAŻ LATARNI, OPRAW, URZĄDZEŃ ZABEZPIECZAJĄCYCH	8
2.7. OCHRONA PRZED DOTYKIEM BEZPOŚREDNIM (PODSTAWOWA)	8
2.8. OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM (DODATKOWA)	8
2.9. INSTALACJA PRZECIWPORAŻENIOWA	8
3. OBLICZENIE REZYSTANCJI UZIEMIENIA.	8
4. UWAGI KOŃCOWE	9
5. SPIS RYSUNKÓW	9
6. ZAŁĄCZNIKI.....	9-28
INFORMACJA DO OPRACOWANIA.....	
PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	29-33

OŚWIADCZENIE

PROJEKTANTA WYKONUJĄCEGO PROJEKT WYKONAWCZY

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późn. zm.) oświadczam, że projekt budowlany:

„PRZEBUDOWA PLACU ZWYCIĘSTWA ORAZ CZĘŚCI UL. WOJSKA
POLSKIEGO W BOBOLICACH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I WYKONANIEM
URZĄDZEŃ BUDOWLANÝCH”

M. BOBOLICE, OBR. 03, DZ. NR 342, 353/1, 353/2, 343, 341, 210/5

(podać nazwę projektu budowlanego i nazwę inwestycji)

sporządzony w 30.01.2018r

Inwestor:

Gmina Bobolice

ul. Ratuszowa 1

76-020 Bobolice

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Remigiusz Końca
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
.....nr.ewid. WKP/D408/POOE/11.....

(pieczęć i podpis)

mgr inż. Agnieszka Linda
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
oraz elektroenergetycznych
.....nr.ewid. WKP/D408/POOE/11.....

(pieczęć i podpis)

1. Założenia projektowe

1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa Placu Zwycięstwa oraz części ul. Wojska Polskiego w Bobolicach wraz z przebudową i wykonaniem urządzeń budowlanych. Niniejsza dokumentacja dotyczy usunięcia kolizji elektroenergetycznych, likwidacji istniejącego oświetlenia, budowę nowego oświetlenia drogowego i parkowego oraz wykonania zasilania urządzeń elektrycznych na terenie objętym opracowaniem.

Zakres opracowania:

W zakresie kolizji z siecią ENERGA OPERATOR:

- wykonanie kanalizacji osłonowej na istniejącej linii kablowej YAKY 4x95 mm².

W zakresie kolizji z siecią ENERGA OŚWIETLENIE:

- demontaż istniejącej oprawy oświetlenia drogowego.

W zakresie istniejącego oświetlenia będącego własnością Gminy Bobolice:

- demontaż istniejącego oświetlenia na Placu Zwycięstwa.

W zakresie budowy nowego oświetlenia drogowego i parkowego:

- budowa nowego oświetlenia drogowego i parkowego oraz podświetlenia architektonicznego.

W zakresie zasilania urządzeń elektrycznych:

- budowa linii kablowych zasilania projektowanych rozdzielnic, szaf oraz gniazd elektrycznych.

1.2 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- Obowiązujące przepisy i normy,
 - Zlecenie Inwestora,
 - katalogi osprzętu elektrycznego,
 - warunki przyłączenia i usunięcia kolizji
-

2. OPIS TECHNICZNY

2.2. PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA

OPAERATOR

Istniejący kabel YAKY 4x95mm² osłonić rurą dwudzielną APS 110 (105m) w miejscach kolizji z projektowanym parkingiem (obecnie teren zielony).

2.2.1 Prace ziemne

Kabel elektroenergetyczny przebiegający pod projektowanym parkingiem należy w wykopach próbnych odkryć i sprawdzić stan obecnego zabezpieczenia, w razie nadmiernego zużycia bądź braku rury osłonowej kabel należy zabezpieczyć rurą dwudzielną typu np. A-PS.

W miejscach gdzie następuje regulacja wysokościowa terenu sprawdzić stan i rzędne ułożenia linii kablowych, w razie ewentualnego obniżenia przebiegu drogi/chodnika wykonać należy regulację wysokościową przebiegu kabla. Ziemię w rowach kablowych ubijać warstwowo. Kabel przed zasypaniem podlegają etapowemu odbiorowi przez użytkownika oraz służby geodezyjne.

Niezewidencjonowane sieci kablowe na mapie do celów projektowych będące własnością ENERGA OPERATOR w przypadku kolizji z projektowanym parkingami i chodnikami zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi.

Przy przebudowie linii kablowych nn należy także odtworzyć istniejący uziom poziomy (w przypadku istnienia takowego) za pomocą bednarki FeZn 25x4, bednarkę istniejącą i projektowaną łączyć za pomocą spawania.

Prace ziemne należy tak skoordynować z innymi branżami na etapie budowy by nie występowała konieczność odbudowy nawierzchni (chodnika/jezdni).

2.3. PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA

OŚWIETLENIE

W oparciu o warunki techniczne ENERGA Oświetlenie usunięcia kolizji przewiduje się demontaż 1 szt. lampy oświetlenia drogowego.

Po likwidacji lampy oświetlenia drogowego na istniejącym kablu YAKY 4x35mm² wykonać mufę kablową typu ZRM-2 w celu utrzymania ciągłości zasilania dla istniejących latarni niepodlegających przebudowie

2.3.1 Układanie kabli nN

Kabel należy układać w ziemi na głębokości normatywnej min 70 cm (przy przejściu przez drogę – min. 100 cm) poniżej powierzchni terenu na 10 cm warstwie piasku usypanego na dnie rowu kablowego linią falistą z zapasem (2%) w celu skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Następnie kabel przykryć taką samą warstwą piasku, po czym przysypać 15 cm warstwą ziemi rodzimej, by w końcu przykryć folią koloru niebieskiego i rów wypełnić ziemią rodzimą. Oznakowanie kabla w ziemi wykonać w odstępach nie większych niż 10 m poprzez zaopatrzenie go w opaski z napisem dotyczącym jego trasy od-do, typu i przekroju, przyszłego użytkownika oraz roku budowy. Wytyczenie trasy oraz zinwentaryzowanie należy zlecić geodezji. W złączu SO kabel również opisać tabliczką z informacją dotyczącą jego typu i przekroju oraz trasy od - do. Wszelkie kolizje z urządzeniami podziemnymi należy wykonać zgodnie z normą wykorzystując osłony kablowe typu DVK lub SRS. Pod wjazdami na posesję kabel układać w rurze osłonowej SRS 50. Przy latarni i szafce pozostawić zapas kabla po około 1m.

2.4. DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEGO OŚWIETLENIA PLACU ZWYCIESTWA

Istniejące słupy oświetleniowe (9 szt.) należy zdemontować. Istniejące kable należy unieczynnić poprzez odłączenie w złączu oświetleniowym przy ul. Seligera. Materiał z rozbiórki do dyspozycji Inwetora.

2.5. LINIE KABLOWE OŚWIETLENIA I ZASILANIA PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ

Z proj. szafy SZO projektuje się ułożenie kabli:

- YAKXS 4x25mm² zasilania słupów oświetleniowych (obwód SO1) o łącznej długości trasy 428 m.
 - YAKXS 4x16mm² zasilania słupów oświetleniowych (obwód SO2, SO3) o łącznej długości trasy 262 m.
 - YKY 3x2,5mm² zasilania opraw gruntowych (obwód SO4, SO5) o łącznej długości trasy 140 m.
 - YKY 5x10mm² zasilania projektowanych szaf RP1 i SZF o łącznej długości trasy 64 m.
 - YKY 5x6mm² zasilania projektowanych szaf RP2 i RP3 o łącznej długości trasy 108 m.
 - YKY 5x6mm² zasilania projektowanych szaf RP2 i RP3 o łącznej długości trasy 108 m.
 - YKY 5x2,5mm² zasilania projektowanego zestawu gniazd podziemnych w obudowie podłogowej - podziemnej (zasilanie choinki)
-

- YKY 5x4mm² zasilania szafki zasilania ambulansu (RNFZ)

2.5.1. ZASILANIE OBIEKTU

Projektowana instalacja oświetlenia i zasilana projektowanych urządzeń zasilana będzie z projektowanego złącza kablowo – pomiarowego wg. oddzielnego opracowania na podstawie warunków przyłączenia nr P/17/011352 z dnia 10.03.2017. Od złącza kablowo - pomiarowego P2-Rs/LZV wybudować linię kablowa WLZ kablem YAKXS 4x50mm² do projektowanej szafy SZO. Trasę kabla pokazano na rysunku E1.

2.5.2. PROJEKTOWANE URZĄDZENIA

W niniejszym opracowaniu projektuje się niżej wymienione urządzenia elektryczne:

- szafę SZO (szafa zasilająco-oświetleniowa) - w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego o IP44 i wymiarach 930x1100. Obudowa wewnętrzna (po otwarciu drzwi w części aparatury modułowej) o IP65 poliestrowa II kl.
- szafę SZF (szafa zasilania fontanny) - w obudowie wiszącej, IP65, o przykładowych wymiarach zewnętrznych (wys. x szer. x gł.) wym. 432mm x 448mm x 161mm. Rozdzielnicę zamontować w miejscu pokazanym na rzucie E3.
- rozdzielnicę RP (3szt.) - w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego o IP44 i wymiarach 930x800. Obudowa wewnętrzna (po otwarciu drzwi w części aparatury modułowej) o IP65 poliestrowa II kl.
- zestaw zasilający 230/400V (gniazdo choinka) - w obudowie podłogowej – podziemnej o IP67 1x CEE 3P+N+PE 16A/400VAC-IP67 + 2 x gniazdo 2P+E 16A/250V-IP54
- szafę RNFZ (szafa zasilania ambulansu) - w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego o IP44 i wymiarach 400x500.

2.5. UKŁADANIE KABLI

Kable należy układać w ziemi na głębokości normatywnej min 70 cm (przy przejściu przez drogę – min.100 cm) poniżej powierzchni terenu na 10 cm warstwie piasku usypanego na dnie rowu kablowego linią falistą z zapasem (2%) w celu skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Następnie kabel przykryć taką samą warstwą piasku, po czym przysypać 15cm warstwą ziemi rodzimej, by w końcu przykryć folią koloru niebieskiego i rów wypełnić ziemią rodzimą. Oznakowanie kabla w ziemi wykonać w odstępach nie większych niż 10m poprzez zaopatrzenie go w opaski z napisem dotyczącym jego trasy od-do, typu i przekroju, przyszłego użytkownika oraz roku budowy. Wytyczenie trasy oraz zinwentaryzowanie należy zlecić geodezji. W złączu kabel również opisać

tabliczką z informacją dotyczącą jego typu i przekroju oraz trasy od - do. Wszelkie kolizje z urządzeniami podziemnymi należy wykonać zgodnie z normą wykorzystując osłony kablowe typu DVK lub SRS. Przy szafce pozostawić zapas kabla po około 1m.

2.6. MONTAŻ LATARNI, OPRAW, URZĄDZEŃ ZABEZPIEZAJĄCYCH

Projektuje się zastosowanie słupów aluminiowych h-5m posadowionych na fundamentach B-100. Latarnie należy ustawić zgodnie z wytyczeniem geodety.

Oświetlenie realizowane będzie w oparciu o oprawę LED o wyglądzie korpusu nawiązującym do historycznych opraw o mocach dostosowanych 12 W – 45 W. Zabezpieczenia lamp typu DO1 6A należy zabudować w złączu IZK we wnęce słupów. Zasilanie opraw wewnątrz latarni wykonać przewodem YDY 3x1,5mm². Numerację latarni wykonać za pomocą tabliczek grawerowanych.

Słupy należy uziemić, rezystancja uziemienia nie powinna być większa niż 30 Ω. Przed zamontowaniem opraw na słupach należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń. Oprawy na latarniach należy montować po ustawieniu słupów. Zabezpieczenie opraw wykonać za pomocą złącz IZK z wkładką DO1-6A. Zastosować złącza:

- bezpiecznikowe IZK 4-01 – 1szt.
- fazowe IZK 4-02 – 2 szt.
- zerowe IZK 4-03/4-04 – 1 szt.

Fundament betonowy należy zabezpieczyć masą bitumiczną spełniającą wymagania normy BN-78/6114-32. Fundament posadowiony w gruncie działającym korozyjnie powinien być odporny na agresywne działanie środowiska. Pod fundamenty zaleca się wykonanie wykopów wysokoprzestrzennych ręcznie. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom normy BN-83/8836-02. Wykopy pod słupy i fundamenty powinny być bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z normą PN-68/B-06050. Ogólne wymagania dotyczące fundamentów określone są w normie PN-80/B-03322. Należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne fundamentów zgodnie z "Instrukcją zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych". Po zasypaniu fundamentów słupów należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu, który powinien wynosić co najmniej 0,85 wg BN-72/8932-01. Przed zasypaniem uziomów należy sprawdzić plany ich rozmieszczenia z wymiarami.

Do oświetlenia architektonicznego na terenie Placu Zwycięstwa projektuje się oprawy Ledowe gruntowe o stopniu ochrony min IP67; IK10. Zasilanie opraw wykonać kablem YKY 3x2,5mm². Posadowienie w gruncie wg. wytycznych producenta.

Załączanie oświetlenia w szafie SZO odbywać się będzie za pomocą stycznika w szafie SO w części sterowania oświetleniem, sterowanego zegarem astronomicznym. Dodatkowo zaprojektowano przełącznik trybu sterowania

oświetleniem umożliwiającą wybór sterowania: ręczne – automatyczne, bądź wyłączenie oświetlenia.

2.7. OCHRONA PRZED DOTYKIEM BEZPOŚREDNIM (PODSTAWOWA)

Przewody izolowane o napięciu 300/500V, obudowy odbiorników, urządzeń i aparatów wykonane w stopniu ochrony przynajmniej IP 44.

2.8. OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM (DODATKOWA)

Urządzenia I klasy ochronności, w tym oprawy oświetleniowe klasy I, muszą mieć części przewodzące dostępne przyłączone do przewodu ochronnego PE przy zastosowaniu samoczynnego wyłączenia zasilania jako środka ochrony przed dotykiem pośrednim (ochrony przy uszkodzeniu).

Urządzenia wykonane w pierwszej klasie ochronności. Ochrona poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Dla urządzeń rozdzielczych czas wymagany samoczynnego wyłączenia zasilania nie powinien przekraczać 5s. W pozostałych pomieszczeniach przyjmuje się że czas samoczynnego wyłączenia zasilania nie powinien przekraczać 0.4 s natomiast (UL=50V).

Zgodnie z PN-HD-60364-4-41 ochrona będzie skuteczna, jeżeli będzie spełniony warunek:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

Z_s – impedancja pętli zwarciowej (impedancja transformatora, kabli i przewodów)

I_a – prąd zadziałania (bezpiecznika lub wyłącznika) w odpowiednim czasie

U_0 – napięcie znamionowe instalacji względem ziemi (230V)

2.9. INSTALACJA PRZECIWPORAŻENIOWA

W sieci nN obowiązującym systemem ochrony od porażeń w sieci jest szybkie wyłączenie w systemie TN-C. W związku z tym projektuje się wykonanie uziemienia latarni zgodnie z załączonym schematem E2.

3.0 OBLICZENIE REZYSTANCJI UZIEMIENIA.

$$R_{uziemienia} \leq \frac{U_b}{I_{\Delta n}}$$

gdzie:

$I_{\Delta n}$ -znamionowy prąd wyzwalający (prąd zadziałania urządzenia ochronnego)

$$R_{uziemienia} \leq \frac{25}{0.030}$$

$$R_{uziemienia} \leq 833.3\Omega$$

Zaleca się wykonanie uziemienia o wartości nie większej niż 10 Ω .

4. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie atesty albo/i certyfikaty dopuszczające do obrotu i stosowania. Dopuszcza się zastosowanie materiałów, urządzeń i innych wyrobów równoważnych do wskazanych w projekcie, pod warunkiem uzyskania parametrów technicznych i jakościowych nie gorszych niż uzyskane poprzez realizację wg wskazań projektu. **Zmiana materiałów, urządzeń i innych wyrobów musi być potwierdzona przez autora dokumentacji projektowej i Inwestora.** Przed oddaniem do użytku wykonanej infrastruktury elektroenergetycznej, należy wykonać wszelkie niezbędne i określone przepisami (normami) oględziny oraz badania (pomiar i próby) zgodnie z normą PN-HD 60364-6-61. Ich wyniki, zapisane w uprawnionych protokołach, muszą być pozytywne, spełniając określone przepisami (normami) parametry.

5. SPIS RYSUNKÓW

- 1 E1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - BRANŻA ELEKTRYCZNA
- 2 E2 SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA I OŚWIETLENIA TERENU
- 3 E3 POMIESZCZENIE TECHNICZNE FONTANNY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE
- 4 E4 SCHEMAT IDEOWY SZAFY SZO
- 5 E5 SCHEMAT IDEOWY SZAFY SZF
- 6 E6 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNIC RP
- 7 E7 WIDOK SZAFY SZO
- 8 E8 WIDOK SZAFY SZF
- 9 E9 WIDOK ZŁĄCZA - ROZDZIELNICZY RP1; RP2; RP3
- 10 E10 WIDOK ZŁĄCZA - ROZDZIELNICZY RNFZ

6. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki przyłączenia
 2. Warunki Energa Oświetlenie
 3. Obliczenia
-

INFORMACJA DO OPRACOWANIA

PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt:	„PRZEBUDOWA PLACU ZWYCIĘSTWA ORAZ CZĘŚCI UL. WOJSKA POLSKIEGO W BOBOLICACH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH” M. BOBOLICE, OBR. 03, DZ. NR 342, 353/1, 353/2, 343, 341, 210/5
Inwestor:	Gmina Bobolice, ul. Ratuszowa 1, 76-020 Bobolice
Branża:	Elektryczna
Stadium:	Projekt wykonawczy

Projektant:

mgr inż. Remigiusz Końca

upr. bud. nr WKP/0408/POOE/11



Sprawdzający:

mgr inż. Adam Linda

upr. bud. nr 70/Gd/2002



1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Sieć nn-0,4kV – linia kablowa oświetleniowa:

- wytyczenie geodezyjne trasy linii kablowej;
- wykonanie wykopu pod kabel nn, słupy oświetleniowe oraz szafkę oświetleniową;
- wykonanie przecisków;
- nasypanie piasku do wykopu;
- ułożenie rur ochronnych w wykopie;
- ułożenie kabla w wykopie i w rurze ochronnej;
- wykonanie pomiarów kontrolnych kabla;
- nasypanie piasku i ułożenie folii ochronnych;
- wykonaniem uziemień;
- zabudowanie szafki oświetleniowej wraz z wyposażeniem;
- wykonanie potrzebnych połączeń;
- zasypanie rowu kablowego ziemią rodzimą;
- postawienie kompletnej latarni;
- wykonanie potrzebnych połączeń;
- wykonanie pomiaru uziemienia;
- wprowadzenie kabla do złącza i słupów ośw. i wykonanie niezbędnych podłączeń;
- wykonanie pomiarów kontrolnych i załączenie napięcia.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- linia nn 0,4kV,
- istniejące uzbrojenie
- drogi

3. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas występowania:

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia;
- zagrożenie przy rozładunku bębnow z kablami;
- zagrożenie potrącenia przez pojazdy związane z ruchem drogowym;
- zagrożenia przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach;
- pomiary rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji kabla;
- wysiłek fizyczny.

4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP, muszą posiadać świadectwo szkolenia wstępnego i okresowego. Na stanowiskach pracy należy przeprowadzać codziennie instruktaż stanowiskowy zawierający:

- omówienie zakresu prac na bieżący dzień roboczy,
 - wskazanie bezpiecznego sposobu ich wykonania,
 - wyznaczenie osób odpowiedzialnych za poszczególne grupy pracowników w przypadku konieczności opuszczenia placu budowy przez mistrza lub brygadzystę. Pracownicy wykonujący prace przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych (montażowe i przełączenia) muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne. Przy pracach obowiązuje procedura „poleceń pisemnych” i muszą być wykonywane przez co najmniej
-

dwie osoby. W poleceniu pisemnym należy szczegółowo określić miejsce pracy, zakres robót i konieczne środki ochrony.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom w związku z wykonywanymi robotami

Wykonawca jest zobowiązany zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym i zagrożeniami dla zdrowia i życia pracowników, które występują na danym stanowisku pracy oraz zastosowanymi środkami likwidującymi lub ograniczającymi to ryzyko i zagrożenie szczegółowymi instrukcjami z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczącymi wykonywanych przez nich prac.

Pracownicy zatrudnieni przy pracach na czynnych urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych winni posiadać świadectwa kwalifikacyjne - należy przez to rozumieć świadectwo stwierdzające spełnienie przez daną osobę odpowiednich wymagań kwalifikacyjnych do wykonywania prac na stanowisku dozoru lub eksploatacji w ustalonym zakresie obsługi, konserwacji, napraw, kontrolno-pomiarowym, montażu dla określonych rodzajów urządzeń i instalacji elektroenergetycznych, uzyskane w trybie i na zasadach określonych w Prawie Energetycznym.

Osoby posiadające świadectwa kwalifikacyjne powinny wykazać się między innymi wiedzą z zakresu:

- na stanowiskach eksploatacyjnych - zasad i wymagań bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej oraz umiejętności udzielania pierwszej pomocy,
- na stanowiskach dozoru-przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz umiejętności udzielania pierwszej pomocy.

Prace na czynnych urządzeniach i instalacjach energetycznych mogą być wykonywane na polecenie pisemne, ustne lub bez polecenia.

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy wykonać na podstawie polecenia pisemnego, przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zdrowie i życie ludzkie.

Pracownicy nie będący pracownikami zakładu prowadzącego eksploatację danego urządzenia i instalacji energetycznych powinni wykonywać prace wyłącznie na podstawie polecenia pisemnego.

Bez poleceń dozwolone jest wykonywanie:

- czynności związanych z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego,
- zabezpieczenie urządzeń i instalacji przed zniszczeniem,
- przez uprawnione i upoważnione osoby prac eksploatacyjnych określonych w instrukcjach.

Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy. Prace pod napięciem należy wykonać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych określonych w instrukcji wykonywania tych prac. Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być wykonywane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje. Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia należy:

- zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia,
- wywiesić tablicę ostrzegawczą w miejscu wyłączenia obwodu o treści „nie załączać”,
- sprawdzić brak napięcia w wyłączonym obwodzie,
- uziemić wyłączone urządzenia,
- zabezpieczyć i oznakować miejsce pracy odpowiednimi znakami i tablicami ostrzegawczymi.

Uziemienia należy wykonać tak, aby miejsce pracy znajdowało się w strefie ograniczonej uziemieniami, uziemieniami co najmniej jedno uziemienie powinno być widoczne z miejsca

pracy. W razie zasilania wielostronnego, uziemienia powinny być wykonane od każdej strony zasilania.

Pracownicy powinni być wyposażeni w narzędzia i sprzęt ochronny, które należy:

- przechowywać w miejscach wyznaczonych, w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności,
- poddawać okresowym próbom w zakresie ustalonym w Polskich Normach lub w dokumentacji producenta,
- sprzęt ochronny powinien być oznakowany w sposób trwały przez podanie numeru ewidencyjnego, daty następnej próby okresowej oraz cechy przeznaczenia,
- zabronione jest używanie narzędzi i sprzętu, które nie są oznakowane.

Osoby dozoru powinny okresowo sprawdzać stan techniczny, stosowanie, przechowywanie i ewidencję sprzętu ochronnego oraz środków ochrony indywidualnej. Stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu ochronnego należy sprawdzać bezpośrednio przed ich użyciem. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny niesprawne lub które utraciły ważność próby okresowej, powinny być niezwłocznie wycofane z użycia. Zabrania się używania uszkodzonych lub niesprawnych narzędzi pracy i sprzętu ochronnego.

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej odpowiednio do wykonywanych prac:

- kaski ochronne,
- rękawice ochronne,
- obuwie gumowe.

Pracownicy powinni znać:

- instrukcję ewakuacji w wypadku pożaru,
- numer pogotowia ratunkowego, straży pożarnej, policji,
- na stanowisku pracy powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy.

6. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z projektem technicznym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopu w poziomie i pionie. Przy braku rozeznania co do uzbrojenia terenu wykopy o głębokości większej niż 0,4m prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia czy i w jaki sposób możliwe jest w tym czasie dalsze bezpieczne prowadzenie prac. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem osób postronnych. Załadunek i wyładunek bębnow z kablami może być dokonany wyłącznie przy użyciu dźwigu albo ramp pochylni. Zabrania się wyładunku przez zrzucenie ich z samochodu lub ramp. Bęben z kablami należy ustawić na stojakach kablowych na gruncie twardym i równym. Oś bębna wypoziomować. Hamowanie obrotów bębna za pomocą deski metodą dźwigni.

7. Bezpieczeństwo pracy przy stosowaniu sprzętu ciężkiego

Dźwigi samojezdne

Ze względu na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym zabrania się ustawiania dźwigu pod przewodami linii energetycznej i wykonywania pracy w tych warunkach. Zabrania się przebywania osobom podczas pracy dźwigu w zasięgu działania jego ramienia. Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi dźwigu

bezpieczne warunki pracy. Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.

Koparki

Przy wykonywaniu wykopów koparką należy sprawdzić czy w obrębie prowadzonych prac znajdują się sieci i urządzenia podziemne. Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia. W zasięgu działania koparki zabrania się przebywania pracownikom brygady i osobom postronnym.

UWAGI:

- używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie;
- prace wykonać zgodnie z projektem branżowym, planem BIOZ i obowiązującymi przepisami PN/E, PBUE oraz BHP.

8. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu itp.;
 - na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż;
 - umieszczenie we wszelkich widocznych miejscach tablic ostrzegawczo – informacyjnych.
-

Numer P/17/011352

Miejscowość Szczecinek

Data 10-03-2017

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Koszalinie

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: oświetlenie placu
Adres (Nr działki): Bobolice, pl. Zwycięstwa przy budynku nr 1
gm. Bobolice, działka numer 342 obr. 03
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 20.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - RS Bobolice [4092]
Linia 15 kV RS Bobolice - Bobolice Mleczarnia [432]
Stacja SN/nn Bobolice Seligera [40771]
Obwód nn Pawilon Pl. Zwycięstwa 7 [8]
Obiekt Złącze, szafka [nN] ZK/Plac Zwycięstwa 1 [420]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe na listwie zaciskowej w szafce pomiarowej w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
Nie dotyczy
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:
Nie dotyczy
- 7.1.3. Urządzenia nn:
Istniejące złącze kablowe - pomiarowe posadowione przy działce nr 351 budynku nr 1 Placu Zwycięstwa w Bobolicach należy wymienić na szafkę pomiarową P2-Rs/LZV/F.
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
Nie dotyczy
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
Nie dotyczy
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
Nie dotyczy
- 7.1.7. Demontaże:
Nie dotyczy
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Odbiorca własnym kosztem i staraniem wybuduje linię zalicznikową kablem wg obliczeń od szafki pomiarowej do rozdzielni głównej zasilającej przyłączany obiekt. Lokalizację miejsca przyłączenia dostosować do wybudowanego przyłącza elektroenergetycznego Energa Operator.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:
szafka pomiarowa posadowiona przy budynku działki nr 351
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarcowego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 40 A, zainstalowane w części pomiarowej szafki pomiarowej
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej;
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych

Nie wymagane

9.6. Wymagania dodatkowe:

- a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
- b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
- c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
- d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
- e) inne:

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- a) Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
- b) Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
- c) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
- d) System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
- b) Napięcie znamionowe sieci - kV
- c) Prąd zwarcia doziemnego - A
- d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
- e) Moc zwarciovowa na szynach 15 kV - MVA
- f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s

w stacji 110/15 kV GPZ RS Bobolice

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.

- g) System ochrony od porażeń uziemienie ochronne

10.3. Inne:

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

Nie dotyczy

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

Nie dotyczy

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

Zawarcie umowy o przyłączenie będzie stanowiło podstawę do rozpoczęcia prac związanych z realizacją warunków przyłączenia.

12.4. Inne wymagania:

Nie dotyczy

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie



Energa
operator

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

W zastępstwie Dyrektora
Rejonu Dystrybucji w Szczecinku
[Signature]
Zbigniew Brzezinski
Kierownik Działu Przyłączeń

Franczak Jarosław

OPRACOWAŁ
tel. 3714721

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie Rejon Dystrybucji w Szczecinku
ul. Kaszubska 24a, 78-400 Szczecinek

Sopot dnia 18-04-2017.

Gmina Bobolice
Ul. Ratuszowa 1,
76-020 Bobolice**Warunki Techniczne nr 24UK-Z/Sz..J/2017**

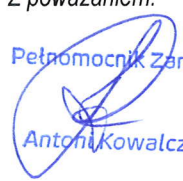
Znak EOŚ 1785/17 /UK-Z/Sz.. J/2017

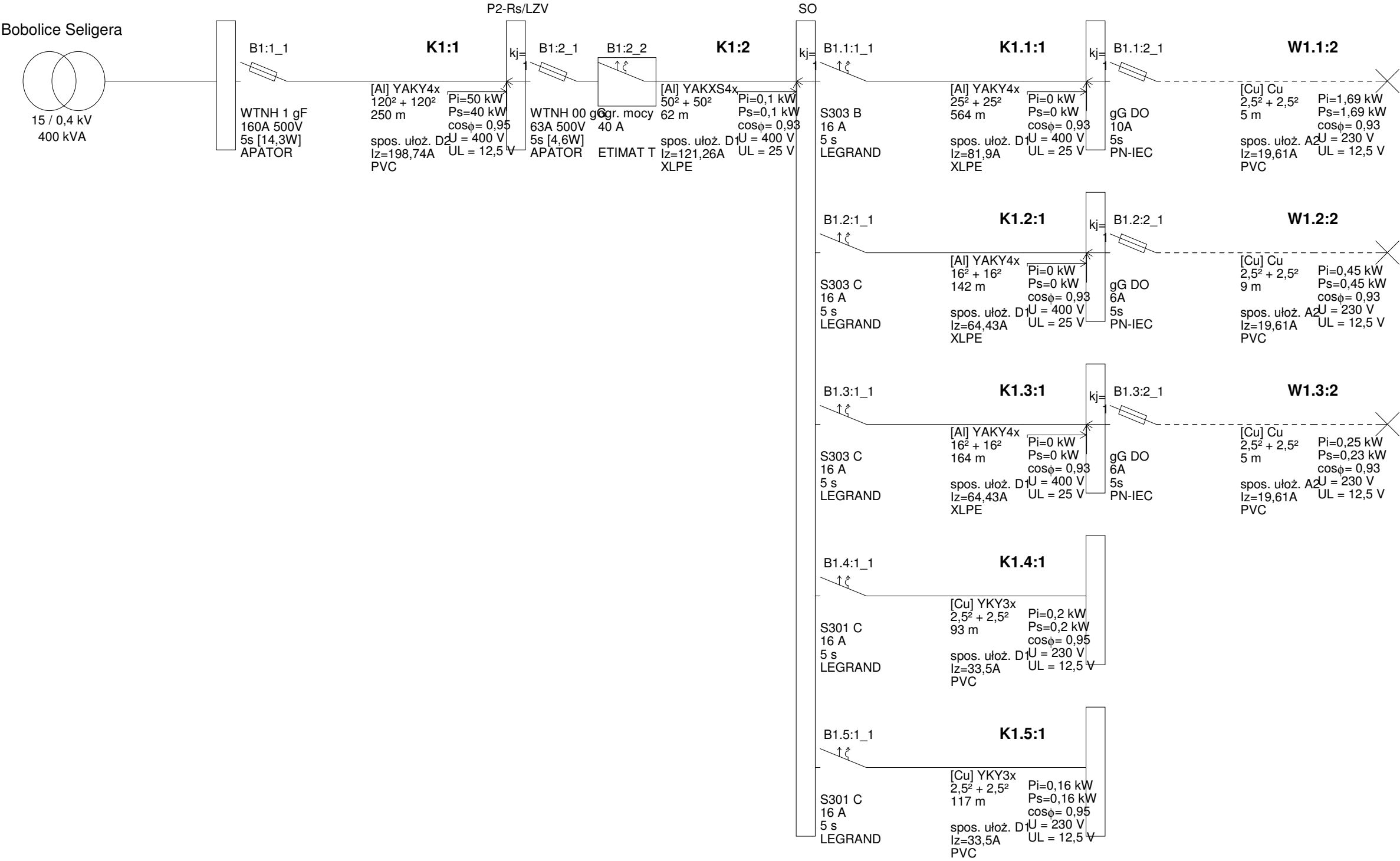
Dotyczy: Przebudowy rynku miejskiego w Bobolicach.

1. Likwidowane słupy parkowe wraz z oprawami zwrócić fizycznie do UK-Z Szczecinek z siedzibą w Szczecinku, przy Placu Zesłańców Sybiru 1, celem protokolarnego rozliczenia.
2. Z szafki oświetleniowej „Seligera „ pozbawić zasilania obwód kierunek „Rynek” . Końce kabla zaizolować oraz odpowiednio opisać.
3. Dopuszczenia do pracy dokona pracownik Energa Oświetlenie. Termin dopuszczenia do prac należy ustalić z dwu tygodniowym wyprzedzeniem dzwoniąc pod numer tel. 723-550-355. Niedopuszczalne jest, aby wykonawca wszedł na sieci oświetleniowej bez wiedzy i zgody Energa Oświetlenie.
4. Roboty własnym staraniem i na własny koszt wykona inwestor.
5. Wykonawca zobowiązuje się pokryć ewentualne straty poniesione przez Energa Oświetlenie, w wyniku prowadzonych przez niego prac.
6. Prace przy budowie urządzeń mogą wykonywać tylko osoby uprawnione.
7. Po wykonaniu prac, wykonawca w porozumieniu z inwestorem zgłosi do **ENERGA Oświetlenie** obiekt celem dokonania sprawdzenia i odbioru.
8. Do zgłoszenia dołączyć:
 - dokumentację powykonawczą,
 - inwentaryzację geodezyjną ,
 - wymagane protokoły badań i prób,
 - karty gwarancyjne, atesty, certyfikaty itp.

Z poważaniem:

Pełnomocnik Zarządu


Antoni Kowalczyk





Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń:

Element	Opis	Sp. ułoż.	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	IB [A]	In [A]	Iz [A]	IB ≤ In ≤ Iz	I2 [A]	Tolerancja [A]	1.45*Iz [A]	I2 ≤ 1.45*Iz
K1.1	YAKY4x 120 ²	D2	250,0	B1:1_1	WTNH 1 gF 160 A (	65,1	160,0	198,7	TAK	270,0	±10,8	288,2	TAK
K1.2	YAKXS4x 50 ²	D1	62,0	B1:2_1	WTNH 00 gG 63 A	4,4	63,0	121,3	TAK	88,0	±3,5	175,8	TAK
K1.1:1	YAKY4x 25 ²	D1	564,0	B1:1:1_1	S303 B 16 A)	2,6	16,0	81,9	TAK	23,8	±1,0	118,8	TAK
W1.1:2	Cu 2,5 ²	A2	5,0	B1:1:2_1	gG DO 10 A (PN-IEC)	7,9	10,0	19,6	TAK	20,9	±0,8	28,4	TAK
K1.2:1	YAKY4x 16 ²	D1	142,0	B1:2:1_1	S303 C 16 A)	0,7	16,0	64,4	TAK	23,7	±0,9	93,4	TAK
W1.2:2	Cu 2,5 ²	A2	9,0	B1:2:2_1	gG DO 6 A (PN-IEC)	2,1	6,0	19,6	TAK	11,6	±0,5	28,4	TAK
K1.3:1	YAKY4x 16 ²	D1	164,0	B1:3:1_1	S303 C 16 A	0,4	16,0	64,4	TAK	23,7	±0,9	93,4	TAK
W1.3:2	Cu 2,5 ²	A2	5,0	B1:3:2_1	gG DO 6 A (PN-IEC)	1,1	6,0	19,6	TAK	11,6	±0,5	28,4	TAK
K1.4:1	YKY3x 2,5 ²	D1	93,0	B1:4:1_1	S301 C 16 A	0,9	16,0	33,5	TAK	23,7	±0,9	48,6	TAK
K1.5:1	YKY3x 2,5 ²	D1	117,0	B1:5:1_1	S301 C 16 A	0,7	16,0	33,5	TAK	23,7	±0,9	48,6	TAK

IB - prąd roboczy, Iz - dopuszczalna obciążalność prądowa, In - prąd znamionowy zabezpieczenia, I2 - prąd wyłączalny zabezpieczenia dla czasu długotrwałego obciążenia

OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364-5-523 w zakresie ochrony przed skutkami przeciążeń.

Program korzysta ze stabilizowanych danych:

- dopuszczalna obciążalność prądowa kabli i przewodów instalacyjnych wg „Instalacje elektryczne niskiego napięcia (...)”, PN-HD 60364-5-52
- dopuszczalna obciążalność prądowa typowych przewodów linii napowietrznych wg PBUE Instytut Energetyki 1980
- dopuszczalna obciążalność prądowa innych elementów wg danych producentów
- prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)
- * - typ zdefiniowany przez Użytkownika

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń:

Element	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
K1.1	YAKY4x 120 ²	250,0	B1.1_1	WTNH 1 gF 160 A	5,0	0,186	650,3	121,03	±4,84	230	TAK	1 235,8
K1.2	YAKXS4x 50 ²	62,0	B1.2_1	WTNH 00 gG 63 A	5,0	0,279	342,0	95,28	±3,81	230	TAK	825,5
K1.1:1	YAKY4x 25 ²	564,0	B1.1:1_1	S303 B 16 A	5,0	1,981	72,7	144,03	±5,76	230	TAK	116,1
W1.1:2	Cu 2,5 ²	5,0	B1.1:2_1	gG DO 10 A (PN-IEC)	5,0	2,073	46,9	97,17	±3,89	230	TAK	110,9
K1.2:1	YAKY4x 16 ²	142,0	B1.2:1_1	S303 C 16 A	5,0	0,941	97,5	91,75	±3,67	230	TAK	244,4
W1.2:2	Cu 2,5 ²	9,0	B1.2:2_1	gG DO 6 A (PN-IEC)	5,0	1,106	27,0	29,85	±1,19	230	TAK	207,9
K1.3:1	YAKY4x 16 ²	164,0	B1.3:1_1	S303 C 16 A	5,0	1,045	97,5	101,87	±4,07	230	TAK	220,1
W1.3:2	Cu 2,5 ²	5,0	B1.3:2_1	gG DO 6 A (PN-IEC)	5,0	1,137	27,0	30,67	±1,23	230	TAK	202,4
K1.4:1	YKY3x 2,5 ²	93,0	B1.4:1_1	S301 C 16 A	5,0	1,962	97,5	191,25	±7,65	230	TAK	117,3
K1.5:1	YKY3x 2,5 ²	117,0	B1.5:1_1	S301 C 16 A	5,0	2,399	97,5	233,92	±9,36	230	TAK*	95,9

(*) wynik pozytywny w granicach błędu odczytu charakterystyk zabezpieczeń (±4%)

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA

(weryfikacja uwzględniła tolerancję odczytu pasm zadziałania zabezpieczeń ±4%)

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364-5-523 w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze stabilizowanych danych:

- rezystancje i reakcje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reakcje innych elementów wg danych producentów
- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)
- * - typ zdefiniowany przez Użytkownika

Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	I [m]	U [V]	Σ Pi k.	Σ Ps k.	n. k.	Pi k.	kj k	Ps k.	Po k	kj s.	Pi w.	n w.	Σ Pi w.	Σ n w.	kj w.	Pobl	cos φ	kx	dU[%]	IB [A]
K1:1	YAKY4x 120 ²	250,0	400	52,85	42,83	1	50,00	0,80	40,00	42,83	1,00	-	-	-	-	-	42,83	0,95	1,13	1,91	65,07
K1:2	YAKXS4x 50 ²	62,0	400	2,85	2,83	1	0,10	1,00	0,10	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,07	0,07	4,39
K1.1:1	YAKY4x 25 ²	564,0	400	1,69	1,69	1	0,00	0,00	0,00	1,69	1,00	-	-	-	-	-	1,69	0,93	1,03	0,74	2,62
W1.1:2	Cu 2,5 ²	5,0	230	1,69	1,69	1	1,69	1,00	1,69	1,69	1,00	-	-	-	-	-	1,69	0,93	1,00	0,24	7,90
							51,79		41,79												2,96
K1:1	YAKY4x 120 ²	250,0	400	52,85	42,83	1	50,00	0,80	40,00	42,83	1,00	-	-	-	-	-	42,83	0,95	1,13	1,91	65,07
K1:2	YAKXS4x 50 ²	62,0	400	2,85	2,83	1	0,10	1,00	0,10	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,07	0,07	4,39
K1.2:1	YAKY4x 16 ²	142,0	400	0,45	0,45	1	0,00	0,00	0,00	0,45	1,00	-	-	-	-	-	0,45	0,93	1,02	0,08	0,70
W1.2:2	Cu 2,5 ²	9,0	230	0,45	0,45	1	0,45	1,00	0,45	0,45	1,00	-	-	-	-	-	0,45	0,93	1,00	0,11	2,10
							50,55		40,55												2,17
K1:1	YAKY4x 120 ²	250,0	400	52,85	42,83	1	50,00	0,80	40,00	42,83	1,00	-	-	-	-	-	42,83	0,95	1,13	1,91	65,07
K1:2	YAKXS4x 50 ²	62,0	400	2,85	2,83	1	0,10	1,00	0,10	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,07	0,07	4,39
K1.3:1	YAKY4x 16 ²	164,0	400	0,25	0,23	1	0,00	0,00	0,00	0,23	1,00	-	-	-	-	-	0,23	0,93	1,02	0,05	0,36
W1.3:2	Cu 2,5 ²	5,0	230	0,25	0,23	1	0,25	0,92	0,23	0,23	1,00	-	-	-	-	-	0,23	0,93	1,00	0,03	1,08
							50,35		40,33												2,06
K1:1	YAKY4x 120 ²	250,0	400	52,85	42,83	1	50,00	0,80	40,00	42,83	1,00	-	-	-	-	-	42,83	0,95	1,13	1,91	65,07
K1:2	YAKXS4x 50 ²	62,0	400	2,85	2,83	1	0,10	1,00	0,10	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,07	0,07	4,39
K1.4:1	YKY3x 2,5 ²	93,0	230	0,20	0,20	1	0,20	1,00	0,20	0,20	1,00	-	-	-	-	-	0,20	0,95	1,00	0,52	0,92
							50,30		40,30												2,50

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

Element	Opis	l [m]	U [V]	$\Sigma P_{i k.}$	$\Sigma P_{s k.}$	n. k.	$P_{i k.}$	$k_{j k.}$	$P_{s k.}$	$P_{o k.}$	$k_{j s.}$	$P_{i w.}$	n w.	$\Sigma P_{i w.}$	$\Sigma n w.$	$k_{j w.}$	Pobl	$\cos \phi$	k_x	dU[%]	IB [A]
K1:1	YAKY4x 120 ²	250,0	400	52,85	42,83	1	50,00	0,80	40,00	42,83	1,00	-	-	-	-	-	42,83	0,95	1,13	1,91	65,07
K1:2	YAKXS4x 50 ²	62,0	400	2,85	2,83	1	0,10	1,00	0,10	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,07	0,07	4,39
K1.5:1	YKY3x 2,5 ²	117,0	230	0,16	0,16	1	0,16	1,00	0,16	0,16	1,00	-	-	-	-	-	0,16	0,95	1,00	0,52	0,73
							50,26		40,26											2,50	

parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:

S $P_{i k.}$ - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW]S $P_{s k.}$ - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW]n k., $P_{i k.}$, $k_{j k.}$, $P_{s k.}$ - dane odbiorcy komunalnego [kW] $P_{o k.} = [P_{o(k-1)} + P_{s(k-1)}] * k_{j s(k-1)} + P_{s k.}$ $k_{j s.}$ - wsp. jednoczesn. styku gałęzi (dot. mocy szczytowych odb. komunalnych) $P_{i w.}$, n w. - dane odbiorcy wiejskiego [kW]S $P_{i w.}$ - suma mocy zainstalowanych odbiorców wiejskich [kW]

S n w. - suma ilości odbiorców wiejskich

 $k_{j w.}$ - wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich

Pobl - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]

 k_x - współczynnik wpływu reaktancji $k_x = 1 + (X/R) * \tan \phi$

IB - prąd roboczy [A]

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992

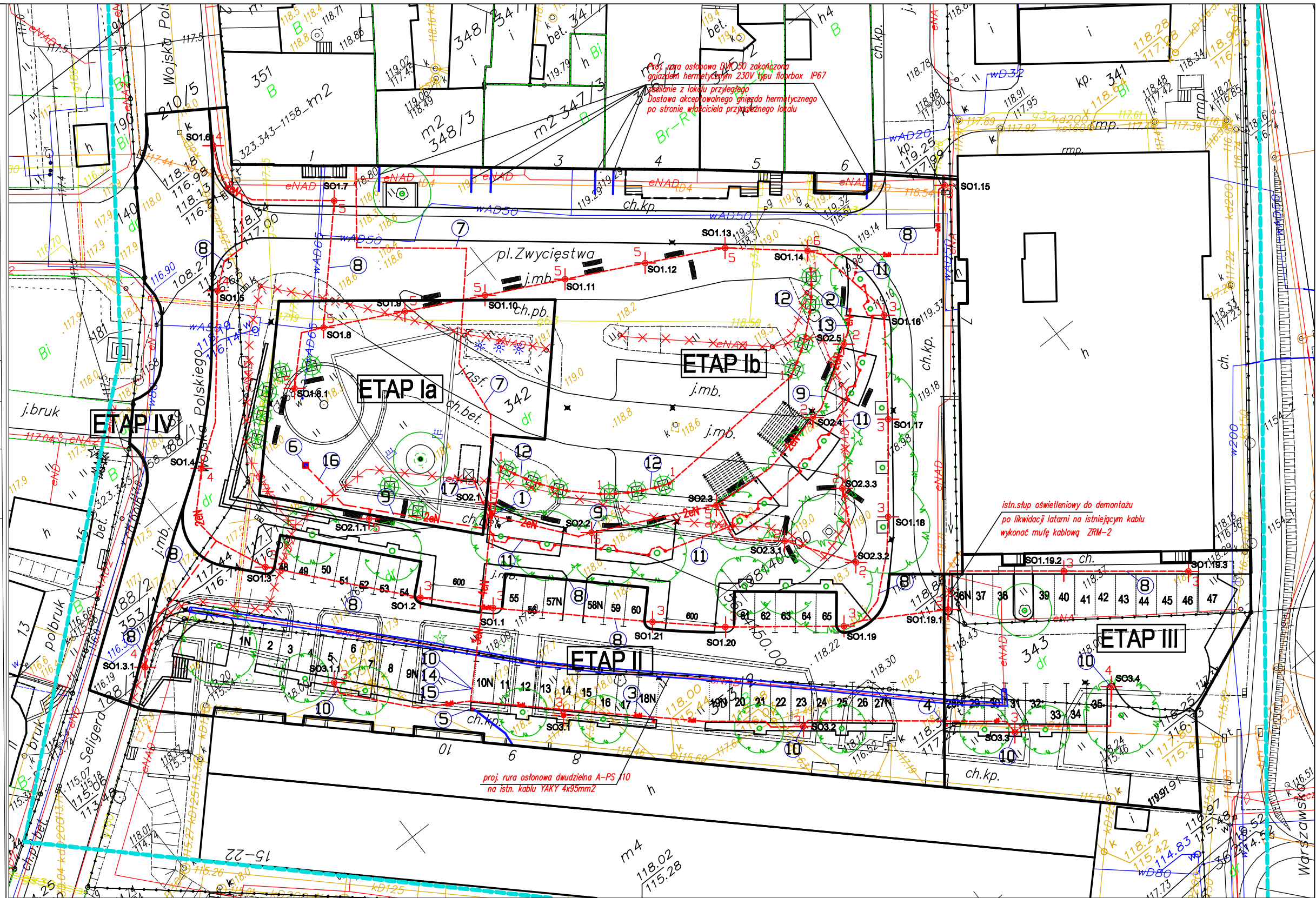
- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów

- wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich wg ZP ELTOR Bydgoszcz

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

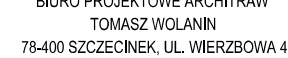
OBIĘKT: m. Bobolice 0003 dz.342 wg załącznika powiat Koszaliński gmina Bobolice województwo zachodniopomorskie Identyfikator jedn. ewid.: 320903_4.0003 SKALA: 1: 500 Układ współrzędnych: "PL-2000" Poziom odniesienia wysokości: Kronsztad '86	Usługi geodezyjno-kartograficzne ?GEO MAJ? Piotr Majtczak Nosówko 16/2 78-200 Białogard NIP 672-150-53-54 REG. 320446350 Tel. kom. 0 792 082 351						
Kierownik roboty: Piotr Majtczak (20766-1,2) (imię, nazwisko, nr i zakres upr.zaw.)	Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej: Nr: GK.6640.3328.2016						
Mape do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu: - zbiorów danych PZGiK, o których mowa w art. 4 ust. 1a pkt 1, 2, 3, 8, 10 i 11 oraz ust. 1b ustawy prawo geodezyjne i kartograficzne; - wyników pomiarów obiektów nieobjętych bazami danych, o których mowa w pkt 1, wskazanych przez projektanta lub inwestora; pracowań planistycznych oraz projektów budowlanych i innych dokumentów objętych pozwoleniem na budowę, przechowywanych przez organy administracji architektoniczno-budowlanej, dotyczących terenu projektowanej inwestycji lub terenów sąsiednich.	W zakresie opracowania znajdują się punkty osnowy geodezyjnej nr: 323.343-1154_1, 1154_2, 1158, 1158_1, 1158_2, 1158_3 323.343-30 podlegające ochronie na podst. art. 15, art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne Metoda sporządzenia mapy: cyfrowa Identyfikator: P.320903_4.0003 Granice i nr działek ewidencyjnych według danych Starostwa Powiatowego w Koszalinie z dnia: 02.11.2016 r.						
Informacje dotyczące typu nośnika oraz zawartości nośnika z danymi cyfrowymi: I. Typ nośnika: CD, DVD, tmy : _____ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Nazwa pliku</th> <th style="text-align: center;">Wielkość</th> <th style="text-align: right;">Data utworzenia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="left">6640.3328.2016.dxf</td> <td align="center">2950 kB</td> <td align="right">28.11.2016 r.</td> </tr> </tbody> </table>		Nazwa pliku	Wielkość	Data utworzenia	6640.3328.2016.dxf	2950 kB	28.11.2016 r.
Nazwa pliku	Wielkość	Data utworzenia					
6640.3328.2016.dxf	2950 kB	28.11.2016 r.					
Informacje dodatkowe: - Zakres pomiaru _____ - Redakcja znaków zgodna z rozporządzeniem w sprawie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz.U z 2013 poz 383) - Wszystkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego - Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji branżowych i nie zostało odnotowane w czasie inwentaryzacji geodezyjnej - Mapa została wykonana z-ustaleniem/bez ustalenia służebności gruntowych ujawnianych w Księgach Wieczystych	Rejestracja: Projekt zagospodarowania terenu w części rysunkowej został sporządzony na kopii mapy do celów projektowych zgodnej z oryginałem podpis						
Uzbrajanie opracowano na podstawie: - danych branżowych - z literką B - pośredniego ustalenia przebiegu aparaturą elektromagnetyczną - z literką A - bezpośrednich pomiarów powykonawczych - bez litery W związku z tym w częściach 1 i 2 nie gwarantuje się kompletności, a dokładność położenia uzbrojenia na mapie może być niższa od dokładności kartometrycznej mapy.							
Aktualność mapy do celów projektowych na dzień: 02.11.2016 r.	Piotr Majtczak 16.11.2016 r. Data sporządzenia i podpis kierownika jednostki wykonawstwa geodezyjnego:						

1	44	Oprawa gruntowa	15xLED	>800 lm	>12W
2	7	Oprawa Led	4300lm	28,5W	740 DS
3	16	Oprawa Led	4300lm	28,5W	740 DW
4	5	Oprawa Led	5400lm	36,5W	DW
5	12	Oprawa Led	640lm	44W	740 DS



- oprawa parkowa LED na słupie aluminiowym h=5m
- oprawa gruntowa LED
- Istn. latarnie parkowe do demontażu
- Istn. linia kablowa oświetleniowa do unieszczenia
- Zestaw gniazd 230V/400V w puszcze typu floorbox
- proj. linia kablowa
- proj. rurowo-ostnowa BVK/SRS/A-PS

1. Proj. szafka SZO
2. Proj. szafka RP1
3. Proj. szafka RP2
4. Proj. szafka RP3
5. Proj. szafka RNFZ - zasilanie kablem YKY 5x4mm² z przychodni
6. Proj. zestaw gniazd 230V/400V na puszcze typu floorbox IP67 - zasilanie chłodzi
7. Proj. kabel YAKXS 4x50mm² - relacji ZKP - SZO d. 62m (57m)
8. Proj. kabel YAKXS 4x25mm² (obw. SO-1) - d.564m (428m) - calość w DVK/SRS 50
9. Proj. kabel YAKXS 4x16mm² (obw. SO-2) - d.142m (123m) - calość w DVK50
10. Proj. kabel YAKXS 4x16mm² (obw. SO-3) - d.164m (139m) - calość w DVK/SRS 50
11. Proj. kabel YKY 3x2,5mm² (obw. SO-4) - d.93m (61m) - calość w DVK 40
12. Proj. kabel YKY 3x2,5mm² (obw. SO-5) - d.117m (79m) - calość w DVK 40
13. Proj. kabel YKY 5x10mm² relacji SZO - RP1 d. 65m (59m) - calość w DVK 50
14. Proj. kabel YKY 5x6mm² relacji SZO - RP2 d. 52m (46m) - calość w DVK/SRS 40
15. Proj. kabel YKY 5x6mm² relacji SZO - RP3 d. 89m (62m) - calość w DVK/SRS 40
16. Proj. kabel YKY 5x2,5mm² relacji SZO - gniazda chłodzi d.31m (trasy 26m) - calość w DVK 40
17. Proj. kabel YKY 5x10mm² relacji SZO - SZF (pom. tech. fontanny) d.89m (trasy 5m) - calość w DVK 50



PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
APSYDA JAKUB KIJEWSKI
szalińska 37/3, 78-400 Szczecinek, NIP: 673-187-85-94
takt: tel. 512 187 238, e-mail: jakub_kijewski@wp.pl
www.apsyda.com.pl

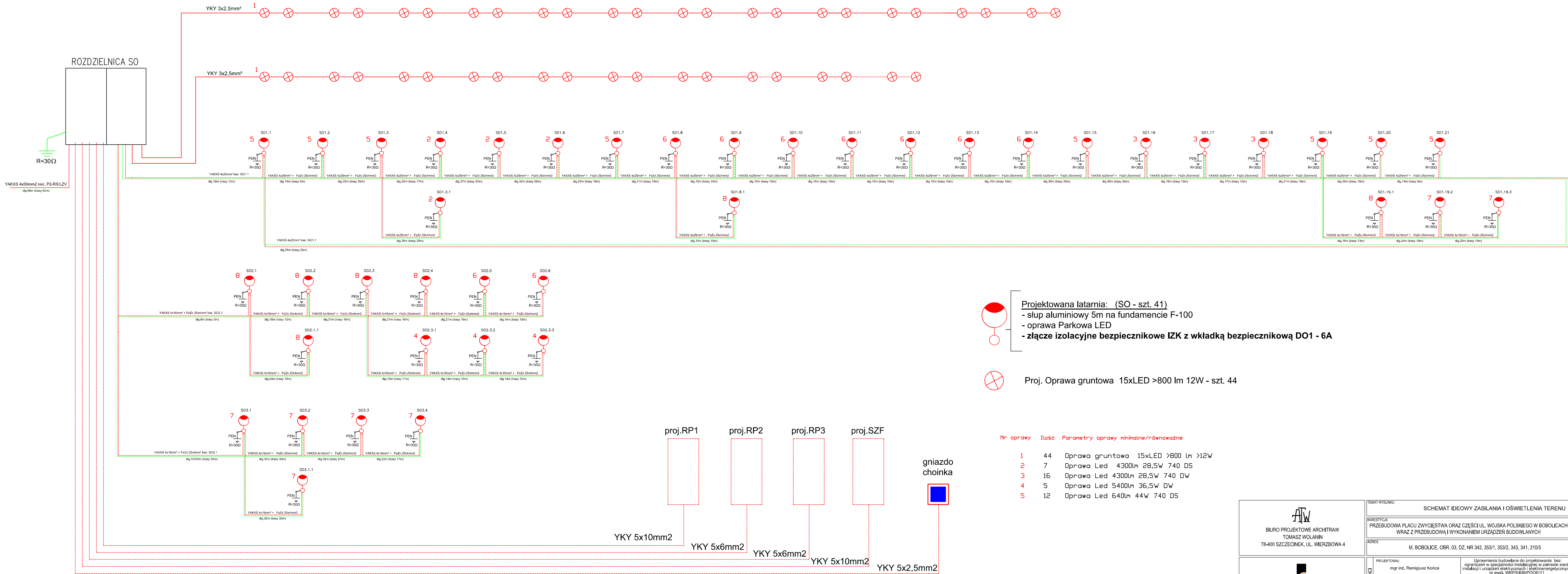
INWESTYCJA
PRZEBUDOWA PLACU ZWYCIĘSTWA ORAZ CZĘŚCI UL. WOJSKA POLSKIEGO W BOBOLICACH
WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH

[C]	PROJEKTOWAŁ:	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WKP/0408/POOE/11
	mgr inż. Remigiusz Końca	

PROJEKT	OPRACOWAŁ: mgr inż. Klaudiusz Borkowski	
	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Adam Linda	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

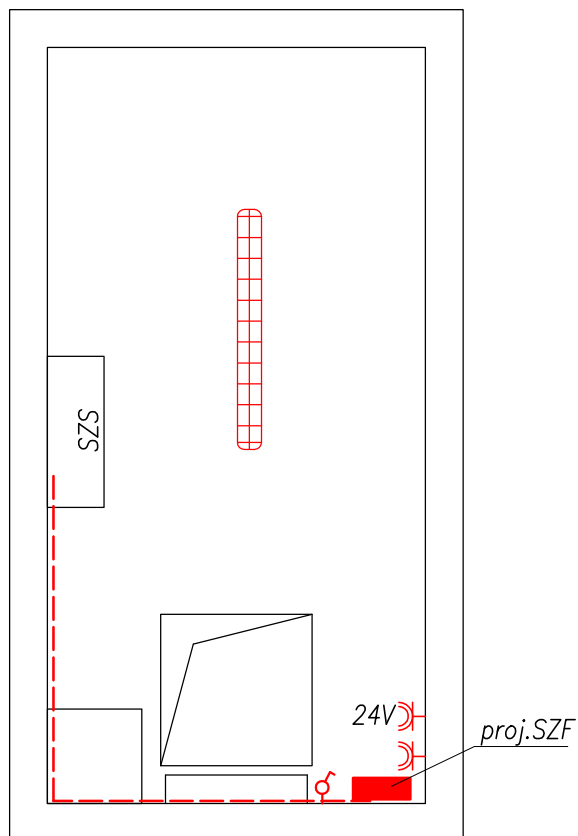
Gmina Bobolice, ul. Ratuszowa 1, 76-020 Bobolice

SKALA 1:500	RYS. NR. E1
----------------	----------------



Nr oprawy	Ilość	Parametry oprawy minimalne/równoważne
1	44	Oprawa gruntowa 15xLED >800 lm >12W
2	7	Oprawa Led 4300lm 28,5W 740 DS
3	16	Oprawa Led 4300lm 28,5W 740 DW
4	5	Oprawa Led 5400lm 36,5W DW
5	12	Oprawa Led 640lm 44W 740 DS

ATW BIURO PROJEKTOWE ARCHITRAW TOMASZ WOLANIN 78-400 SZCZECINEK, UL. WIERZBOWA 4	TEMAT RYSUNKU SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA I OŚWIETLENIA TERENU	
	INWESTYCJA PRZEBUDOWA PLACU ZWYCIEŚTWA ORAZ CZĘŚCI UL. WOJSKA POLSKIEGO W BOBOLICACH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH	BRANŻA PROJEKT WYKONAWCZY
	ADRES M. BOBOLICE, OBR. 03, DZ. NR 342, 353/1, 353/2, 343, 341, 210/5	DATA 10.2017
	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Remigiusz Końca	OPRACOWAŁ: mgr inż. Klaudiusz Borkowski
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA APSYDA JAKUB KJIEWSKI Ul. Koszalińska 37/3, 78-400 Szczecinek, NIP: 673-187-85-84 kontakt: tel. 512 187 238, e-mail: jakub_kjewski@wp.pl www.apsyda.com.pl	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Adam Linda	INWESTOR Gmina Bobolice, ul. Ratuszowa 1, 76-020 Bobolice
	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WKP10408/POD/E/11	SKALA 1:1000
RYS. NR E2	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 70/Gd/2002	
	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 70/Gd/2002	



LEGENDA:	
	Szafa zasilania fontanny
	Szafa zasilająca sterująca wg. opracowania technologii fontanny
	Gniazdo pojedyncze ogólnego przeznaczenia, 1x(1P+N+PE), 16/230V, IP55
	Gniazdo pojedyncze ogólnego przeznaczenia, 1x(1P+N), 24V, IP55

Łącznik 1-bieg IP55
 oprawa IP65 2x36W



BIURO PROJEKTOWE ARCHITRAW
 TOMASZ WOLANIN
 78-400 SZCZECINEK, UL. WIERZBOWA 4

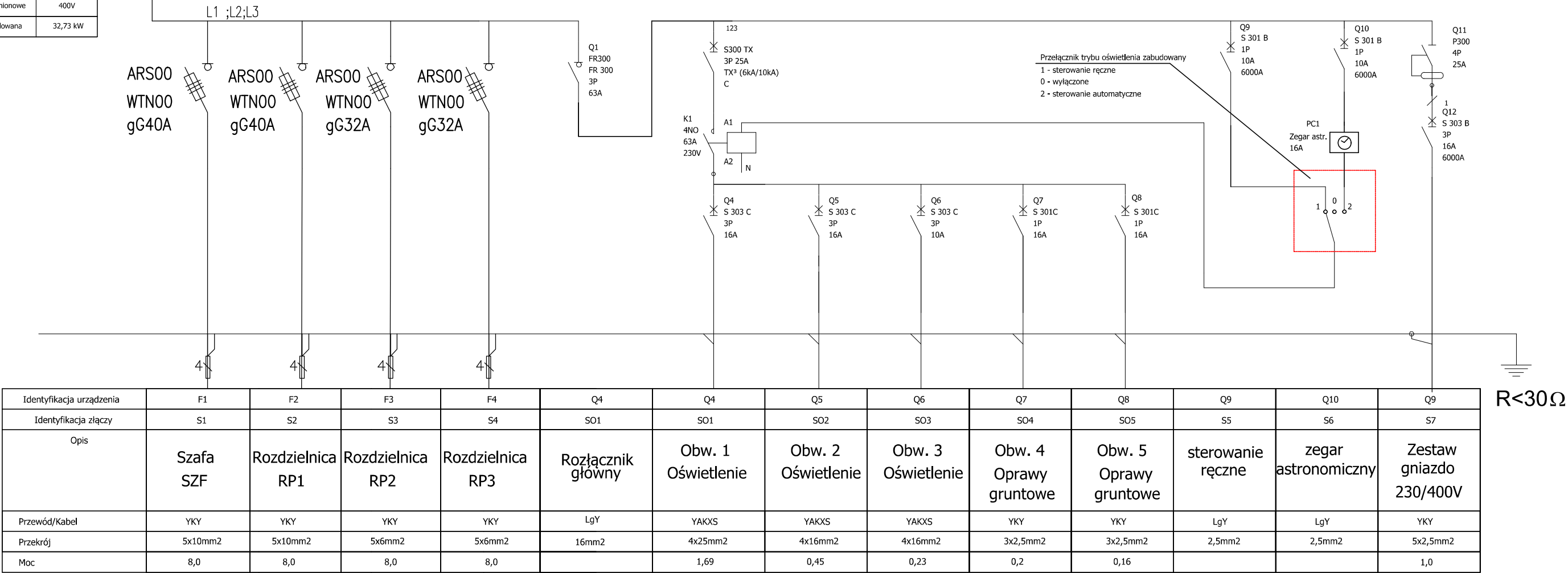


PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
 APSYDA JAKUB KIJEWSKI
 Ul. Koszalińska 37/3, 78-400 Szczecinek, NIP: 673-187-85-94
 kontakt: tel. 512 187 238, e-mail: jakub_kijewski@wp.pl
 www.apsyda.com.pl

TEMAT RYSUNKU			
POMIESZCZENIE TECHNICZNE FONTANNY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
INWESTYCJA		BRANŻA	
PRZEBUDOWA PLACU ZWYCIĘSTWA ORAZ CZĘŚCI UL. WOJSKA POLSKIEGO W BOBOLICACH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH		PROJEKT WYKONAWCZY	
ADRES		DATA	
M. BOBOLICE, OBR. 03, DZ. NR 342, 353/1, 353/2, 343, 341, 210/5		10.2017	
PROJEKTANCI	PROJEKTOWAŁ:	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WKP/0408/POOE/11	
	OPRACOWAŁ:	mgr inż. Remigiusz Końca	
	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Klaudiusz Borkowski	
INWESTOR	Gmina Bobolice, ul. Ratuszowa 1, 76-020 Bobolice		SKALA
			1:40
			RYS. NR. E3

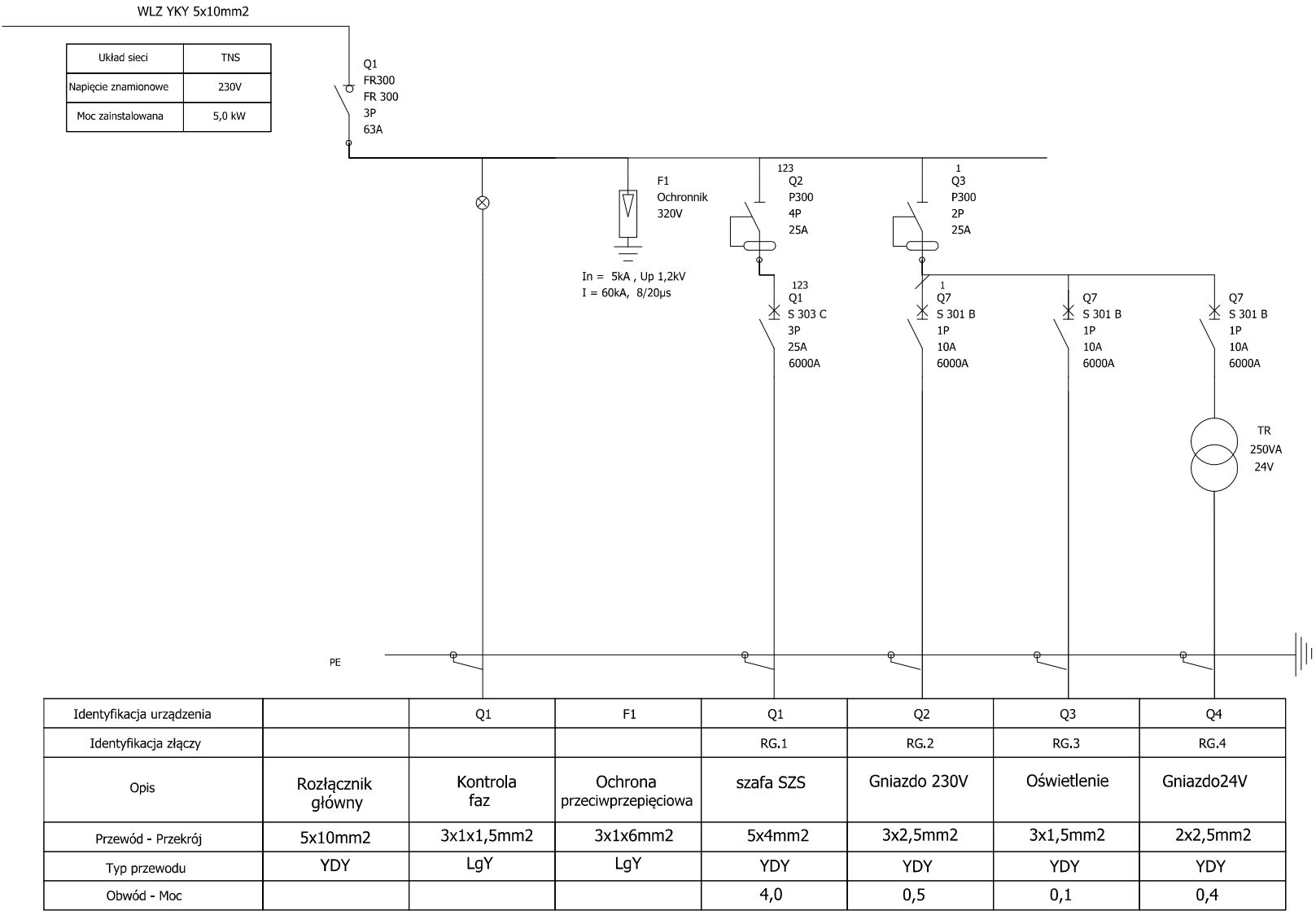
YAKXS 4x50mm2 kier. P2-RS

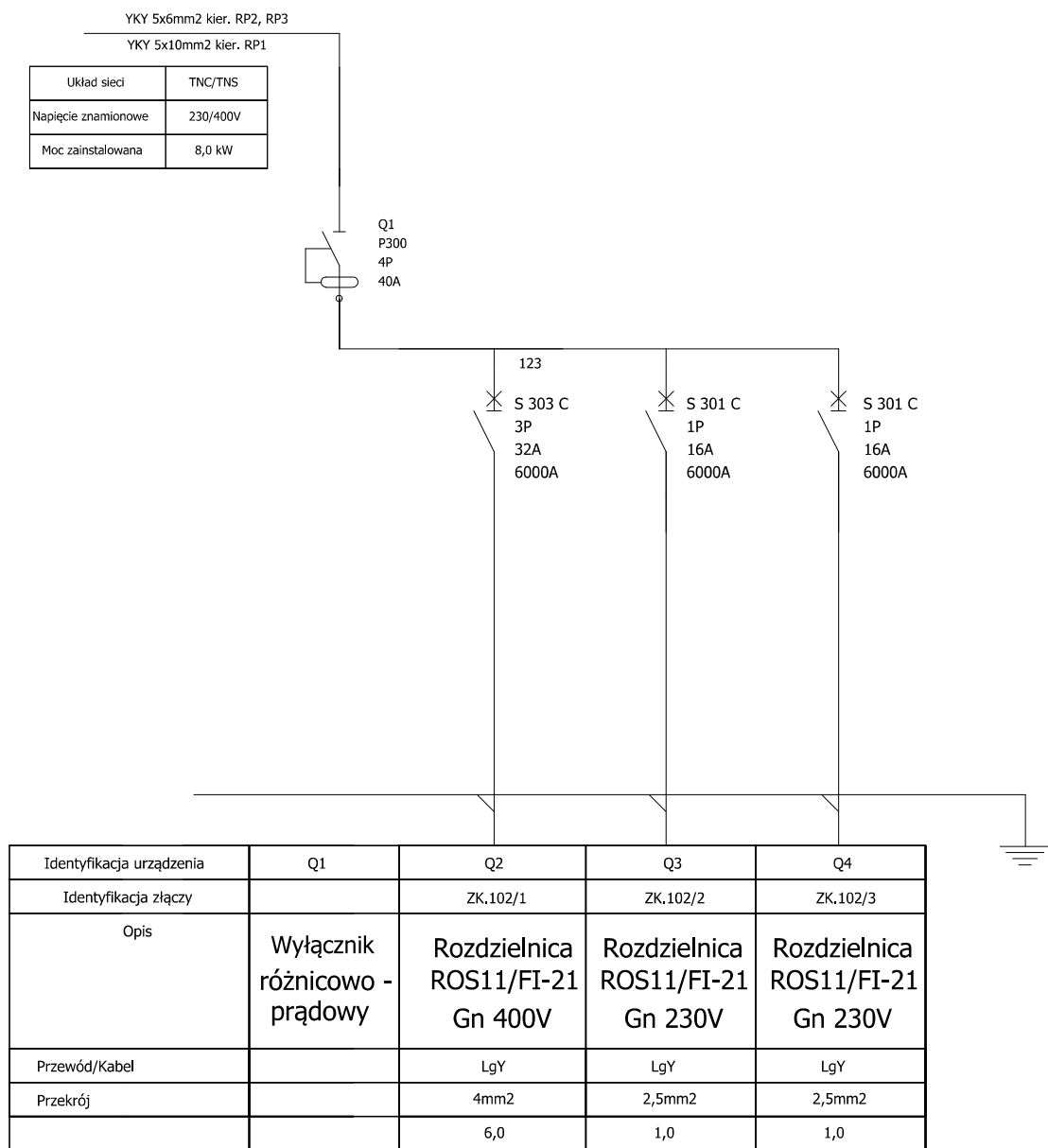
Układ sieci	TNC/TNS
Napięcie znamionowe	400V
Moc zainstalowana	32,73 kW



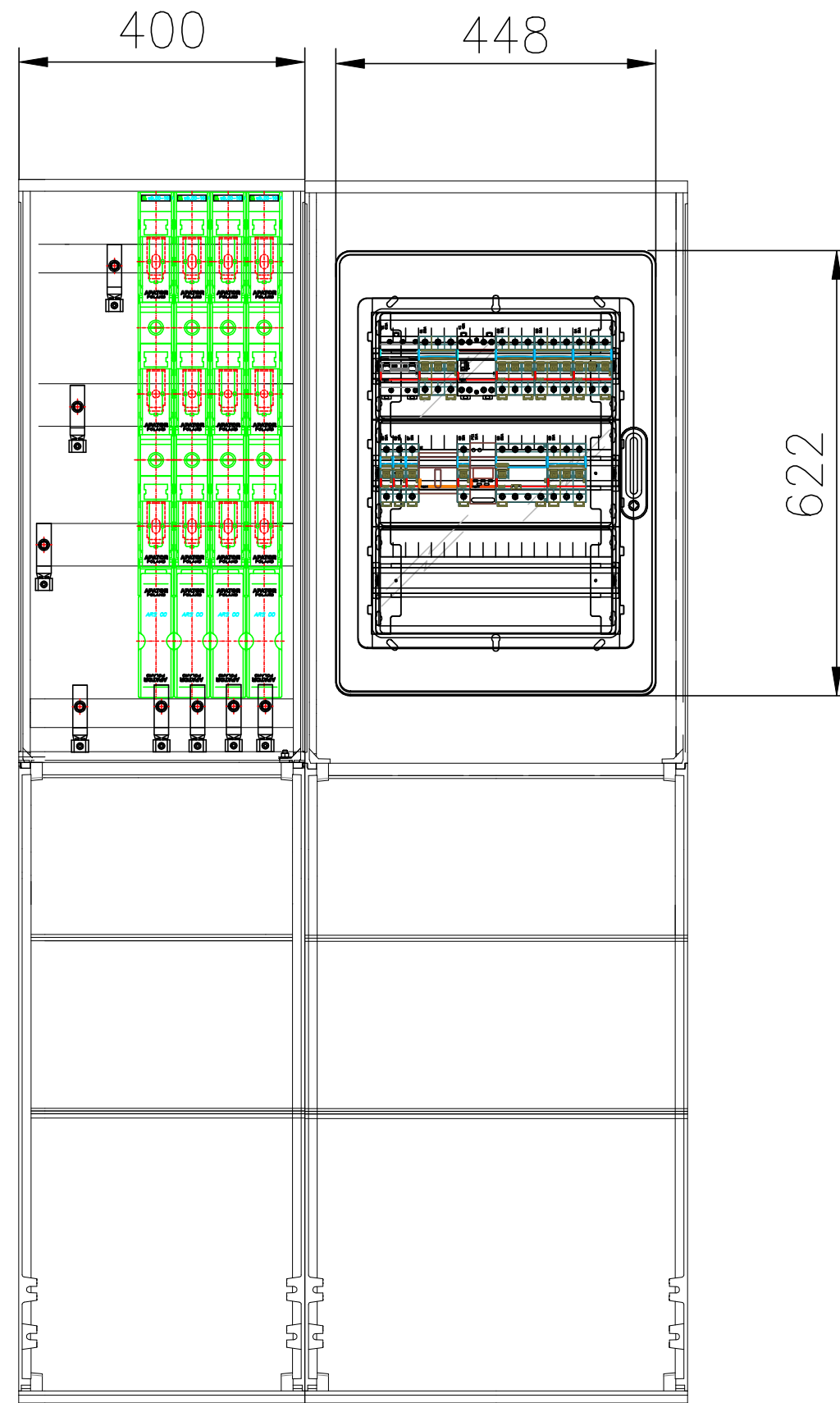
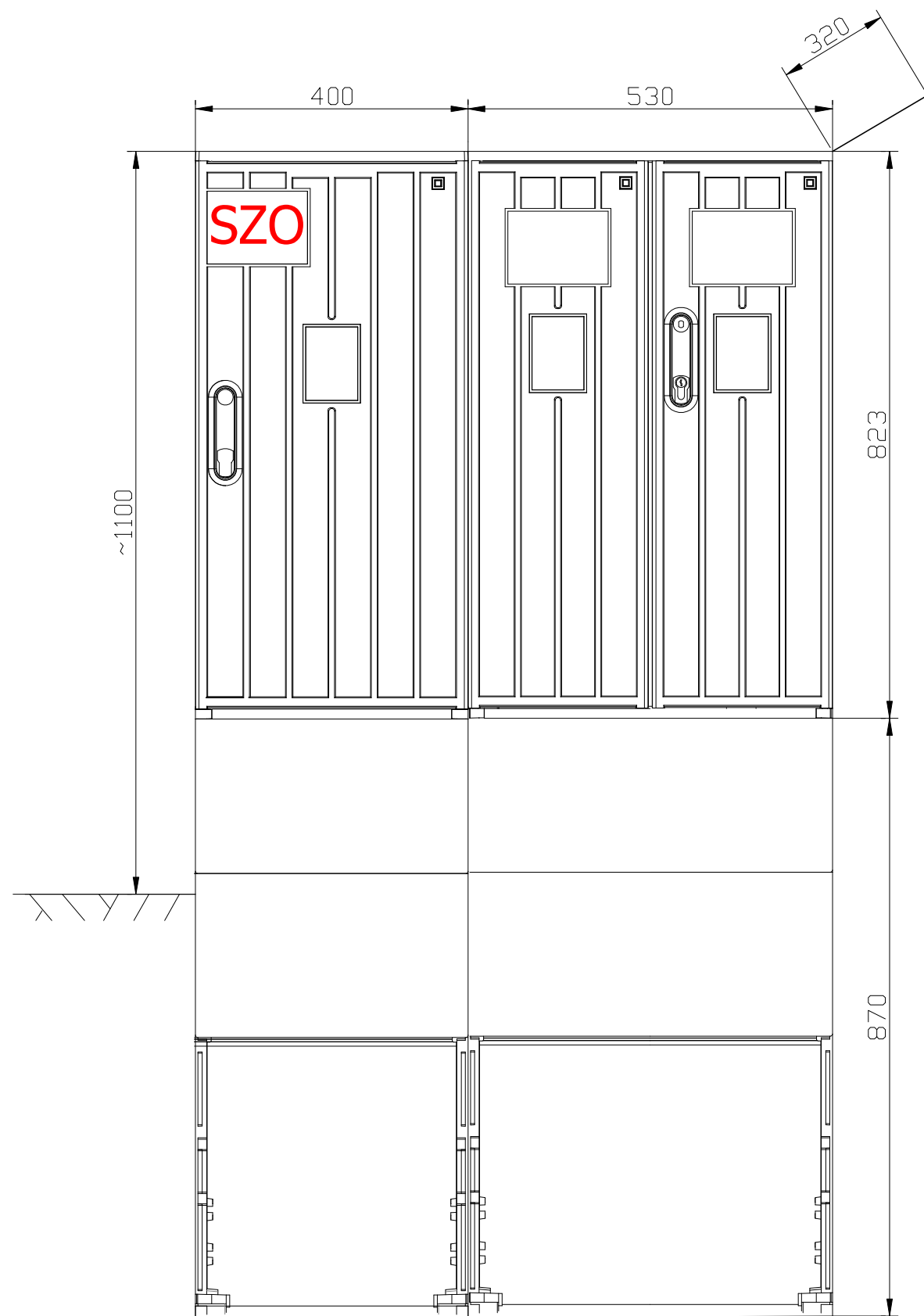
1. Układ zasilania szafy SZO TN-S.
2. Układ zasilania odbiorów złącza SZO TN-S
3. Wykonac uziemienie złącza.
4. Obowiązkowo opisać obwody szafy na wewnętrznej stronie drzwiczek tablicy.
5. Dopuszcza się zastosowanie innej aparatury niż wykazana na schemacie ideowym lecz o parametrach równoważnych.
6. Aparaty elektroinstalacyjne montować według zaleceń producenta (zwłaszcza przestrzegać momentów dokręceń, kolejności podłączeń etc).
7. Do okablowania wewnętrznego szafy stosować przewody jednożyłowe giętkie o odpowiednim przekroju. Okablowanie we wnętrzu rozdzielnic prowadzić estetycznie. Przewody i kable elektryczne obowiązkowo oznaczyć.
8. Po prace montażowych wykonać pomiary elektryczne odbiorcze i sporządzić protokół z pomiarów.
9. Wszystkie odstępstwa od projektu nanieść na dokumentację powykonawczą.

ATW BIURO PROJEKTOWE ARCHITRAW TOMASZ WOLANIN 78-400 SZCZECINEK, UL. WIERZBOWA 4	TEMAT RYSUNKU SCHEMAT IDEOWY SZAFY SZO		
	INWESTYCJA PRZEBUDOWA PLACU ZWYCIESTWA ORAZ CZĘŚCI UL. WOJSKA POLSKIEGO W BOBOLICACH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH	BRANŻA PROJEKT WYKONAWCZY	
	ADRES M. BOBOLICE, OBR. 03, DZ. NR 342, 353/1, 353/2, 343, 341, 210/5	DATA 10.2017	
	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Remigiusz Końca	Uprawnienia budowlane do projektowania, bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WKP/0408/POOE/11	
PROJEKTANCI	OPRACOWAŁ: mgr inż. Klaudiusz Borkowski		
	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Adam Linda	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 70/Gd/2002	
INWESTOR Gmina Bobolice, ul. Ratuszowa 1, 76-020 Bobolice			SKALA --
			RYS. NR. E4

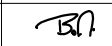




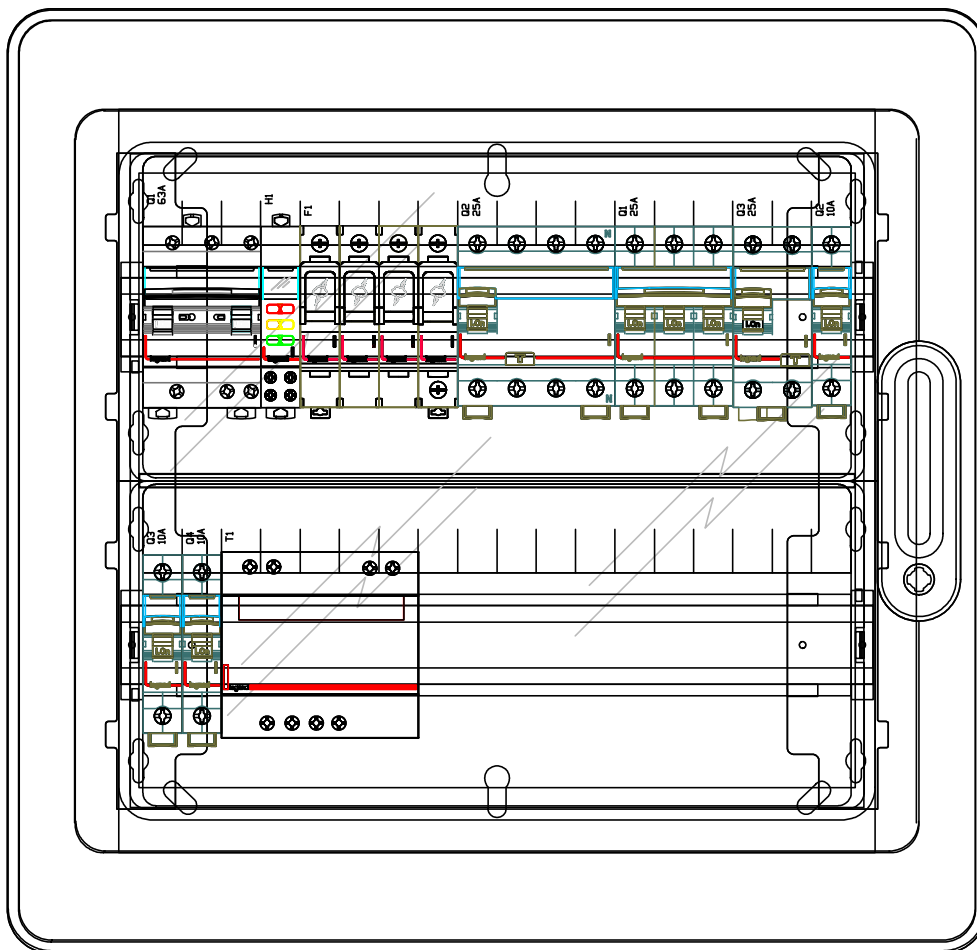
 BIURO PROJEKTOWE ARCHITRAW TOMASZ WOLANIN 78-400 SZCZECINEK, UL. WIERZBOWA 4	TEMAT RYSUNKU SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNIC RP	
	INWESTYCJA PRZEBUDOWA PLACU ZWYCIEŚTWA ORAZ CZĘŚCI UL. WOJSKA POLSKIEGO W BOBOLICACH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH	BRANŻA PROJEKT WYKONAWCZY
	ADRES M. BOBOLICE, OBR. 03, DZ. NR 342, 353/1, 353/2, 343, 341, 210/5	DATA 10.2017
 PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA APSYDA JAKUB KIJEWSKI Ul. Koszalińska 37/3, 78-400 Szczecinek, NIP: 673-187-85-94 kontakt: tel. 512 187 238, e-mail: jakub_kijewski@wp.pl www.apsyda.com.pl	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Remigiusz Końca	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WKP/0408/POOE/11
	OPRACOWAŁ: mgr inż. Klaudiusz Borkowski	
	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Adam Linda	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 70/Gd/2002
INWESTOR Gmina Bobolice, ul. Ratuszowa 1, 76-020 Bobolice		SKALA --
		RYŚ. NR. E6



Obudowa zewnętrzna o IP44 z tworzywa termoutwardzalnego.
Obudowa wewnętrzna (po otwarciu drzwi w części aparatury modułowej)
o IP65 poliestrowa II kl.

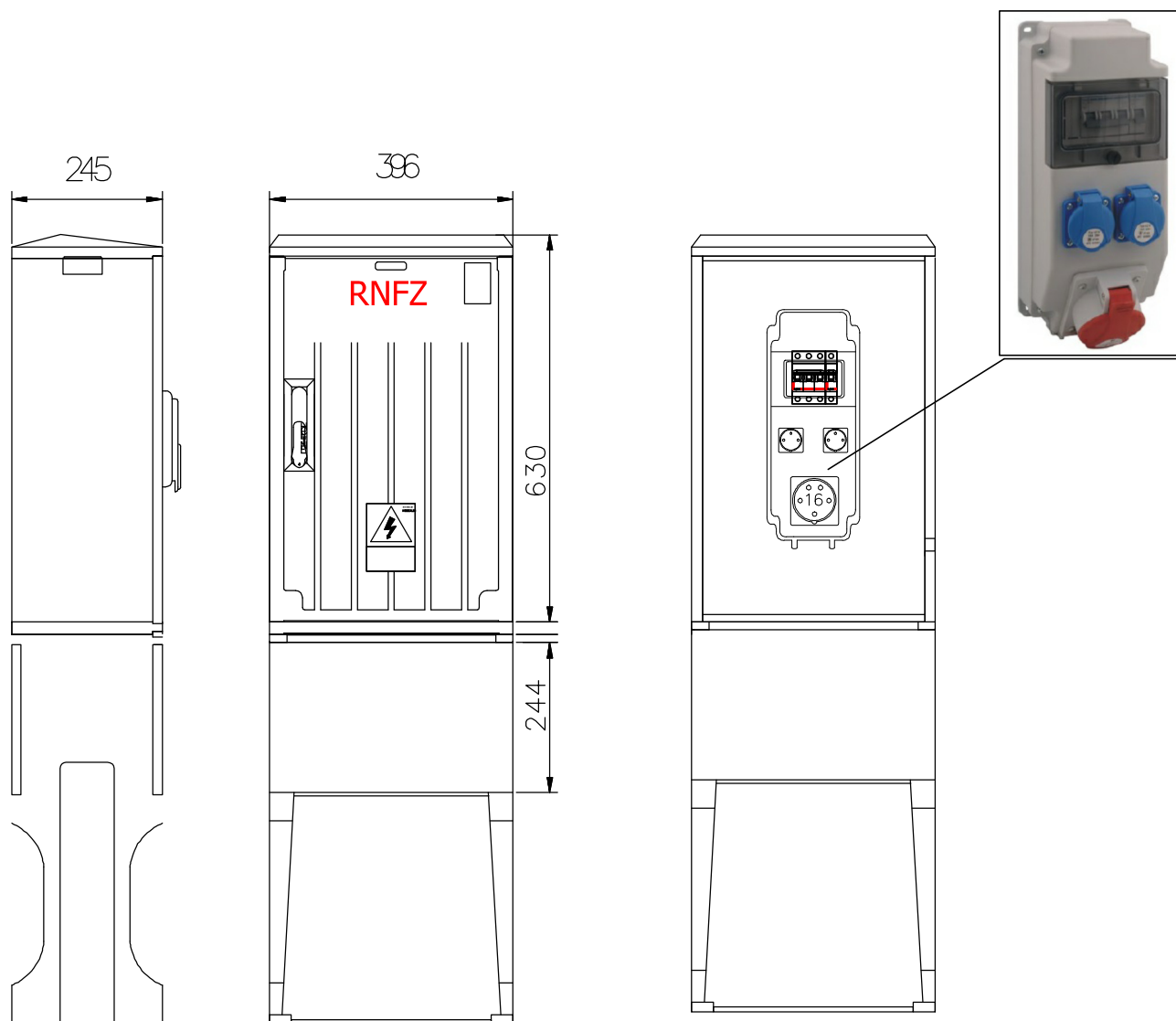
 BIURO PROJEKTOWE ARCHITRAW TOMASZ WOLANIN 78-400 SZCZECINEK, UL. WIERZBOWA 4		TEMAT RYSUNKU WIDOK SZAFY SZO	
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA APSYDA JAKUB KIJEWSKI Ul. Koszalińska 37/3, 78-400 Szczecinek, NIP: 673-187-85-94 kontakt: tel. 512 187 238, e-mail: jakub_kijewski@wp.pl www.apsyda.com.pl		INWESTYCJA PRZEBUDOWA PLACU ZWYCIĘSTWA ORAZ CZĘŚCI UL. WOJSKA POLSKIEGO W BOBOLICACH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH	BRANŻA PROJEKT WYKONAWCZY
		ADRES M. BOBOLICE, OBR. 03, DZ. NR 342, 353/1, 353/2, 343, 341, 210/5	DATA 10.2017
PROJEKTANCI	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Remigiusz Końca	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WKP/0408/POOE/11	
	OPRACOWAŁ: mgr inż. Klaudiusz Borkowski		
	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Adam Linda	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 70/Gd/2002	
INWESTOR Gmina Bobolice, ul. Ratuszowa 1, 76-020 Bobolice		SKALA --	RYS. NR. E7

Rozmieszczenie aparatów w rozdzielnicy



Rozdzielnica nN z izolacją ochronną IP65
o wymiarach min. 430x450x160

 BIURO PROJEKTOWE ARCHITRAW TOMASZ WOLANIN 78-400 SZCZECINEK, UL. WIERZBOWA 4		TEMAT RYSUNKU WIDOK SZAFY SZF	
		INWESTYCJA PRZEBUDOWA PLACU ZWYCIEŚTWA ORAZ CZĘŚCI UL. WOJSKA POLSKIEGO W BOBOLICACH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH	BRANŻA PROJEKT WYKONAWCZY
 PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA APSYDA JAKUB KIEWSKI Ul. Koszalińska 37/3, 78-400 Szczecinek, NIP: 673-187-85-94 kontakt: tel. 512 187 238, e-mail: jakub_kijewski@wp.pl www.apsyda.com.pl		ADRES M. BOBOLICE, OBR. 03, DZ. NR 342, 353/1, 353/2, 343, 341, 210/5	DATA 10.2017
		PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Remigiusz Końca	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WKP/0408/POOE/11
PROJEKTANT		OPRACOWAŁ: mgr inż. Klaudiusz Borkowski	
		SPRAWDZIŁ: mgr inż. Adam Linda	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 70/Gd/2002
INWESTOR Gmina Bobolice, ul. Ratuszowa 1, 76-020 Bobolice		SKALA --	RYS. NR. E8



 BIURO PROJEKTOWE ARCHITRAW TOMASZ WOLANIN 78-400 SZCZECINEK, UL. WIERZBOWA 4		TEMAT RYSUNKU WIDOK ZŁĄCZA - ROZDZIELNICY RNFZ	
		INWESTYCJA PRZEBUDOWA PLACU ZWYCIEŚTWA ORAZ CZĘŚCI UL. WOJSKA POLSKIEGO W BOBOLICACH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I WYKONANIEM URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH	BRANŻA PROJEKT WYKONAWCZY
ADRES M. BOBOLICE, OBR. 03, DZ. NR 342, 353/1, 353/2, 343, 341, 210/5		DATA 10.2017	
PROJEKTANCI	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Remigiusz Końca	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WKP/0408/PO.OE/11	
	OPRACOWAŁ: mgr inż. Klaudiusz Borkowski		
	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Adam Linda	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 70/Gd/2002	
INWESTOR Gmina Bobolice, ul. Ratuszowa 1, 76-020 Bobolice		SKALA ---	RYŚ. NR. E10


 PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
 APSYDA JAKUB KIEWSKI
 Ul. Koszalińska 37/3, 78-400 Szczecinek, NIP: 673-187-85-94
 kontakt: tel. 512 187 238, e-mail: jakub_kijewski@wp.pl
 www.apsyda.com.pl