

INWESTOR:	 <p>Wójt Gminy Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60 05-506 Lesznowola</p>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 <p>REM PROJEKT biuro projektów drogowych</p> <p>REM PROJEKT ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice NIP: 836-159-60-24 Regon: 100434534</p>
NAZWA INWESTYCJI	Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztowej w miejscowości Łazy
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	województwo mazowieckie, powiat piaseczyński, gmina Lesznowola, m. Łazy ul. Masztowa, ul. Różana
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY ODWODNIENIE – ZASILANIE PRZEPOMPOWNI
	

Zespół Projektowy:	Uprawnienia:	Branża:	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Marcin Śliwiński	Nrewid. SWK/POOE/0102/12	Inst elektryczne

Data opracowania:	Październik 2015 r.									
Egzemplarz:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Warszawa, październik 2015 r.

Nazwa inwestycji: Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztovej w miejscowości Łazy

Obiekt: ulica Różana i Masztowa w Łazach gm Lesznówola

Stadium: Projekt budowlano-wykonawczy

Oświadczenie Projektanta

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja techniczna obejmująca budowę zasilania przepompowni wód deszczowych przy ulicy Różanej i Masztovej, jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i została wykonana zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
Projektant:
mgr inż. Marcin Śliwiński
upr. Nr: SWK/POOE/0102/12

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. INFORMACJE OGÓLNE

- 1.1. Dokumenty formalne
- 1.2. Warunki techniczne
- 1.3. Uzgodnienia
- 1.4. Przedmiot i cel opracowania
- 1.5. Podstawa formalnoprawna opracowania
- 1.6. Lokalizacja linii zasilającej

2. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I OŚWIETLENIE TERENU

- 2.1. Stan istniejący
- 2.2. Zasilanie podstawowe i rezerwowe przepompowni ścieków
- 2.3. Przepompownia
- 2.4. Połączenia wyrównawcze , ochrona przeciwprzepięciowa, ochrona od porażen
- 2.5. Obliczenia techniczne
- 2.6. Układanie kabli
- 2.7. Uwagi końcowe
- 2.8. Zestawienie podstawowych materiałów.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1	Plan sytuacyjny zasilania	1:500	Nr rys. 1
2.	Schemat zasilania	-	Nr rys. 2
3.	Schemat rozdzielnic RP	-	Nr rys. 3

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Dokumenty formalne



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0004(2)/12

Kielce dnia 04 lipca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane *tekst jednolity: Dz.U. z 2010r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa

nadaje Panu

Marcinowi Leszkowi Śliwiński

magistrowi inżynierowi elektrotechniki

urodzonemu dnia 20 października 1975 roku w Kielcach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny SWK/POOE/0102/12

do projektowania bez ograniczeń

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

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Uzasadnienie

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

Pouczenie

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

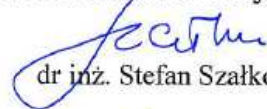
Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący Składu Orzekającego



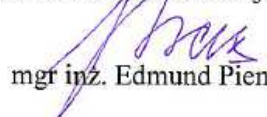
mgr inż. Andrzej Pawelec

Członek Składu Orzekającego



dr inż. Stefan Szałkowski

Członek Składu Orzekającego



mgr inż. Edmund Pieniżek

Otrzymują:

1. Pan Marcin Leszek Śliwiński

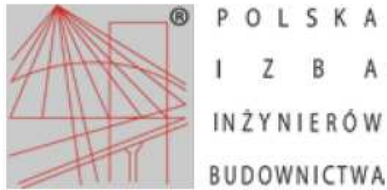
ul. Staffa 8/11
25-410 Kielce

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

3. Okręgowa Rada ŚOIIB

4. a/a





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-ZQV-YMF-YDM *

Pan MARCIN LESZEK ŚLIWIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0019/08

adres zamieszkania ul. STAFFA 8 m. 11, 25-410 KIELCE

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-08-01 do 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-08-04 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



1.2. Warunki techniczne

WP-1 (04.05.2015)



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Konstancin Jeziorna
05-520 Konstancin Jeziorna
ul. Piaseczyńska 52
tel. 0-22 701-32-20 fax. 0-22 701-33-03

Konstancin Jeziorna, dn. 12-06-2015 r.

GMINA LESZNOWOLA
Lesznowola ul. GMINNEJ RADY NARODOWEJ 60
05-506 Lesznowola
Nr kontrahenta: R02779

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 15/R2/11402 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa i lokalizacja obiektu przyłączanego: **przepompownia wód deszczowych , Łazy ul. RÓŻANA dz. nr 90 gm. Lesznowola.**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: **28-05-2015 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **Linia kablowa 0,4kV.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i Instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
3. Moc przyłączeniowa: **13 kW** – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **ŁAZY CMENTARZ [2-1524]** do zwiększonego obciążenia: **n/d.**
 - 5.2. **Wbudowanie w istniejącą linię nN-0,4kV kablową złącza kablowego typu ZK-2/SL-1 stosować rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe.**
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **szafka pomiarowa nad złączem kablowym.**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3-fazowy bezpośredni energii czynnej.**
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **topikowe (rozłącznik bezpiecznikowy) 32 A w złączu kablowym.;** zabezpieczenie w złączu pomiarowym: **nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 20 A.**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C.**
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\text{tg } \varphi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewnić bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
 - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: **Anna Nowogórska** tel.: **(22) 701-32-32.**
15. Uwagi dodatkowe: **Oświadczenie o wykonaniu instalacji dostarczyć do Rejonu Energetycznego. Wszystkie pomiary posesji – w złączu j.w. Dostarczyć nadany przez właściwy urząd dla miejsca licznikowania numer porządkowy obiektu (adres) przy zawieraniu umowy na sprzedaż energii i świadczenie usług dystrybucyjnych.** PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Anna Nowogórska

Rejon Energetyczny Jeziorna
Wydział Przyłączenia i Rozwoju

Specjalista ds. Techn. Przyłączeń
Anna Nowogórska

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Jeziorna
Wydział Przyłączenia i Rozwoju

Kierownik
Dariusz Katarciński

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Jeziorna

Kierownik
Tomasz Muszulecki



PGE Dystrybucja S.A.
 Oddział Warszawa
 Rejon Energetyczny Konstancin Jeziorna
 05-520 Konstancin Jeziorna
 ul. Piaseczyńska 52
 tel. 0-22 701-32-20 fax. 0-22 701-33-03

Konstancin Jeziorna, dn. 13-06-2015 r.

GMINA LESZNOWOLA
 Lesznów ul. GMINNEJ RADY NARODOWEJ 60
 05-506 Lesznów
 Nr kontrahenta: R02778

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 15/R2/11400
dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa i lokalizacja obiektu przyłączanego: **przepompownia wód deszczowych, Łazy ul. MASZTOWA dz. nr 108 gm. Lesznów.**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: **28-05-2015 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **Linia kablowa 0,4kV.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
3. Moc przyłączeniowa: **13 kW** – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **ŁAZY CMENTARZ [2-1524]** do zwiększonego obciążenia: **n/d.**
 - 5.2. **Wbudowanie w istniejącą linię nN-0,4kV kablówką złącza kablowego typu ZK-2/SL-1 stosować rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe.**
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **szafka pomiarowa nad złączem kablowym.**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3-fazowy bezpośredni energii czynnej.**
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **topikowe (rozłącznik bezpiecznikowy) 32 A w złączu kablowym;** zabezpieczenie w złączu pomiarowym: **nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 20 A.**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażień przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C.**
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
 - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: **Anna Nowogórska** tel.: **(22) 701-32-32.**
15. Uwagi dodatkowe: **Oświadczenie o wykonaniu instalacji dostarczyć do Rejonu Energetycznego. Wszystkie pomiary posesji – w złączu j.w. Dostarczyć nadany przez właściwy urząd dla miejsca licznikowania numer porządkowy obiektu (adres) przy zawieraniu umowy na sprzedaż energii i świadczenie usług dystrybucyjnych.** PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Anna Nowogórska

Rejon Energetyczny Jeziorna
 Wydział Przyłączenia i Rozwoju

Specjalistka ds. Działalności Przyłączeń
 Anna Nowogórska

PGE Dystrybucja S.A.
 Oddział Warszawa
 Rejon Energetyczny Jeziorna
 Wydział Przyłączenia i Rozwoju

Pracownik
 Dariusz Kosiński

PGE Dystrybucja S.A.
 Oddział Warszawa
 Rejon Energetyczny Jeziorna

Pracownik
 Tomasz Kocubinski

1.4. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zasilania przepompowni przy ulicy Różanej i Masztowej w Łazach Gm. Lesznowola (województwo mazowieckie).

1.5. Podstawa formalnoprawna opracowania

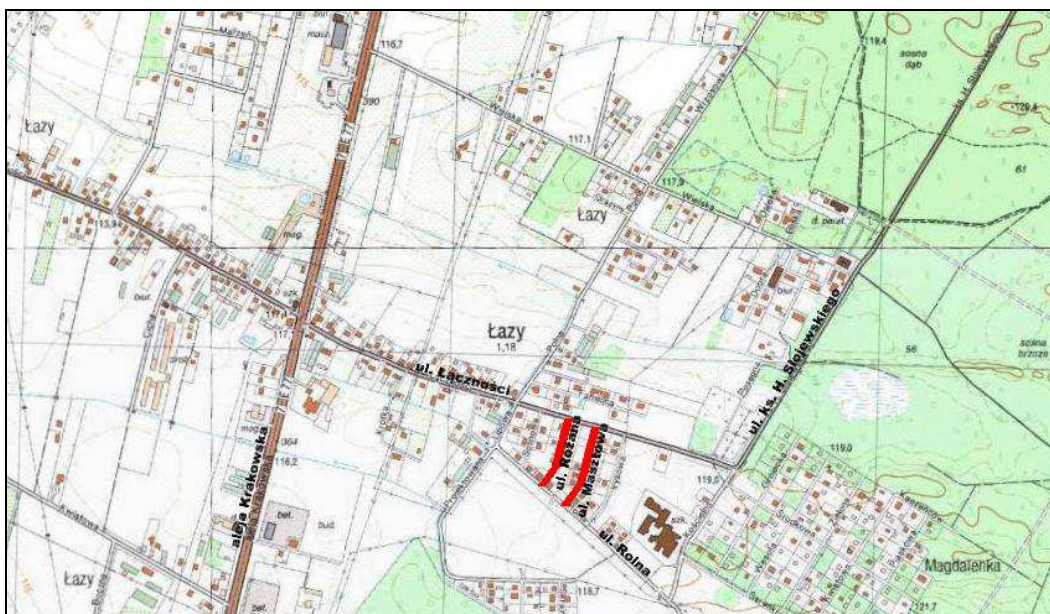
Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji są:

Podstawą formalną wykonania niniejszego opracowania jest Umowa nr RDM.032.1.47.2014.KP z Gminą Lesznowola z dnia 22.01.2015 r., oraz:

- Mapa do celów projektowych;
- Badania geotechniczne;
- Wizja lokalna w terenie i pomiary inwentaryzacyjne;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie;
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – IBDiM 1997r;
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia,
- Inne dokumenty związane, opinie, przepisy, rozporządzenia i normatywy;

1.6. Lokalizacja linii zasilającej

Lokalizacja linii zasilającej przedstawiono na mapach w skali 1:250.



Rys. 1 – Lokalizacja inwestycji

2. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

2.1. Zasilanie przepompowni ścieków

Zgodnie z wydanymi warunkami dla przyłączenia dla przepompowni P1 i P2 miejscem dostarczenia energii stanowiącym jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i podmiotu przyłączanego są zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.

Przepompownię projektuje się zasilic poprzez wykonanie wzl-ów ze zintegrowanego złącza pomiarowego (wykonanie złącza w gestii PGE Dystrybucja) ustawionego na granicy działki. Do wykonania wzl-ów projektuje się kable ziemne typu YKY 4x4mm², które wprowadzone zostaną do wolnostojących szafek RP1 i RP2, na terenie pompowni.

2.2. Przepompownia P1 i P2

W przepompowni zainstalowane będą 2 zatapialne pompy o mocach 1,23 kW oraz 0,8 kW mogące pracować równocześnie. W celu ograniczenia prądów rozruchowych silników pomp oraz zmniejszenia uderzeń hydraulicznych w obwodach zasilających pompy zastosowane zostaną urządzenia „łagodnego startu”. Zasilanie i sterowanie odbiorami odbywać się będzie z rozdzielniczy zasilająco-sterowniczej RS1 i RS2 ustawionej obok przepompowni. Rozdzielnica wykonana i zainstalowana zostanie przez dostawcę pompowni.

Rozdzielnica RS” zawierać będzie niezbędne urządzenia pomiarowe , wskaźniki obciążenia i zabezpieczenia indywidualne dla pomp oraz urządzenia automatyki sterujące rozruchem i pracą pomp podczas istniejących zagrożeń powodziowych.

Instalacje elektryczne i AKPiA w przepompowni ścieków oraz w studni pomiarowej ujęte zostaną odrębnymi opracowaniami.

2.3. Połączenia wyrównawcze , ochrona przeciwprzebieciowa, ochrona od porażen

Sieć energetyczna należąca do PGE Dystrybucja pracuje w układzie TN-C ze wspólnym przewodem ochronno-neutralnym PEN. Przewiduje się że układ TN-C obowiązywał będzie od rozdzielnic RP1 i RP2, gdzie nastąpi rozdzielenie przewodu PEN na N i PE. Jako ochrona przeciwprzebieciowa w rozdzielniczy zasilającej RP1 i RP2 powinien być zamontowany ochronnik przebieciowy klasy B/C. W celu wyrównania potencjałów proponuje się ułożenie przewodu wyrównawczego w postaci bednarki ocynkowanej FeZn 30x4mm na terenie przepompowni ścieków oraz wzdłuż linii wzl. Bednarkę należy zakończyć **złączem kontrolnym umiejscowionym w postumencie rozdzielniczy „RP”**, tak aby był dostęp do wykonywania pomiarów kontrolnych. Ze złącza kontrolnego należy wyprowadzić przewód uziemiający LgY 10 mm² do szyny PE. **Ponadto do przewodu wyrównawczego należy przyłączyć wszystkie metalowe rury oraz konstrukcje znajdujące się w pompowni .**

2.4. Obliczenia techniczne

- Bilans mocy

- pompa ścieków 1,23 kW + 0,8 kW (2 pracujące)

- szafa sterowania 0,4kW

Moc zainstalowana $P_i = 2,43\text{kW}$

Moc szczytowa $P_s = 2,43\text{kW}$

- Prąd nominalny, linie wzl. przy rozruchu silnika pompy ścieków

Do zasilania rozdzielnic RP1 i RP2 przepompowni ścieków projektuje się wzl-ty wykonane kablem typu YKY 4x4mm długości 2,5m o obciążalności $I_{dk} = 46\text{A}$ (wg normy PN-IEC 60364-5-523)

3. Sprawdzenie zabezpieczenia linii wzl. przy rozruchu silnika pompy ścieków.

Dane techniczne:

Pompy - moc znamionowa $1,23\text{ kW} + 0,8\text{ kW} = 2,03\text{ kW}$

Prąd pobierany przez jedną pompę $I_n = 2,22\text{A}$ przy $\cos \varphi = 0,80$

Prąd rozruchu $I_r = 15,54A$ przy załączeniu bezpośrednim

Zakłada się, iż rozruch pomp nie będzie występował jednocześnie

Zasilanie przepompowni proponuje się ustawienie współczynnika rozruchu pompy $k_r = 3$ oraz czasu rozruchu rzędu 15 sekund.

Maksymalny prąd rozruchu przy działającej jednej pompie i rozruchu drugiej będzie wynosił:

$$I_{r2} = 2,22 * 3 + 1,44 = 8,1 A$$

2.5. Układanie kabli

Kable należy układać w rowie kablowym na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożone kable należy przysypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm, przykryć folią z tworzywa sztucznego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona od powierzchni projektowanej terenu do zewnętrznej górnej powłoki kabla powinna wynosić co najmniej 80cm:

Kable ułożone w ziemi należy zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m przy wejściach do przepustów kablowych oraz na słupie. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające:

- trasę kabla – skąd-dokąd
- typ, przekrój, długość
- znak użytkownika
- rok budowy

Trasę kabli ułożonych w ziemi na całej długości szerokości oznaczyć folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim.

Odległość kabli od projektowanego zadrzewienia drogowego lub od pni istniejących drzew winna wynosić co najmniej 1,5m.

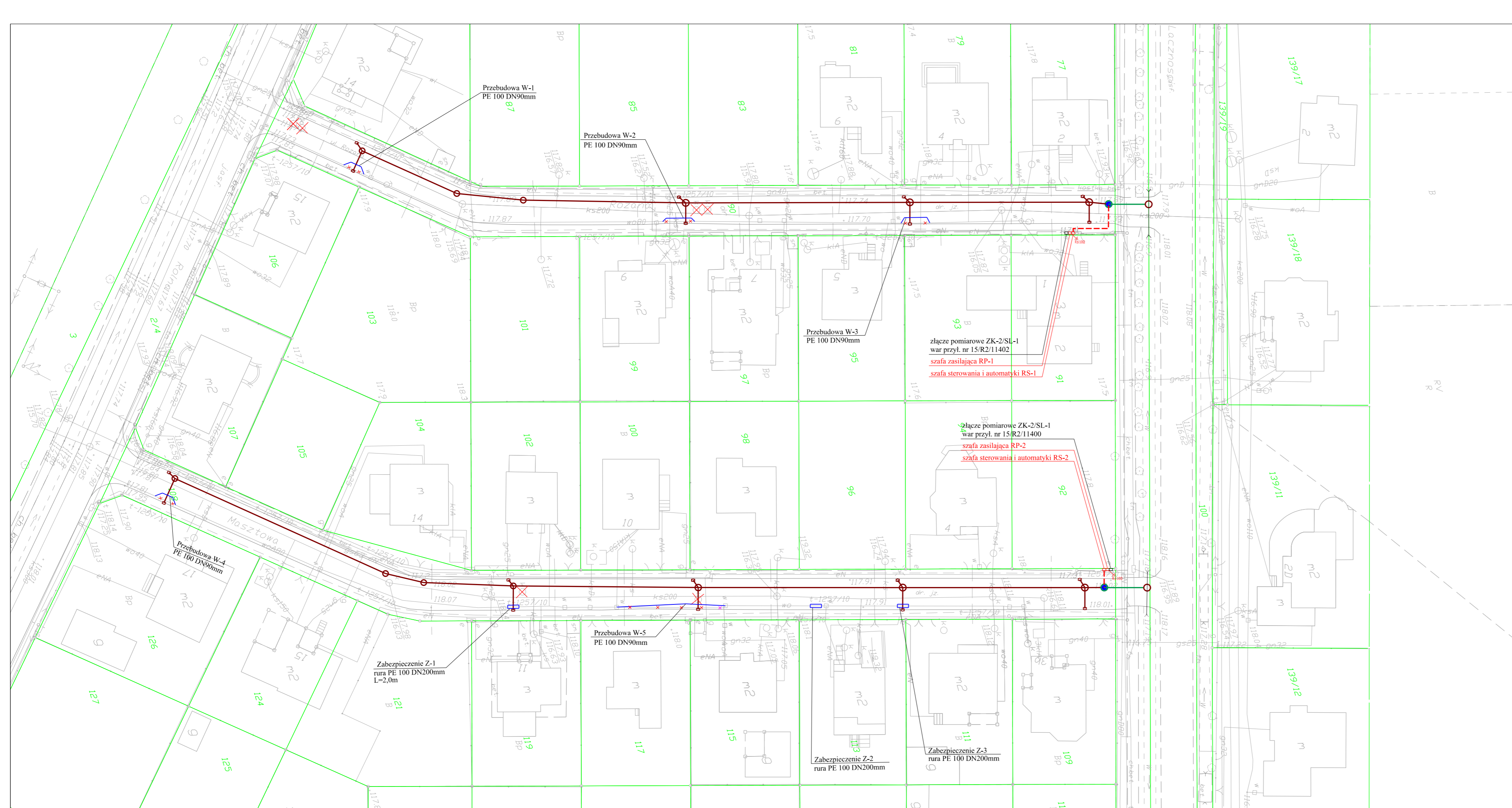
Przy wykonywaniu skrzyżowań kabli z projektowanymi drogami kable należy układać w przepustach kablowych typu RHDPEp110. Najmniejsza odległość pozioma między końcem osłony kabla a nawierzchnią drogi nie powinna być mniejsza niż 0,5 m. Odległość między górną częścią osłony kabla a dnem rowu powinna wynosić co najmniej 0,5 m. W miejscach skrzyżowań linii kablowych z drogami przewiduje się dodatkowo przepusty rezerwowe.


2.6. Uwagi końcowe

1. Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem, znajdującym się na planszy zbiorczej w tomie I.
2. Kable w rowach przed zasypaniem podlegają etapowemu odbiorowi przez użytkownika oraz służbę geodezyjną.
3. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykonać wykopy kontrolne, prace prowadzić ręcznie pod nadzorem użytkownika.
4. Po wykonaniu poszczególnych elementów instalacji elektrycznych należy wykonać sprawdzenia odbiorcze zgodnie z PN-HD 60364-6.

2.7. Zestawienie podstawowych materiałów.

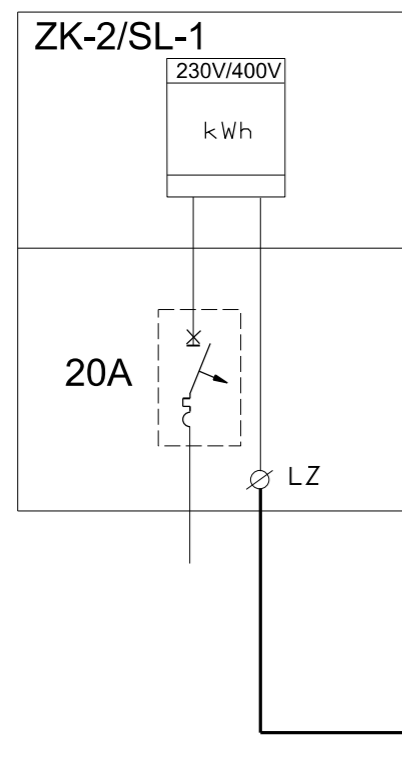
Lp.	Nazwa	J.m	Ilość
1	YKY 4x4 mm ²	mb	5
2	YKY 5x4 mm ²	mb	4
3	Rozdzielnia RP1	kpl	1
4	Rozdzielnia RP2	kpl	1
5	Bednarka ocynkowana FeZn 30x4mm	mb	40



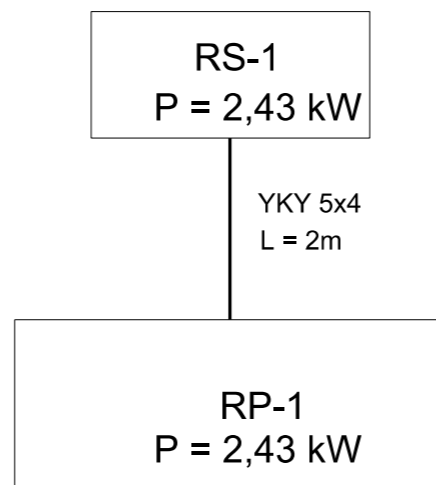
Autor:		 REMPROJEKT biuro projektów drogowych		ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice	
Inwestor:		Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola			
Tytuł projektu:		Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztowej w miejscowości Łazy			
Faza opracowania:		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY			Skala:
Nazwa rysunku:		SCHEMAT ROZDZIELNICY RP-1			1:500
Funkcja	Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Data
Projektował:	mgr inż. Marcin Śliwiński	Specjalistyczna	SWK/POOE/0102/12		10.2015
					Nr rysunku:
					2

ZINTEGROWANE ZŁĄCZE KABLOWE
W GESTII PGE DYSTRYBUCJA

P = 13 kW (stacja 2-1524)
war przył. nr 15/R2/11402



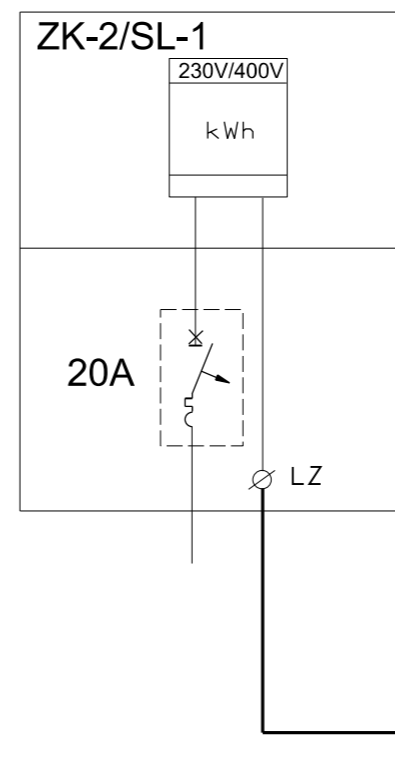
PRZEPOMPOWNIA WÓD
DESZCZOWYCH (P1)
UL. RÓŻANA



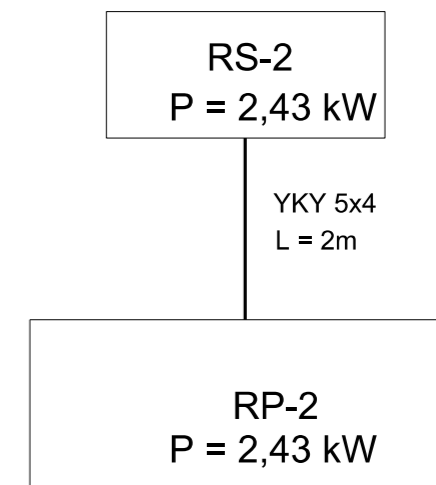
YKY 4x4
L = 2,5m

ZINTEGROWANE ZŁĄCZE KABLOWE
W GESTII PGE DYSTRYBUCJA

P = 13 kW (stacja 2-1524)
war przył. nr 15/R2/11400



PRZEPOMPOWNIA WÓD
DESZCZOWYCH (P2)
UL. MASZTOWA

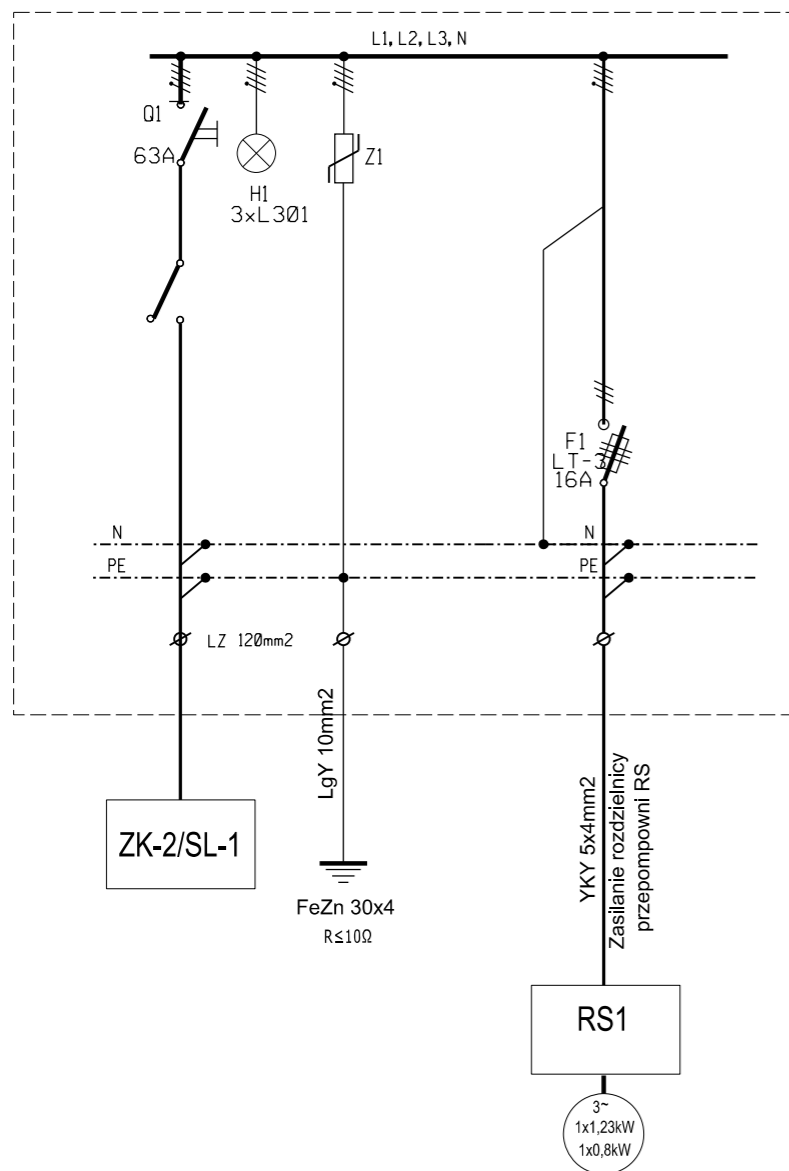


YKY 4x4
L = 2,5m

Autor:		 ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice	
Inwestor:		Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola	
Tytuł projektu:		Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztowej w miejscowości Łazy	
Faza opracowania:		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Skala: -----
Nazwa rysunku:		SCHEMAT ZASILANIA	
Funkcja	Projektował:	Nazwisko	mgr inż. Marcin Śliwiński
		Specjalność	Elektryczna
		Nr uprawnień	SWK/POOE/0102/12
		Podpis	
		Data	10.2015
		Nr rysunku:	2

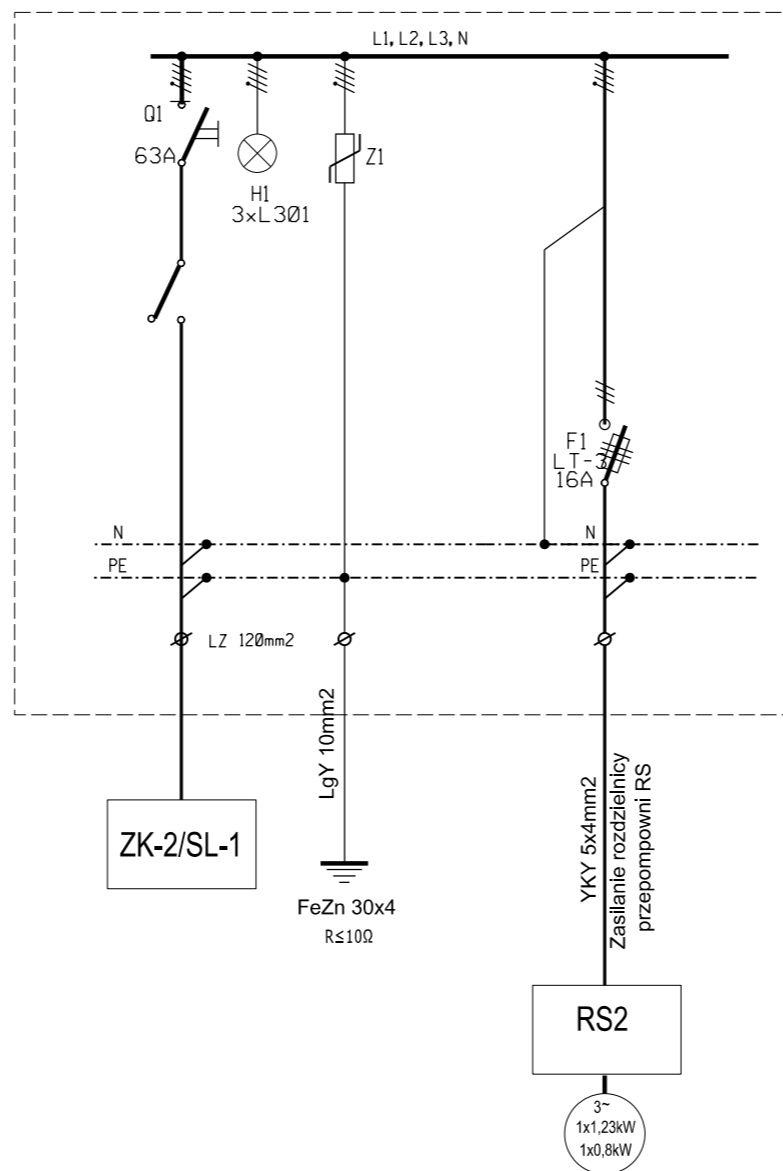
Samoczynne wyłączenie zasilania
w układzie TN-C-S

Rozdzielnica RP1 Ps=2,43 kW



Nr obw / Circuit no.	RS-1
Ps [kW]	2,43kW

Rozdzielnica RP2 Ps=2,43 kW



Nr obw / Circuit no.	RS-1
Ps [kW]	2,43kW

OZNACZENIA

- Q1 - Rozłącznik
- F1 ... 3 - Zabezpieczenie obwodów
- H1 - Lampka kontrolna
- Z1 - Ogranicznik przepięć Phoenix - Contact FLT-CP-3S-350

Autor:		 ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice	
Inwestor:		Gmina Lesznowola ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola	
Tytuł projektu:		Budowa odwodnienia ul. Różanej i Masztowej w miejscowości Łazy	
Faza opracowania:		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Skala: -----
Nazwa rysunku:		SCHEMAT ROZDZIELNICY RP-1 i RP-2	
Funkcja	Projektował:	Nazwisko	mgr inż. Marcin Śliwiński
		Specjalność	Elektryczna
		Nr uprawnień	SWK/POOE/0102/12
		Podpis	
		Data	10.2015
		Nr rysunku:	3