

Nazwa
zamierzenia budowlanego:

**ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ
NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA
PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNI**

Nazwa i adres
obiektu budowlanego:

**SIEĆ OŚWIETLENIA DROGOWEGO DROGI GMINNEJ –
UL. DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA
DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA)
W PIASECZNI, POWIAT PIASECZYŃSKI**

Działki nr:

wykaz działek podano na stronie tytułowej Projektu Zagospodarowania
Terenu – tom I stanowiącej stroną tytułową Projektu Budowlanego całego
zamierzenia budowlanego

Inwestor:

Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno
ul. Kościuszki 5
05-500 Piaseczno

Jednostka projektowa:

ROBIMART Spółka z o.o.
ul. Mechaników 1A lok. 3
05-800 Pruszków

Studium opracowania:

**PROJEKT WYKONAWCZY
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

Branża:

ELEKTRYCZNA

Tom:

II / IV A

Kategoria obiektu
budowlanego:

XXVI

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Cyprian Kowalczyk	MAZ/0317/POOE/12	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektrotechnicznych	10.2019 r.	
SPRAWDZAJACY	mgr inż. Wojciech Grzeszczak	LUB/0286/PWOE/13		10.2019 r.	

Pruszków, październik 2019 r.

Egz. Nr

ROZBUDOWA DRUGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNIKACH SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA	3
1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	3
2. KSERO UPRAWNIENI PROJEKTANTA	4
3. KSERO UPRAWNIENI SPRAWDZAJĄCEGO	6
4. KSERO ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA	7
5. KSERO ZAŚWIADCZENIA SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA	8
II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA – OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO	14
7. WSTĘP	14
7.1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE	14
7.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI	14
7.3. LOKALIZACJA INWESTYCJI	14
7.4. CEL I ZAKRES DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ	14
8. STAN ISTNIEJĄCY	15
8.1. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI	15
8.2. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA NA TERENIE PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI	15
9. STAN PROJEKTOWANY	15
9.1. LINIA NAPOWIETRZNA OŚWIETLENIA ULICZNEGO	15
9.2. LINIA KABLOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO	15
9.3. SŁUPY OŚWIETLENIA ULICZNEGO	16
9.4. ZASILANIE STACJI ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH	17
9.5. OBLICZENIA TECHNICZNE	18
9.5.1. DOBÓR ZABEZPIECZEŃ OBWODÓW	20
9.6. BIOZ	22
10. HARMONOGRAM REALIZACJI PRAC	24
11. UWAGI KOŃCOWE	24
12. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	25
CZĘŚĆ PROJEKTOWA - TABELARYCZNO – RYSUNKOWA	30
13. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW	30

ZAŁĄCZNIK: PROJEKT FOTOMETRYCZNY

ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNIE
I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, że projekt wykonawczy dla zamierzenia budowlanego pn. „Rozbudowa drogi gminnej – ulicy Dworcowej na odcinku od ul. Sienkiewicza do ul. Jana Pawła II (bez skrzyżowania) w Piasecznie”, ulica Dworcowa na odcinku od ul. Sienkiewicza do ul. Jana Pawła II (bez skrzyżowania) w Piasecznie, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT mgr inż. Cyprian Kowalczuk

Nr. upr. MAZ/0317/POOE/12 podpis

Spec. instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektrotechnicznych

PROJEKTANT mgr inż. Wojciech Grzeszczak

SPRAWDZAJĄCY podpis

Nr. upr. LUB/0286/PWOE/13

Spec. instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektrotechnicznych

Pruszków dn. 30.10.2019 r.

**ROZBUDOWA DRUGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNIKACH
2. KSERO UPRAWNIENIŃ PROJEKTANTA**



sygn. akt. MAZ/7131/418/12/E

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 r.

DECYZJA

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

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

Panu Cyprianowi Kowalcuk
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 30 czerwca 1983 roku we Wrocławiu, synowi Zygmunta

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0317/POOE/12**

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

Szczegółowy zakres uprawnień

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

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
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 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępnie się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Cyprian Kowalczyk
Dęby 53
07-437 Łyse
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

3. KSERO UPRAWNIENI SPRAWDZAJĄCEGO



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 3 grudnia 2013 r.

LOIB.OKK.7131/196 – 7132/196/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 /, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm./, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Wojciech GRZESZCZAK

magister inżynier

urodzony dnia 17 lipca 1983 r. w Radzynie Podlaskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0286/PWOE/13

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./ odstepuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres 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 Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

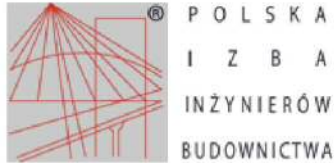
dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Grzeszczak
ul. Zaborowska 3/67,
01-462 Warszawa
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



4. KSERO ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-5P7-SYY-217 *

Pan CYPRIAN KOWALCZUK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0472/12

adres zamieszkania DĘBY 53, 07-437 ŁYSE

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-08-01 do 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-25 roku przez:

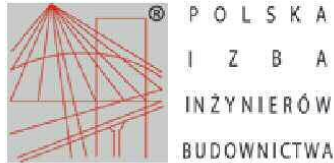
Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.



ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNIKU
5.KSERO ZAŚWIADCZENIA SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-7R1-NT9-JLX *

Pan WOJCIECH GRZESZCZAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0131/14
adres zamieszkania ul. ZABOROWSKA 3/ 67, 01-462 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-30 roku przez:

Roman Lulis, 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.



ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNI 6. WARUNKI TECHNICZNE



Urząd Miasta i Gminy Piaseczno Wydział Infrastruktury i Transportu Publicznego

ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, tel: (022) 70 17 660 , fax: (022) 756 70 49

Piaseczno, dnia 31.05.2017r.

Znak pisma IT.7011.49.2017.MK

ROBIMART Spółka z o.o.
ul. Staszica 1
05-800 Pruszków

Warunki techniczne

Nazwa i lokalizacja obiektu:

Oświetlenie drogowe ulicy Dworcowej w Piasecznie.

1. W ramach dokumentacji należy opracować projekt odrębnego oświetlenia ulicznego zapewniający oświetlenie jezdni, przejść dla pieszych, ciągów pieszych i rowerowych, miejsc parkingowych, zatok autobusowych – jeśli występują. Przejścia dla pieszych powinny być doświetlone dodatkowymi oprawami przeznaczonymi do tego celu.
2. Zaprojektowane oświetlenie musi być funkcjonalne i estetyczne – z zastosowaniem opraw oświetleniowych ze źródłami światła LED.
Minimalne wymagania jakie powinny spełniać oprawy oświetleniowe:
 - diody LED – żywotność min L80 80.000h (po upływie 80 000 godzin świecenia strumień świetlny nie mniejszy niż 80% strumienia nominalnego oprawy)
 - żywotność zasilacza nie mniejsza niż panelu LED, min. 80.000h
 - układ zasilający ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu co najmniej 10 kV.
 - oprawa wyposażona w zabezpieczenie termiczne dla modułu LED chroniące przed przegrzaniem.
 - korpus oprawy wykonany z wysokociśnieniowo wtryskiwanego odlewu aluminium stanowiącego jednocześnie radiator (powierzchnia oprawy powinna być gładka – bez widocznych żeber radiatora)
 - korpus oprawy zbudowany z osobnej komory zasilania i komory oświetlenia
 - skuteczność świetlna opraw, rozumiana, jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę, jako system, nie może być gorsza niż 100 lumenów/W
 - oprawa wykonana w II lub I klasie ochronności.
 - stopień szczelności oprawy IP66.
 - klosz wykonany ze szkła hartowanego o odporności nie mniejszej niż IK 08.
 - kolor oprawy standardowo szary lub grafit lub wg wymagań stawianych przez UTP lub Konserwatora Zabytków.
 - rozsył światła – asymetryczny, dostosowany do rodzaju drogi, zapewniający oświetlenie również chodnika, pobocza lub ścieżki rowerowej. Przejścia dla pieszych powinny być doświetlone.
 - zakres temperatury pracy oprawy: - 30 °C do + 35 °C.
 - temperatura barwowa 4.000 K +/- 5% (neutralna biel)
 - współczynnik oddawania barw Ra min 70.
 - gwarancja na oprawy i zasilacz – min 5 lat
 - dobór opraw na podstawie projektu fotometrycznego.

ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNI

- oprawy muszą posiadać znak CE
 - oprawa powinna posiadać certyfikat niezależnej, międzynarodowej instytucji certyfikującej typu ENEC, DEKRA, potwierdzający deklarowane parametry techniczne
3. Jako konstrukcje wsporcze zastosować słupy oświetleniowe, posadowione na fundamentach betonowych:
 - aluminiowe anodowane stożkowe bez szwów lub
 - stalowe stożkowe bez szwów,Słupy powinny być zabezpieczone elastomerem poliuretanowym do wysokości 350mm.
 4. Sieć zasilającą latarnie oświetleniowe zaprojektować jako kablową typu YAKXS 4x25mm². Należy zapewnić symetryczny rozkład obciążenia w liniach oświetleniowych.
 5. Projektowane oświetlenie ul. Dworcowej należy zasilić z istniejącej szafki SON zlokalizowanej przy ul. Poniatowskiego róg Saperów, poprzez nawiązanie do istniejącej sieci oświetleniowej.
 6. Istniejące słupy i oprawy oświetleniowe nie nadające się do dalszej eksploatacji przewidzieć do demontażu, złomowania i utylizacji – o ile stanowią własność Gminy Piaseczno, lub do zwrotu do PGE Dystrybucja S.A.
 7. Karty katalogowe proponowanych słupów i opraw oświetleniowych przedłożyć do akceptacji Inwestora. Przed złożeniem projektu oświetlenia drogowego do uzgodnienia w ZUD przedłożyć opracowaną dokumentację do oceny w Wydziale Infrastruktury i Transportu Publicznego UMiG Piaseczno.
 8. Niniejsze warunki techniczne ważne są 1 rok od daty wystawienia.
 9. Przygotować niezbędne dane do wprowadzenia na e-mapę, zgodnie z opisem w załączniku.
 10. Projektant winien dokonać wizji lokalnej terenu przeznaczonego pod projektowaną przebudowę lub budowę.

Załącznik:

Opis wymagań do inwentaryzacji nowego oświetlenia ulicznego

Otrzymują:

1. Adresat.
2. IT a/a.

INSPEKTOR
ds. robót drogowych
[Podpis]
Burmistrz Piaseczna

PODINSPEKTOR
[Podpis]
mgr Robert Tworzydło

ROZBUDOWA DRUGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNI



Urząd Miasta i Gminy Piaseczno Referat ds. Zarządzania Energią

ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, tel: 22 70 17 500, fax: 22 75 67 049, urząd@piaseczno.eu

ZE.7021.2.3.2017.RT.90

Piaseczno, 30.05.2017

Wydział Infrastruktury
i Transportu Publicznego
w miejscu

W odpowiedzi na pismo IT.7011.47.2017.MK z dn. 29.05.2017 Referat ds. Zarządzania Energią informuje, że projektowane oświetlenie ulic Dworcowej w Piasecznie należy zasilić z istniejącej szafki SON zlokalizowanej przy ul. Poniatowskiego róg Saperów poprzez nawiązanie do istniejącej sieci oświetleniowej.

W załączeniu przekazujemy schemat sieci zasilanej z SON przy ul. Poniatowskiego/Saperów – stan na grudzień 2009 oraz schemat przebudowanego oświetlenia w ul. Poniatowskiego – proj. 2012r. Stan sieci przedstawiony w załączonej dokumentacji projektant winien zweryfikować w terenie.

Projektant winien dokonać analizy bilansu mocy przyłączeniowej dla istniejącej szafki SON (po konsultacji z Referatem ds. Zarządzania Energią) i w razie potrzeby wystąpić do PGE Dystrybucja S.A. z wnioskiem o zwiększenie mocy przyłączeniowej.

Z poważaniem

INSPEKTOR
ds. robót drogowych
Ewa Bednarsha

W załączeniu:

1. Schemat sieci oświetlenia zasilanej z szafki SON przy Poniatowskiego/Saperów – stan istniejący z grudnia 2009
2. Schemat oświetlenia ul. Poniatowskiego – stan projektowany z 05.09.2012

K/o:
ZE – a/a

KIEROWNIK
Referatu ds. Zarządzania Energią
mgr inż. Hanna Magdziarz

ROZBUDOWA DRUGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNI



Urząd Miasta i Gminy Piaseczno Referat ds. Zarządzania Energią

ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, tel: 22 70 17 500, fax: 22 75 67 049, urząd@piaseczno.eu

ZE.7021.2.3.2018.RT. 67

Piaseczno, 10.04.2018

Wydział Infrastruktury i Transportu
Publicznego
- w miejscu

dot.: Budowa ulicy Dworcowej na odcinku od ul. Sienkiewicza do ul. Jana Pawła II w Piasecznie
- projekt oświetlenia ulicznego

Referat ds. Zarządzania Energią informuje, że nie wnosi uwag do przedstawionego projektu jak w temacie i akceptuje przyjęte rozwiązania projektowe w zakresie sieci oświetlenia ulicznego.

Z poważaniem

KIEROWNIK
Referatu ds. Zarządzania Energią
Hanna Magdziarz
mgr inż. Hanna Magdziarz

W załączeniu:

1. Sieć oświetlenia drogowego w ul. Dworcowej na odcinku od ul. Sienkiewicza do ul. Jana Pawła II w Piasecznie, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie - Projekt budowlany - zwrot

K/o:

ZE - a/a

ROZBUDOWA DRUGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNI

zot. do pisma ZE.7021.2.3.2018.RT.67

ROBIMART

URZĄD MIASTA I GMINY PIASECZNO

05-500 Piaseczno, ul. Kościuszki 5

Referat ds. Zarządzania Energią

tel. 22/701 75 00, fax 22/756 70 49

PROJEKTOWANIE DRÓG, ULIC, LOTNISK I ŁĄDOWISK

Nazwa
zamierzenia budowlanego:

BUDOWA ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD UL.
SIENKIEWICZA DO UL. JANA PAWŁA II W PIASECZNI

Nazwa i adres
obiektu budowlanego:

SIĘĆ OŚWIETLENIA DROGOWEGO W UL.
DWORCOWEJ NA ODCINKU OD UL. SIENKIEWICZA DO
UL. JANA PAWŁA II W PIASECZNI, POWIAT
PIASECZYŃSKI, WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE

Działki nr:

wykaz działek podano na stronie tytułowej Projektu Zagospodarowania
Terenu – tom I stanowiącej stroną tytułową Projektu Budowlanego
całego zamierzenia budowlanego

Inwestor:

Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno

ul. Kościuszki 5
05-500 Piaseczno

Jednostka projektowa

ROBIMART Spółka z o.o.

ul. Staszica 1
05-800 Pruszków

Studium opracowania

PROJEKT BUDOWLANY

Branża:



ELEKTRYCZNA – OŚWIETLENIE

Tom:

II / III A

Kategoria obiektu
budowlanego:

XXVI

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Cyprian Kowalczyk	MAZ/0317/POOE/12	ELEKTRYCZNA	11.2017 r.	
SPRAWDZAJACY	mgr inż. Wojciech Grzeszczak	LUB/0286/PWOE/13	ELEKTRYCZNA	11.2017 r.	

Pruszków, Listopad 2017 r.

Egz. Nr 1

ROBIMART SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

BIURO:

ul. Staszica 1 piętro V, 05-800 Pruszków
tel.: (022) 245-34-00, fax.: (022) 398 70 91, e-mail: biuro@robimart.pl; www.robimart.pl

NIP: 534-243-57-32
REGON: 142150590
KRS: 0000344073

ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNIE

II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA – OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

7. WSTĘP

7.1. Materiały wyjściowe

Podstawę do opracowania przedmiotowej dokumentacji stanowią:

- o Umowa na opracowanie dokumentacji projektowej
- o Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- o Inwentaryzacja stanu istniejącego.
- o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02 marca 1999r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430),
- o Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2013 poz. 687 z późn. zm.)

7.2. Przedmiot inwestycji

Niniejszy projekt dotyczy rozbudowy drogi gminnej – ulicy Dworcowej na odcinku od ul. Sienkiewicza do ul. Jana Pawła II (bez skrzyżowania) w Piasecznie w zakresie budowy ścieżki rowerowej i przebudowy chodnika wraz siecią oświetlenia drogowego oraz usunięciem kolizji z siecią energetyczną.

7.3. Lokalizacja inwestycji

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Piaseczno, gmina Piaseczno. Wykaz działek ewidencyjnych został zamieszczony na stronie 2 PZT.

Ulica Dworcowa objęta opracowaniem na odcinku od ulicy Sienkiewicza do ulicy Jana Pawła II (bez skrzyżowania).

7.4. Cel i zakres dokumentacji projektowej

Niniejsza dokumentacja projektowa stanowi podstawę do uzyskania pozwolenia na przebudowę drogi gminnej- ulicy Dworcowej w Piasecznie w zakresie budowy ścieżki rowerowej i przebudowy chodnika. Stanowi również dokument służący Wykonawcy do prowadzenia i realizacji robót budowlanych dla przedmiotowej inwestycji.

Zakres dokumentacji obejmuje:

- przebudowę sieci elektroenergetycznej nN (sieci oświetlenia ulicznego).
- budowę sieci elektroenergetycznej nN (WLZ oraz szafki zasilania stacji ładowania pojazdów elektrycznych).

ROZBUDOWA DRUGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNI

8. STAN ISTNIEJĄCY

8.1. Charakterystyka inwestycji

Ulica Dworcowa jest drogą publiczną. Początek projektowanego odcinka ulicy Dworcowej stanowi skrzyżowanie z ulicą Sienkiewicza, zaś koniec zlokalizowany jest na skrzyżowaniu z ulicą Jana Pawła II (bez skrzyżowania) w Piasecznie.

W chwili obecnej ulica posiada nawierzchnię utwardzoną. Wzdłuż ulicy znajdują się słupy oświetleniowe. Istniejące słupy elektroenergetyczne oświetleniowe ze względu na kolizję z projektowaną drogą przeznaczone zostały do przebudowy. Teren sąsiadujący z projektowaną inwestycją stanowi zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz usługowa.

8.2. Infrastruktura techniczna na terenie projektowanej inwestycji

Na terenie inwestycji zlokalizowane są następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- sieć gazowa
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej
- kablowa sieć energetyczna nN
- sieć oświetleniowa
- kablowa sieć telekomunikacyjna

9. STAN PROJEKTOWANY

9.1. Linia napowietrzna oświetlenia ulicznego

Istniejące oprawy sodowe na słupach linii napowietrznej nN należy zdemontować wraz z wysięgnikami wzdłuż ul. Dworcowej od ul. Sienkiewicza do skrzyżowania z ul. Jana Pawła II oraz na skrzyżowaniach z ulicami: Towarową, Lotników, Saperów i Nadarzyńską. Istniejące słupy oświetleniowe będące własnością Gminy na odcinku od ul. Sienkiewicza do zatoki autobusowej.

Istniejące linie napow. oświetleniowe AsXSn 2x25 oraz 2xAL16 biegnące wzdłuż ul. Dworcowej należy zdemontować na odcinku od ul. Sienkiewicza do etapu I (okolice skrzyżowania z ul. Jana Pawła II) oraz na skrzyżowaniach z ulicami: Towarową, Lotników, Saperów i Nadarzyńską. Demontowane materiały będące własnością gminy należy zutylizować, natomiast materiały należące do PGE Dystrybucja S.A. należy zwrócić do wskazanego przez właściciela punktu. Demontowane słupy oświetleniowe, oprawy oraz linie napowietrzne oświetleniowe wskazane są na rys. 1 oraz 1.1 - Plan oświetlenia ulicznego.

9.2. Linia kablowa oświetlenia ulicznego

Projektowaną linię kablową nN typu YAKXS 4x35mm² od projektowanej według opracowania etap I latarni nr. 2/5 w kierunku skrzyżowania ul. Dworcowej z ul. Saperów należy wybudować wzdłuż ul. Dworcowej. Projektowany obwód wyprowadzony z projektowanej szafki SOK według opracowania przebudowy etap I. Projektowaną linię

ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNIKU

kablową nN typu YAKXS 4x35mm² od ul. Saperów w kierunku ul. Sienkiewicza należy wybudować na odcinku od istn. słupa linii napow. nN na dz. 28/2 (przy dz.29) gdzie zaprojektowano połączenie z istn. linią kablową nN oświetlenia ulicznego w istn. latarni i zasilić nią przelotowo projektowane latarnie do proj. latarni nr. L1/25 na ul. Sienkiewicza. W projekcie przewiduje się również oświetlenie odcinka ul. Towarowej, przejść dla pieszych oraz zatoki autobusowej.

Odcinek linii kablowej oświetlenia pomiędzy latarniami L1/6/1 i istn. latarnią na al. Lotników przewidziany jest jako połączenie rezerwowe, nie należy podłączać go z istn. latarnią, zapas zabezpieczyć i pozostawić w ziemi. Wraz z oświetleniem ulicznym należy oświetlić wskazane na rysunkach przejścia dla pieszych. Długość projektowanej linii L=1671(2143)m.

Istniejące oświetlenie na ul. Nadarzyńskiej należy zasilić z projektowanej latarni nr. L2/13 wprowadzając proj. linię kablową typu YAKXS 4x35 na istn. słup linii napow. nN dz. 51/1 przy dz. 4/22

W ziemi kable prowadzić na głębokości 0,5m stosując na całej długości podsypkę z pasku oraz niebieską folię sygnalizacyjną. Kabel układać zgodnie z normą SEP-E-004 i PBUiE zeszyt nr 17. Przy słupach oraz przy złączach pozostawić ok. 2m zapasu, kabel na całej długości układać linią falistą z 3% zapasem długości. Na kablu, na każdym załamaniu oraz maksymalnie, co 10m stosować oznaczniki kablowe. Pod drogami zastosować rury osłonowe SRS110, przy zbliżeniach z mediami zastosować DVK75. Projektowanymi liniami kablowymi należy zasilić projektowane latarnie poprzez podłączenie poszczególnych faz do kolejnych latarni (zasilanie z jednej żyły co trzecią latarnię).

Trasę projektowanej linii kablowej nN pokazano na rys nr. 1, 1.1 oraz schemat na rys. nr. 2.

9.3. Słupy oświetlenia ulicznego

Oświetlenie uliczne należy zrealizować za pomocą opraw oświetleniowych zainstalowanych na słupach aluminiowych 8m wraz z wysięgnikami. Wskazane w projekcie słupy powinny być posadowione na fundamencie prefabrykowanym typu F-150 lub B-60. Fundamenty należy zabezpieczyć masą bitumiczną. Metalową konstrukcję żerdzi należy uziemić. Uziemienie wykonać poprzez bednarkę o.c. 25x4. Ruz < 10 Ohm.

Projektowane oświetlenie przejść dla pieszych na skrzyżowaniu ulic Dworcowej z ul. Sienkiewicza należy zrealizować po przez mocowanie opraw z wysięgnikami na słupach sygnalizacyjnych na wysokości 7m. Pozostałe oświetlenie przejść dla pieszych wykonane będzie przez zainstalowanie opraw z wysięgnikami na słupach aluminiowych 6m oraz 8m słupach oświetlenia ulicznego z zawieszeniem opraw na wysokości 6m. Wskazane w projekcie słupy powinny być posadowione na fundamencie prefabrykowanym typu F-100 lub B-60. Fundamenty należy zabezpieczyć masą bitumiczną. Metalową konstrukcję żerdzi należy uziemić. Uziemienie wykonać poprzez bednarkę o.c. 25x4. Ruz < 10 Om.

W miejscach rozgałęzień uziomu poziomego oraz latarniach krańcowych do bednarki należy dołączyć uziomy pionowe Ruz ≤ 10 Ohm.

Projektowane słupy aluminiowe – anodowe stożkowe bez szwów, słupy powinny być zabezpieczone clastomerem poliuretanowym do wysokości 350mm.

Projektowane oprawy powinny spełniać minimalne wymagania tj.:

- diody LED – żywotność min. L80 80.000h (po upływie 80 000 godzin świecenia strumień świetlny nie mniejszy niż 80% strumienia nominalnego oprawy),

ROZBUDOWA DRUGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNIKACH

- żywotność zasilacza nie mniejsza niż panelu LED, min. 80.000h,
 - układ zasilający ma zabezpieczyć źródło światła przed przepięciami o napięciu co najmniej 10kV,
 - oprawa wyposażona w zabezpieczenie termiczne dla modułu LED chroniące przed przegrzaniem,
 - korpus oprawy wykonany z wysokociśnieniowego wtryskiwanego odlewów aluminium stanowiącego jednocześnie radiator (powierzchnia oprawy powinna być gładka – bez widocznych żeber radiatora),
 - korpus oprawy zbudowany z osobnej komory zasilania i komory oświetlenia,
 - skuteczność oprawy, rozumiana jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę jako system nie może być gorsza niż 100lumenów/W,
 - Oprawa wykonana w II lub I klasie ochronności,
 - stopień szczelności oprawy IP66,
 - klosz wykonany ze szkła hartowanego o odporności nie mniejszej niż IK08,
 - kolor oprawy standardowo szary lub grafit wg wymagań stawianych przez UTP lub Konserwatora Zabytków,
 - rozsył światła – asymetryczny, dostosowany do rodzaju drogi, zapewniający również oświetlenie chodnika, pobocza lub ścieżki rowerowej. Przejścia dla pieszych powinny być doświetlone,
 - zakres temperatury pracy oprawy: - 30 C do + 35 C,
 - temperatura barwowa 4.000K+/- 5% (naturalna biel,
 - współczynnik oddawania barw Ra min. 70,
 - gwarancja na oprawy i zasilacz – min. 5 lat,
 - dobór oprawy na podstawie projektu fotometrycznego,
 - oprawy mają posiadać znak CE,
 - oprawa powinna posiadać certyfikat niezależnej, międzynarodowej instytucji certyfikującej typu ENEC, DEKRA potwierdzający deklarowane parametry techniczne. W projektowanych słupach zamontować złącza słupowe TB-1 oraz TB-2. Oprawy i słupy przed zakupem uzgodnić u inwestora. Przed przystąpieniem do prac należy uzgodnić dobór materiałów z inwestorem.
- Wysokość zawieszenia oprawy według pkt. szczegółowe zestawienie latarni. Projekt fotometryczny zostanie dodany jako osobny załącznik.

9.4. Zasilanie stacji ładowania pojazdów elektrycznych

Od projektowanego złącza kablowo- pomiarowego nN zaprojektowanego przez MIRMAR należy wybudować wewnętrzną linię zasilającą typu YAKXS 4x35, projektowany odcinek wybiega poza granicę opracowania w związku z tym linię należy wybudować do granicy opracowania, zabezpieczyć i zakopać zapas kabla co umożliwi dalszą budowę według kolejnego opracowania związanego z planowaną budową parkingu.

ROZBUDOWA DRUGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNIKU

9.5. Obliczenia techniczne

Obliczenia elektryczne uwzględniają moce opraw według innego opracowania.

Sprawdzenie kabli na dopuszczalne spadki napięcia Obwód 1 - SON ul. Saperów

Warunek: $\sum \Delta U\% \leq 4\%$

	Obwód 1 - SON ul. Saperów	Opis	l [m]	U [V]	$\sum P_n$ [kW]	n	kj	Pobl [kW]	kx	IB [A]	del U [%]
1	istn. SON Saperów- istn. Latarnia ul. Saperów	YAKXS 4x25	70	230	1,4	26	1	1,4	1,1	6,1	0,355
2	istn. latarnia ul. Saperów - L1/1	YAKXS 4x35	74	230	1,3	25	1	1,3	1,1	5,7	0,351
3	L1/1 - L1/2	YAKXS 4x35	36	230	1,3	24	1	1,3	1,1	5,6	0,167
4	L1/2 - L1/3	YAKXS 4x35	30	230	1,3	23	1	1,3	1,1	5,5	0,137
5	L1/3 - L1/4	YAKXS 4x35	32	230	1,2	22	1	1,2	1,1	5,4	0,143
6	L1/4 - L1/5	YAKXS 4x35	40	230	1,2	21	1	1,2	1,1	5,3	0,175
7	L1/5 - L1/6	YAKXS 4x35	34	230	1,2	20	1	1,2	1,1	5,2	0,146
8	L1/6 - L1/7	YAKXS 4x35	37	230	1,1	19	1	1,1	1,1	4,9	0,151
9	L1/7 - L1/8	YAKXS 4x35	22	230	1,1	18	1	1,1	1,1	4,8	0,088
10	L1/8 - L1/9	YAKXS 4x35	24	230	1,1	17	1	1,1	1,1	4,7	0,093
11	L1/9 - L1/10	YAKXS 4x35	30	230	1,0	16	1	1,0	1,1	4,3	0,107
12	L1/10 - L1/11	YAKXS 4x35	39	230	0,9	15	1	0,9	1,1	4,0	0,131
13	L1/11 - L1/12	YAKXS 4x35	32	230	0,9	14	1	0,9	1,1	3,9	0,104
14	L1/12 - L1/13	YAKXS 4x35	28	230	0,7	13	1	0,7	1,1	3,2	0,073
15	L1/13 - L1/14	YAKXS 4x35	33	230	0,4	12	1	0,4	1,1	1,5	0,042
16	L1/14 - L1/15	YAKXS 4x35	43	230	0,3	11	1	0,3	1,1	1,4	0,049
17	L1/15 - L1/16	YAKXS 4x35	36	230	0,3	10	1	0,3	1,1	1,3	0,038
18	L1/16 - L1/17	YAKXS 4x35	32	230	0,3	9	1	0,3	1,1	1,2	0,031
19	L1/17 - L1/18	YAKXS 4x35	32	230	0,2	8	1	0,2	1,1	1,0	0,027
20	L1/18 - L1/19	YAKXS 4x35	32	230	0,2	7	1	0,2	1,1	0,9	0,024
21	L1/19 - L1/20	YAKXS 4x35	32	230	0,2	6	1	0,2	1,1	0,8	0,021
22	L1/20 - L1/21	YAKXS 4x35	34	230	0,2	5	1	0,2	1,1	0,7	0,018
23	L1/21 - L1/22	YAKXS 4x35	15	230	0,1	4	1	0,1	1,1	0,5	0,007
24	L1/22 - L1/23	YAKXS 4x35	23	230	0,1	3	1	0,1	1,1	0,3	0,005
25	L1/23 - L1/24	YAKXS 4x35	48	230	0,0	2	1	0,0	1,1	0,1	0,006
26	L1/24 - L1/25	YAKXS 4x35	33	230	0,0	1	1	0,0	1,1	0,1	0,002

Proj. kablowa $\sum \Delta U\% = 2,5\% < 4\%$ **WNIOSEK:** OBWÓD SPEŁNIA WYMOGI WZGLĘDEM SPADKÓW NAPIĘĆ

Sprawdzenie kabli na dopuszczalne spadki napięcia Obwód 2 - SOK etap I

ROZBUDOWA DRUGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNIKACH

Warunek: $\sum \Delta U\% \leq 4\%$

	Obwód 2 - SOK etap I	Opis	l [m]	U [V]	$\sum P_n$ [kW]	n	kj	Pobl [kW]	kx	IB [A]	del U [%]
1	SOK-L2/1	YAKXS 4x35	64	230	3,0	26	1	3,0	1,1	13,1	0,695
2	L2/1 - L2/2	YAKXS 4x35	26	230	2,9	25	1	2,9	1,1	12,8	0,275
3	L2/2 - L2/3	YAKXS 4x35	22	230	2,9	24	1	2,9	1,1	12,5	0,227
4	L2/3 - L2/4	YAKXS 4x35	26	230	2,8	23	1	2,8	1,1	12,1	0,261
5	L2/4 - L2/5	YAKXS 4x35	25	230	2,7	22	1	2,7	1,1	11,8	0,244
6	L2/5 - L2/6	YAKXS 4x35	32	230	0,9	21	1	0,9	1,1	3,8	0,101
7	L2/6 - L2/7	YAKXS 4x35	32	230	0,9	20	1	0,9	1,1	3,7	0,098
8	L2/7 - L2/8	YAKXS 4x35	32	230	0,8	19	1	0,8	1,1	3,6	0,095
9	L2/8 - L2/9	YAKXS 4x35	35	230	0,8	18	1	0,8	1,1	3,5	0,101
10	L2/9 - L2/10	YAKXS 4x35	39	230	0,8	17	1	0,8	1,1	3,4	0,109
11	L2/10 - L2/11	YAKXS 4x35	37	230	0,8	16	1	0,8	1,1	3,3	0,100
12	L2/11 - L2/12	YAKXS 4x35	15	230	0,7	15	1	0,7	1,1	3,2	0,040
13	L2/12 - L2/13	YAKXS 4x35	27	230	0,6	14	1	0,6	1,1	2,5	0,056
14	L2/13 - L2/14	YAKXS 4x35	15	230	0,6	13	1	0,6	1,1	2,4	0,030
15	L2/14 - L2/15	YAKXS 4x35	37	230	0,4	12	1	0,4	1,1	1,5	0,047
16	L2/15 - L2/16	YAKXS 4x35	34	230	0,3	11	1	0,3	1,1	1,4	0,040
17	L2/16 - L2/17	YAKXS 4x35	35	230	0,3	10	1	0,3	1,1	1,3	0,038
18	L2/17 - L2/18	YAKXS 4x35	32	230	0,3	9	1	0,3	1,1	1,2	0,032
19	L2/18 - L2/19	YAKXS 4x35	34	230	0,3	8	1	0,3	1,1	1,1	0,031
20	L2/19 - L2/20	YAKXS 4x35	32	230	0,2	7	1	0,2	1,1	1,0	0,026
21	L2/20 - L2/21	YAKXS 4x35	32	230	0,2	6	1	0,2	1,1	0,9	0,023
22	L2/21 - L2/22	YAKXS 4x35	33	230	0,2	5	1	0,2	1,1	0,8	0,021
23	L2/22 - L2/23	YAKXS 4x35	40	230	0,2	4	1	0,2	1,1	0,7	0,022
24	L2/23 - L2/24	YAKXS 4x35	14	230	0,1	3	1	0,1	1,1	0,3	0,003
25	L2/24 - L2/25	YAKXS 4x35	24	230	0,0	2	1	0,0	1,1	0,2	0,004
26	L2/25 - L2/26	YAKXS 4x35	34	230	0,0	1	1	0,0	1,1	0,1	0,003

Proj. kablowa $\sum \Delta U\% = 2,7\% < 4\%$

WNIOSEK: OBWÓD SPEŁNIA WYMOGI WZGLĘDEM SPADKÓW NAPIĘĆ

ROZBUDOWA DRUGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNIKU

9.5.1. Dobór zabezpieczeń obwodów

Obwód	Opis	Sposób uł.	Zabezpieczenie	IB [A]	In [A]	Iz [A]	IB ≤ In ≤ Iz	I2 [A]	Tolerancja [A]	1.45 * Iz [A]	I2 ≤ 1.45 * Iz	
1	Obwód 1 - SON ul. Saperów	YAKXS 4x25 i YAKXS 4x35	D	C10A	6	10	126	TAK	16	+/- 0,40	183	TAK
2	Obwód 2 - SOK etap I	YAKXS 4x35	D	C20A	13	20	150	TAK	32	+/- 0,80	218	TAK

Warunki: $IB \leq In \leq Iz$ (obciążeniowy); $I2 \leq 1,45 Iz$ (przeciążeniowy)

WNIOSEK: OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ JEST SKUTECZNA

9.5.2. Obliczenie impedancji pętli zwarcia Zs

Obwód	Rt [Ω]	Xt [Ω]	Typ kabla	Długość linii [m]	RI' [Ω/km]	LI' [mH/km]	XI' [Ω/km]	RI [Ω]	XI [Ω]	Zs [Ω]	
1	Obwód 1 - SON ul. Saperów	0,005	0,0192	YAKXS 4x25 i YAKXS 4x35	921	1,2	0,242	0,0760	1,1052	0,0700	1,1138
2	Obwód 2 - SOK etap I	0,005	0,0192	YAKXS 4x35	808	0,868	0,234	0,0735	0,7013	0,0594	0,7107

9.5.3. Sprawdzenie skuteczności ochrony od zwarć

Warunek: $t_{ch\ 3f} < t_d\ 3f$

Obwód	Opis	Zabezpieczenie	Izw [A]	tw 3f [s]	td 3f [s]	tch 3f [s]	td 3f < tch 3f	
1	Obwód 1 - SON ul. Saperów	YAKXS 4x25 i YAKXS 4x35	C10A	165	0,4	302,858	0,02	TAK
2	Obwód 2 - SOK etap I	YAKXS 4x35	C20A	259	0,4	123,315	0,02	TAK

WNIOSEK: OCHRONA OD ZWARĆ JEST SKUTECZNA.

9.5.4. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażen

Warunek: $Zs \cdot Ia < U$

Obwód	Opis	l [m]	Zabezpieczenie	tw [s]	1,25*Zs [Om]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja [A]	U [V]	Zs*Ia < U	Izw [A]	
1	Obwód 1 - SON ul. Saperów	YAKXS 4x25 i YAKXS 4x35	921	C10A	5	1,392	100	144,79	+/- 4,00	230	TAK	165,2
2	Obwód 2 - SOK etap I	YAKXS 4x35	808	C20A	5	0,888	200	184,78	+/- 8,00	230	TAK	258,9

WNIOSEK: OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA

9.5.5. Bilans mocy

NAZWA/NUMER SOK	Moc projektowanych opraw[W]	Moc istniejących opraw- bez zmian[W]	Moc rozbiieranych opraw [W]	Moc na SOK przed przebudową [W]	Moc na SOK po przebudowie [W]
SON PRZY UL. SAPERÓW	3334	4180	4870	9050	7514
SOK NA UL. JANA PAWŁA II (etap I)	2422	1050	1500	2550	3472

9.5.6. Kompensacja mocy

Kompensatory dobrać po wykonaniu pomiarów przy zamontowanych i działających lampach podłączonych do całego systemu sieci elektroenergetycznej w danym miejscu.

9.6.BIOZ

Zakres robót

Zakres robót obejmuje wykonanie prac związanych z budową sieci elektroenergetycznej nN oświetlenia ulicznego (linia napow. oświetlenia ulicznego, linia kablowa oświetlenia ulicznego, latarnie oświetlenia ulicznego) .

Kolejność wykonywanych robót

- zagospodarowanie placu budowy
- roboty ziemne
- roboty budowlano-montażowe
- roboty wykończeniowe
- maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,

5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,

10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV,

15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV,

30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych: upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu), zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu), potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

ROZBUDOWA DRUGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNIKU

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy: roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym, teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu, grunt stanowią ility skłonne do pęcznienia, wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych, głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione: w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy, w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy

ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNIKU do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące: wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników, obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, za-sady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

10. Harmonogram realizacji prac

Przy realizacji prac należy postępować wg poniższego harmonogramu:

- a) Wybudować linię kablową nN oświetlenia ulicznego.
- b) Wybudować latarnie oświetlenia ulicznego.
- c) Zdemontować inst. oprawy oświetlenia ulicznego.
- d) Zdemontować inst. linię napowietrzną oświetlenia ulicznego.
- e) Zdemontować inst. słupy oświetlenia ulicznego.
- f) Wykonać pomiary powykonawcze oraz dokumentację powykonawczą.

11. Uwagi końcowe

- Przy budowie linii należy zastosować się do uwag zawartych w opinii z narady koordynacyjnej;
- Całość prac należy wykonać zgodnie z dokumentacją, obowiązującymi przepisami oraz sztuką budowlaną;
- Użyte do budowy wyroby budowlane powinny być oznakowane CE lub znakiem budowlanym zgodnie z „Ustawą o wyrobach budowlanych” (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z 2004 r).
- Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia do dokumentacji powykonawczej
- Inwestycja nie jest uciążliwa dla środowiska i nie oddziałuje na sąsiednie działki.

ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNIKU**12. Zestawienie materiałów**

Etap kosztorysowy 2.1

• **Materiały rozbierane**

L.p.	Nazwa materiału	Jednostka	Ilość
1	Przewód 2x AL 16	Mb.	163
2	Przewód AsXSn 2x25	Mb.	11
3	Oprawa oświetleniowa z wysięgnikiem	Kpl.	6

• **Zestawienie materiałów wykorzystanych**

L.p.	Nazwa materiału	Jednostka	Ilość
1	Kabel YAKXS 4x35	Mb.	431
2	Rura osłonowa SRS 110	Mb.	81
3	Rura osłonowa DVK 75	Mb.	63
4	Latarnia oświetleniowa H=8- żerdź 8m, fundament prefabrykowany	Kpl.	6
5	Latarnia oświetleniowa H=8- oprawa na 8m i na 6m, fundament prefabrykowany	Kpl.	3
6	Latarnia oświetleniowa H=6- żerdź 6m, fundament prefabrykowany	Kpl.	5
7	TECEO/40L/700mA/NW/5139/87W	Szt.	2
8	TECEO/48L/500mA/NW/5248/73W	Szt.	7
9	TECEO/24L/800mA/CW/5145/61,5W	Szt.	8
10	Złącze słupowe TB1	Szt.	11
11	Złącze słupowe TB2	Szt.	3
12	Przewód DYD 1x1,5	Mb.	462
13	Bednarka oc. 25x4	Mb.	327
14	Uziom pionowy $R_{uz} \leq 10\Omega$	Kpl.	4
15	Wysięgnik 1m	Szt.	8
16	Wysięgnik 1,5m	Szt.	9

Etap kosztorysowy 2.2

• **Materiały rozbierane**

L.p.	Nazwa materiału	Jednostka	Ilość
2	Przewód 2x AL 16	Mb.	419
3	Przewód AsXSn 2x25	Mb.	40
4	Oprawa oświetleniowa z wysięgnikiem	Kpl.	10

• **Zestawienie materiałów wykorzystanych**

L.p.	Nazwa materiału	Jednostka	Ilość
1	Kabel YAKXS 4x35	Mb.	809
2	Rura osłonowa SRS 110	Mb.	168
3	Rura osłonowa DVK 75	Mb.	147

ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNIKU

4	Latarnia oświetleniowa H=8- żerdź 8m, fundament prefabrykowany	Kpl.	15
5	Latarnia oświetleniowa H=8- oprawa na 8m i na 6m, fundament prefabrykowany	Kpl.	4
6	Latarnia oświetleniowa H=6- żerdź 6m, fundament prefabrykowany	Kpl.	4
7	TECEO/48L/500mA/NW/5248/73W	Szt.	19
8	TECEO/24L/800mA/CW/5145/61,5W	Szt.	8
9	Złącze słupowe TB1	Szt.	19
10	Złącze słupowe TB2	Szt.	4
11	Przewód DYD 1x1,5	Mb.	762
12	Bednarka oc. 25x4	Mb.	630
13	Uziom pionowy Ruz≤10Ω	Kpl.	6
14	Wysięgnik 1m	Szt.	8
15	Wysięgnik 1,5m	Szt.	19

Etap kosztorysowy 2.3

• Materiały rozbierane

L.p.	Nazwa materiału	Jednostka	Ilość
1	Słup ZN wraz z fundamentem	Kpl.	6
2	Przewód 2x AL 16	Mb.	149
3	Przewód AsXSn 2x25	Mb.	125
4	Oprawa oświetleniowa z wysięgnikiem	Kpl.	9

• Zestawienie materiałów wykorzystanych

L.p.	Nazwa materiału	Jednostka	Ilość
1	Kabel YAKXS 4x35	Mb.	809
2	Rura osłonowa SRS 110	Mb.	177
3	Rura osłonowa DVK 75	Mb.	54
4	Latarnia oświetleniowa H=8- żerdź 8m, fundament prefabrykowany	Kpl.	16
5	Latarnia oświetleniowa H=8- oprawa na 8m i na 6m, fundament prefabrykowany	Kpl.	5
6	Latarnia oświetleniowa H=6- żerdź 6m, fundament prefabrykowany	Kpl.	4
7	TECEO/40L/700mA/NW/5139/87W	Szt.	13
8	TECEO/48L/500mA/NW/5248/73W	Szt.	1
9	TECEO/24L/1000mA/NW/5121/78W	Szt.	1
10	TECEO/24L/800mA/CW/5145/61,5W	Szt.	10
11	TECEO/24L/800mA/CW/5144/61,5W	Szt.	1
12	TECEO/24L/600mA/NW/5248/46W	Szt.	4
13	TECEO/40L/500mA/NW/5119/63W	Szt.	2
14	Złącze słupowe TB1	Szt.	20
15	Złącze słupowe TB2	Szt.	5
16	Przewód DYD 1x1,5	Mb.	846
17	Bednarka oc. 25x4	Mb.	639
18	Uziom pionowy Ruz≤10Ω	Kpl.	15
19	Wysięgnik 0,5m	Szt.	2
20	Wysięgnik 1m	Szt.	11
21	Wysięgnik 1,5m	Szt.	21
22	Latarnia oświetleniowa H=6- żerdź 6m, dwie oprawy , fundament	Kpl.	1

ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNIKU

	prefabrykowany		
--	----------------	--	--

Etap kosztorysowy 2.4

• Materiały rozbierane

L.p.	Nazwa materiału	Jednostka	Ilość
1	Przewód 2x AL 16	Mb.	71
2	Oprawa oświetleniowa z wysięgnikiem	Kpl.	2

• Zestawienie materiałów wykorzystanych

L.p.	Nazwa materiału	Jednostka	Ilość
1	Kabel YAKXS 4x35	Mb.	94
2	Rura osłonowa SRS 110	Mb.	45
3	Rura osłonowa DVK 75	Mb.	12
5	Latarnia oświetleniowa H=8- oprawa na 8m i na 6m, fundament prefabrykowany	Kpl.	3
6	Latarnia oświetleniowa H=8- 2x oprawa na 8m i na 1x 6m, fundament prefabrykowany	Kpl.	1
7	TECEO/24L/1000mA/NW/5121/78W	Szt.	4
8	TECEO/24L/800mA/CW/5144/61,5W	Szt.	1
9	TECEO/24L/600mA/NW/5248/46W	Szt.	4
10	Złącze słupowe 3xIZK	Szt.	1
11	Złącze słupowe TB2	Szt.	3
12	Przewód DYD 1x1,5	Mb.	246
13	Bednarka oc. 25x4	Mb.	75
14	Uziom pionowy Ruz≤10Ω	Kpl.	15
15	Wysięgnik 1m	Szt.	1
16	Wysięgnik 1,5m	Szt.	8

• Szczegółowe zestawienie latarni

nr.	kąt nachylenia [°]	wysięgnik	Oprawy LED	żerdź	wysokość zawieszenia	
		długość[m]	ilość LED/prąd/temp.barw./optyka/moc	długość [m]	[m]	
2/6	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	ETAP KOSZTORYSOWY 2.1
2/7	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
2/8	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
2/9	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
2/10	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
2/11	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W	6	6	
2/12	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	6	
	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W		8	
2/12/1	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W	6	6	
2/12/2	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W	8	6	
	5	1,5	TEC/40L/700mA/NW/5139/87W		8	
2/12/2/1	5	1,5	TEC/40L/700mA/NW/5139/87W	8	8	
2/12/3	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W	6	6	
2/12/4	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W	6	6	

ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNIKU

2/13	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W	6	6	ETAP KOSZTORYSOWY 2.2
	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W		6	
2/14	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
2/15	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
2/16	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
2/17	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
2/18	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
2/19	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
2/20	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
2/21	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
2/22	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W		6	
2/23	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
2/23/1	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W	6	6	
	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W		6	
2/23/2	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
2/23/3	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W	6	6	
2/24	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W	6	6	
	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W		6	
2/25	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
2/26	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
1/1	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
1/2	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
1/3	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
1/4	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
1/5	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
1/6	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W		6	
1/6/1	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	
1/6/2	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W	6	6	
1/7	5	1,5	TEC/48L/500mA/NW/5248/73W	8	8	ETAP KOSZTORYSOWY 2.3
1/8	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W	6	6	
1/8/1	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W	6	6	
	15	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W		6	
1/9	5	1,5	TEC/40L/700mA/NW/5139/87W	8	8	
1/9/1	5	1,5	TEC/24L/600mA/NW/5248/46W	8	8	
1/9/2	5	1,5	TEC/24L/600mA/NW/5248/46W	8	8	
1/9/3	5	1,5	TEC/24L/600mA/NW/5248/46W	8	8	
	15	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W		6	
1/10	5	1,5	TEC/24L/1000mA/NW/5121/78W	8	8	
1/11	5	1,5	TEC/40L/700mA/NW/5139/87W	8	8	
	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5WL		6	
1/13/1	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5144/61,5W	6	6	
1/13/1/1	5	1,5	TEC/24L/600mA/NW/5248/46W	8	8	
	5	1,5	TEC/40L/700mA/NW/5139/87W		8	
1/13/2	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W	8	6	
1/13/2/1	0	0,5	TEC/40L/500mA/NW/5119/63W	8	8	

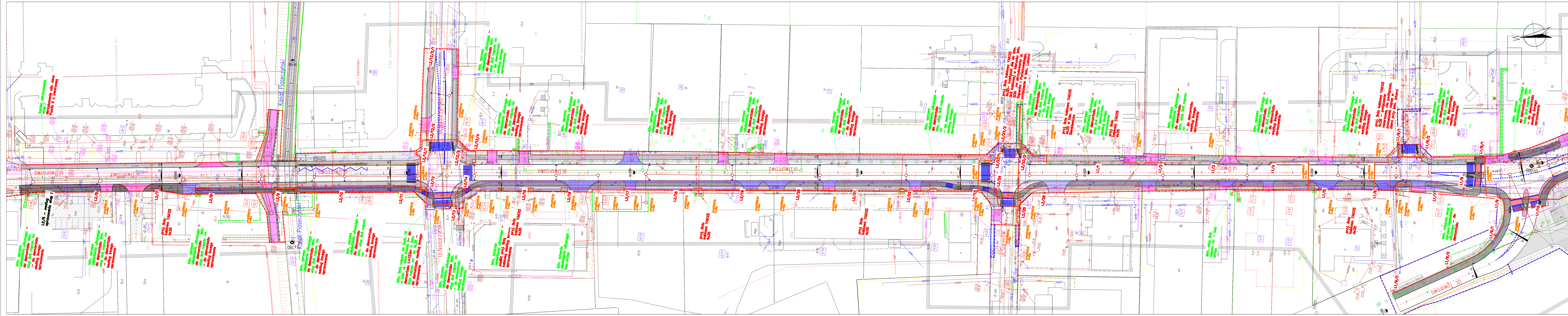
ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNIKU

1/13/2/3	0	0,5	TEC/40L/500mA/NW/5119/63W	8	8	ETAP KOSZTORYSOWY 2.4
1/13/3/1	5	1,5	TEC/40L/700mA/NW/5139/87W	8	8	
1/16	5	1,5	TEC/40L/700mA/NW/5139/87W	8	8	
1/17	5	1,5	TEC/40L/700mA/NW/5139/87W	8	8	
1/18	5	1,5	TEC/40L/700mA/NW/5139/87W	8	8	
1/19	5	1,5	TEC/40L/700mA/NW/5139/87W	8	8	
1/20	5	1,5	TEC/40L/700mA/NW/5139/87W	8	8	
1/21	5	1,5	TEC/40L/700mA/NW/5139/87W	8	8	
1/22	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W	6	6	
1/22/1	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W		6	
	5	1,5	TEC/40L/700mA/NW/5139/87W	8	8	
1/23	5	1,5	TEC/40L/700mA/NW/5139/87W	8	8	
1/24	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W	6	6	
1/25	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5W		6	
	5	1,5	TEC/40L/700mA/NW/5139/87W	8	8	
1/12	5	1,5	TEC/24L/1000mA/NW/5121/78W		8	
	5	1,5	TEC/24L/1000mA/NW/5121/78W	8	8	
1/13	5	1	TEC/24L/800mA/CW/5145/61,5WL		6	
	5	1,5	TEC/24L/600mA/NW/5248/46W		8	
	5	1,5	TEC/24L/600mA/NW/5248/46W	8	8	
1/14	5	1,5	TEC/24L/600mA/NW/5248/46W		8	
	5	1,5	TEC/24L/600mA/NW/5248/46W	8	8	
1/15	5	1,5	TEC/24L/1000mA/NW/5121/78W		8	
	5	1,5	TEC/24L/1000mA/NW/5121/78W	8	8	


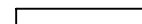
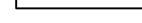


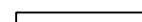
**ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD ULICY
SIENKIEWICZA DO ULICY JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNIKACH
CZĘŚĆ PROJEKTOWA - TABELARYCZNO – RYSUNKOWA**

13.Zestawienie rysunków

Lp.	Nazwa rysunku	Skala rysunku	Nr rysunku
1	Plan sieci oświetlenia ulicznego	1:500	1.1-1.2
2	Schemat sieci oświetlenia ulicznego	---	2
3	Schemat zasilania stacji ładowania pojazdów	---	3
4	Widok kabla w wykopie	---	4



legenda:

-  PROJEKTOWANA LINIA KABLOWA
-  PROJEKTOWANE RURY OSŁONOWE
-  DEMONTAŻ
-  PROJEKTOWANE OPRAWY OŚWIETLENOWE
-  PROJEKTOWANE LINIE ROZGRANICZAJĄCE - ŹRÓDŁO ZAJĘCIE STAŁE
-  PROJEKTOWANE LINIE ROZGRANICZAJĄCE - ŹRÓDŁO ZAJĘCIE TYMCZASOWE

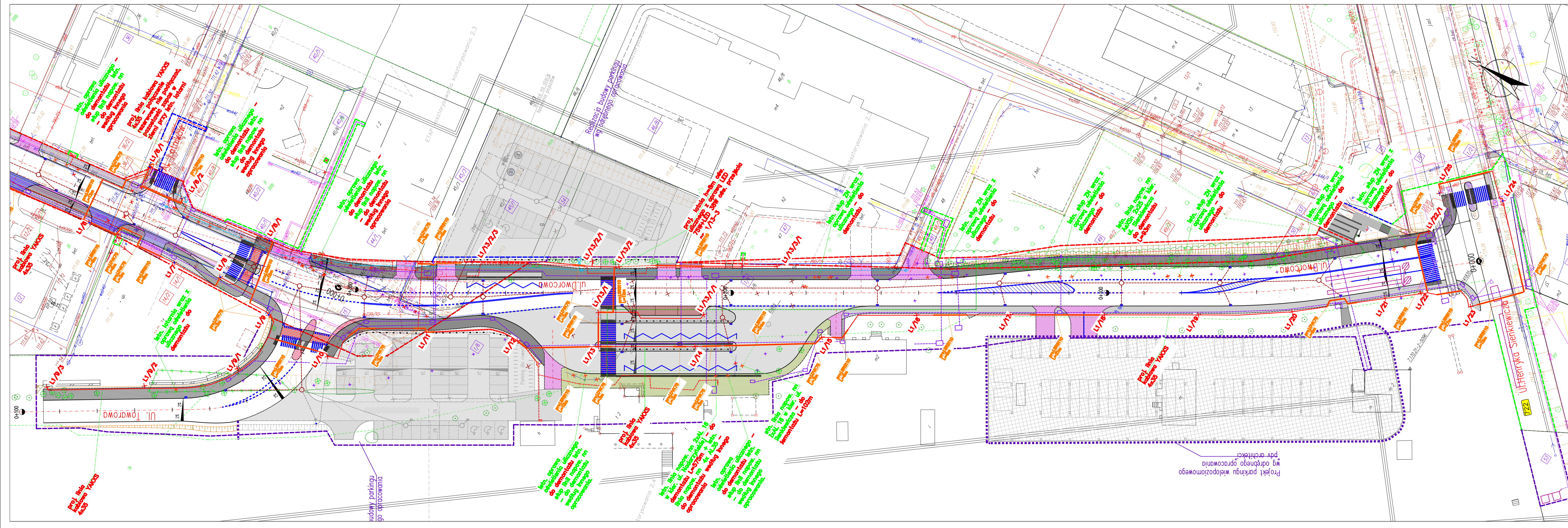
Investor:  **Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno**
 ul. Koszalińska 5, 05-500 Piaseczno
 tel. (022) 701 75 00 fax. (022) 758 70 49
 e-mail: urzad@piaseczno.eu, www.piaseczno.eu

Jednostka projektowa: **ROBIMART**
 ROBIMART Sp. z o.o.
 ul. Mostowa 14 lok. 3, 05-500 Piaseczno
 tel. (022) 245 54 00 fax. (022) 245 70 91
 e-mail: biuro@robimart.pl, www.robimart.pl

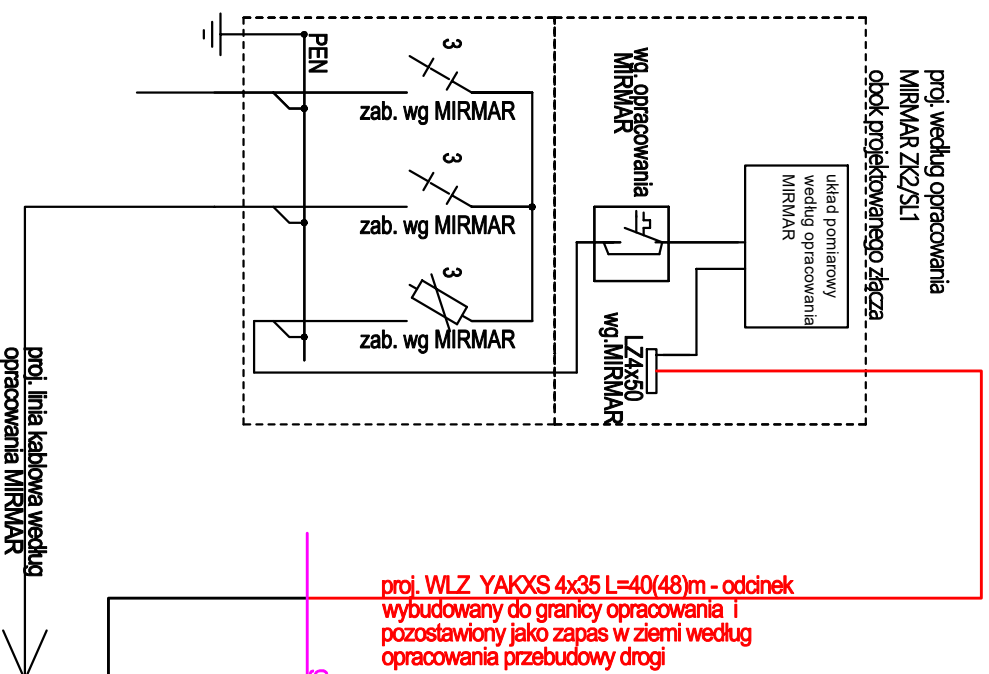
Nazwa zawartości budowlanego: **ROZBUDOWA DRÓGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD UL. SIENKIEWICZA DO UL. JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNE**

Nazwa oddzielnego obiektu budowlanego: **SIĘĆ OŚWIETLENIA DROGOWEGO DRÓGI GMINNEJ - ULICA DWORCOWA NA ODCINKU OD UL. SIENKIEWICZA DO UL. JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNE, POWIAT PIASECZYŃSKI, WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE**

PROJEKT WYKONAWCZY		ELEKTRYCZNA		II/IVa		
Projektant	mgr inż. Cyprian Kowalczak	Specjalność i nr uprawnień	Specjalność MZ/231/P02E/12	Podpis	data	
Opracował				Podpis	PAŹDZIERNIK 2019	
Projektant sprawdzający	mgr inż. Wojciech Grzeszczak	Specjalność i nr uprawnień	Specjalność LUB/226/P02E/13	Podpis	Skala	
Nazwa rysunku	PLAN OŚWIETLENIA ULICZNEGO				Nr rys.	Nr strony
					1.1	

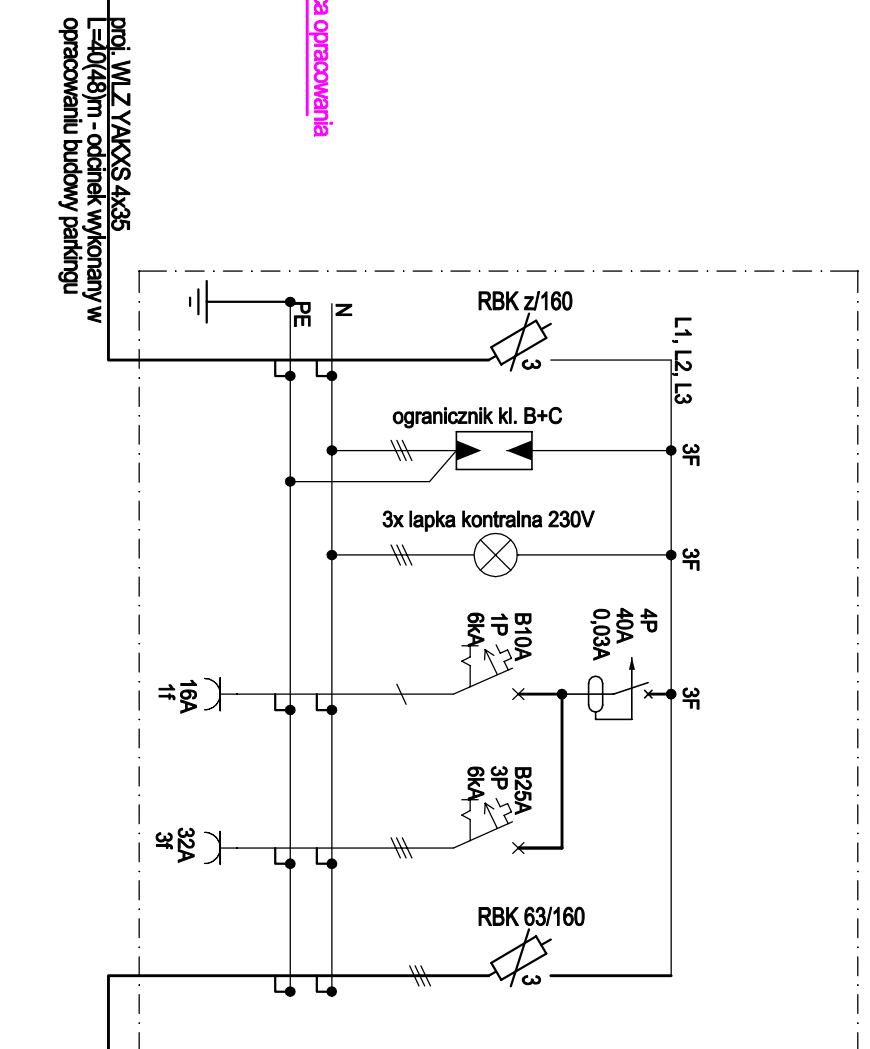


		Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno tel. (022) 701 75 00 fax: (022) 756 70 49 e-mail: urzad@piaseczno.eu; www.piaseczno.eu	
Jednostka projektowa ROBIMART		ROBIMART Sp. z o.o. ul. Mechaników 1A lok. 3, 05-600 Pruszków tel. (022) 245 34 00 fax: (022) 398 70 91 e-mail: biuro@robimart.pl; www.robimart.pl	
Nazwa zamierzenia budowlanego ROZBUDOWA DRÓGI GMINNEJ - ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD UL. SIENKIEWICZA DO UL. JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNO			
Nazwa i adres obiektu budowlanego SIĘĆ OŚWIETLENIA DROGOWEGO DRÓGI GMINNEJ - ULICA DWORCOWA NA ODCINKU OD UL. SIENKIEWICZA DO UL. JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNO, POWIAT PIASECZYŃSKI, WOJEWÓDZTWO MAZOWECKIE			
Stadium PROJEKT WYKONAWCZY		Branża ELEKTRYCZNA	
Projektant mgr inż. Cyprian Kowalczyk		Tom II/IVa	
Opracował mgr inż. Wojciech Grzeszczak		Data PAŹDZIERNIK 2019	
Projektant sprawdzający mgr inż. Wojciech Grzeszczak		Skala B.S.	
Nazwa rysunku PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Nr rys. 1.2	



proj. WLZ YAKXS 4x35 L=40(48)m - odcinek wybudowany do granicy opracowania i pozostawiony jako zapas w ziemi według opracowania przebudowy drogi

granica opracowania



proj. kabie zasilające stacje ładowania pojazdów elektrycznych - według producenta stacji

PROJ. STACJA ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH - STACJA WRAZ Z WYPOSAŻENIEM WEDŁUG PRODUCENTA


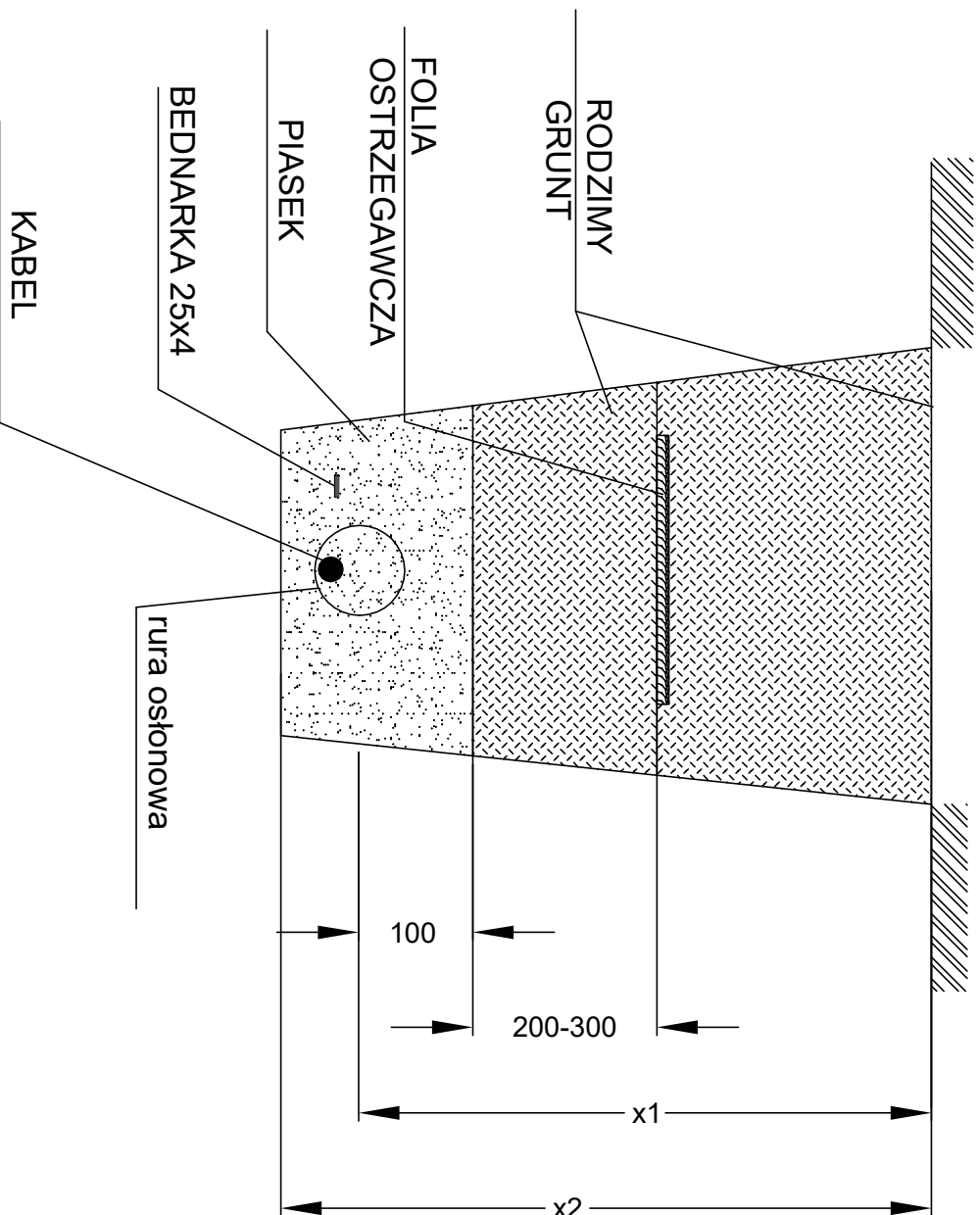


Investor		Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno tel. (022) 701 75 00 fax: (022) 756 70 49 e-mail: urzad@piaseczno.eu, www.piaseczno.eu	
Jednostka projektowa		 ROBIMART Sp. z o.o. ul. Mechaników 1A lok. 3, 05-800 Pruszków tel. (022) 245 34 00 fax: (022) 398 70 91 e-mail: biuro@robimart.pl, www.robimart.pl	
Nazwa zamierzenia budowlanego			
ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ – ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD UL. SIENKIEWICZA DO UL. JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNIE			
Nazwa i adres obiektu budowlanego			
SIEĆ OŚWIETLENIA DROGOWEGO DROGI GMINNEJ – ULICA DWORCOWA NA ODCINKU OD UL. SIENKIEWICZA DO UL. JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNIE, POWIAT PIASECZYŃSKI, WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE			
Stadium	Branża	Tem	
PROJEKT WYKONAWCZY	ELEKTRYCZNA	II/IVa	
Projektant	mgr inż. Cyprian Kowalczyk	Podpis	Data
Opracował	mgr inż. Cyprian Kowalczyk	Podpis	PAŹDZIERNIK 2019
Projektant sprawdzający	mgr inż. Wojciech Grzeszczak	Podpis	Skala
Nazwa rysunku	Schemat zasilania stacji ładowania pojazdów	Nr rys.	Nr strony
		3	B.S.

Tabela wymiarów		
Wymiar	Un < 1kV	Un > 1kV
x1	500	600
x2	510-550	610-650



Inwestor		 Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno ul. Koszuszki 5, 05-500 Piaseczno tel. (022) 701 75 00 fax: (022) 756 70 49 e-mail: urzad@piaseczno.eu; www.piaseczno.eu	
Jednostka projektowa		 ROBIMART Sp. z o.o. ul. Mechaników 1A lok. 3, 05-800 Pruszków tel. (022) 245 34 00 fax: (022) 398 70 91 e-mail: biuro@robimart.pl; www.robimart.pl	
Nazwa zorientowania budowlanego ROZBUDOWA DRÓGI GMINNEJ – ULICY DWORCOWEJ NA ODCINKU OD UL. SIENKIEWICZA DO UL. JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNYM			
Nazwa i adres obiektu budowlanego SIEĆ OŚWIETLENIA DROGOWEGO DRÓGI GMINNEJ – ULICA DWORCOWA NA ODCINKU OD UL. SIENKIEWICZA DO UL. JANA PAWŁA II (BEZ SKRZYŻOWANIA) W PIASECZNYM, POWIAT PIASECZYŃSKI, WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE			
Stadium		Branża	
PROJEKT WYKONAWCZY		ELEKTRYCZNA	
Tom		II / Vg	
Projektant	mgr inż. Cyprian Kowalczyk	Specjalność i nr uprawnień	Podpis
Operawca		Specjalność MAZ/0317/PODF/12	Podpis
Projektant sprawdzający	mgr inż. Wojciech Grzeszczak	Specjalność i nr uprawnień	Podpis
		elektryczna UBR/0286/PWOF/13	Podpis
Nazwa rysunku	Nr rys.		Nr strony
WIDOK KABLA W WYKOPIE	4		B.S.
		Data PAŹDZIERNIK 2019	
		Skłó	