



BIURO PROJEKTOWO – KONSULTINGOWE MKM – Projekt inż. Marcin Kuciak

BUDOWNICTWO DROGOWE MOSTOWE I INŻYNIERYJNE
PROJEKTOWANIE - NADZÓR
w Gostyniu
ul. Wrocławska 256
63-800 Gostyń

PROJEKT NA ZGŁOSZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH

Zamierzenie budowlane:

**PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 740542 P/L
UL. DRZĘCZEWSKA W PIASKACH - DRZĘCZEWO DRUGIE**

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Budowa oświetlenia drogowego i doświetlenia przejść dla pieszych

Adres obiektu budowlanego:

WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE, POWIAT GOSTYŃSKI, GMINA PIASKI
KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

DZIAŁKI OBJĘTE INWESTYCJĄ:

obręb 0008 Piaski – 977, 873/1, ~~50139/4~~, 1038, 880, 874, 1041, 873/4
obręb 0003 Drzęczewo - 129, ~~131~~, 179, 128, 127,

Inwestor:

Gmina Piaski
Ul. 6-go Stycznia 1
63-820 Piaski

Zawartość opracowania:

Spis zawartości projektu – strona nr 2

BRANŻA	STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
Elektryczna	Projektant	mgr inż. Piotr Piskorek	ZAP\0219\POOE\11	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
	Sprawdzający	mgr inż. Michał Słaby	MAP\0370\PWBE\17	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	

POZNAŃ, GRUDZIEŃ 2021

EGZEMPLARZ NR 1

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ ADMINISTRACYJNA	3
1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....	3
2. Uprawnienia projektanta	4
3. Uprawnienia sprawdzającego	7
4. Warunki przyłączenia nr 72271/2021/OD5/ZR8 (SO1).....	10
5. Warunki przyłączenia nr 72254/2021/OD5/ZR8 (SO2).....	12
6. Warunki przyłączenia nr 72298/2021/OD5/ZR8 (SO3).....	14
7. Protokół z Posiedzenia Narady Koordynacyjnej.....	16
II. PROJEKT TECHNICZNY	17
1. Inwestor	17
2. Podstawa opracowania.....	17
3. Zakres opracowania	17
4. Normy i przepisy	17
5. Szafka oświetleniowa	18
6. Latarnie oświetleniowe	18
7. Oprawy oświetleniowe	19
8. Ustalenie klas oświetleniowych.....	20
9. Uziomy	21
10. Sposób układania kabli	21
11. Obliczenia fotometryczne	22
12. Obliczenia techniczne	25
13. Uwagi końcowe	26
14. Zestawienie materiałów podstawowych	27
III. INFORMACJA BIOZ.....	28
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	30
1. Plan orientacyjny - rys. nr 1	31
2. Plan sytuacyjny - rys. nr 2.1 - 2.3	32
3. Schemat połączeń kablowych - rys. nr 3.....	35

I. CZĘŚĆ ADMINISTRACYJNA

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

STAROSTWO POWIATOWE
w Gostyniu
ul. Wrocławska 256
63-800 Gostyń

Oświadczenie projektanta

wymagane art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo budowlane

Niniejszym oświadczam, że projekt:

Przebudowa drogi gminnej nr 740542 P/L, ul. Dręczewska w Piaskach - Dręczewo Drugie,
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Poznań 12.2021

.....

(miejscowość i data)



.....

Piotr Piskorek

Oświadczenie sprawdzającego

wymagane art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo budowlane

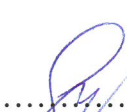
Niniejszym oświadczam, że projekt:

Przebudowa drogi gminnej nr 740542 P/L, ul. Dręczewska w Piaskach - Dręczewo Drugie,
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Poznań 12.2021

.....

(miejscowość i data)



.....

Michał Słaby

2. Uprawnienia projektanta

STAROSTWO POWIATOWE
w Gostyniu
ul. Wrocławska 256
63-800 Gostyń



Sygn. akt: ZAP-OKK-0054/0040/11

Szczecin, 12 grudnia 2011 r.

DECYZJA

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

decyzją Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Pan mgr inż. Piotr Dymitr Piskorek
urodzony dnia 09 kwietnia 1983 r. w Kołobrzegu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0219/POOE/11

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

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami zasilania i sterowania, zgodnie z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Uzasadnienie


W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.


Pouczenie

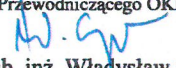
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

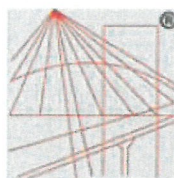

mgr inż. Mieczysław Ohtarzewski
Przewodniczący OKK


mgr inż. Andrzej Gałkiewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK


prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik
Członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Piotr Dymitr Piskorek
Stramnica 22/1, 78-100 Kołobrzeg
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIB
4. OKK ZOIB – aa



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

STAROSTWO POWIATOWE
w Gostyniu
ul. Wrocławska 256
63-800 Gostyń

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-GFP-9SN-8PM *

Pan Piotr Dymitr PISKOREK o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0035/12
adres zamieszkania STRAMNICA 22/1 , 78-100 KOŁOBRZEG
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-21 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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 z zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



3. Uprawnienia sprawdzającego



MAP OIIB/KK/0054-0491/17

STAROSTWO POWIATOWE
w Gostyniu
ul. Wrocławska 256
Gostyń
Kraków, dnia 29 grudnia 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*), § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Michał Słaby

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

ur. dnia 28.09.1986 r. w Trzciance

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0370/PWBE/17

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Małopolskiej OIIB

mgr inż. Ryszard Damijan

mgr inż. Krzysztof Gajewski

inż. Zygmunt Salwiński



Szczegółowy zakres uprawnień

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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Zgodnie z § 10 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Małopolskiej OIIB

mgr inż. Ryszard Damian

mgr inż. Krzysztof Gajewski

inż. Zygmunt Salwiński



Otrzymują:

1. Pan Michał Słaby
ul. Reduta 33/6
31-421 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-KQZ-I3Q-X9F *

Pan Michał Słaby o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0072/18
adres zamieszkania ul. Reduta 33/6, 31-421 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-03 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.



4. Warunki przyłączenia nr 72271/2021/OD5/ZR8 (SO1)

ENE Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań
Rejon Dystrybucji Leszno
ul. Grunwaldzka 128
64-100 Leszno

STAROSTWO POWIATOWE
w Gostyniu
ul. Wrocławska 256
63-800 Gostyń
Leszno, 19.10.2021 r.

72271/2021/OD5/ZR8

Gmina Piaski
ul. 6 Stycznia 1
63-820 Piaski

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

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu:
oświetlenie, Drżęczewo Drugie, , dz. nr 129
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego
z mocą przyłączeniową **2 kW**
na napięciu **0,23 kV**
zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

- I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA:
Istniejąca linia napowietrzna 0,4 kV.
Zasilanie ze stacji transformatorowej nr 05-179 Drżęczewo, obwód nr 4.
- II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI:
1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.:
1.1. Pobudować przyłączy kablowe 4x35 mm² z możliwie najbliższego słupa linii napowietrznej nn-0,4kV do złącza zabudowanego wg. pkt.1.2.
1.2. Na działce nr 129 (w pobliżu dz. nr 132/7) w miejscu z dostępem od strony drogi zabudować złącze zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK1x-1P jako wolnostojące.
2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator Sp. z o.o.:
2.1. Nie wymaga się rozbudowy.
3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego:
3.1. Zasilanie obiektu wykonać z listwy przyłączeniowej LZ w złączu ZKP.
3.2. Wykonać instalację odbiorczą zgodnie z obowiązującymi przepisami.
3.3. Główny zacisk uziemiający (szyna uziemiająca) (MET) instalacji elektrycznej budynku powinien być połączony z przewodem ochronnym (PE lub PEN) linii zasilającej instalację i uziemiony możliwie blisko MET. Rezystancja tego uziemienia nie powinna przekraczać 300Ω.
3.4. Przygotować miejsce do zabudowy złącza ZKP.
- III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ:
Zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowym – pomiarowym w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego (złącze stanowi własność Enea Operator Sp. z o.o.)
Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci i instalacji.
- IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:
Złącze zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZKP
- V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:
Zabudować układ pomiarowy:
licznik 1-faz energii czynnej 1 lub 2-taryfowy bezpośredni.
Licznik energii elektrycznej wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym dostarczy i zabuduje w ZKP ENEA Operator Spółka z o.o.
- VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ:
- | | |
|----------------------|-----------|
| a) Głównego | : 1x 16 A |
| Złącze ZKP | |
| b) Przedlicznikowego | : 1x 10 A |
| Złącze ZKP | |

- Na zabezpieczenia przedlicznikowe zastosować ograniczniki mocy jednobiegunowe.
c) Inne zabezpieczenia : Według projektu budowlanego
- VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ:
Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
- VIII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ:
1. Moc zwarciova 248 MVA na szynach rozdzielni SN w GPZ Gostyń.
2. Czas wyłączenia napięcia wynikający z działania zabezpieczeń do 5s.
- IX. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ:
Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej
- X. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA SIECI PRZED POWODOWANIEM ZAKŁÓCEN
ELEKTRYCZNYCH:
Nie dotyczy
- XI. UWAGI DODATKOWE:
1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
 2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
 3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłeń częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmoniczných, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
 4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
 5. Dokumentacja projektowa w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o. opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: www.operator.enea.pl. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp z o.o. ze wskazaniem ewentualnych odstępstw, dopuszczonych wg zasad określonych w tych Standardach.

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

ENEA Operator Sp. z o.o.
Rejon Dystrybucji Leszno
Dział Rozwoju i Inwestycji
Kierownik
Szymon Kowalczyk

Opracował:
Hubert Sznabel

5. Warunki przyłączenia nr 72254/2021/OD5/ZR8 (SO2)

ENE Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań
Rejon Dystrybucji Leszno
ul. Grunwaldzka 128
64-100 Leszno

Leszno, 19.10.2021 r.

STAROSTWO POWIATOWE
w Gostyniu
ul. Wrocławska 256
63-800 Gostyń

72254/2021/OD5/ZR8

Gmina Piaski
ul. 6 Stycznia 1
63-820 Piaski

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

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu:
oświetlenie uliczne, Piaski, ul. Drżęczevska, dz. nr 873/1
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego
z mocą przyłączeniową 6 kW
na napięciu 0,23 kV
zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

- I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA:
Złącze kablowo-pomiarowe 0,4 kV
Zasilanie ze stacji transformatorowej 05-852 Piaski, obwód nr 2.
- II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI:
1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.:
 - 1.1. Pobudować przyłącze kablowe 4x150mm² z istniejącego ZKP usytuowanego na działce nr 1052 do złącza zabudowanego wg. pkt. 1.2.
 - 1.2. Na działce nr 873/1 (w pobliżu dz. nr 1052) w miejscu, z dostępem od strony drogi zabudować złącze zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK1x-1P jako wolnostojące.
2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator Sp. z o.o.:
 - 2.1. Nie wymaga się rozbudowy.
 3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego:
 - 3.1. Zasilanie obiektu wykonać z listwy przyłączeniowej (LZ) w złączu ZKP.
 - 3.2. Wykonać instalację odbiorczą zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - 3.3. Główny zacisk uziemiający (szyna uziemiająca) (MET) instalacji elektrycznej budynku powinien być połączony z przewodem ochronnym (PE lub PEN) linii zasilającej instalację i uziemiony możliwie blisko MET. Rezystancja tego uziemienia nie powinna przekraczać 30Ω.
 - 3.4. Przygotować miejsce do zabudowy złącza ZKP.
- III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ:
Zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowym – pomiarowym w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego (złącze stanowi własność Enea Operator Sp. z o.o.)
Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci i instalacji.
- IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:
Złącze zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZKP
- V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:
Zabudować układ pomiarowy:
licznik 1-faz energii czynnej 1 lub 2-taryfowy bezpośredni.
Licznik energii elektrycznej wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym dostarczy i zabuduje w ZKP ENEA Operator Spółka z o.o.
- VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ:
 - a) Głównego Złącze ZKP : 1x 50 A
 - b) Przedlicznikowego Złącze ZKP : 1x 32 A

72254/2021/OD5/ZR8 UT

H

Strona 1

Na zabezpieczenia przedlicznikowe zastosować ograniczniki mocy jednobiegunowe.

c)Inne zabezpieczenia : wg. projektu budowlanego

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ:

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

VIII. WARTOŚCI DO OBLICZEN:

1.Moc zwarcia - 248 MVA na szynach rozdzielni 15kV GPZ Gostyń.

2.Czas wyłączenia napięcia wynikający z działania zabezpieczeń do 5s.

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

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

X. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA SIECI PRZED POWODOWANIEM ZAKŁÓCEŃ ELEKTRYCZNYCH:

Nie dotyczy

XI. UWAGI DODATKOWE:

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłeń częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
5. Dokumentacja projektowa w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o. opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: www.operator.enea.pl. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp z o.o. ze wskazaniem ewentualnych odstępstw, dopuszczonych wg zasad określonych w tych Standardach.

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

ENEA Operator Sp. z o.o.
Rejon Dystrybucji Leszno
Dział Rozwoju i Inwestycji
Kierownik
Szymon Kowalczyk

Opracował:
Hubert Sznabel

6. Warunki przyłączenia nr 72298/2021/OD5/ZR8 (SO3)

STAROSTWO POWIATOWE
w Gostyniu
ul. Wrocławska 256
63-800 Gostyń

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań
Rejon Dystrybucji Leszno
ul. Grunwaldzka 128
64-100 Leszno

Leszno, 19.10.2021 r.

72298/2021/OD5/ZR8

Gmina Piaski
ul. 6 Stycznia 1
63-820 Piaski

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

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu:
oświetlenie uliczne, Piaski, ul. Drżęczewska, dz. nr 873/1
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego
z mocą przyłączeniową 2 kW
na napięciu 0,23 kV
zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

- I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA:
Istniejąca linia napowietrzna 0,4 kV.
Zasilanie ze stacji transformatorowej nr 05-1421 Piaski, obwód nr 3.
- II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI:
 1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.:
 - 1.1. Pobudować przyłącze kablowe 4x35 mm² z możliwie najbliższego słupa linii napowietrznej nn-0,4kV do złącza zabudowanego wg. pkt.1.2.
 - 1.2. Na działce nr 873/1 w miejscu z dostępem od strony drogi zabudować złącze zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK1x-1P jako wolnostojące.
 2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator Sp. z o.o.:
 - 2.1. Nie wymaga się rozbudowy.
 3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego:
 - 3.1. Zasilanie obiektu wykonać z listwy przyłączeniowej LZ w złączu ZKP.
 - 3.2. Wykonać instalację odbiorczą zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - 3.3. Główny zacisk uziemiający (szyna uziemiająca) (MET) instalacji elektrycznej budynku powinien być połączony z przewodem ochronnym (PE lub PEN) linii zasilającej instalację i uziemiony możliwie blisko MET. Rezystancja tego uziemienia nie powinna przekraczać 300Ω.
 - 3.4. Przygotować miejsce do zabudowy złącza ZKP.
- III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ:
Zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowym – pomiarowym w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego (złącze stanowi własność Enea Operator Sp. z o.o.)
Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci i instalacji
- IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:
Złącze zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZKP
- V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:
Zabudować układ pomiarowy:
licznik 1-faz energii czynnej 1 lub 2-taryfowy bezpośredni.
Licznik energii elektrycznej wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym dostarczy i zabuduje w ZKP ENEA Operator Spółka z o.o.
- VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ:

a) Głównego	: 1x 16 A
Złącze ZKP	
b) Przedlicznikowego	: 1x 10 A
Złącze ZKP	

- Na zabezpieczenia przedlicznikowe zastosować ograniczniki mocy jednobiegunowe.
c) Inne zabezpieczenia : Według projektu budowlanego
- VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ:
Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
- VIII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ:
1. Moc zwarciova 248 MVA na szynach rozdzielni SN w GPZ Gostyń.
2. Czas wyłączenia napięcia wynikający z działania zabezpieczeń do 5s.
- IX. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ:
Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej
- X. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA SIECI PRZED POWODOWANIEM ZAKŁÓCEŃ ELEKTRYCZNYCH:
Nie dotyczy
- XI. UWAGI DODATKOWE:
1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
 2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
 3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłeń częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
 4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
 5. Dokumentacja projektowa w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o. opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: www.operator.enea.pl. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp z o.o. ze wskazaniem ewentualnych odstępstw, dopuszczonych wg zasad określonych w tych Standardach.

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

ENEA Operator Sp. z o.o.
Rejon Dystrybucji Leszno
Dział Rozwoju i Inwestycji
Kierownik
Szymon Kowalczyk

Opracował:
Hubert Sznabel

II. PROJEKT TECHNICZNY

1. Inwestor

Inwestorem opracowania: "*Przebudowa drogi gminnej nr 740542 P/L, ul. Drzędzewska w Piaskach - Drzędzewo Drugie*", jest: Gmina Piaski, ul. 6-go Stycznia 1, 63-820 Piaski.

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora na wykonanie niezbędnych prac projektowych,
- warunków przyłączenia,
- inwentaryzacji sieci i urządzeń elektroenergetycznych w terenie,
- zaktualizowanych map sytuacyjno-wysokościowych z uzbrojeniem w skali 1: 500,
- obowiązujących przepisów i norm oraz katalogów producentów,
- projektów branżowych.

3. Zakres opracowania

Przedmiotem projektu jest budowa oświetlenia drogowego i doświetlenia przejść dla pieszych dla inwestycji wymienionej w p.1.

4. Normy i przepisy

1. N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
2. N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa,
3. PN-HD 603 S1: 2006 Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
4. PN-EN 13201; 2016. Oświetlenie dróg.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
7. PN-EN 61386-24 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 24:
Wymagania szczegółowe - Systemy rur instalacyjnych układanych w ziemi.
8. PN-IEC 60364 i Dz. Ustaw nr 81/90 poz. 473 - p.6 - ochrona przeciwporażeniowa.
9. Wytyczne oświetlenia przejść dla pieszych realizowanych przez GDDKiA. Poznań, wrzesień 2018r.
10. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 755).
11. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 124).

5. Szafka oświetleniowa

Do zasilenia oświetlenia przewiduje się budowę 3-ech szafek oświetleniowych SO zlokalizowanych w pasie drogowym zgodnie z planem sytuacyjnym.

Wyposażenie szafek SO:

- rozłącznik typu FR303,
- n x zabezpieczenie 3xBiWts 6(10)A - obwód oświetlenia (zabezpieczenia wg schematu)
- zabezpieczenie S301 B6A - obwód sterownik astronomicznego,
- sterownik astronomiczny programowany bezprzewodowo z anteną GPS,
- 3-y stanowy przełącznik pracy A-0-R,
- styczniki wykonawcze.

Zastosować typową szafkę oświetleniową, wolnostojącą z przyłączeniami kablowymi od dołu, wykonaną z płyt kształtowych poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym, odporne na korozję, promieniowanie UV, udary i nierozprzestrzeniającą ognia. Stopień ochrony min. IP44, II kl. ochronności.

Wymagane jest oznaczenie produktu przez producenta znakiem bezpieczeństwa, określonym na podstawie posiadanego certyfikatu.

Szafkę posadzić na betonowym fundamencie prefabrykowanym.

Cokół fundamentowy przewidziano z takiego samego materiału jak szafka.

Na szafce zamieścić tabliczkę z nazwą właściciela sieci oświetleniowej.

6. Latarnie oświetleniowe

W obszarze inwestycji przewiduje się posadowienie:

- 12 latarni aluminiowych o wysokości $h=10\text{m}$ z oprawami zainstalowanymi na wysięgnikach jednoramiennych o dł. $1,5\text{m}$ nachylonymi pod kątem 5° ,
- 4 latarnie aluminiowych o wysokości $h=6\text{m}$ z oprawami zainstalowanymi na wysięgnikach jednoramiennych o dł. $1,5\text{m}$ nachylonymi pod kątem 0° ,
- 6 latarnie aluminiowych o wysokości $h=6\text{m}$ z oprawami zainstalowanymi bezpośrednio na szczycie.

Latarnie muszą spełniać klasę bezpieczeństwa biernego na poziomie 100NE2. Wszystkie latarnie posadzić na betonowym fundamencie prefabrykowanym jednoczęściowym dostarczonym w komplecie.

W latarni i wysięgniku od zabezpieczenia do oprawy prowadzić przewód YDY-750V $5 \times 2,5\text{mm}^2$

Dwie wolne żyły wykorzystać do podłączenia zasilacza w oprawie. Żyły przeznaczone do podłączenia zasilacza należy zakończyć we wnęce słupowej złączką 2-biegunową. Rozwiązanie takie zapewni dostęp do zasilacza oprawy (np. przeprogramowanie oprawy) bez użycia podnośnika koszowego, z poziomu terenu.

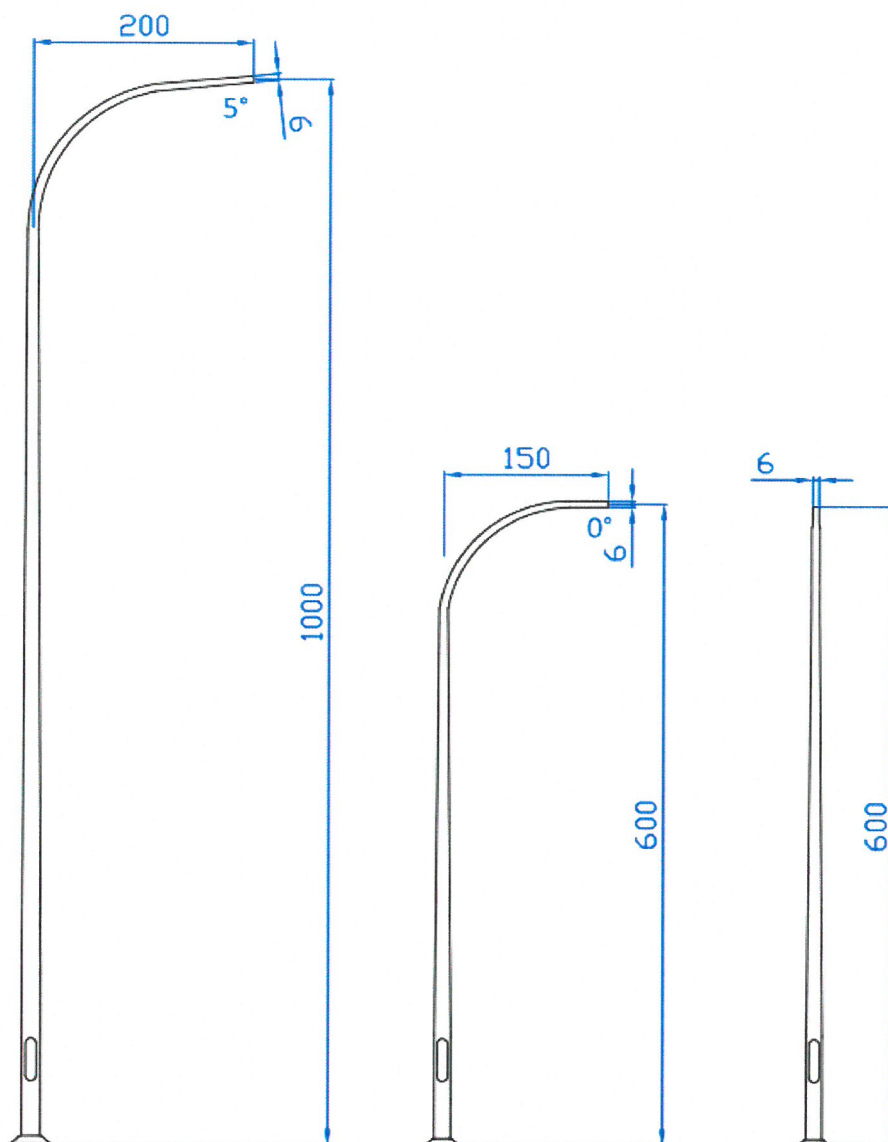
Jako zabezpieczenia opraw w latarniach zastosować komplet złączy słupowych IZK z wkładką DO1 2A.

Przed zmontowaniem wszystkich połączeń śrubowych oraz odizolowanych części kabla należy je zabezpieczyć przed korozją stosując właściwe smary bezkwasowe.

Połączenia pomiędzy latarniami wykonać kablem YAKY $4 \times 25\text{mm}^2$.

Lokalizację latarni, pokazano na planach sytuacyjnych, a powiązanie na schemacie - rys. 3.

Sylwetki zastosowanych latarni:



7. Oprawy oświetleniowe

Parametry techniczne oprawy:

- Konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze słupa,
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08;
- Szczelność komory optycznej – IP66;
- Szczelność komory elektrycznej – IP66;
- Montaż na wysięgniku o średnicy $\text{Ø}42\text{-}60\text{mm}$;
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz;
- Ochrona przed przepięciami – 10kV;
- Klasa ochronności – II;
- Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do $+40^{\circ}\text{C}$;
- Układ zasilający umożliwiający dowolną redukcję mocy;
- Źródło światła - LED;

- Zakres temperatury barwowej źródeł światła: 4000K (droga), 5000K (przejścia dla pieszych);
- Wskaźnik oddawania barw $R_a > 70$;
- Możliwość regulacji kąta nachylenia na wysięgniku w zakresie od $+10^\circ$ do -15° ,
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h;
- Układ zasilający umożliwiający dowolną indywidualną redukcję mocy,
- Oprawa do oświetlenia przejść dla pieszych powinna posiadać specjalnie do tego dedykowaną optykę,
- Oprawa powinna zapewnić parametry oświetlenia na poziomie określonym w kolejnym punkcie.

8. Ustalenie klas oświetleniowych

• Ustalenie klasy oświetleniowej dla jezdni (klasy M):

Parametr	Godziny wieczorne	Godziny wieczorne	Godziny nocne	Godziny nocne
• Prędkość	Umiarkowana	waga: -1	Umiarkowana	waga: -1
• Natężenie ruchu	Umiarkowane	waga: 0	Niskie	waga: -1
• Rodzaj ruchu	Motorowy tylko	waga: 0	Motorowy tylko	waga: 0
• Rozdzielenie jezdni	Nie	waga: 1	Nie	waga: 1
• Gęstość skrzyżowań	Duża	waga: 1	Duża	waga: 1
• Zaparkowane pojazdy	Nie	waga: 0	Nie	waga: 0
• Luminancja otoczenia	Średnia	waga: 0	Średnia	waga: 0
• Prowadzenie wzrokowe	Łatwe	waga: 0	Łatwe	waga: 0
	Suma wag	VW = 0	Suma wag	VW = 0
		6 - VW = 5		6 - VW = 6
	Klasa oświetleniowa	M5	Klasa oświetleniowa	M6
Uwaga:				
Po przeprowadzeniu analizy zgodnej z normą PN-EN 13201: 2016 stwierdza się, że jest możliwość redukcji strumienia świetlnego w godzinach nocnych o jedną klasę oświetleniową do klasy M6 (40% redukcji strumienia świetlnego).				

Parametry klasy oświetleniowej M5:

- średnia luminancja jezdni L - wartość najniższa - $0,5 \text{ cd/m}^2$,
- całkowita równomierność U_0 - wartość najniższa - $0,35$,
- wzdłużna równomierność U_1 - wartość najniższa - $0,4$,
- przyrost wartości progowej f_{TI} w % - wartość największa - 15

• Ustalenie klasy oświetleniowej dla ścieżki rowerowej (klasy P):

Parametr	Godziny wieczorne	Godziny wieczorne	Godziny nocne	Godziny nocne
• Prędkość	Wolna ($V < 40 \text{ km/h}$)	waga: 1	Wolna ($V < 40 \text{ km/h}$)	waga: 1
• Natężenie ruchu	Niskie	waga: -1	Niskie	waga: -1
• Rodzaj ruchu	Rowerowy i pieszy	waga: 1	Rowerowy i pieszy	waga: 1
• Zaparkowane pojazdy	Nie	waga: 0	Nie	waga: 0
• Luminancja otoczenia	Średnia	waga: 0	Średnia	waga: 0
• Rozpoznawanie twarzy	Niepotrzebne	-	Niepotrzebne	-
	Suma wag	VW = 1	Suma wag	VW = 1
		6 - VW = 5		6 - VW = 5
	Klasa oświetleniowa	P5	Klasa oświetleniowa	P5

Parametry klasy oświetleniowej P5:

- | | | |
|---------------------------------|---------------------|-----------|
| - średnie natężenie E_m | - wartość najniższa | - 3,0 Lx, |
| - minimalne natężenie E_{min} | - wartość najniższa | - 0,6 Lx, |

• Natężenie oświetlenia na przejściach oszacowano na PC2 (dla klasy oświetlenia jezdni M4) na podstawie opracowania "Wytyczne organizacji bezpiecznego ruchu pieszych - Wytyczne prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych":

- średnie pionowe natężenie przejścia $E_{v\acute{s}r}$ - min. 50 Lx,
- równomierność całkowita $E_{vmin}/E_{v\acute{s}r}$ - wartość najniższa - 0,4,

Wyliczenie parametrów oświetlenia przedstawiono w dalszej części opisu wg programu komputerowego do projektowania DIALUX przy zastosowaniu przykładowej oprawy.

Oprawa równoważna powinna zapewnić parametry nie gorsze niż przedstawione w obliczeniach.

W przypadku zastosowania innych opraw konieczne jest przedstawienie obliczeń parametrów oświetleniowych.

9. Uziomy

Na całej trasie wzdłuż kabla oświetleniowego należy ułożyć bednarkę Fe/Zn 30x4mm, którą należy połączyć z konstrukcją każdej projektowanej latarni. Tak wykonany uziom poziomy zapewni rezystancję $R < 5\Omega$.

Każdy uziom powinien być wprowadzony do instalacji poprzez złącze kontrolne.

10. Sposób układania kabli

Kable układać w rowie na głębokości 0,7m na 10cm warstwie piasku. Falisto ułożone odcinki kabli przysypać również 10cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą przesianej ziemi, a na niej rozciągnąć niebieską folię kalandrowaną.

W skrzyżowaniach z urządzeniami podziemnymi, kable chronić rurami osłonowymi z polietylenu wysokiej gęstości $\varnothing 110$.

Na skrzyżowaniach z ulicami kable układać w rurach osłonowych z polietylenu wysokiej gęstości $\varnothing 110$ na głębokości min 1m licząc od górnej krawędzi rury. Rury zabezpieczyć przed zamuleniem.

Przy szafach oraz wyjściach i wejściach do przepustów, pozostawić zapasy kabla w postaci otwartej pętli, długości około 1,5m. Przy układaniu kabli należy zachowywać normatywne odległości od istniejącego uzbrojenia – prawidłowość wyboru potwierdzać na podstawie próbnych przekopów.

Kable wyposażyć w opisowe opaski informacyjne nałożone co 10m.

Po zakończeniu prac, kable zgłosić przed zasypaniem Inspektorowi Nadzoru w celu dokonania odbioru technicznego i uprawnionemu geodecie dla naniesienia ich tras na planach geodezyjnych. Po uzyskaniu pozytywnych wyników pomiarów sprawdzających i odbiorze technicznym, rowy kablowe zasypać zagęszczając grunt warstwami i równając teren.

11. Obliczenia fotometryczne

Obliczenia wykonano za pomocą programu komputerowego DIALUX.

Do poniższych obliczeń przyjęto współczynnik konserwacji $u=0,81$.

Współczynnik konserwacji został określony następująco:

$u = LLMF \times UF \times LMF \times SMF = 0,9 \times 1 \times 0,9 \times 1 = 0,81$, gdzie:

UF = 1, czynnik możliwości wypalania poszczególnych źródeł LED - zawarty w parametrze LLMF

SMF = 1, brak wpływu zabrudzenia się powierzchni na parametry oświetleniowe

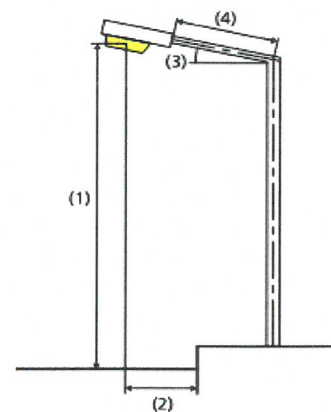
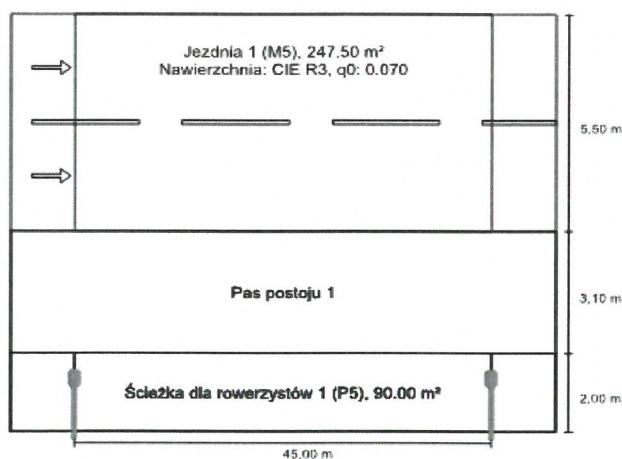
LLMF = 0,9, czynnik wynikający ze spadku strumienia świetlnego źródła światła w czasie

LMF = 0,9, czynnik wynikający z zabrudzania się opraw

• Sytuacja oświetleniowa nr 1

Ulica 1 do EN 13201:2015

ZPSO ROSA 2223133/4/T2 Cuddle II LED REG 48
4000K T2



Lampa:	1xSamsung LH351C 4000K 48W
Strumień świetlny (oprawa):	7449.55 lm
Strumień świetlny (lampa):	8650.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 55.0 W
W/km:	1210.0
Rożmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	45 000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0°
Długość wysięgnika (4):	1.500 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	10 000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-3.797 m

Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.81

Jezdnia 1 (M5)

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.53	✓ 0.44	✓ 0.47	✓ 11	✓ 0.51

Ścieżka dla rowerzystów 1 (P5)

Em [lx] ≥ 3.00 ≤ 4.50	Emin [lx] ≥ 0.60
✓ 4.47	✓ 2.55

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.018 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rożmieszczenie: Cuddle II LED REG 48 4000K T2 (220.0 kWh/rok)	0.7 kWh/m² rok

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	721 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	25.3 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	2.74 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*3

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

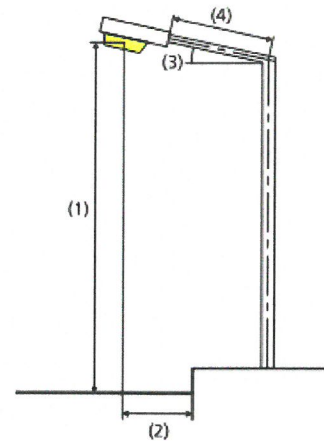
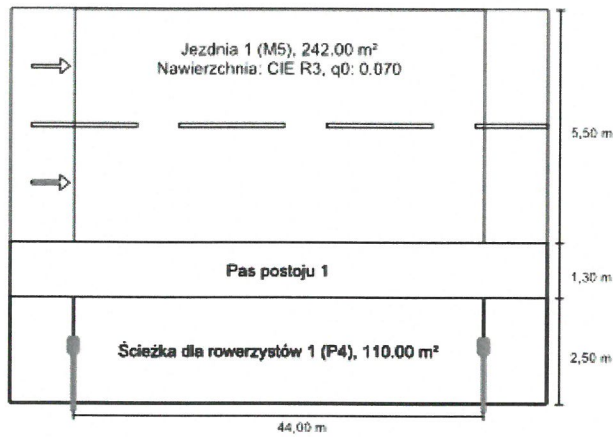
* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rożmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.3

• Sytuacja oświetleniowa nr 2

Ulica 2 do EN 13201:2015

ZPSO ROSA 2223133/4/T2 Cuddle II LED REG 48
4000K T2



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.81

Jeźdnia 1 (M5)

Lm [cd/m²]	Uo	Ul	Tl [%]	EIR
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.30
✓ 0.63	✓ 0.51	✓ 0.41	✓ 10	✓ 0.60

Ścieżka dla rowerzystów 1 (P4)

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✓ 5.19	✓ 2.82

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.016 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Cuddle II LED REG 48 4000K T2 (220.0 kWh/rok)	0.6 kWh/m² rok

Lampa:	1xSamsung LH351C 4000K 48W
Strumień świetlny (oprawa):	7449.55 lm
Strumień świetlny (lampa):	8650.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 55.0 W
W/km:	1265.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	44.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0°
Długość wysięgnika (4):	1.500 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	10.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-2.497 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	721 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	25.3 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	2.74 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*3

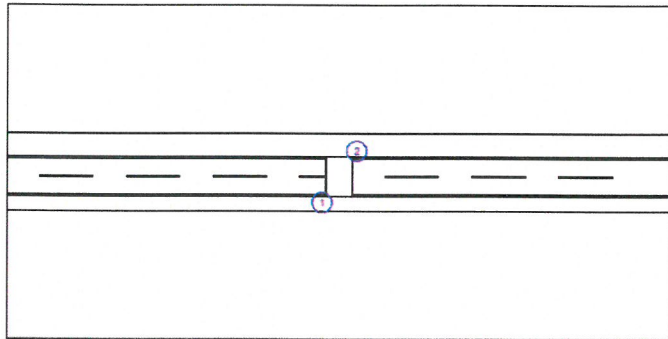
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

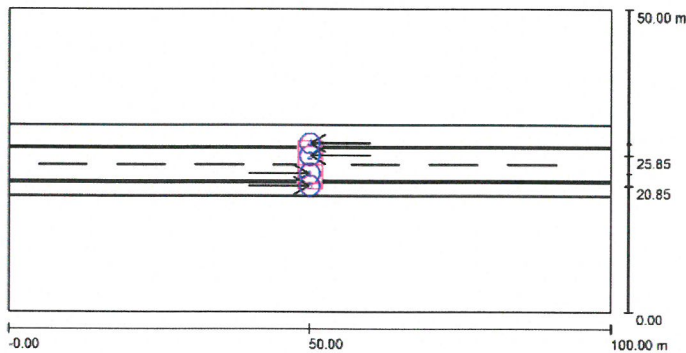
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.3

• Przejścia dla pieszych

ZPSO ROSA 2223133/6/PP Cuddle II LED REG 48 5000K PP
7449 lm, 55 0 W, 1 x 1 x Samsung LH351C 5000K 48W (Czynnik korekcyjny 1.000)



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	47.400	20.500	6.000	0.0	0.0	0.0
2	52.600	28.200	6.000	0.0	0.0	-180.0



Skala 1 : 715

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Pas ruchu 1	pionowy, 180.0°	3 x 3	56	27	89	0.488	0.307
2	Pas ruchu 2	pionowy, 0.0°	3 x 3	54	26	88	0.485	0.300
3	Strefa oczekiwania 2	pionowy, 180.0°	3 x 1	54	29	83	0.535	0.345
4	Strefa oczekiwania 2	pionowy, 0.0°	3 x 1	50	27	79	0.530	0.336

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowy	4	54	26	89	0.49	0.30

12. Obliczenia techniczne

Obliczenia wykonano dla najmniej korzystnego przypadku tj. szafki SO nr 2.

• moc zainstalowana

$$P_{\text{cso2}} = 990\text{W}$$

• obliczenie maksymalnych prądów

$$I_c = \frac{P_c}{U_n \cdot \cos \phi} = 4,53 \text{ A} < I_n = 10 \text{ A}$$

Do sprawdzenia doboru kabla przyjęto jego obciążalność przy ułożeniu bezpośrednio w ziemi.

Dopuszczalna obciążalność długotrwała dla kabla typu YAKXS 4x25 wynosi: $I_z' = 84\text{A}$

$$I_n \geq 1,25 \cdot I_c \rightarrow 10 \text{ A} \geq 5,66 \text{ A}$$

$$I_b < I_n < I_z < I_z' \rightarrow 4,53 \text{ A} < 10 \text{ A} < 13,1 < 84 \text{ A}$$

$$I_z \geq \frac{k_2 \cdot I_n}{1,45} = \frac{1,9 \cdot 10}{1,45} = 13,1 \text{ A}$$

gdzie:

U_n – napięcie międzyfazowe

I_b – obliczeniowy prąd obciążenia kabla

I_n – prąd znamionowy zabezpieczenia kabla

I_z – wymagana minimalna długotrwała obciążalność prądowa kabla

I_z' – długotrwała dopuszczalna obciążalność prądowa kabla

k_2 – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego

Warunki są spełnione.

• obliczenie maksymalnego spadku napięcia

Obliczeń dokonano metodą odcinkową wg poniższego wzoru:

$$\Delta U_{\% \text{ latarnia}} = \frac{2 \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot \sum_{i=1}^m P_i \cdot L_i = 1,75 \%$$

• sprawdzenie warunków ochrony przeciwporażeniowej - latarnia nr I/13

- transformator w stacji ST 50-0852	$R_L = 0,0469\Omega,$	$X_L = 0,0496\Omega$
- YAKY 4x240mm ² - 200m	$R_N = R_L = 0,0238\Omega,$	$X_N = X_L = 0,0150\Omega$
- YAKY 4x35mm ² - 5m	$R_N = R_L = 0,0041\Omega,$	$X_N = X_L = 0,0004\Omega$
- YAKY 4x25mm ² - 640m	$R_N = R_L = 0,7309\Omega,$	$X_N = X_L = 0,0512\Omega$

$$Z_{k1} = \sqrt{(1,5644)^2 + (0,1848)^2} = 1,5753 \Omega$$

$$I_a = k \cdot I_n = 5,4 \cdot 10 \text{ A} = 54 \text{ A}$$

$$I_{k1} = \frac{0,8 \cdot U_0}{Z_{k1}} = 114 \text{ A} > 54 \text{ A} \rightarrow \text{dla } t < 0,4 \text{ s}$$

$$Z_{k1 \text{ dop}} = \frac{U_0}{I_a} = \frac{230}{54} = 4,2593 \Omega$$

$$Z_{k1} = 1,5753 \Omega \leq Z_{k1 \text{ dop}} = 4,2593 \Omega$$

$$Z_{k1} \cdot I_a < U_0 \leftrightarrow 1,5753 \Omega \cdot 54 \text{ A} < 230 \text{ V} \leftrightarrow 85 \text{ V} < 230 \text{ V}$$

I_{k1} – prąd zwarcia jednofazowego

I_a – wymagany prąd wyłączenia urządzenia zabezpieczającego w czasie $t < 0,4\text{s}$

Z_{k1} – impedancja obwodu zwarciovego

U_0 – wartość skuteczna napięcia

Warunki ochrony przeciwporażeniowej są spełnione.

13. Uwagi końcowe

- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w oparciu o album opracowań typowych i niniejszą dokumentację techniczną,
- wszelkie zmiany w trakcie budowie uzgodnić z Inwestorem, Inspektorem Nadzoru i Projektantem,
- przed rozpoczęciem prac realizacyjnych, lokalizacja projektowanych latarni i trasa odcinków kablowych, musi być wytyczony przez organ służby geodezyjnej oraz należy uzyskać wpis do dziennika budowy (Dz.U. Nr 89/1994 r prawa budowlanego Art. 43.1.),
- przed zasypaniem należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (Dz.U.Nr 89/1994 prawa budowlanego Art.43.3.),
- podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie; powyższe wynika z niebezpieczeństwa naruszenia znaków geodezyjnych; dla urządzeń usytuowanych 1,0 m poniżej gruntu, odległość skraju wykopu od znaku geodezyjnego wynosić musi min. 1,5 m.
- przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości kabla do eksploatacji,
- obowiązkiem Wykonawcy jest zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy, zgodnie z Instrukcją o prowadzeniu robót w miejscach publicznych.
- wszelkie pomiary kontrolne wymagają dopuszczenia przez upoważnionego pracownika firmy prowadzącej konserwację oświetlenia.
- przebieg istniejących urządzeń podziemnych opiera się na planie geodezyjnym, często nie znajdującym potwierdzenia w terenie, dlatego dokładną ich lokalizację potwierdzać na podstawie próbnych przekopów, a prace ziemne przy bogatym uzbrojeniu prowadzić ręcznie.
- prace instalacyjno-montażowe wynikające z niniejszego opracowania należy wykonać pod nadzorem osoby o odpowiednich kwalifikacjach, zgodnie z Prawem Budowlanym – Ustawa z 07.07.1994r wraz z późniejszymi zmianami, z PBUE, PN, z wymaganiami BHP, i instrukcją opracowaną przez wykonawcę.
- instalowane urządzenia powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności z PN oraz spełniać warunki rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 08.11.2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania – Dz.U. nr 249 poz. 2497 z dnia 23.11.2004r.
- po wybudowaniu oświetlenia należy wykonać pomiary fotometryczne, w celu sprawdzenia, czy są spełnione wymagania dla każdej klasy oświetlenia (stopnia redukcji mocy).

14. Zestawienie materiałów podstawowych

Lp.	Materiał (WLZ)	ilość	jedn.
1	szafka oświetleniowa SO z wyposażeniem i fundamentem	3	kpl.
2	słup oświetleniowy aluminiowy o wys. 6m (bez wysięgnika)	6	szt.
3	słup oświetleniowy aluminiowy o wys. 6m z wysięgnikiem o dł. 1,5m ($\alpha=0^\circ$)	4	szt.
4	słup oświetleniowy aluminiowy o wys. 10m z wysięgnikiem o dł. 1,5m ($\alpha=5^\circ$)	12	szt.
5	fundament prefabrykowany pod latarnię h=6m	10	szt.
6	fundament prefabrykowany pod latarnię h=10m	12	szt.
7	oprawa LED o mocy 55W (optyka drogowa)	12	szt.
8	oprawa LED o mocy 55W (optyka do przejść dla pieszych)	10	szt.
9	kabel elektroenergetyczny YAKY 4x25mm ²	715	m
	kabel elektroenergetyczny YAKY 4x35mm ²	15	m
10	komplet złączy słupowych IZK 1x25A z DO1 2A	22	szt.
11	złączka 2-biegunowa	22	szt.
12	rura HDPE110 (do układania w wykopie otwartym)	20	m
13	rura HDPEp110 (do przecisków)	60	m
14	przewód elektroenergetyczny YDYżo 5x2,5mm ²	204	m
15	folia do przykrycia kabla 0,4kV koloru niebieskiego o gr. 0,5mm i szer. 0,3m	730	m
16	oznacznik kablowy OKI	73	szt.
17	bednarka FeZn 30x4mm	850	m
18	uziom pionowy szpilkowy Fe/Zn śr. 18mm	150	m
19	piasek	62,64	m ³

III. INFORMACJA BIOZ z

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Przebudowa drogi gminnej nr 740542 P/L, ul. Dręczewska w Piaskach - Dręczewo Drugie.

Nazwa inwestora oraz jego adres:

Gmina Piaski, ul. 6-go Stycznia 1, 63-820 Piaski.

Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację:

Piotr Piskorek - ZAP\0219\POOE\11.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano budowę oświetlenia przejść dla pieszych.

Zakres rzeczowy projektu obejmuje:

- montaż szafek oświetleniowych,
- montaż słupów oświetleniowych z oprawami LED,
- budowę kabli doziemnych.

Budowę należy realizować w następującej kolejności:

- wykonanie odwiertów-wykopów pod stanowiska latarni z zastosowaniem zestawu wiertniczo-dźwigowego,
- prace fundamentowe z montażem fundamentów prefabrykowanych i stabilizacją gruntu,
- montaż szafek oświetleniowych,
- posadowienie latarni na fundamentach,,
- budowa kabli oświetleniowych nn,
- wykonanie uzemień,
- pomiary i badania,
- włączenie układu oświetlenia pod napięcie.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren wokół obszaru przebudowy jest otoczony w swoim krajobrazie zabudową jednorodzinną oraz działkami przeznaczonymi pod zabudowę.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki-terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia

Nie przewiduje się.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejscem i czasem występowania

- zdjęcie warstwy roślinnej koparko-spycharką
- wykonanie wykopów zestawem wiertniczo-dźwigowym o głębokości 2,5 m (wykonanie wykopów ręcznie)
- montaż-posadowienie żurawiem-dźwigiem latarni,
- montaż urządzeń i materiałów elektroenergetycznych,
- pomiary i badania obwodów.

Przy wykonywaniu w/w prac występują zagrożenia zaliczane do robót niebezpiecznych.

Czas występowania zagrożenia określono na 30 dni.

Wskazania sposobu instruktażu pracowników

Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych szczególnie prowadzonych w pobliżu urządzeń energetycznych pod napięciem oraz na wysokościach winni podlegać szczegółowemu nadzorowi technicznemu. Pracownicy ci powinni być zapoznani z warunkami podanymi w zarządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. Dz.U. Nr 47 poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych, oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach na wysokościach winni być zapoznani z przepisami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Instruktaż stanowiskowy należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.05.1996 r. Dz. U. Nr 67 poz. 285 w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

Teren budowy i plac zaplecza należy wygrodzić w sposób uniemożliwiający wejście osobom nieupoważnionym. Granice budowy oznakować tablicami ostrzegawczymi.

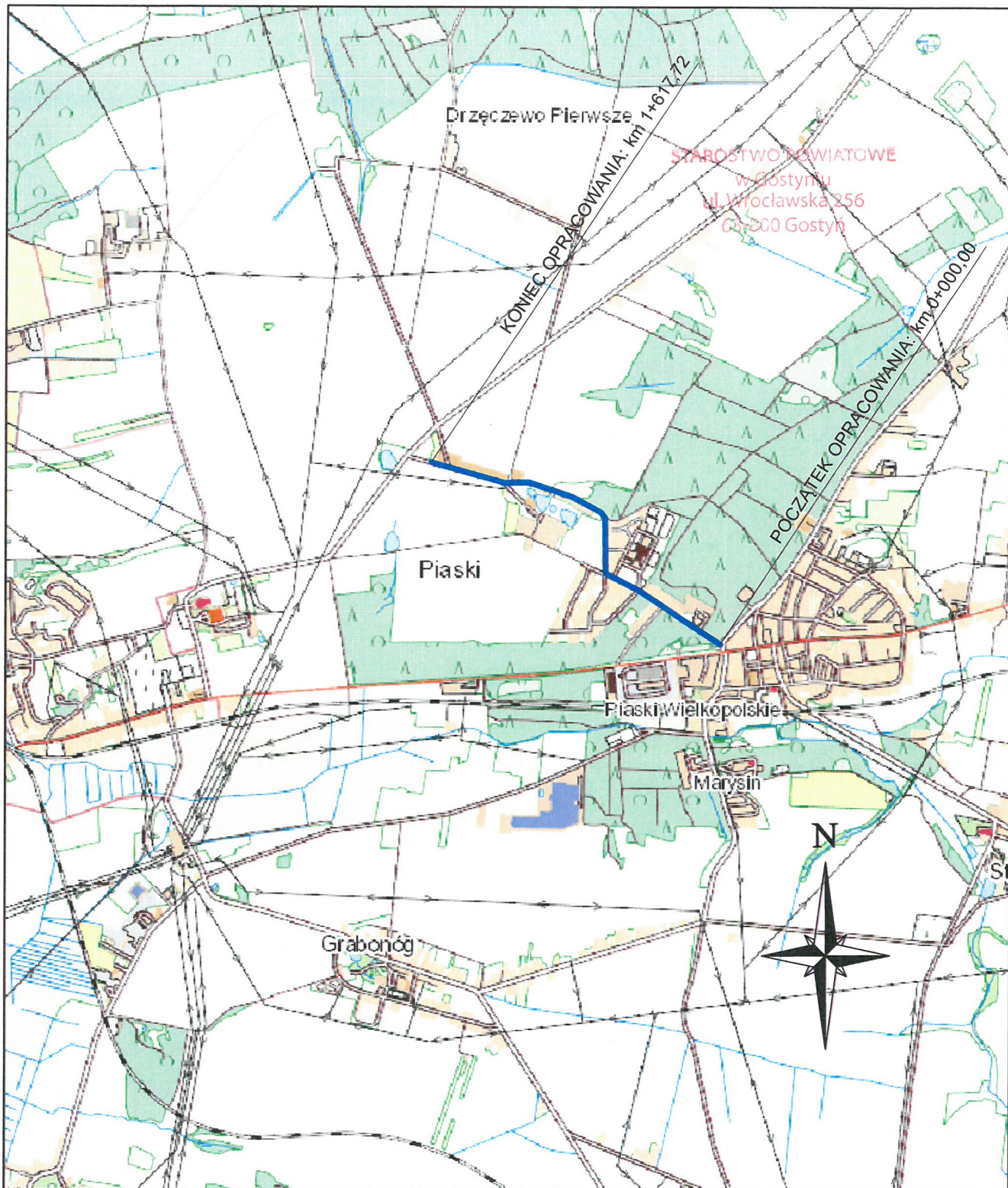
Teren budowy powinien być utrzymany w porządku i czystości przez cały czas realizacji obiektu. Drogi ewakuacyjne powinny być oznakowane tablicami informacyjnymi i wolne od przeszkód. Należy zapewnić łatwy i szybki dostęp do środków udzielenia pierwszej pomocy medycznej i sprzętu przeciwpożarowego.

Sprzęt mechaniczny i narzędzia należy utrzymywać w sprawności technicznej oraz użytkować zgodnie z ich przeznaczeniem. Podczas wykonywania wszystkich prac należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej.

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| 1. Plan orientacyjny | - rys. nr 1 |
| 2. Plan sytuacyjny | - rys. nr 2.1 - 2.3 |
| 3. Schemat połączeń kablowych | - rys. nr 3 |





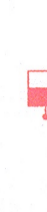
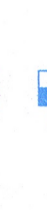

STAROSTWO POWIATOWE
w Gostyniu
ul. Wrocławska 256
63-800 Gostyń

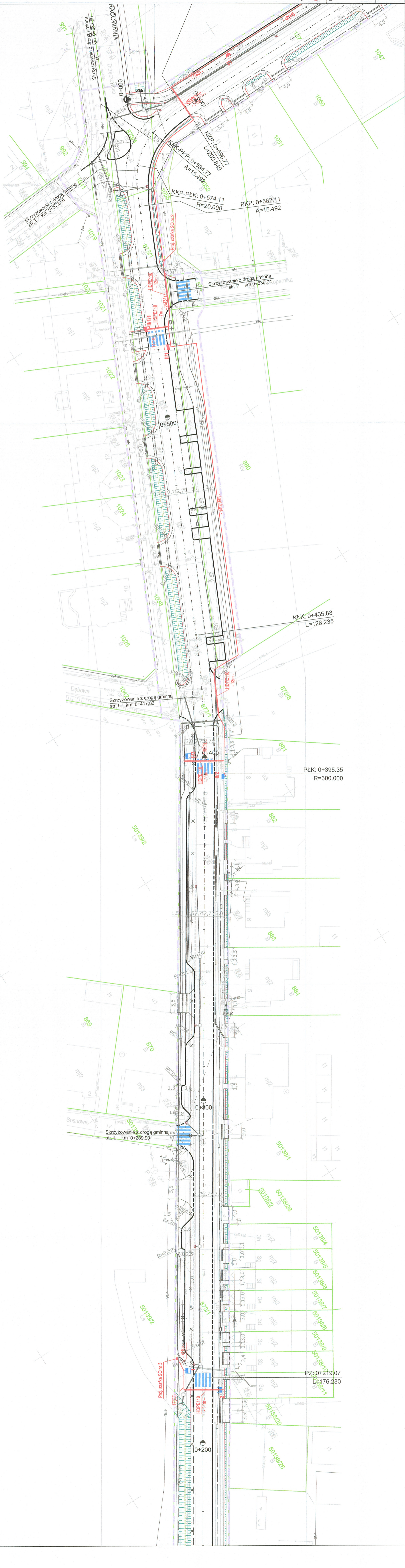
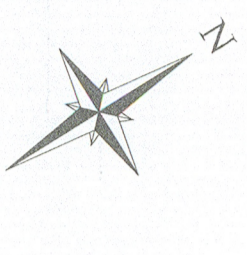


 - lokalizacja planowanej inwestycji

WYKONAWCA  Biuro Projektowo - Konsultingowe MKM - PROJEKT inż. Marcin Kuciak ul. Kazimierza Wielkiego 5/1 61-863 Poznań tel. 61 415 25 21	Stadium	PROJEKT NA ZGŁOSZENIE			
	Tytuł rysunku	PLAN ORIENTACYJNY			
INWESTOR Gmina Piaski ul. 6-go Stycznia 1 63-820 Piaski	Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
	Projektant	mgr inż. Piotr Piskorek	ZAP/0219/POOE/11	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
	Sprawdzający	mgr inż. Michał Słaby	MAP/0370/PWBE/17	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
TEMAT Przebudowa drogi gminnej nr 740542 P/L, ul. Dręczewska w Piaskach - - Dręczewo Drugie	DATA:	12.2021		SKALA:	1:25000
	BRANŻA:	RYSUNEK NUMER:		ARKUSZ NUMER:	
	ELEKTRYCZNA	1		-	








Legenda:

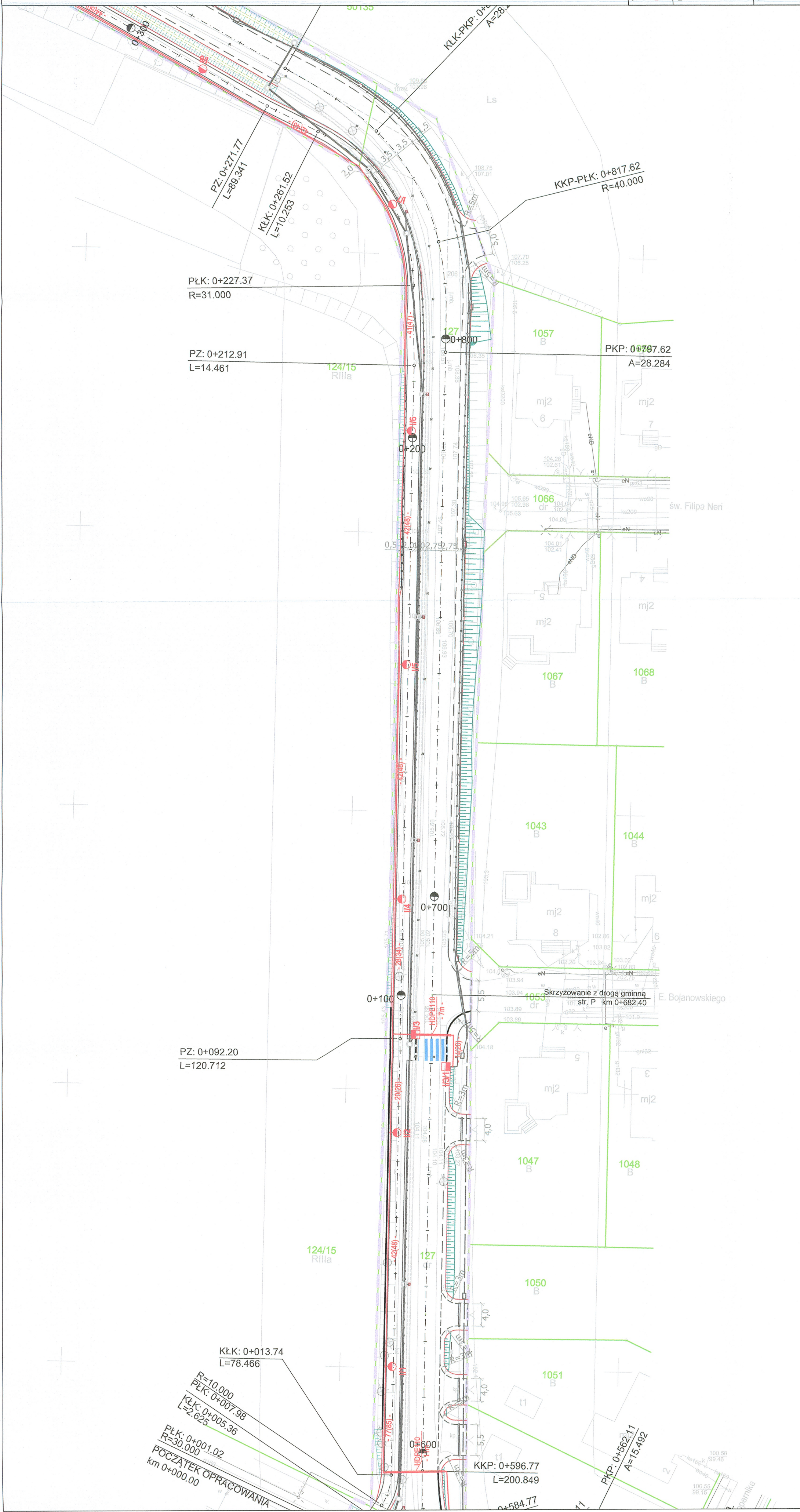
-  listn. granice działek
-  Proj. linie rozgraniczające
-  Proj. kabel oświetleniowy YAKY 4x25mm² + FeZn 30x4
-  Proj. rura osłonowa HDPE110
-  Proj. latarnia h=10m z wysięgnikiem w=1,5m i oprawą LED o mocy 55W (opłyka drogowa)
-  Proj. latarnia h=6,0m (bez wysięgnika) z oprawą LED o mocy 55W (opłyka PDP)
-  Proj. latarnia h=6,0m z wysięgnikiem w=1,5m i oprawą LED o mocy 55W (opłyka PDP)

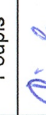


WYKONAWCA Branża Projektowa i Instalacyjna M&I - PROJEKT ul. Al. Wolności 61 63-800 Poznań tel. 61 432 23 31		STADIUM Tytuł rysunku Stanowisko Projektant Asystent projektanta Sprawdzający		PROJEKT NA ZGŁOSZENIE	
INWESTOR Gmina Pleski ul. 6-go Sycznia 1 63-820 Pleski		Imię i nazwisko mgr inż. Piotr Piskorek		PLAN SYTUACYJNY	
TEMAT Przebudowa drogi gminnej nr 7405/2 PL ul. Dręczewska w Pleskach - Droczkowo Drągły		Nr uprawnień ZAP/0219/POOE/11		Specjalność Projektowanie bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
DATA 12.2021		mgr inż. Michał Słaby		Podpis <i>M. Słaby</i>	
RYSUJEK NUMER ELEKTRYCZNA		MAP/0370/PMBE/17		SKALA: 1:1500	
ARKUSZ NUMER 2		1500		1	

Legenda:

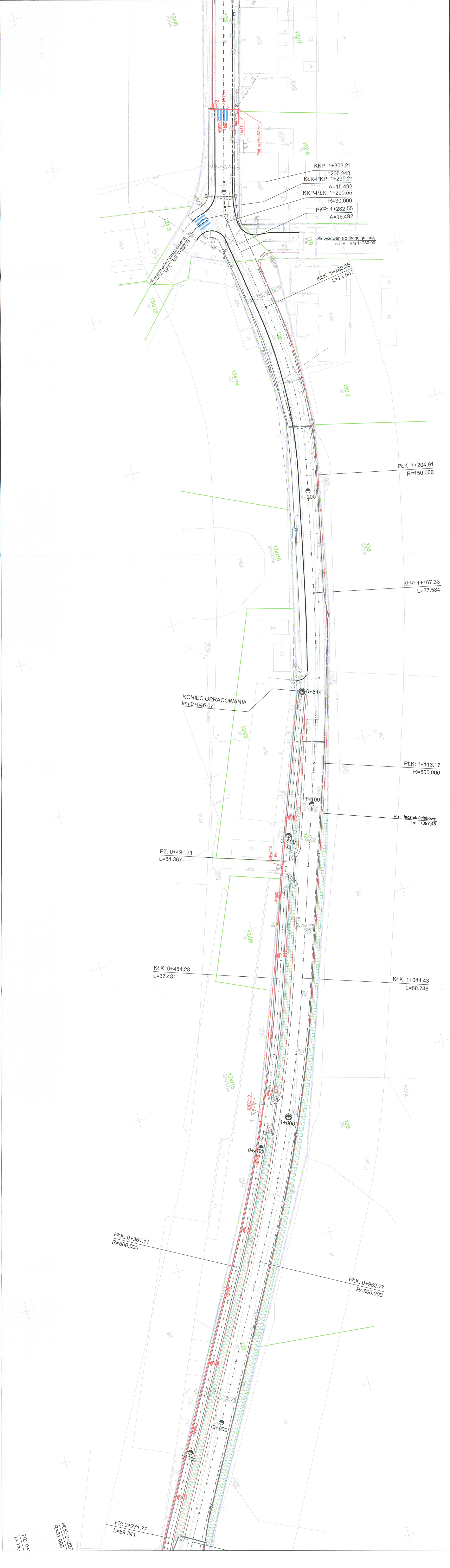
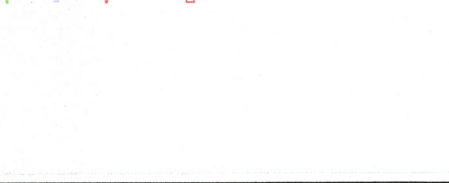
-  Istn. granice działek
-  Proj. linie rozgraniczające
-  Proj. kabel oświetleniowy YAKY 4x25mm² + FeZn 30x4
-  Proj. rura osłonowa HDPE110
-  Proj. latarnia h=10m z wysięgnikiem w=1,5m i oprawą LED o mocy 55W (optyka drogowa)
-  Proj. latarnia h=6,0m (bez wysięgnika) z oprawą LED o mocy 55W (optyka PDP)
-  Proj. latarnia h=6,0m z wysięgnikiem w=1,5m i oprawą LED o mocy 55W (optyka PDP)



WYKONAWCA		PROJEKT NA ZGŁOSZENIE	
Biurowisko		PLAN SYTUACYJNY	
Tytuł rysunku		Nr uprawnień	
Stanowisko		Specjalność	
Projektant		ZAP/0219/POOE/11	
Asystent projektanta		Projektowanie bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający		MAP/0370/PWBE/17	
INWESTOR		Projektowanie bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Gmina Piaski ul. 6-go Stycznia 1 63-820 Piaski		DATA: 12.2021	
SKALA: 1:500		BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
RYSunEK NUMER: 2		ARKUSZ NUMER: 2	
TEMAT: Przebudowa drogi gminnej nr 740542 P/L ul. Drzeczewska w Piaskach - Drzeczewo Drugie		Podpis: 	

Legenda:

- istn. granice działek
- Proj. linie rozgraniczające
- Proj. kabel oświetleniowy YAKY 4x25mm² + FeZn 30x4
- Proj. rura osłonowa HDPE110
- Proj. latarnia h=10m z wysięgnikiem w=1,5m i oprawą LED o mocy 55W (opłyka drogowa)
- Proj. latarnia h=6,0m (bez wysięgnika) z oprawą LED o mocy 55W (opłyka PDP)
- Proj. latarnia h=6,0m z wysięgnikiem w=1,5m i oprawą LED o mocy 55W (opłyka PDP)



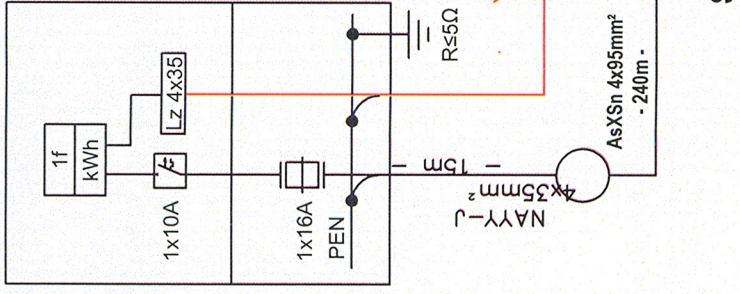
PROJEKT NA ZGŁOSZENIE			
PLAN SYTUACYJNY			
Stadium	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność
Tytuł rysunku	Stancowisko	ZAP/0219/POCE/11	Projektant i wykonawca w specjalności elektrycznej
Projektant	mgr inż. Piotr Piskorek		
Asystent projektanta			
Sprawozdawca	mgr inż. Michał Słaby	MAP/0370/PWBE/17	Projektant i wykonawca w specjalności elektrycznej
DATA:	12.2021		
BRANŻA:	RYSunek NUMER:	2	SKALA: 1:500
TEMA:	ELEKTRYCZNA		ARKUSZ NUMER: 3

WYKONAWCA: Biuro Projektowe - Koronilingos
Mikołaj Koronilingos
ul. Akademicka 44/45/46/47
ul. Akademicka 44/45/46/47
ul. 63 145 29 21

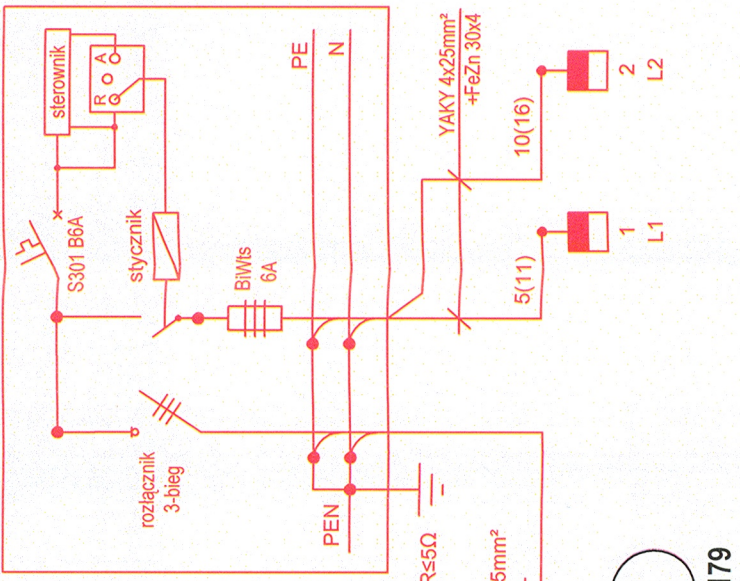
INWESTOR: Gmina Piaski
ul. 6-go Syczyna 1
63-820 Piaski

TEMA: Przebudowa drogi gminnej nr 740542 PŁ, ul. Drzewiecka w Piaskach - Droczewo Drogie

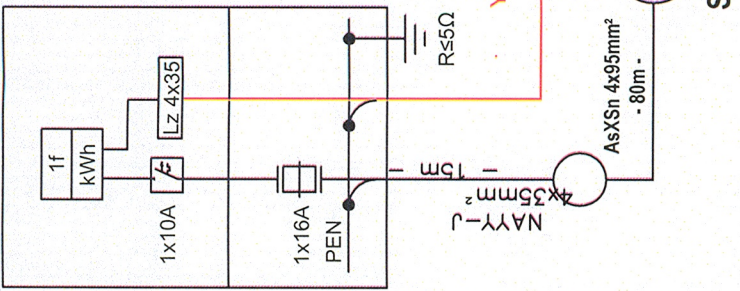
Złącze pomiarowe wg Enea Operator
WP nr 72298/2021/OD5/ZR8



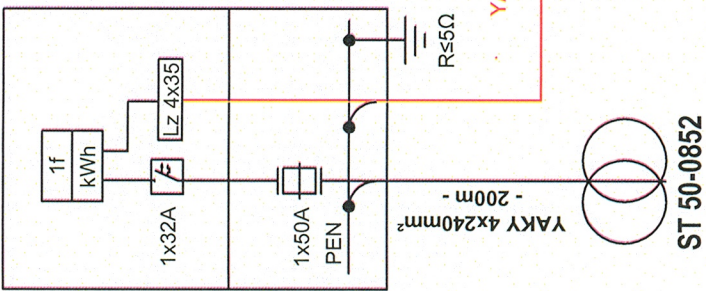
proj. szafka oświetleniowa SO1
Pz = 110 W



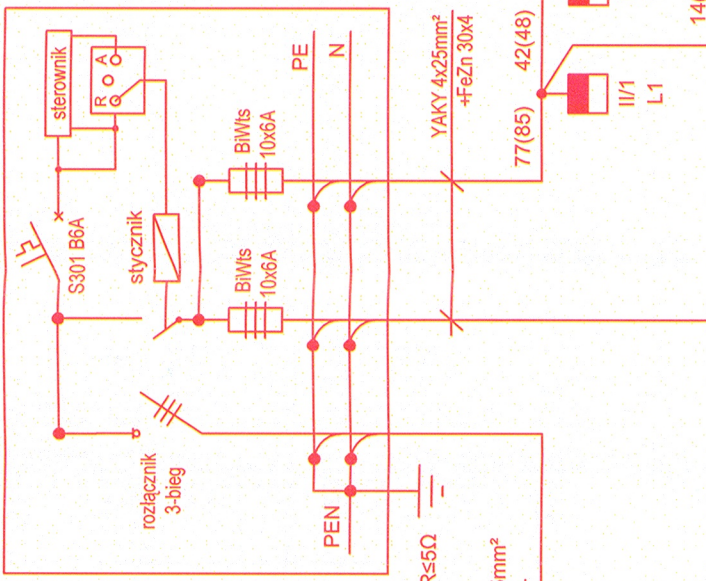
Złącze pomiarowe wg Enea Operator
WP nr 72271/2021/OD5/ZR8



Złącze pomiarowe
wg Enea Operator
WP nr 72254/2021/OD5/ZR8



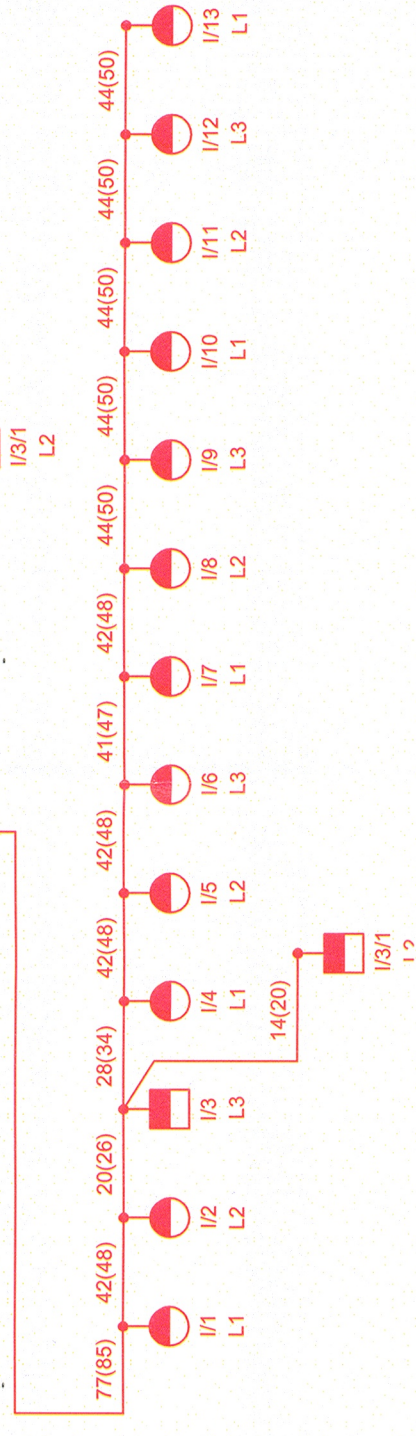
proj. szafka oświetleniowa SO2
Pz = 990 W



Legenda

- proj. słup oświetleniowy z oprawą LED o mocy 55W (optyka drogową)
- proj. słup oświetleniowy z oprawą LED o mocy 55W (optyka do przejść dla pieszych)
- proj. urządzenia oświetleniowe
- istn. sieć elektroenergetyczna / oświetleniowa

Uwaga:
Instalację zalicznicową należy wykonać jak 3-fazową, z tym że wszystkie żyły fazowe podłączyć pod jedną fazę (możliwość w przyszłości zasilania 3-fazowego bez konieczności zmiany instalacji).



PROJEKT NA ZGŁOSZENIE			
Stadium	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność
Tytuł rysunku	SCHEMAT POŁĄCZEŃ KABLOWYCH		
Stanowisko	mgr inż. Piotr Piskorek	ZAP/0219/POOE/11	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności elektrycznej
Projektant	mgr inż. Piotr Piskorek		
Asystent projektanta			
Sprawdzający	mgr inż. Michał Słaby	MAP/0370/PWBE/17	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności elektrycznej
DATA:	12.2021		SKALA:
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		ARKUSZ NUMER:
		3	1