



G m i n a M y ś l e n i c e

Stadium:	Projekt wykonawczy
Nazwa projektu	Projekt rozbudowy sieci oświetlenia drogowego w gminie Myślenice: Etap – budowa sieci oświetlenia drogowego drogi Krzyszkowice-Brzeg
Adres inwestycji	32-445 Krzyszkowice, droga Krzyszkowice-Brzeg, działka nr: 1738,1739, obręb Krzyszkowice, gmina Myślenice, powiat myślenicki, woj. Małopolskie
Kategoria obiektu budowlanego	Kategoria XXVI, współczynnik kategorii obiektu (k)-8,0 współczynnik wielkości obiektu (w) -1,0
Branża	ELEKTRYCZNA
Jednostka ewidencyjna	120903_5 Gmina Myślenice
Nazwa i adres inwestora	Gmina Myślenice ul. Rynek 8/9 32 - 400 Myślenice
Kod (Cpv)	45231400-9- Roboty w zakresie energetycznych linii kablowych 45316110-9 – Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego
Jednostka projektowa	Energy Tech Oskar Rzeczkowski Ul. Piotra Bartoszcze 59, 88-100 Inowrocław tel. 515-782-300, energy.tech@wp.pl

Projektant:	mgr inż. Andrzej Stefański upr. bud. do proj. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid.upr. KUP/IE/1099/03	ABIT-II-7342-46/99	
Opracował:	Mirosław Rzeczkowski		Nr egz. 1

Inowrocław, 01.07.2019-01.10.2020

Lp	Spis treści : Nazwa	Strona nr
1	Uprawnienia i izby	3
	1.1 Oświadczenie projektanta	3
	1.2 Uprawnienia budowlane projektanta	4
	1.3 Zaświadczenie o przynależności projektanta do PIIB	5
2	Projekt wykonawczy	6
	2.1 Dane Inwestora	6
	2.2 Adres inwestycji	6
	2.3 Nazwa jednostki projektowej	6
	2.4 Stan formalno-prawny terenu inwestycji.	6
	2.5 Formalna podstawa opracowania	6
	2.6 Cel opracowania	6
	2.7 Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania	6
	2.8 Zakres opracowania	7
3	Rozwiązania techniczne	7
	3.1 Stan istniejący	7
	3.2 Stan projektowany	7
	3.3 Zasilanie sieci oświetlenia drogowego, szafka oświetleniowa SO	7
	3.4 Układanie kabli	8
	3.5 Słupy i fundamenty	11
	3.6 Ochrona przeciwporażeniowa	13
	3.7 Oprawy oświetleniowe	13
	3.8 Wymagania oświetlenia drogi	14
	3.9 Ilościowy wykaz podstawowych materiałów	14
4	Ochrona konserwatorska	16
5	Sposób zagospodarowania mas ziemnych	16
6	Melioracja terenu inwestycji	16
7	Wpływ inwestycji na środowisko naturalne	16
8	Uwagi	17
9	Informacja do sporządzenia planu BIOZ	18
10	Obliczenia	21
11	Obliczenia fotometryczne	23
12	Karty katalogowe podstawowych materiałów	24
13	Dokumenty formalno-prawne – spis treści	31
14	Część rysunkowa – spis treści	45

1.Uprawnienia i izby

1.1 Oświadczenie projektanta.

Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 z póź. zm.), niniejszym oświadczam, że projekt techniczny:

Projekt rozbudowy sieci oświetlenia drogowego w gminie Myślenice:

Etap – budowa sieci oświetlenia drogowego drogi Krzyszkowice-Brzeg

Inwestor:

**Gmina Myślenice
ul. Rynek 8/9
32 - 400 Myślenice**

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 kwietnia 2012 r. z sprawie zakresu i formy dokumentacji projektowej, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Projektant:	mgr inż. Andrzej Stefański upr. bud. do proj. w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid.upr. KUP/IE/1099/03	ABIT-II- 7342- 46/99	Inowrocław, 01.10.2020 Podpis
--------------------	--	---	----------------------------------

1.2 Uprawnienia projektanta.

Bydgoszcz, dnia 28 lipca 1999 r.

WOJEWODA KUJAWSKO-POMORSKI

ABIT-II-7342-46/99

Decyzja Nr 46/99

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414, z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38), po rozpatrzeniu wniosku p. Andrzeja Stefańskiego z dnia 30 kwietnia 1999 r.

nadaję

Panu Andrzejowi Stefańskiemu
mgr inż. elektryk
ur. dnia 3 lutego 1955 r. w Inowrocławiu

u p r a w n i e n i a b u d o w l a n e

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

Uzasadnienie

Komisja Egzaminacyjna, działająca na podstawie zarządzenia Nr 93/99 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 30.04.1999 r. w sprawie powołania komisji do oceny osób ubiegających się o stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnień budowlanych i ustalenia dla niej regulaminu działania, na podstawie złożonych dokumentów, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych oraz po złożeniu w dniu 23.06.99 r. egzaminu na uprawnienia budowlane, z wynikiem pozytywnym, nadała ww. uprawnienia.

Wobec powyższego orzekłem jak w sentencji.

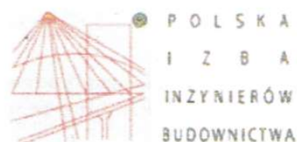
Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



Z up. Wojewody Kujawsko-Pomorskiego

Renata Matuszewska
Dyrektor Wydziału
Architektury, Budownictwa
i Infrastruktury Technicznej

1.3 Zaświadczenie o przynależności projektanta do PIIB.



Bydgoszcz, 24 września 2019 r.

Zaświadczenie

Pan **ANDRZEJ STEFAŃSKI**

adres zamieszkania: ul. POZNAŃSKA 229, 88-100 INOWROCŁAW

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjnym: *KUP/IE/1099/03* i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia: 31 października 2020 r.

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. K. Gotowskiego 6
tel. 52 366 70 50 • e-mail: kup@piib.org.pl

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby

mgr inż. **Renata Staszak**

(pieczęć i podpis przewodniczącego)

2. Projekt wykonawczy

2.1. Dane Inwestora

Gmina Myślenice
ul. Rynek 8/9
32 - 400 Myślenice

2.2. Adres inwestycji

32-445 Krzyszkowice, droga Krzyszkowice-Brzeg, działka nr: 1738,1739, obręb
Krzyszkowice, gmina Myślenice, powiat myślenicki, woj. Małopolskie

2.3. Nazwa jednostki projektowej

Energy Tech Oskar Rzeczkowski
Ul. Piotra Bartoszcze 59, 88-100 Inowrocław

2.4. Stan formalno – prawny terenu inwestycji.

Inwestor posiada prawo do dysponowania terenem działki na cele budowlane.

2.5. Formalna podstawa opracowania

Formalną podstawą niniejszego opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Inwestorem a jednostką projektową.

2.6. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie dokumentacji projektowej w zakresie formalnym i technicznym stanowiącej podstawę wykonania przedmiotu projektu.

2.7. Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania

- Wykaz podmiotów i działek
- MPZP wsi Krzyszkowice, uchwalonym uchwałą nr 323/XXXVII/2013 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 18 września 2013r., ogłoszonym w Dz.Urz.Woj.Mał. 2013.5939 oraz zmianą MPZP wsi Krzyszkowice w gminie Myślenice uchwalonym uchwałą nr 441/LI/2014 Rady Miejskiej w Myślenicach z dnia 29 września 2014r., ogłoszonym w Dz.Urz.Woj.Mał. 2014.5723.
- Wrys z mapy ewidencyjnej
- Mapa do celów projektowych
- Warunki techniczne dla budowy oświetlenia określone przez Inwestora
- Warunki przyłączenia projektowanej sieci oświetlenia drogowego do sieci elektroenergetycznej wydane przez Tauron Dystrybucja S.A.

- Inwentaryzacja w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy prawne
- Protokół z narady koordynacyjnej

2.8. Zakres opracowania

Zakres projektu budowy sieci oświetlenia drogowego obejmuje:

- wytyczenie trasy kablowej oraz stanowisk posadowienia fundamentów słupów
- wykonanie wykopów dla kabli zasilających i fundamentów słupów
- ułożenie rur osłonowych
- ułożenia kabli zasilających
- wykonanie uziemień ochronnych
- montaż fundamentów i latarni
- budowa szafki oświetleniowej
- montaż opraw oświetleniowych
- pomiary elektryczne wykonanej instalacji oświetlenia drogowego
- przywrócenie terenu do stanu zastanego

3. Rozwiązania techniczne

3.1. Stan istniejący

Zagospodarowanie działek stanowi publiczna droga gminna z poboczami o utwardzonej jezdni z nawierzchnią z masy bitumicznej. W działkę wbudowano zjazdy do sąsiadujących nieruchomości oraz sieci: wodną, gazową, teletechniczną, kanalizacyjną, energetyczną nN.

3.2. Stan projektowany

Projekt obejmuje:

- budowę linii kablowej nN 400 V
- budowę słupów oświetleniowych
- budowę szafki oświetleniowej
- montaż opraw oświetleniowych LED

3.3. Zasilanie sieci oświetlenia drogowego, szafka oświetlenia drogowego (SO)

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci nr WP/050887/2019/O09R03 z dnia 08.07.2020 miejsce przyłączenia projektowanej sieci oświetlenia drogowego stanowią zaciski prądowe zabezpieczenia przeciążeniowego od strony odbiorcy w zestawie złączowo-pomiarowym zasilanym ze stacji SN/nN KRP 3432, obw. nN nr 7, kierunek Brzeg II nr

KRP3432/7. Szafkę oświetleniową (SO) zasilić z w/w zestawu złączowo-pomiarowego kablem ziemnym YAKXS 4x35mm. Sieć oświetlenia drogowego zasilić z szafki SO dwoma obwodami wykonanymi kablem ziemnym YAKXS 5x35mm w osłonie z rury karbowanej giętkiej o śr. 75mm. Obwody zabezpieczyć bezpiecznikami typu S-3x10A o charakterystyce zwłocznej. Oprawy oświetleniowe zasilić od złączy kablowo-bezpiecznikowych zabudowanych w komorach słupów przewodami YLY3x2,5 mm i zabezpieczyć wkładkami małowoltowymi BI D01/4A. Szafę wyposażać zgodnie z rysunkiem E2 i E3. Instalacja oświetlenia drogowego sterowana będzie zegarem astronomicznym wbudowanym w projektowaną skrzynkę oświetlenia SO.

3.4. Układanie kabli

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zlecić wyspecjalizowanej jednostce geodezyjnej wytyczenie trasy kablowej i stanowisk słupów oświetleniowych.

Wykop kablowy należy wykonać mechanicznie, a w rejonach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą techniczną – ręcznie. Kable układać na całej długości w rurze osłonowej giętkiej o średnicy 75 mm na głębokości 0,8 m, a pod drogą powiatową – metodą przewiertu sterowanego w rurach ochronnych gładkich o średnicy 110 mm, grubość ścianki min. 5,5 mm.

Przejścia pod zjazdami, skrzyżowaniami, drogami z nawierzchnią z masy bitumicznej lub kostki betonowej należy wykonać bezrozkopowo metodą przecisku lub przewiertu w rurze ochronnej sztywnej na głębokości min. 1,2 m poniżej niwelety jezdni. Przejścia pod istniejącymi rowami melioracyjnymi wykonać bezrozkopowo, w rurze ochronnej sztywnej na głębokości min. 60 cm od niwelety dna rowu do górnej części rury osłonowej kabla.

W wykopie ułożyć kabel w rurze osłonowej giętkiej o średnicy 75 mm i przysypać 15 cm warstwą piasku. Tak ułożony kabel należy przykryć folią ochronną niebieską i wykop wypełnić ziemią rodzimą oczyszczoną z gruzu, kamieni i innych odpadów, ubijając ją warstwami. Kable należy czytelnie opisać we wnękach słupów oświetleniowych. Opis winien być wykonany trwale (foliowanie) i zawierać typ, przekrój kabla, kierunek jego ułożenia oraz dane właściciela instalacji. Dla zabezpieczenia przed zamulaniem i wilgocią wszelkie zakończenia rur osłonowych ułożonych w gruncie zabezpieczyć obustronnie pianką poliuretanową. Po ułożeniu kabli w ziemi dokonać pomiaru ciągłości żył oraz rezystancji izolacji każdego odcinka oddzielnie. W słupach należy wykonać połączenie pomiędzy oprawą a zaciskami zbiorczymi (np. zaciski IZK) przewodem YLY 3x2,5mm² ułożonym w osłonie z rury giętkiej, a następnie zabezpieczyć wkładką topikową BI D01/4A.

Na słupie zasilającym – od złącza kablowo-pomiarowego kabel ułożyć w osłonie z rury HDPE fi 50/5mm mocowanej do słupów dedykowanymi uchwytami.

Całość robót kablowych wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań do istniejącej sieci energetycznej roboty wykonać zgodnie z wytycznymi wydanymi przez Tauron Dystrybucja S.A.

Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż:

- 3m od skrajnych przewodów linii napowietrznej nN

- 10m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN
- 15m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN

Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą daną sieć. Powyższe odległości dotyczą również użycia dźwignic, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu sieci. Prace ziemne przeprowadzić bez naruszania ustojów istniejących słupów linii kablowych i telekomunikacyjnych.

Istniejące kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną, wychodzącą po 0,5 m na każdą stronę od budowanego obiektu liniowego.

Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:

- Dla kabli do 1 kV rury o średnicy min. 110 mm koloru niebieskiego
- Dla kabli SN rury min. 160 mm koloru czerwonego

W miejscach występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Wszelkie prace w rejonie czynnych kabli energetycznych należy wykonać pod nadzorem służb technicznych właściciela sieci.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami telekomunikacyjnymi należy zachować normatywne odległości zgodne z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U. nr 219 z 2005r, poz. 1864 oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi i pod nadzorem służb technicznych właściciela sieci. Przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić do właściciela sieci telekomunikacyjnej z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego.

Prace ziemne w strefie kontrolowanej gazociągu wykonać ręcznie, a z wykonanych zabezpieczeń skrzyżowań z siecią gazową sporządzić protokół w obecności przedstawiciela właściciela sieci. Szczegóły dotyczące współpracy z właścicielami istniejących sieci zawarto w protokole z narady koordynacyjnej.

ziemnia z wykopu

30cm 30cm 30cm

85

5cm warstwa humusu

niebieska folia

proj. rura karbowana, gietka 75 mm

proj. kabel

grunt rodzimy oczyszczony z gruzu i kamieni

zageszczany warstwami co 20cm do uzyskania wskaźnika ID>0,67

20

wymiary podane w cm

ziemia z wykopu

30cm 30cm 30cm

5cm warstwa humusu

folia ostrzegawcza pomarańczowa

proj. rura dwudzielna A58Ps dla przewodu telekomunikacyjnego

proj. rura dwudzielna A110Ps dla przewodu energetycznego nN

ist. kabel telekomunikacyjny lub energetyczny nN

folia ostrzegawcza niebieska

proj. rura karbowana, gładka 75 mm

proj. kabel

grunt rodzimy, oczyszczony z gruzu i kamieni zagęszczany warstwami co 20cm do uzyskania wskaźnika $ID > 0,8$

85

25

100

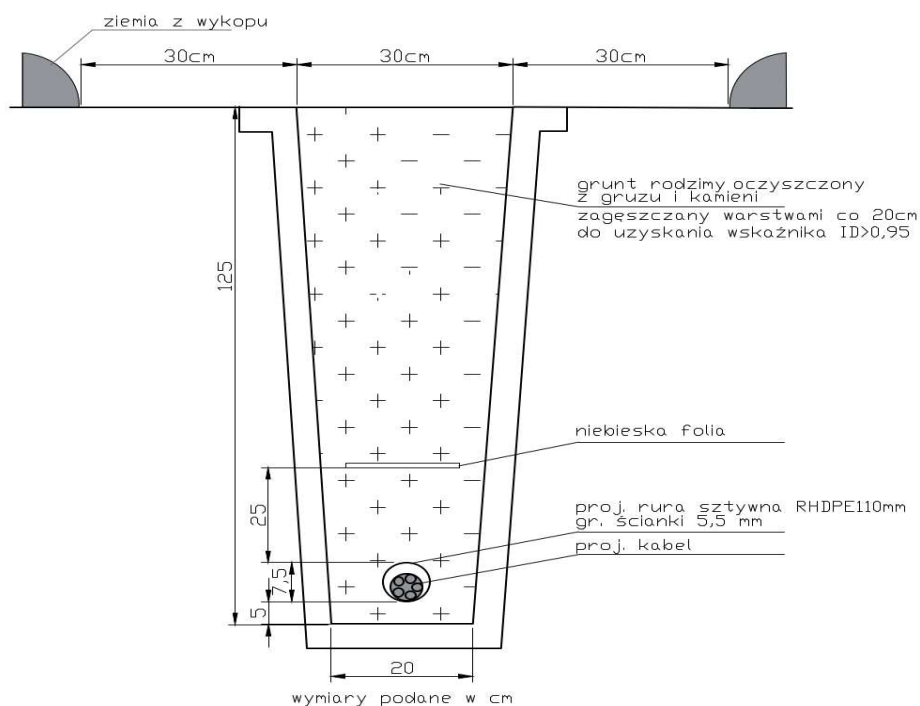
7,5

5

20

wymiary podane w cm

Przekrój poprzeczny układanie kabla
w drodze z nawierzchnią gruntową



3.5. Słupy i fundamenty

Dla sieci oświetlenia drogowego projektuje się 15 słupów dla I strefy wiatrowej.

Dane techniczne słupów:

- wysokość słupów bez wysięgnika – 6m - SO 6/3/F190
- stalowe
- ocynkowane
- posadowione na fundamentach prefabrykowanych B120
- malowane proszkowo – kolor RAL7021

Fundament powinien wystawać 4 cm ponad poziom gruntu, a w przypadku montażu w chodniku góra fundamentu powinna być zlicowana z powierzchnią chodnika. Dopuszcza się tolerancję wysokości od +1 do +2 cm. Przed montażem fundamenty słupów zaizolować Abizolem, a śruby montażowe zakonserwować i przykryć kapturkami montażowymi. W przypadku montażu słupa przy ogrodzeniu, wnęka powinna znajdować się od strony chodnika. W innych przypadkach wnęka słupa powinna znajdować się po przeciwnej stronie w stosunku do kierunku ruchu pojazdów.

Ogólne wytyczne montażu stopy fundamentowej.

- dla posadowienia stopy fundamentowej należy wykonać wykop fundamentowy wąsko przestrzenny o głębokości odpowiedniej dla przyjętego poziomu posadowienia,
- w przypadku występowania gruntów mineralnych o wymaganej nośności, stopę fundamentową ustawia się bezpośrednio na podłożu gruntowym,
- w przypadku występowania gruntów spoistych, należy wykop pogłębić o 20 cm. Na

dnie wykopu ułożyć żwir lub chudy beton o grubości 20 cm, z odpowiednim zagęszczeniem,

d) w przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych, należy dokonać odbioru dna wykopu przez uprawnionego geotechnika,

e) przy montażu stopy należy bardzo dokładnie wypoziomować jego górną płaszczyznę,

f) do zasypania wykopu należy zastosować grunty piaszczyste lub pospółki. Wilgotność gruntu w czasie jego nasypywania i zagęszczenia powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej,

g) zasypany grunt powinien być zagęszczany warstwami o grubości odpowiedniej do możliwości zagęszczania stosowanych ubijaków mechanicznych,

h) wskaźnik zagęszczenia zasyпки fundamentowej powinien wynosić: $I_d = 0,98$.

Postanowienia dodatkowe:

a) montaż fundamentów powinien być wykonywany przez osoby wykwalifikowane z uwzględnieniem właściwej technologii montażu, w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy.

b) fundament betonowy o ile nie został zabezpieczony fabrycznie, należy pomalować powłoką bitumiczną lub inną o podobnych właściwościach,

c) przed przystąpieniem do wykonania wykopów pod fundamenty Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia:

- lokalizacji,
- warunków geologiczno -gruntowych,
- uzbrojenia podziemnego terenu,

d) wszelkie zmiany i odstępstwa od warunków posadowienia określonych powyżej wymagają sporządzenia projektu posadowienia i muszą być bezwzględnie konsultowane i akceptowane przez autora projektu,

e) metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu i ukształtowania terenu oraz warunków gruntowych,

f) umieścić fundament w uprzednio przygotowanym wykopie ręcznie lub za pomocą urządzenia dźwigowego,

g) przeprowadzić rury osłonowe lub przewody zasilające przez otwory w fundamencie,

h) wypoziomować i przysypać fundament gruntem rodzimym zagęszczając warstwami co 20cm, współczynnik zagęszczenia gruntu I_s powinien wynosić minimum 0,92,

i) po zakończonym montażu sprawdzić prawidłowość posadowienia fundamentu – górna krawędź fundamentu powinna być wypoziomowana i w żadnym miejscu nie może wystawać ponad poziom gruntu o więcej niż 5 cm.

Wytyczne montażu stalowego słupa oświetleniowego na stopie fundamentowej

W przypadku montażu słupa przy ogrodzeniu, wnęka powinna znajdować się od strony chodnika. W innych przypadkach wnęka słupa powinna znajdować się po przeciwnej stronie w stosunku do kierunku ruchu pojazdów.

Do uniesienia trzonu słupa należy użyć dźwigu wyposażonego w zawiesie lin parcianych.

Dokładne usytuowanie dźwigu musi określić operator. Liny dźwigu mocuje się na trzonie słupa

na ok. 2/3 wysokości wykonując pętle samozaciskową. Podczas unoszenia słupa do pozycji pionowej należy bacznie obserwować miejsce zacisku oraz stopniowo przenieść konstrukcję w miejsce usytuowania fundamentu. Po umieszczeniu słupa na fundamencie należy go przykręcić nakrętkami z podkładkami dostarczonymi wraz z fundamentem.

Po dokręceniu słupa należy sprawdzić poprawność zamontowania całości konstrukcji a następnie odpiąć liny parciane. Moment z jakim należy dokręcać nakrętki wynosi:

- dla M20 - 140Nm
- dla M24 - 241Nm
- dla M27 - 355Nm
- dla M30 - 483Nm

Momenty dokręcenia śrub zostały określone dla współczynnika tarcia $\mu=0,15$ dla połączeń lekko oliwionych

3.6. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja części czynnych, a jako system ochrony dodatkowej od porażień należy stosować szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C. Zgodnie z wytycznymi normy PN-IEC 60364-4-41 dla projektowanej instalacji oświetleniowej systemem ochrony od porażień jest samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S. Podział żyły PEN na N i PE wykonać w szafce oświetleniowej. Zaciski ochronne wszystkich słupów oraz pozostałe elementy metalowe instalacji należy podłączyć do żyły PE. Przy skrzynce oświetleniowej (SO) pogrążyć uziom pionowy o $R < 10\Omega$ i połączyć z zaciskiem PE w SO. Przy słupach nr L1, L5, L10, L15 pogrążyć uziomy pionowy o $R < 30\Omega$ i połączyć z uziemiającym zaciskiem słupa bednarką Fe/Zn 25x4mm. Zacisk PE połączyć z zaciskiem uziemiającym słupa przewodem LGY 16mm². Wszystkie prace wykonać zgodnie z normami oraz standardami Tauron Dystrybucja S.A. Połączenia zakonserwować poprzez oczyszczenie styków, następnie zabezpieczyć smarem technicznym. Wszelkie połączenia spawane i śrubowe przewodów uziemiających umieszczone w gruncie należy zabezpieczyć przed korozją przez 2-krotne pomalowanie farbą asfaltową. Przewód uziemiających w miejscu wyprowadzenia z gruntu należy 2-krotnie pomalować farbą asfaltową na odcinku od 0,3 m pod powierzchnią do 0,3 m nad powierzchnią gruntu. Uziomy oraz połączenia wyrównawcze wykonać zgodnie z normą N SEP-E-001.

3.7. Oprawy oświetleniowe

Dla projektowanego oświetlenia drogi, do obliczeń przyjęto oprawę:

Kod	Klasa ochrony	Typ optyki	Rodzaj oprętu	Moc oprawy [W]	Strumień oprawy [lm]	Skuteczność [lm/W]	Temperatura barwowa [K]	Zakres temperatury pracy [°C]
130222.5L132.351	II	059 - do dróg gminnych	ED	37	4250	115	4000	* max +50

Wymagane dane techniczne dla opraw drogowych:

DANE MECHANICZNE	Montaż: na słupie ø60/48mm, na słupie ø76mm - modyfikacja .829, na wysięgniku ø60/48mm, na wysięgniku ø76mm - modyfikacja .829 Obudowa: aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo Powierzchnia boczna eksponowana na wiatr: 0.039 m ² Kolor: grafit RAL: 7021 Zakres temperatury pracy [°C]: * max +50
DANE ELEKTRYCZNE	Sprawność zasilacza: >95% Zasilanie: 220-240V 50/60Hz Zawiera źródło światła: tak Prąd wyjściowy [mA]: 700 Rodzaj osprzętu: ED Źródło światła: LED Przyłącze elektryczne: przewód max 2x2,5 mm ²
DANE OPTYCZNE	Sposób świecenia: bezpośredni Typ optyki: 059 - do dróg gminnych Klosz: szyba hartowana CRI/Ra: >70 Strumień oprawy [lm]: 4250 Temperatura barwowa [K]: 4000 ULOR / DLOR: 0% / 100%
DANE OGÓLNE	Żywotność LED (L90): 100 000 h Dostępne na zamówienie: DALI, DIM 1..10V, LLOC, czujnik zmierzchu, złącze nożowe, zabezpieczenie przepięciowe 10kV, NTC Informacje dodatkowe: Regulacja pochylenia: -15° do +15° (co 5°), CRI/Ra >70 Wyposażenie dodatkowe: dodatkowe zabezpieczenie antykorozyjne (rozszerzenie indeksu: .985), dostęp do komory zasilacza bez użycia narzędzi (rozszerzenie indeksu: .825), oprawa z uchwytem do montażu na słupie ø76mm (rozszerzenie indeksu: .829) Uwagi: słup ani wysięgnik nie stanowią części oprawy Gwarancja: 5 lat Zastosowanie: drogi ekspresowe, drogi gminne, drogi miejskie, drogi osiedlowe, przejścia dla pieszych, oświetlenie obszarowe, alejki spacerowe, promenady, ścieżki rowerowe, tereny publiczne, parkingi

3.8. Wymagania oświetleniowe drogi

Parametry oświetlenia drogi dobrano na podstawie obowiązujących norm- dobrano klasę oświetlenia P3.

3.9. Ilościowy wykaz podstawowych materiałów

Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji projektowej nazwy firmowe materiałów czy też producentów są przykładowe i mają na celu określenie przyjętego standardu jakościowego

materiałów niezbędnych do wykonania inwestycji. Dopuszcza się zastosowanie równorzędnych technologicznie rozwiązań technicznych, materiałów oraz urządzeń pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego od przywołanego w powyższym dokumentacji projektowej. Dowiedzenie spełnienia powyższych warunków przez proponowane rozwiązania, materiały bądź urządzenia stanowi obowiązek wykonawcy, a ich zastosowanie wymaga uzyskania zgody:

- Inwestora

Projektanta

Nazwa	j.m.	Ilość	Nazwa	j.m.	Ilość
szafa SO	szt.	1,0000	Rura osłonowa dwudzielna 160mm, czerwona	m	7,2800
materiały pomocnicze	zł		pręt stalowy śr. 20	m	15,6000
fundament do SO	szt.	1,0000	kabel YAKYXS 5x35mm ²	m	745,2000
Tabliczka opisowa	szt	30,0000	słupy stalowe ocynkowane 6m malowane proszkowo - kolor RAL 7021	szt.	15,0000
słupki z rur stalowych	kg	157,0400	Fundament prefabrykowany B120	szt	15,0000
Gruz ceglany	m3	0,3600	opaski kablowe typu Oki	szt.	34,0000
Woda z rurociągów	m3	0,0400	kabel NA2XY_J4x35mm	m	4,1600
tablice znaków drogowych	szt.	8,0000	rura HDPE fi 50/5,0 gr. ścianek o sztywności SN=64 kN/m ² , odporna na promieniowanie UV	m	4,1600
dwukielich 110 (mm)	szt	11,8920	uchwyty stalowe odstępowe	szt.	4,0000
dwukielich śr. 150 mm	szt.	1,0500	Bednarka stalowa ocynkowana 25x4mm	kg	6,7392
Wazelina techniczna niskotopliwa, opak. 5 dm ³ (min. 4 kg netto)	kg	9,6850	wsporniki z uchwytem bezśrubowym	szt.	9,0900
Folia z PVC o grubości 0,15-0,25 mm	m2	312,9000	przewody miedziane typu LgYc 750 V	m	4,1600
Cement portlandzki CEM I/R lub N - CEM I 32,5 workowany	t	0,2700	końcówki kablowe do zaprasowywania 16mm	szt.	15,4500
Żwir do betonów zwykłych, wielofrakcyjny, uziarnienie 2-8 mm	m3	0,6600	Rura przepustowa z tworzywa sztucznego fi 110 mm	m	125,4240
Piasek 0-2 mm	m3	0,3300	Wkładka bezpiecznikowa DO1 4A	szt	15,1500
przewody kabelkowe YDY 3x2,5mm ²	m	90,0000	wyłączniki nadprądowe	szt.	6,0000
szyna nośna	szt.	2,0000			
przewody miedziane typu LgY 16mm ² 750 V	m	12,4800			
rozłączniki RBK OO	szt.	1,0000			
BM 16AgG	szt	3,0000			
ogranicznik przepięć 4 połowy kl II	szt.	1,0000			
stycznik 4 połowy 20A cewka 230V	szt.	3,0000			
astronomiczny sterownik oświetlenia	szt.	1,0000			
przewody miedziane typu LgY 2,5 mm ² 2750 V	m	6,2400			
końcówki kablowe do zaprasowywania 6mm	szt.	37,0800			
końcówki kablowe do zaprasowywania 35mm	szt.	18,5400			
rury ochronne karbowane 75 mm	m	605,2800			
pianka uszczelniająca	kg	2,3800			
opaski kablowe OKi oznaczniki kabla	szt.	74,5000			
rura osłonowa peszel 22	m	90,0000			
zaciski słupowe zaciskowe - zestaw 3-f+N+Pe	szt	15,0000			
usługa wytyczenie geodezyjne stanowisk latarni i trasy kabla		1,0000			
usługa - geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza	szt	1,0000			
przełącznik np. Fr321/32A	szt	1,0000			
wskaznik świetlny fazy	szt	3,0000			
lampa oświetleniowa Led drogowa	kpl.	15,0000			
rura HDPE śr. 110/6.3 mm	m	41,6000			
bale iglaste obrzynane	m3	0,0840			
krawędziaki iglaste	m3	0,1680			
ziemia urodzajna (humus)	m3	15,5220			
nasiona traw	kg	3,5820			
wyłączniki nadprądowe 1 F B2	szt.	4,0000			
listwa LZ50	szt	2,0000			

4. Ochrona konserwatorska

- Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatorską. Sąsiadująca działka nr 1089 znajduje się w strefie częściowej ochrony konserwatorskiej obejmującej teren otaczający zabytkowy zespół dworsko-parkowy. Teren objęty strefą podlega ochronie polegającej na utrzymaniu istniejącego, historycznego układu drogowego i przestrzeganiu zasad zagospodarowania działek położonych w sąsiedztwie zabytkowego zespołu dworsko-parkowego. W strefie obowiązuje:
 - 1. Zakaz realizacji wolnostojących reklam
 - 2. Nakaz utrzymania istniejącej zieleni wysokiej
 - 3. Nakaz utrzymania tradycyjnego charakteru zabudowy poprzez zachowanie istniejących obiektów posiadających cechy budownictwa tradycyjnego (wyrażone bryłą budynków, kształtem dachów, kolorem i fakturą elewacji, podziałami stolarki okiennej i drzwiowej).
 - 4. Nakaz realizacji nowej zabudowy, która bryłą budynków, kształtem dachów, kolorem i fakturą elewacji, podziałami stolarki okiennej i drzwiowej nawiązuje do cech budownictwa tradycyjnego.
 - 5. Nakaz utrzymania tradycyjnego usytuowania zabudowy na działce.

5. Sposób zagospodarowania mas ziemnych

Masy ziemne wydobyte w trakcie robót budowlanych zostaną odłożone w pobliżu wykopu. Po zakończeniu prac wykop zostanie zasypany gruntem rodzimym oraz warstwowo zagęszczony. Ewentualne nadwyżki ziemi zostaną usunięte z placu budowy i zutylizowane, a wszystkie naruszone nawierzchnie przywrócone do stanu pierwotnego.

6. Melioracja terenu inwestycji

Zgodnie z informacją pozyskaną od P.G.W. Wody Polskie na terenie inwestycji znajdują się urządzenia melioracji wodnych, tj. sieć drenarska. Zgodnie z art. 192 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U.2017, poz. 1566), zakazuje się niszczenia lub uszkodzenia urządzeń wodnych.

Z uwagi na brak materiałów pozwalających na dokładną lokalizację urządzeń sieci drenarskiej na etapie projektowym, na wykonawcę nakłada się obowiązek :

- Wykonania ręcznych przekopów kontrolnych w rejonie posadowienia projektowanej sieci oświetlenia drogowego w celu lokalizacji ewentualnych kolizji z urządzeniami sieci drenarskiej
- Usunięcia występujących kolizji poprzez przebudowę sieci drenarskiej przy użyciu rur drenarskich tego samego typu i tej samej średnicy
- Usunięcia ewentualnych uszkodzeń sieci drenarskiej poprzez jej udrożnienie w przypadku przygnięcia, lub wymianę uszkodzonego odcinka w przypadku przerwania drenażu.

7. Wpływ inwestycji na środowisko naturalne, informacja dotycząca wycinki drzew

Budowa instalacji oświetlenia terenu nie ma negatywnego wpływu na środowisko naturalne. Wszelkie prace wykonywane na terenie zielonym przeprowadzić z zachowaniem należytej staranności. Wykopy w miejscach zbliżeń do drzew wykonać ręcznie, bez uszkodzania systemu

korzeniowego. Projektowana lokalizacja trasy sieci oświetlenia ulicznego pozostaje bez wpływu na istniejącą roślinność wysoką, nie zachodzi konieczność wycinki drzew i krzewów.

Ogólne uwagi dotyczące ochrony roślinności na terenie inwestycji:

- Pnie istniejących drzew zabezpieczyć przez deskowanie z zachowaniem dystansu od pnia, końce desek nie mogą wspierać się na odziomkowej części pnia lub nabiegach korzeniowych.
- Wyklucza się zabezpieczanie pni drzew folią.
- W przypadku wystąpienia na terenie inwestycji kolizji z rozbudowanymi systemami korzeniowymi istniejących drzew, celem ograniczenia ich zniszczeń i uszkodzeń zaleca się stosowanie metody przewiertu sterowanego celem wbudowania projektowanego kabla nN.
- W przypadku wystąpienia konieczności wykonania wykopów (np. fundament pod słupem, odcinek kabla w wykopie), prace ziemne w obrębie zasięgu koron drzew wykonać ręcznie, z ograniczeniem uszkodzeń i zniszczeń systemów korzeniowych. Wyklucza się usuwanie grubych korzeni (szkieletowych), dopuszcza się docięcie pojedynczych, cienkich korzeni przy użyciu sekatora.
- W przypadku kolizji słupów z rozrośniętymi koronami drzew, niedopuszczalne jest usuwanie grubych gałęzi lub konarów. Dopuszcza się usunięcie odcinków cienkich gałęzi kolidujących z budowaną siecią oświetlenia drogowego.
- Odślonięte korzenie nie mogą być wystawione na działanie słońca dłużej niż 1 godzinę, 2 godziny w przypadku odślonięcia w cieniu bez dodatkowych zabiegów zabezpieczających.
- Odkrycie systemu korzeniowego może nastąpić na okres nie dłuższy niż 8 godzin w przypadku zraszania systemu korzeniowego, lub prowadzenia robót w dzień deszczowy.
- Odkryte systemy korzeniowe należy zabezpieczyć przed wysychaniem przez użycie czarnej folii, tkaniny jutowej lub wilgotnych mat.
- Celem ograniczenia zagęszczania gruntu w rejonie drzew i skażenia gleby, zabrania się składowania materiałów budowlanych, stacjonowanie sprzętu budowlanego oraz urządzeń pod koronami istniejących drzew.
- Teren po budowie przywrócić do stanu zastanego, odtworzyć nawierzchnię trawiastą. Nie dopuszcza się zmiany poziomu gruntu w pobliżu drzew.

8. Uwagi

- Wszystkie prace należy wykonywać przestrzegając przepisy BHP i p.poż.
- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz warunkami określonymi w STWIOR.
- Wszystkie materiały elektrotechniczne i urządzenia powinny posiadać niezbędne certyfikaty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.
- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót zobowiązany jest do zapoznania się z wszystkimi dokumentami, uzgodnieniami oraz dokładnej weryfikacji ilości materiałów niezbędnych do realizacji zadania.
- Wszelkie roboty w rejonie istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej wykonać zgodnie z wytycznymi Tauron Dystrybucja S.A.
- **Wszelkie roboty w rejonie istniejącej infrastruktury technicznej wykonać po zgłoszeniu zamiaru rozpoczęcia prac właścicielowi sieci i pod nadzorem jego służb technicznych.**

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA

I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres inwestora	Gmina Myślenice ul. Rynek 8/9 32 - 400 Myślenice
Lokalizacja inwestycji	32-445 Krzyszkowice, droga Krzyszkowice-Brzeg, działka nr: 1738,1739, obręb Krzyszkowice, gmina Myślenice, powiat myślenicki, woj. Małopolskie
Jednostka projektowa	Energy Tech Oskar Rzekowski Ul. Piotra Bartoszcze 59, 88-100 Inowrocław tel. 515-782-300, energy.tech@wp.pl
Projektant	mgr inż. Andrzej Stefański upr. bud. do proj. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid.upr. KUP/IE/1099/03, ABIT-II-7342-46/99 Ul. Poznańska 229, 88-100 Inowrocław

1. Informacja do sporządzenia planu BIOZ.

Na podstawie Prawa Budowlanego (art.20 poz.1 pkt 1b, art. 21a) i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r, (Dz. U. nr. 120, poz 1125 i 1126 z dnia 17.09.2002) poniżej przedstawiono informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas budowy sieci oświetlenia drogowego.

Lokalizacja inwestycji	32-445 Krzyszkowice, droga Krzyszkowice-Brzeg, działka nr: 1738,1739, obręb Krzyszkowice, gmina Myślenice, powiat myślenicki, woj. Małopolskie
-------------------------------	---

2. Zakres robót i kolejności realizacji

- Budowa linii kablowej
- Przewiert sterowany lub przecisk pod drogą
- Montaż osłon w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami
- Budowa szafki oświetleniowej (SO)
- Montaż słupów oświetleniowych
- Montaż opraw oświetleniowych
- Montaż uziemień
- Wykonanie połączeń
- Wykonanie pomiarów rezystancji uziemień, izolacji kabli oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Działki zabudowane drogami publicznymi o nawierzchni z masy bitumicznej.
W obszarze wykonania robót istnieją następujące sieci uzbrojenia terenu

- Instalacja wodna
- Sieć gazowa
- Sieć kanalizacyjna
- Sieć telekomunikacyjna
- Sieć energetyczna nN 230 i 400 V

4. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie

Praca w pobliżu wszystkich istniejących sieci energetycznych niskiego napięcia pozostających na czas budowy sieci oświetlenia drogowego pod napięciem i będących dodatkowo trudnych do prawidłowej lokalizacji stwarzają niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Prowadzenie prac w rejonie istniejących instalacji pod napięciem możliwe jest tylko na podstawie pisemnego polecenia na pracę. Praca w pobliżu pasa ruchu drogowego generuje wysokie prawdopodobieństwo potrącenia pracownika przez pojazdy w ruchu. Praca w rejonie istniejącej sieci gazowej przy jej uszkodzeniu w trakcie robót stwarza niebezpieczeństwo wybuchu.

5. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót.

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
Wysoka	Potrącenie pojazdem mechanicznym	Droga publiczna	Cały czas realizacji zadania
Wysoka	Porażenie prądem elektrycznym	Istniejące kablowe linie nN – 230 i 400V	Cały czas przebudowy rozdzielnic, podłączanie urządzeń
Wysoka	Upadek z wysokości	Miejsce montażu opraw oświetleniowych oraz podłączenia zasilania	Czas montażu opraw oraz podłączenia zasilania
Wysoka	Uderzenie spadającym przedmiotem	Miejsce montażu opraw oświetleniowych	Czas montażu opraw
Wysoka	Porażenie prądem elektrycznym	Istniejące napowietrzne linie nN - 400V	Czas podłączania budowanej sieci do zasilania
Średnia	Wybuch gazu	Istniejąca sieć gazowa	Czas robót ziemnych w rejonie istniejącej sieci gazowej

6. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji zadania

Przed podjęciem prac wykonawczych niezbędne jest poinformowanie i pouczenie pracowników o wszystkich możliwych zagrożeniach mogących pojawić się w trakcie prowadzenia prac wykonawczych.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Dla uniknięcia niebezpieczeństwa podczas realizacji przedmiotowego zadania w strefie zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, dla zapewnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji w przypadku wystąpienia zagrożenia należy:

- zapoznać pracowników z „Instrukcją” wykonania prac przy kablach pod napięciem
- robót nie wykonywać po zapadnięciu zmroku lub w warunkach słabej widoczności
- zgodnie z wiążącymi przepisami wszystkie pomiary elektryczne wykonywać w dwie osoby, w tym jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów
- wszelkie roboty w rejonie sieci energetycznej prowadzić po ich wcześniejszym zlokalizowaniu w terenie
- po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego
- wszelkie roboty w rejonie istniejącej infrastruktury technicznej wykonać po zgłoszeniu zamiaru rozpoczęcia prac właścicielowi sieci i pod nadzorem jego służb technicznych.

Inowrocław, 01.10.2020

10. Obliczenia

10.1 Charakterystyka elektroenergetyczna

Napięcie zasilania $U_n = 230V, 50Hz$
Napięcie odbiorników $U_o = 230V$
Łączna moc zainstalowana $P_{i1} (L1-L12) = 12 \times 37W = 0,444 kW$ Łączna moc zainstalowana $P_{i2} (L13-L15) = 3 \times 37W = 0,111 kW$
Układ sieci zasilającej TN-C
Układ instalacji odbiorczej TN-S

10.2 Dobór zabezpieczeń

Obliczanie całkowitej mocy zainstalowanej:

Obw1 – 444 W w układzie 1-fazowym

Obw2 – 111 W w układzie 1-fazowym

Do obliczeń przyjęto moc zapotrzebowaną

$$P_{obl} = k_i \times k_j \times P_z$$

gdzie: - k_i – współczynnik jednoczesności (przyjęto=1),

- k_j – współczynnik rozruch (przyjęto=2),

czyli moc obliczeniowa wynosi:

$$P_{obl} Ob1 = 1 \times 2 \times 0,444 kW = 0,888 kW$$

$$P_{obl} Ob2 = 1 \times 2 \times 0,111 kW = 0,222 kW$$

Dobór przewodów i zabezpieczeń:

Obliczeń dokonano dla dłuższego obwodu

Maksymalny prąd, który popłynie w tym obwodzie wyniesie:

$$I_b = \frac{P_{obl}}{U_x \cos \phi} = \frac{1110}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,9} = \frac{1110}{623,54} = 1,78 [A]$$

Projektowany kabel YAKXS 5x35mm musi spełniać następujące warunki:

$$I_b < I_n < I_z$$

$$I_z < 1,45 \times I_z$$

Dopuszczalna obciążalność długotrwała dla kabla YAKXS 5x35mm wynosi $I_z = 120 A$.

Obwód w projektowanej skrzynce oświetleniowej {SO} zabezpieczony zostanie zabezpieczeniem o charakterystyce zwłocznej 10 A.

Czyli: $1,78 < 10 < 120$

$$1,75 \times 10 A < 1,45 \times 120 A$$

$$17,5A < 174A$$

Warunki są spełnione.

Sprawdzenie projektowanego przewodu YLY 3x2,5mm² w słupach.

Maksymalny prąd, który popłynie w latarni ulicznej wyniesie:

$$I_b = \frac{P_z}{U_x \cos \phi} = \frac{37}{230 \times 0,9} = \frac{37}{207} = 0,18[A]$$

Projektowany kabel musi spełniać następujące warunki :

gdzie : $I_B < I_n < I_Z$

$$I_Z < 1,45 \times I_Z$$

Do sprawdzenia doboru kabla przyjęto jego obciążalność przy ułożeniu w rurze ochronnej. Dopuszczalna obciążalność długotrwała dla kabla YLY 3x2,5mm² wynosi $I_z=21A$, a oprawa zabezpieczona zostanie na tabliczce bezpiecznikowej w słupie wkładką bezpiecznikową DO1- 2A. Czyli:

$$0,18 < 4 < 21$$

$$1,75 \times 0,18A < 1,45 \times 21A$$

$$0,31A < 30,5 A$$

Warunki są spełnione.

Sprawdzenie maksymalnego spadku napięcia.

$$\Delta U\% = \frac{\sqrt{3} \times 100 \times I_n \times L \times \cos \phi}{\sigma \times S \times U_n}$$

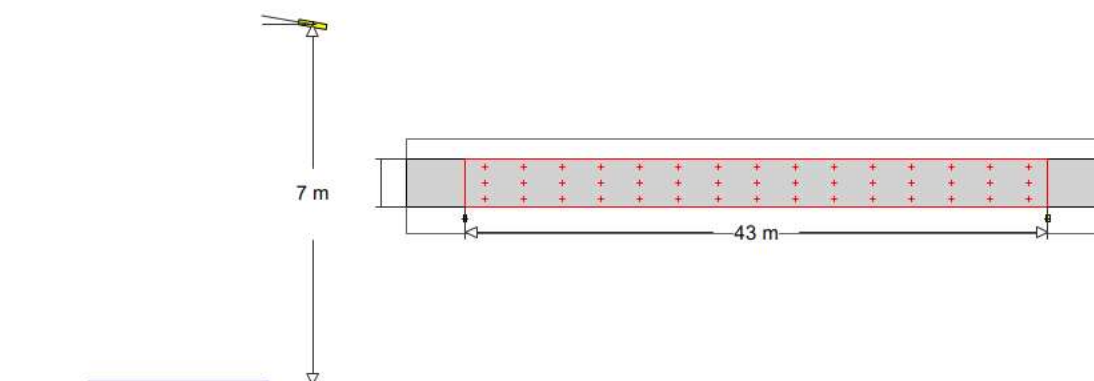
gdzie:

$\Delta U\%$ – spadek napięcia [%]	S – pole przekroju żył linii [mm ²]
L – długość przewodu [m]	d - średnica przewodu
I_n - prąd znamionowy [A]	σ – konduktywność przewodu [m/Ωmm ²]
U_n - napięcie znamionowe [V]	$\cos \phi$ – współczynnik przesunięcia fazowego

Procentowy spadek napięcia dla obwodu nr 2 wynosi: **$\Delta U\% = 0,0147\%$**

Spadek napięcia liczony w obwodach jest mniejszy od dopuszczalnego spadku napięcia, który dla obwodów oświetleniowych wynosi 4%.

11. Obliczenia fotometryczne



LUG LIGHT FACTORY

2
 Nr zamówienia : 130222.5L132.351
 Nazwa oprawy : URBINO LED ED 4250lm/740 O59 szary II klasa
 Wyposażenie : 1 x LED 4000K 37 W / 4250 lm

MyLumRow

Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd	Współcz. utrzymania	: 0.80
Odległość opraw	: 43.00 m	Wysokość (centrum foto.)	: 7.00 m
Oprawa - wysunięcie	: -0.85 m	Nachylenie	: 10.00 °
Abs. Pozycja	: -0.85 m	Klasa odbłasku	: D3
Pobór prądu/km	: 860 W/km	Klasa natężenia światła	: n/a

Droga

Szerokość	: 3.50 m	Jezdnia	: 1
powierzchnia	: R3, q0=0.07	Powierzchnia (mokra)	: -none-, q0=0.1



Luminancja

Pole obliczeń: 43m x 3.5m (15 x 3 Punkty)

Obserwator

1 : x=-60.00m, y=1.75m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_l	T_l	Re_i
1:(y=1.75)	0.55 cd/m ²	0.51	0.40	15	0.60
M5	>= 0.50 cd/m ²	>= 0.35	>= 0.40	<= 15	>= 0.30

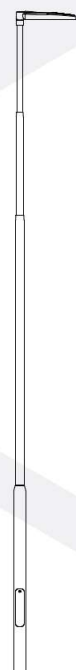
Natężenie oświetlenia

Pole obliczeń: 43m x 3.5m (15 x 3 Punkty)

	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
	7.94 lx	1.79 lx	0.23	0.09
P3	>= 7.50 lx	>= 1.50 lx		

12. Karty katalogowe podstawowych materiałów

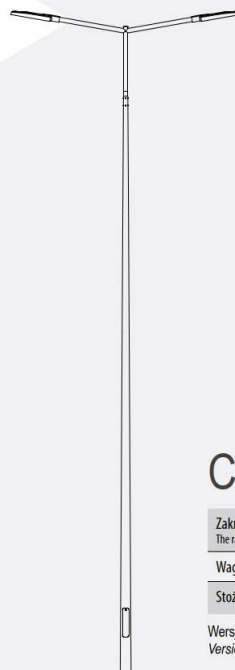
Rodzaje słupów Types of lighting poles



SRN 3÷10 m

Zakres dostępnych wysokości The range of available height	3 ÷ 10 m
Waga słupa / Pole weight	33 ÷ 138 kg
Rura / Tubular	○

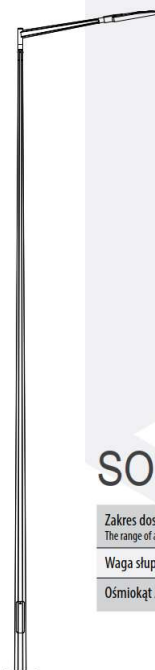
Wersja na fundament i do wkopu
Version for the foundation and the ground



CN 3÷12 m

Zakres dostępnych wysokości The range of available height	3 ÷ 12 m
Waga słupa / Pole weight	25 ÷ 194 kg
Stožek / Round - conical	◎

Wersja na fundament i do wkopu
Version for the foundation and the ground



SO 3÷9 m

Zakres dostępnych wysokości The range of available height	3 ÷ 9 m
Waga słupa / Pole weight	31 ÷ 114 kg
Ośmiokąt / Octagonal - conical	◎



SX 5÷12 m

Zakres dostępnych wysokości The range of available height	5 ÷ 12 m
Waga słupa / Pole weight	31 ÷ 114 kg
Ośmiokąt / Octagonal - conical	◎

Parametry techniczne pokazanej oprawy typu Tweet zawarte są w katalogu „Oprawy Oświetleniowe” firmy ELMONTER
Specifications of shown luminaire Tweet are included in the Elmonter catalogue of “Lighting fixtures”



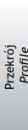








www.elmonter.pl - tel. +48 63 274 30 30

SLUPY OŚWIELENIAWIE

5

3÷5m Słupy oświetleniowe

Lighting poles

Typ Type	 Profile	 h [m]	 t [mm]	 g/d [mm]	 a x b [mm]	 h _r [mm]	 d	maksymalna powierzchnia wiatrowa [m ²] max wind area			 [kg]	 h _w [m]	M [kNm]	T [kN]	 [kg]
								strefa wiatrowa / wind zone							
								I do 300 m n.p.m.	II do 300 m n.p.m.	III do 450 m n.p.m.					
CN 3/3/60/F190	◎	3	3	60/94	70x400	500	B-80	0,88	0,60	0,72	40	-	2,51	1,01	25
CN 3/3/60/W	◎	3	3	60/94	70x400	600	-	0,88	0,60	0,72	40	0,6	2,51	1,01	23
SRN 3-3/60/F190	○	3	2,9÷4	60/133	85x400	400	F-100	2,10	1,46	1,73	50	-	5,34	1,96	33
SRN 3-3/60/W	○	3	2,9÷4	60/133	85x400	400	-	2,10	1,46	1,73	50	0,8	5,34	1,96	38
SO 3/3/F190	○	3	3	60/160	70x400	300	F-100	2,24	1,55	1,85	50	-	5,70	2,18	31
CN 3,5/3/60/F190	◎	3,5	3	60/99	70x400	500	B-80	0,86	0,58	0,70	40	-	3,01	1,07	28
CN 3,5/3/60/W	◎	3,5	3	60/99	70x400	600	-	0,86	0,58	0,70	40	0,6	3,01	1,07	27
SRN 3,5-3/60/F190	○	3,5	2,9÷4	60/133	85x400	400	F-100	1,60	1,12	1,33	50	-	5,11	1,67	35
SRN 3,5-3/60/W	○	3,5	2,9÷4	60/133	85x400	400	-	1,60	1,12	1,33	50	0,8	5,11	1,67	40
SO 3,5/3/F190	○	3,5	3	60/160	70x400	500	F-100	1,81	1,23	1,49	50	-	5,70	1,96	35
CN 4/3/60/F190	◎	4	3	60/105	70x400	500	F-100	0,82	0,55	0,67	40	-	3,48	1,12	32
CN 4/3/60/W	◎	4	3	60/105	70x400	600	-	0,82	0,55	0,67	40	0,8	3,48	1,12	33
SRN 4-3/60/F190	○	4	2,9÷4	60/133	85x400	500	F-100	1,41	0,96	1,16	50	-	5,36	1,59	42
SRN 4-3/60/W	○	4	2,9÷4	60/133	85x400	500	-	1,41	0,96	1,16	50	0,8	5,36	1,59	47
SO 4/3/F190	○	4	3	60/160	70x400	500	F-100	1,48	0,99	1,21	50	-	5,70	1,81	40
CN 4,5/3/60/F190	◎	4,5	3	60/110	70x400	500	F-100	0,78	0,51	0,63	40	-	4,02	1,18	36
CN 4,5/3/60/W	◎	4,5	3	60/110	70x400	600	-	0,78	0,51	0,63	40	0,8	4,02	1,18	37
SRN 4,5-3/60/F190	○	4,5	2,9÷4	60/133	85x400	500	F-100	1,12	0,76	0,92	50	-	5,36	1,47	45
SRN 4,5-3/60/W	○	4,5	2,9÷4	60/133	85x400	500	-	1,12	0,76	0,92	50	0,8	5,36	1,47	50
SO 4,5/3/F190	○	4,5	3	60/160	70x400	500	F-100	1,18	0,76	0,94	50	-	5,70	1,71	44
CN 5/3/60/F190	◎	5	3	60/116	85x400	500	F-100	0,58	0,36	0,46	40	-	3,82	1,09	41
CN 5/3/60/W	◎	5	3	60/116	85x400	600	-	0,58	0,36	0,46	40	0,8	3,82	1,09	42
CN 5/4/64/F250	◎	5	4	61/117	85x400	500	B-120	0,95	0,63	0,77	40	-	5,49	1,42	58
CN 5/4/64/W	◎	5	4	61/117	85x400	600	-	0,95	0,63	0,77	40	0,8	5,49	1,42	57
CN 5/3/76/F250	◎	5	3	76/132	85x400	500	B-120	0,95	0,63	0,77	40	-	5,58	1,44	54
CN 5/3/76/W	◎	5	3	76/132	85x400	600	-	0,95	0,63	0,77	40	0,8	5,58	1,44	50
CN 5/4/76/F250	◎	5	4	76/132	85x400	500	B-120	1,52	1,03	1,24	40	-	7,97	1,92	67
CN 5/4/76/W	◎	5	4	76/132	85x400	600	-	1,52	1,03	1,24	40	0,8	7,97	1,92	66
SRN 5-3/60/F190	○	5	2,9÷4	60/133	85x400	500	F-100	0,91	0,60	0,73	50	-	5,36	1,39	49
SRN 5-3/60/W	○	5	2,9÷4	60/133	85x400	500	-	0,91	0,60	0,73	50	0,8	5,36	1,39	53
SO 5/3/F190	○	5	3	60/160	70x400	500	F-100	0,94	0,58	0,74	50	-	5,70	1,64	48
SO 5/4/F250	○	5	4	63/161	70x400	500	B-120	2,50	1,72	2,06	50	-	12,68	3,03	69
SX 5/3/F250	○	5	3	60/189	100x400	500	B-120	1,95	1,32	1,60	50	-	10,21	2,59	60
SX 5/4/F250	○	5	4	63/190	100x400	500	B-120	3,06	2,12	2,53	50	-	14,86	3,52	76

○ - ośmiokąt / octagonal-conical ○ - rura / tubular ◎ - stożek / round-conical

3÷5 m

6



www.elmonter.pl - tel. +48 63 274 30 30

Fundamenty

Foundations



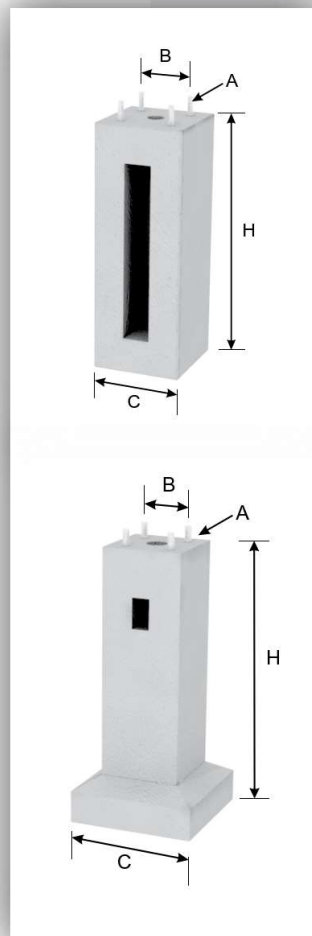
Montaż słupa do fundamentu / Pole mounting on the foundation



Fundamenty

Foundations

Fundament Foundation	Kosz kotwowy The anchors basket	A	B [mm]	C [mm]	H [mm]	Waga fundamentu Weight of the foundation [kg]
B-80	KB-80	4xM16	190	300	800	115
F-100	KB-100	4xM20	190	300	1000	130
B-120	KB-120	4xM24	250	350	1200	220
B-150	KB-120	4xM24	250	350	1500	270
B-160	KB-120	4xM24	250	400	1600	400
B-200	KB-120	4xM24	250	400	2000	570
F1	KF-1	4xM27	300	800	1650	900
F2	KF-2	4xM33	300	820	1700	1150
F-5/1-16	KF-5/1	4xM33	400	1050	2500	2700
F-5/1-18	KF-5/1	4xM33	400	1050	2750	2950



Elmonter-Oświetlenie posiada w swojej ofercie fundamenty do posadawiania słupów oświetleniowych i masztów, które spełniają wymagania co do warunków wytrzymałościowych (maksymalny moment utwierdzenia M_u , który można przyłożyć do głowicy fundamentu). Wartość momentu M_u zależy od wymiarów fundamentu, rodzaju i właściwości gruntu w którym ten fundament jest osadzany. Obliczenia nośności gruntu dla fundamentów przeprowadzono na podstawie normy PN-80/B-03322. Przedstawione fundamenty są wykonane jako standardowe dla średniej klasy gruntu. Głębokość posadowienia słupów bezpośrednio wkipanych w ziemię podana jest w normie PN-EN 40-2 i zależy od wysokości nominalnej słupa z uwzględnieniem warunków gruntowych oraz wyników wykonanych obliczeń lub pomiarów z badań.

Firma Elmonter-Oświetlenie nie ponosi odpowiedzialności za stosowanie fundamentów niezgodnie z ich przeznaczeniem oraz dopuszczalnym obciążeniem (słup + wysięgnik + oprawa) a także w przypadku stosowania innych fundamentów nie spełniających warunków wytrzymałościowych.

Elmonter-Lighting's offerings include foundations for installing lighting columns and masts, which meet all the resistance and strength requirements (the ultimate moment of resistance $[M_u]$ that can be applied to the foundation head). The value of M_u depends on the foundation size and type, and on the soil properties. Soil bearing capacity has been calculated based on the PN-80/B-03322 norm. The foundations featured on this page are standard foundations for medium-class soil. For columns and masts sunk directly in the ground, the depth of foundation is based on the PN-EN 40-2 norm and depends on the nominal column/mast height, allowing for the soil conditions and the results of specific calculations or measurements.

Elmonter-Lighting shall not be liable for any damages resulting from misapplication of its foundations, from exceeding the maximum permissible load (column + bracket + frame), and from using other foundations that do not meet resistance norms.

PL

URBINO LED

Grupa katalogowa: OŚWIETLENIE INFRASTRUKTURALNE



130222.5L132.351

URBINO LED 37W 4250lm 4000K IP66 059 - do dróg gminnych szary II

Oprawa uliczna w nowoczesnej formie na źródła światła LED.

DANE MECHANICZNE	Montaż: na słupie ø60/48mm, na słupie ø76mm - modyfikacja .829, na wysięgniku ø60/48mm, na wysięgniku ø76mm - modyfikacja .829 Obudowa: aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo Powierzchnia boczna ekspozycja na wiatr: 0.039 m ² Kolor: szary RAL: 7035 Zakres temperatury pracy [°C]: * max +50
DANE ELEKTRYCZNE	Sprawność zasilacza: >95% Zasilanie: 220-240V 50/60Hz Zawiera źródło światła: tak Prąd wyjściowy [mA]: 700 Rodzaj osprzętu: ED Źródło światła: LED Przyłącze elektryczne: przewód max 2x2,5 mm ²
DANE OPTYCZNE	Sposób świecenia: bezpośredni Typ optyki: 059 - do dróg gminnych Klosz: szyba hartowana CRI/Ra: >70 Strumień oprawy [lm]: 4250 Temperatura barwowa [K]: 4000 ULOR / DLOR: 0% / 100%
DANE OGÓLNE	Żywotność LED (L90): 100 000 h Dostępne na zamówienie: DALI, DIM 1..10V, LLOC, czujnik zmierzchu, złącze nożowe, zabezpieczenie przepięciowe 10kV, NTC Informacje dodatkowe: Regulacja pochylenia: -15° do +15° (co 5°), CRI/Ra >70 Wypożyczenie dodatkowe: dodatkowe zabezpieczenie antykorozyjne (rozszerzenie indeksu: .985), dostęp do komory zasilacza bez użycia narzędzi (rozszerzenie indeksu: .825), oprawa z uchwytem do montażu na słupie ø76mm (rozszerzenie indeksu: .829) Uwagi: słup ani wysięgnik nie stanowią części oprawy Gwarancja: 5 lat Zastosowanie: drogi ekspresowe, drogi gminne, drogi miejskie, drogi osiedlowe, przejścia dla pieszych, oświetlenie obszarowe, alejki spacerowe, promenady, ścieżki rowerowe, tereny publiczne, parkingi



Kod	Klasa ochrony	Typ optyki	Rodzaj osprzętu	Moc oprawy [W]	Strumień oprawy [lm]	Skuteczność [lm/W]	Temperatura barwowa [K]	Zakres temperatury pracy [°C]
130222.5L132.351	II	059 - do dróg gminnych	ED	37	4250	115	4000	* max +50

* Dolny zakres temperatury: -40°C do -20°C, w zależności od rodzaju zastosowanego zasilacza (wymagana konsultacja z Wydziałem Technicznego Przygotowania Produkcji LUG).

Należy pamiętać, że standardowa oprawa nie jest przeznaczona do stosowania w środowisku o podwyższonej kategorii korozyjności. Zastosowanie oprawy do pracy w środowisku, dla którego wymagane jest dodatkowe zabezpieczenie antykorozyjne, wymaga zastosowania indeksu z rozszerzeniem .985 (na zamówienie).

W celu zastosowania oprawy w środowisku agresywnym, np. o zwiększonym stężeniu siarki, soli lub innych substancji agresywnych, wymagana jest konsultacja z Wydziałem Technicznego Przygotowania Produkcji LUG.

Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%.

Tolerancja mocy +/- 5%.

Strumień światła, rozkład natężenia światła i wydajność świetlna zostały zbadane według normy EN ISO 17025:2005 dla serii norm EN13032 oraz normy LM-79.

Aktualne dane produktu oraz Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie www.lug.com.pl

Szczegółowe informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.

Parametry w karcie katalogowej podawane są dla Ta=25°C.

Podane zakresy temperatur pracy dotyczą wyłącznie opraw stosowanych w środowisku zewnętrznym.

Data utworzenia dokumentu: 8-10-2020

Zastrzegamy sobie prawo zmian konstrukcyjnych w oprawach oświetleniowych

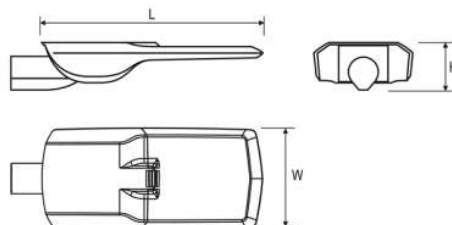
PL

URBINO LED

Grupa katalogowa: OŚWIETLENIE INFRASTRUKTURALNE



Kod	Wymiary [mm] L W H	Ilość na palecie	Ilość w opakowaniu	Masa netto [kg]
130222.5L132.351	550 250 100	50	1	6,8



AKCESORIA



150170.00818
150173.00906

Uchwyt ścienny ø60mm



150175.01107
150172.01097

Przesłona boczna do opraw URBINO LED



150175.01106
150172.01096

Przesłona tylna-boczna do opraw URBINO LED

* Dolny zakres temperatury: -40°C do -20°C, w zależności od rodzaju zastosowanego zasilacza (wymagana konsultacja z Wydziałem Technicznego Przygotowania Produkcji LUG).

Należy pamiętać, że standardowa oprawa nie jest przeznaczona do stosowania w środowisku o podwyższonej kategorii korozyjności. Zastosowanie oprawy do pracy w środowisku, dla którego wymagane jest dodatkowe zabezpieczenie antykorozyjne, wymaga zastosowania indeksu z rozszerzeniem .985 (na zamówienie).

W celu zastosowania oprawy w środowisku agresywnym, np. o zwiększonym stężeniu siarki, soli lub innych substancji agresywnych, wymagana jest konsultacja z Wydziałem Technicznego Przygotowania Produkcji LUG.

Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%.

Tolerancja mocy +/- 5%.

Strumień światła, rozkład natężenia światła i wydajność świetlna zostały zbadane według normy EN ISO 17025:2005 dla serii norm EN 13032 oraz normy LM-79.

Aktualne dane produktu oraz Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie www.lug.com.pl

Szczegółowe informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.

Parametry w karcie katalogowej podawane są dla Ta=25°C.

Podane zakresy temperatur pracy dotyczą wyłącznie opraw stosowanych w środowisku zewnętrznym.

Data utworzenia dokumentu: 8-10-2020

Zastrzegamy sobie prawo zmian konstrukcyjnych w oprawach oświetleniowych

PL

URBINO LED

Grupa katalogowa: OŚWIETLENIE INFRASTRUKTURALNE

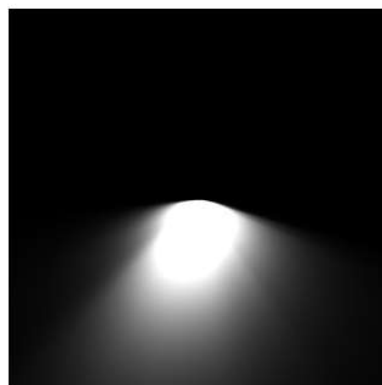
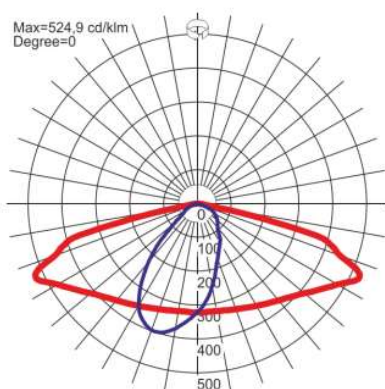


ZDJĘCIA DODATKOWE



KRZYWE ŚWIATŁOŚCI

SPOSÓB ŚWIECENIA



* Dolny zakres temperatury: -40°C do -20°C, w zależności od rodzaju zastosowanego zasilacza (wymagana konsultacja z Wydziałem Technicznego Przygotowania Produkcji LUG).
Należy pamiętać, że standardowa oprawa nie jest przeznaczona do stosowania w środowisku o podwyższonej kategorii korozyjności. Zastosowanie oprawy do pracy w środowisku, dla którego wymagane jest dodatkowe zabezpieczenie antykorozyjne, wymaga zastosowania indeksu z rozszerzeniem „985” (na zamówienie).
W celu zastosowania oprawy w środowisku agresywnym, np. o zwiększonym stężeniu siarki, soli lub innych substancji agresywnych, wymagana jest konsultacja z Wydziałem Technicznego Przygotowania Produkcji LUG.
Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%.
Tolerancja mocy +/- 5%.
Strumień światła, rozkład natężenia światła i wydajność świetlna zostały zbadane według normy EN ISO 17025:2005 dla serii norm EN 13032 oraz normy LM-79.
Aktualne dane produktu oraz Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie www.lug.com.pl
Szczegółowe informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.
Parametry w karcie katalogowej podawane są dla Ta=25°C.
Podane zakresy temperatur pracy dotyczą wyłącznie opraw stosowanych w środowisku zewnętrznym.

Data utworzenia dokumentu: 8-10-2020

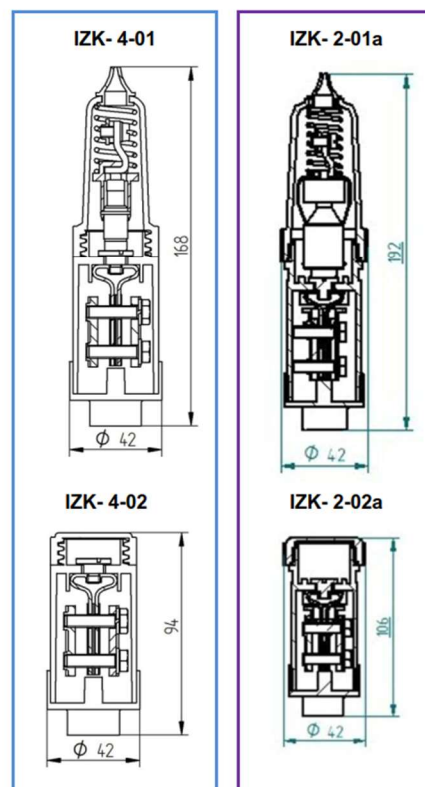
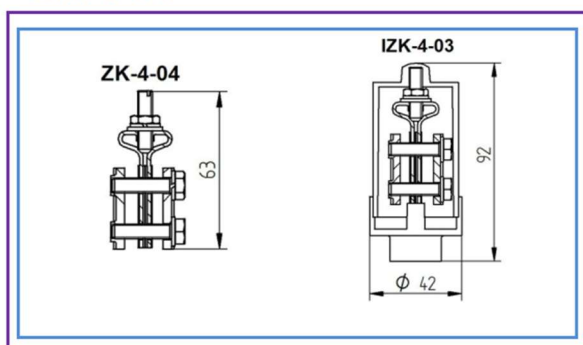
Zastrzegamy sobie prawo zmian konstrukcyjnych w oprawach oświetleniowych



SINTUR spółka z o.o.
Zakład Pracy Chronionej
 62-700 Turek, Szadów Pański 34
 www.sintur.com.pl, e-mail mark@sintur.com.pl
 tel. +48 63 289 20 24, fax +48 63 278 51 23

ZŁĄCZA KABLOWE DO SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH:

- Izolacyjne złącze bezpiecznikowe
IZK-4-01, IZK-2-01a
- Izolacyjne złącze fazowe
IZK-4-02, IZK-2-02a
- Izolacyjne złącze zerowe
IZK-4-03
- Złącze zerowe
ZK-4-04



ZASTOSOWANIE

Złącza kablowe przeznaczone są do instalowania we wnękach słupów oświetleniowych i podświetlanych znakach drogowych.



13. Dokumenty formalno-prawne

Lp		Spis treści: Nazwa	Strona nr
1	13.1	Mapa ewidencyjna	32
2	13.2	Warunki przyłączenia do sieci energetycznej	33
3	13.3	Uzgodnienie z Gminą Myślenice	36
4	13.4	Protokół z narady koordynacyjnej	39
5	13.5	Uzgodnienie z P.G.W. Wody Polskie	44

Nr kanc.: GK.6621.11.6500.2020

z up. STAROSTY

Ins. Dariusz Podmakły
Inspektor w Wydziale Geod. i
Kartografii i Katastru

STAROSTWO POWIATOWE
w Myślenicach
32-400 Myślenice, ul. M. Reja 13

Województwo: małopolskie
Jednostka ewidencyjna: 120903_5, Myślenice - G
Obręb: 0008, Krzyszkowice
Działka: 1365/7, 1365/9, 1365/12,

obr. Krzyszkowice 0008: dz. 1365/7, 1365/9, 1365/12, 1365/15, 1365/17, 1365/18, 1365/19, 1365/20, 1365/21, 1365/22, 1365/23

MAPA EWIDENCJI GRUNTÓW

SKALA 1:2000

13.2 Warunki przyłączenia do sieci energetycznej

Adres do korespondencji:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616



Kraków, dn. 2019-07-08

Nr warunków: WP/050887/2019/O09R03

Gmina Myślenice
Rynek 8/9
32-400 MYŚLENICE



WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

Gmina Myślenice

Rynek 8/9
32-400 MYŚLENICE

Obiekt:

Oświetlenie uliczne

Adres przyłączanego obiektu:

Krzyszkwice
32-445 Krzyszkwice
numery działek: 1109

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2019-06-14. Odpowiadając na wniosek z dnia 2019-06-14, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **10,0 kW** dla zasilania podstawowego, w **V** grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: Stacja SN/nN KRP3432, Obwód nN Obwód 7, kier. Brzeg II nr KRP3432/7.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: Zaciski prądowe zabezpieczenia przeciążeniowego od strony instalacji odbiorcy w zestawie złączowo-pomiarowym.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: Zaciski prądowe zabezpieczenia przeciążeniowego od strony instalacji odbiorcy w zestawie złączowo-pomiarowym.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: napowietrzne AsXSn 4x16mm² po istniejącym słupie sieci nn do zestawu złączowo-pomiarowego,
 - b) w zakresie sieci: nie dotyczy,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: wykonania linii oświetleniowej poprzez szafę sterowniczą.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym na słupie OSD.
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 16 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik 3-fazowy oraz zacisk PEN wyposażony w człon przeciążeniowy,
 - c) lokalizacja: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym na słupie OSD.

4

6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy ww. na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
4. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.).
5. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2017r. poz. 220 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
6. **Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z TAURON Dystrybucja S.A. : dokumentacji techniczno- prawnej dla zasilania, której właścicielem ma być Tauron S.A.. Przy projektowaniu trasy przyłącza należy uwzględnić zapisy mpzp. Dla realizacji przyłącza, należy uzyskać przewidziane prawem decyzje i zgody, definiujące jako inwestora i właściciela przyłącza Tauron Dystrybucja S.A..**
7. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń.
8. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
9. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
10. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.

11. TAURON Dystrybucja S.A. oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1073 wraz z późniejszymi zmianami).
12. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądowłóczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
13. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl

Przygotował: Cygan Wojciech
Grupa: O09R03

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.


Marek Mithalski

Załączniki:
Zał. Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie
K/o:
1 x OMP

13.3 Uzgodnienie z Gminą Myślenice



Burmistrz
Miasta i Gminy Myślenice
Jarosław Szlachetka

Myślenice, dnia 5 sierpnia 2020 r.

Wydział Inwestycji

Znak sprawy: INW.7021.70.2020

Gmina Myślenice
32-400 Myślenice, Rynek 8/9
Pełnomocnik:
Mirosław Rzczkowski
Energy Tech
85-030 Bydgoszcz, ul. Gotowskiego 6

Burmistrz Miasta i Gminy Myślenice wyraża zgodę na dysponowanie nieruchomościami – działki drogowe nr 1738 i 1739 w Krzyszkowicach (droga gminna nr 540268 K), na cele budowlane związane z budową oświetlenia przedmiotowej drogi, zgodnie z załączoną mapą.

Jednocześnie Burmistrz Miasta i Gminy Myślenice:

- 1) informuje, że oświetlenie drogowe stanowi infrastrukturę związaną z potrzebami ruchu drogowego. W związku z powyższym do lokalizowania przedmiotowego oświetlenia w pasie drogowym nie mają zastosowania zapisy art. 39 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2020, poz. 470 z późn. zm.).
- 2) wyraża zgodę, na podstawie art. 43 ust. 1 i 2 ustawy o drogach publicznych, na usytuowanie oświetlenia drogowego, w tym słupów oświetleniowych, w odległości mniejszej niż 6,0 m od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi gminnej nr 540268 K – działki nr 1738 i 1739 w Krzyszkowicach, zgodnie z załączoną mapą.

BURMISTRZ
Miasta i Gminy Myślenice
[Signature]
mgr Jarosław Szlachetka

Otrzymują:




1. Pełnomocnik + załącznik
2. a/a



Uzgodniono ~~deklaracijam~~
znak: INW 220214714000
z dn. 05.10.2024 r.

linie MPZp rozprzeczające
tereny o różnym przynależeniu
oznaczenie terenu o różnym przynależeniu
nieprzekraczają linia zabudowy

Zr2

	Osłona z rury dwuczłowej śr. 110mm, $l = 1m$
	Projektowana skrzynka oświetlenia drogowego
	Projektowany poziom płaszczyzny R=10 Ω kierunkowo: 115, 104, 4, 50

Jednostka projektowa: Energy Tech Olsztyn Rozwojowski ul. G. Głowackiego 6, 55-000 Bydgoszcz tel. 515-782-300, e-mail: energy-tech@poczta.onet.pl		Przedmiot projektu: Projekt Zagospodarowania Terenu	
Inwestor: Gmina Myśliboże ul. Rynek 8/9 32-400 Myśliboże	Nr projektu E 1	Skala: 1:1000	Data opr. 10.07.2020
Nazwa inwestycji: Budowa oświetlenia drogowego na terenie Gminy Myśliboże - Krzyżkowice		Projektant: mgr. na Andrzeja Stachurski upr. nr AB18/H-242-4689 ul. 23 Stycznia 10, 05-110 Warszawa tel. 22 634 44 44 e-mail: andrzej.stachurski@wp.pl	
Adres inwestycji: dz. nr 843, 108/012, 173A, 173B, dz. Krzyżkowice, Krzyżkowice, 32-400 Myśliboże Gmina Myśliboże		32-400 Myśliboże, ul. Rynek 8/9, 32-400 Myśliboże Gmina Myśliboże	

13.4 Protokół z narady koordynacyjnej

6630.438.2020

Starostwo Powiatowe w Myślenicach
ul. Słowackiego 36
32-400 Myślenice
tel. 12 274-93-05

Myślenice, dn. 24.09.2020 r.

Znak sprawy: 6630.438.2020

ODPIS PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

**zakończona w dniu 24.09.2020 r.
w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu**

Na podstawie art. 28b ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 z późn. zm.) dokumentacja zawierająca propozycję usytuowania projektowanych sieci zamieszczoną na załączniku graficznym była przedmiotem narady koordynacyjnej

Przedmiot narady:	Budowa oświetlenia drogowego w gminie Myślenice- oświetlenie drogowo drogi Krzyszkowice - Brzeg
Lokalizacja:	Gmina: Myślenice - G Obręb: Krzyszkowice, dz.: 1738, 1739
Wnioskodawca:	RZECZKOWSKI MIROSLAW ul. Piotra Bartoszcze 59, 88-100 Inowrocław
Inwestor:	GMINA MYŚLENICE ul. Rynek 8/9, 32-400 Myślenice
Przewodniczący:	Katarzyna Żądło, z-ca Kierownika Wydziału Geodezji, Kartografii i Katastru
Sposób przeprowadzenia narady:	elektroniczny
Data wpływu:	15.09.2020 r.

PODSUMOWANIE NARADY

Projekt przedłożony na naradę koordynacyjną został uzgodniony pozytywnie z uwagami przez jej uczestników.

Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego elektroniczny	bez uwag Uzgodniono pozytywnie	Edyta Funek
2	Wydział Architektury i Budownictwa Starostwa Powiatowego elektroniczny	bez uwag Uzgodniono pozytywnie	Agnieszka Berka
3	Zarząd Dróg Powiatowych w Myślenicach	Uczestnik nieobecny na naradzie	
4	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład	Uzgodniono pozytywnie	Aleksander Woźniak

Dokument wygenerował(a): Katarzyna Żądło, dn. 24-09-2020 11:13:29

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

Strona 1 z 4

	Gazowniczy w Krakowie elektroniczny	W rejonie dz. 1804 zachować odległość min 0,5 m projektowanego kabla i słupa od istniejącej sieci gazowej.	
5	Tauron Dystrybucja S.A. elektroniczny	<p>Uzgodniono pozytywnie</p> <p>Uwagi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż: <ul style="list-style-type: none"> - 3 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych NN, - 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN, - 15 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN <p>należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć.</p> <p>Odległości powyższe dotyczą również użycia dźwignic, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu.</p> <p>Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustojów słupów linii j. w., Inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Należy zachować minimalną odległość projektowanych sieci podziemnych od istniejących fundamentów słupów linii energetycznych: <ul style="list-style-type: none"> - linii NN - 1 m, - linii SN - 2 m, - linii WN - 5 m - Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych Tauron Dystrybucja S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. <p>Wskazane jest ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie o nadzór branżowy.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kategorycznie zabraniamy prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2 m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla. - Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucji S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. <p>Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej przepustu z uwzględnieniem zapasowego, wolnego przepustu rurowego wychodzącego 0,5 m poza jezdnię / wjazd / chodnik.</p> <p>Należy stosować następujące średnice rur osłonowych: Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110 mm koloru niebieskiego. Dla kabli SN rury minimum 160 mm koloru czerwonego.</p> <p>Zabezpieczenie kabli wykonać zgodnie z wytycznymi stanowiącymi załącznik do uzgodnienia.</p>	Szymon Marek
6	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. elektroniczny	<p>Uzgodniono pozytywnie</p> <p>bez uwag</p>	Dariusz Łabędzki
7	Zarząd Dróg Wojewódzkich elektroniczny	<p>Uzgodniono pozytywnie</p> <p>Nie dotyczy drogi wojewódzkiej</p>	Anna Ulman
8	Orange Polska S.A. elektroniczny	<p>Uzgodniono pozytywnie</p> <p>Opiniujemy projekt na następujących warunkach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami Orange Polska zachować normatywne odległości zgodnie z obowiązującym 	Jacek Bakota

Dokument wygenerował(a): Katarzyna Żądło, dn. 24-09-2020 11:13:29

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

		<p>Polska zachować normatywne odległości zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury D.U nr 219 z 2005 poz. 1864 oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004</p> <ul style="list-style-type: none"> • w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela OPL. • w przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości od istniejących urządzeń telekomunikacyjnych należy wystąpić o warunki techniczne do Orange Polska Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Krakowie ul. Dauna 66, e-mail: ZZSS.przebudowa.infrastruktury.krakow@orange.com • przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy na infrastrukturze OPL podanych na stronie internetowej www.orange.pl/wniosekondozor • każde wejście na infrastrukturę własności OPL bez złożonego wniosku o nadzór właścicielski, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszane do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami. <p>W przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca);</p>	
9	Miasto i Gmina Myślenice	Uczestnik nieobecny na naradzie	
	Wnioskodawca		RZECZKOWSKI MIROSLAW

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Przewodniczący Zespołu Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej
mgr inż. Katarzyna Żądło

.....
Podpis przewodniczącego narady

POUCZENIE:

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.
2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.) lub złożonych na naradę, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.
3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.).

Dokument wygenerował(a): Katarzyna Żądło, dn. 24-09-2020 11:13:29
Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.
Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

Strona 3 z 4

Dokument wygenerował(a): Katarzyna Żądło, dn. 24-09-2020 11:13:29
Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.
Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

Strona 4 z 4

13.5 Uzgodnienie z PGW Wody Polskie



Myślenice, 08 marzec 2021 r.

KR.2.3.521.111.2021.IK

Rzeczkowski Mirosław
ul. Piotra Bartoszcze 59
88-100 Inowrocław

Email: energy.tech@wp.pl

Na podstawie art.1 § 2 pkt 1 w związku z art. 217 § 1 i § 2 oraz art. 218 § 1 Ustawy dnia 14.06.1960 r. Kodeks Postępowania Administracyjnego (Dz. U. Nr 9/80 poz. 26 z późniejszymi zmianami) Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewni w Krakowie stwierdza w oparciu o ewidencję urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów (zgodnie z art. 196 ust. 14 ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne /Dz. U. z 2020r. poz. 310) że na działkach:

- nr **1738, 1739** położonych w miejscowości Krzyszkowice, gmina Myślenice znajdują się urządzenia melioracji wodnych tj: sieć drenarska.

KIEROWNIK
Nadzoru Wodnego w Krakowie

Robert Szafko

Otrzymują:

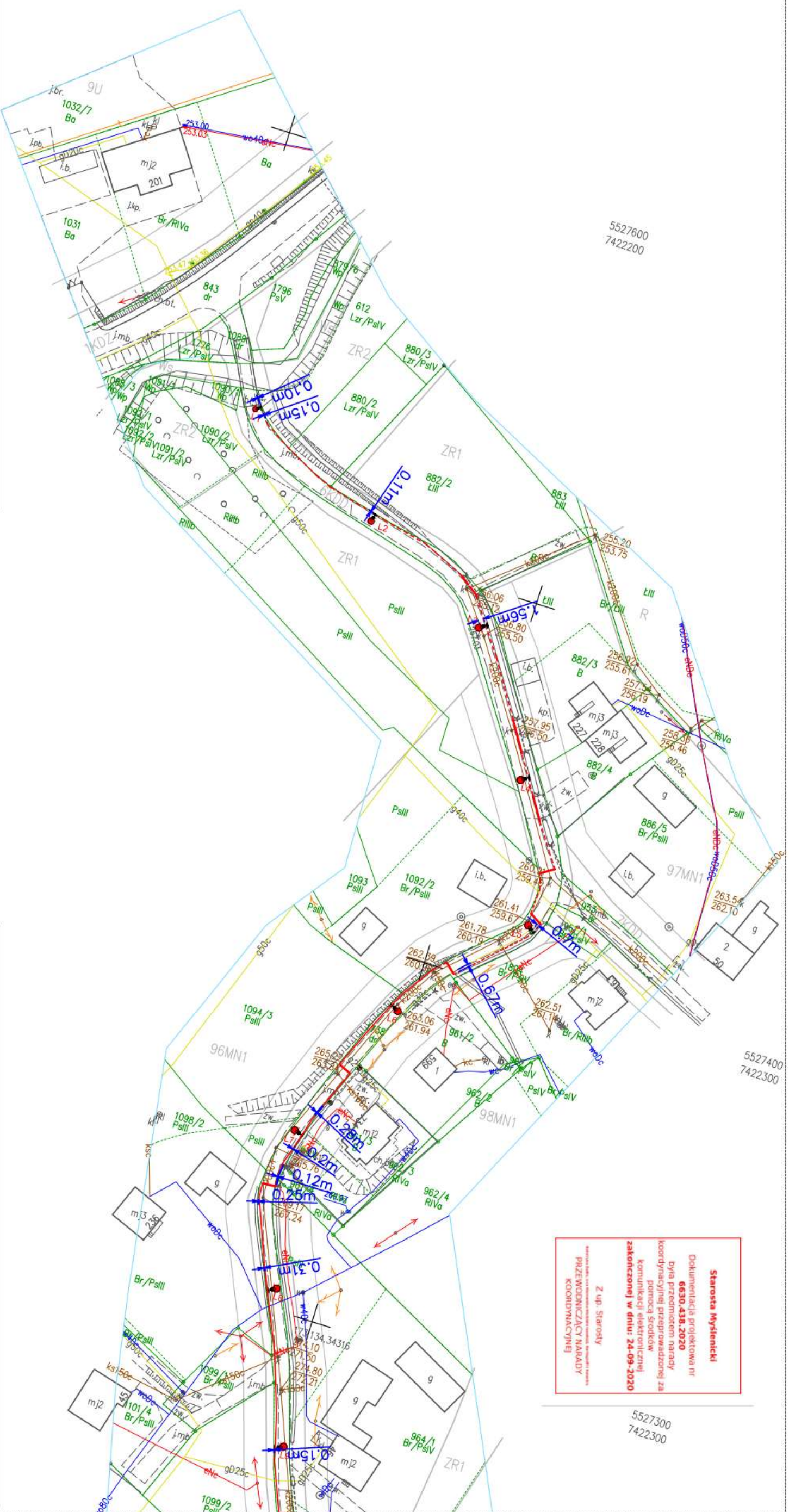
1. Adresat
2. A/a

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
Nadzór Wodny w Krakowie
Kryspinów 278, 32-060 Liszki
tel.: +48 (12) 62 90 680 | e-mail: nwkrakow@wody.gov.pl

www.wody.gov.pl

12. Część rysunkowa

Lp		Spis treści: Nazwa	Strona nr
1	E-1-1	Projekt zagospodarowania terenu	46
2	E-1-2	Projekt zagospodarowania terenu	47
3	E-2	Schemat zasilania sieci	48
4	E-3	Skrzynka oświetlenia drogowego (SO)	49









MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Opiszenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodetycznej		6640,3815,2019
Skala mapy 1:1000	Absolut mapy: 7.121.11.12.1.4	Data opracowania mapy: 27.03.2020
Miejscowość: Krzyżkowice	7.121.11.12.3.2	1738 f. inne wg zakresu
Jednostka ewidencyjna		12090/3_5,
		Myslenie
		12090/3_5.0008
Opisze ewidencyjny		Krzyżkowice
		2000/7
Nazwa układu współrzędnych		Krkonstrud „86°
		zakres opracowania
		Mapa do celów projektowych została wykonana bez usunięcia obciążenia, o którym mowa w Dz.U. rok 2011 nr 263 poz.1572 par.80 ust.4
Nazwa i adres urzędu geodezyjnego oraz podpis osoby upoważnionej do wystawienia mapy	Nazwa i adres urzędu geodezyjnego oraz podpis osoby upoważnionej do wystawienia mapy	

LEGENDA:

Zr2

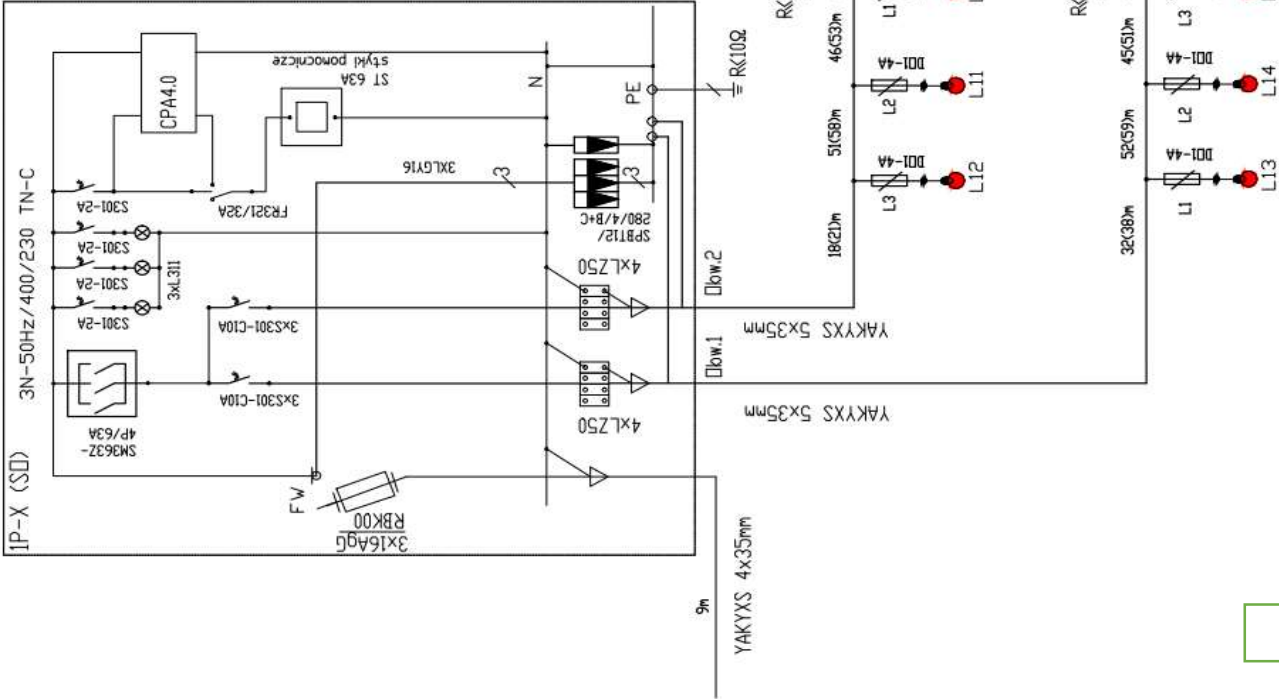
linie MPZP ograniczające
teren o różnym przeznaczeniu
oznaczenie terenu o różnym przeznaczeniu
nieprzekraczalna linia zabudowy

LEGENDA	
	Zakres terenu objętego opracowaniem
	Projektowana oprawa oświetleniowa Led
	Projektowana podpora słupa
L1-L29	Słup h=6m
---	Projektowany kabel YKK75x55mm w osłonie z rury karbowanej 75mm
---	Osłona z rury sztywnej, gładkiej sr.110mm, gr. ścianki 3,5 mm
	Projektowana sztrzyka oświetlenia drogowego
	
	Projektowany uziem. obwody R=10 Ω przy słupach L1,L5,L10,L15 i S0

Jednostka projektowa: Energy Tech Oskar Rzeszcowski ul. K. Gołowińskiego 6, 85-030 Bydgoszcz tel. 515-782-800, e-mail: energy.tech@wp.pl		Przedmiot rysunku: Projekt Zagospodarowania Terenu	
Inwestor: Gmina Miślenice ul. Rynek 8/9 32-400 Miślenice		Nr rysunku E 1	Skala: 1:1000
Nazwa inwestycji: Budowa oświetlenia drogowego na terenie Gminy Miślenice - Krzyszkowice		Projektant: mgr. inż. Andrzej Stefaniński UPI nr ABIT-II-7342-46/99 upr bud. w zakresie szer. instalacji i urządzeń elektrycznych	
Adres inwestycji: dz.nr 1738, 1739, obr. Krzyszkowice, 32-445 Krzyszkowice, gm. Miślenice powiat Miślenicki		Podpis:	

Wykłąd: kompletny mody jest zgodny z mapą do celów projektowych przyjętą do PUKK przez Starostę miślenickiego pod nr P.1209.2020.3144 na podstawie pozyskanego projektu wyrokacji z dnia 10.08.2020 o nr 6640.3815.2019.26322. Mapa podpisana przez geodetę uprawnionego Krzysztofa Słowińskiego, świadcz. 231129akt.1

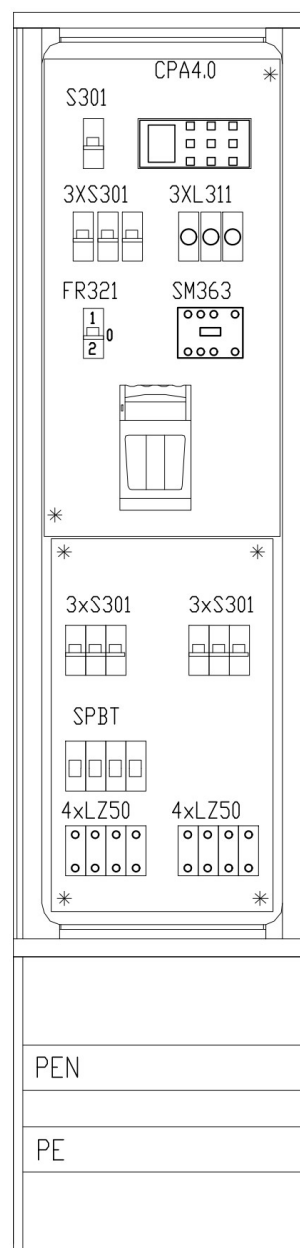
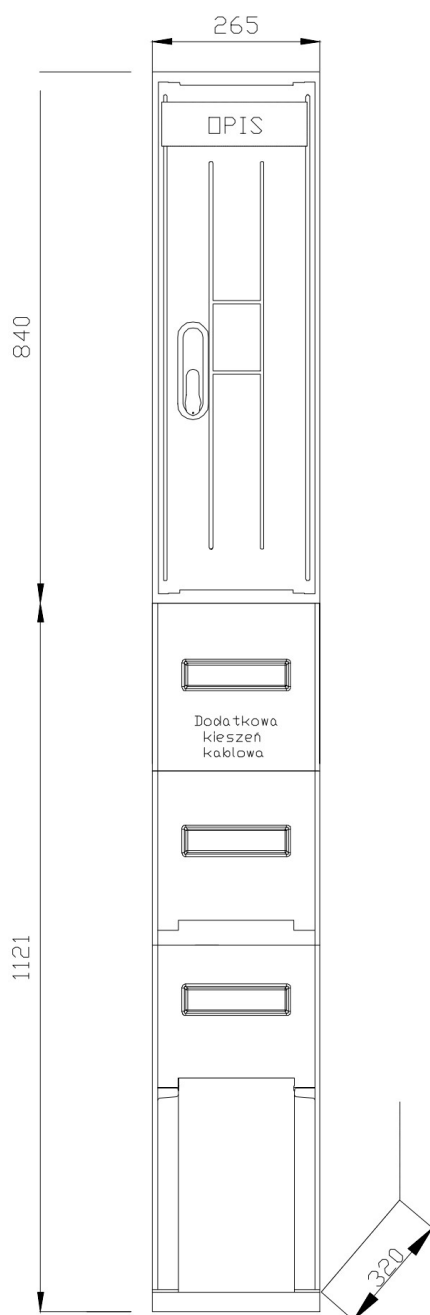
Schemat sieci zasilania dla budowy oświetlenia drogowego
dz.nr 1738,1739, obr. Krzyszkowice
32-445 Krzyszkowice, gmina Myślenice powiat Myślenicki



Temat rysunku	Schemat sieci		
Inwestycja:	Budowa oświetlenia drogowego na terenie Gminy Myślenice		
Inwestor:	Gmina Myślenice , ul. Rynek 8/9, 32-400 Myślenice		
Projektant Uprawnienia	mgr. inż Andrzej Stefanski upr. nr ABIT-II-7342-46/99		Podpis:
	upr. bud. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych KUP/IE/1099/03		Rys.E2
Data: 10.07.2020			

1P-X (SO)

Rozmieszczenie urządzeń



Temat rysunku	Skrzynka oświetlenia drogowego (SO)	
Inwestycja:	Budowa oświetlenia drogowego na terenie Gminy Myślenice	
Inwestor:	Gmina Myślenice , ul. Rynek 8/9, 32-400 Myślenice	
Projektant Uprawnienia	mgr. inż. Andrzej Stefański upr. nr ABIT-II-7342-46/99 upr. bud. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych /KUP/IE/1099/03	Podpis:
Data: 10.07.2020		Rys. E3



