

INWESTOR:

**GMINA WIĄZOWNICA
37-522 WIĄZOWNICA
ul Warszawska 15**

Obiekt:

**Linia elektroenergetyczna niskiego napięcia oświetlenia
ze słupami i oprawami w m. Ryszkowa Wola .
Oświetlenie wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 865 relacji Jarosław – Bełżec
klasa drogi „z”**

Lokalizacja:

**Inwestycja przebiega przez działki o nr ewidencyjnych
925/1, 926/1 , 330/18 , 934/3 obręb Ryszkowa Wola**

Opracowanie

PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY

AUTOR	TYTUŁ , IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Projektant	JANUSZ SEK	<i>mgr inż. Janusz Sek</i> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr E-410/02
Sprawdził	JERZY KRÓL	<i>Jerzy Król</i> upr. Nr UAN-III/7342/4/2017 do projektowania i wykonywania instalacji elektrycznych 37-500 Jarosław, ul. Mieszka I 22

EGZ. NR 1

Dokumentację techniczną sprawdzono w RE Jarosław
w zakresie udzielonych technicznych warunków
przyłączenia

czerwiec 2017

NR 17-Hy/WP/00538 z dnia 10.04.2017

Uwagi zawarte w piśmie

NR 216/2017 z dnia 26.06.2017

Ważność powyższych postanowień
dnia 10.04.2019

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Jarosław
Rejon Energetyczny Jarosław
Podpis Dyrektora RE
p.o. Zastępca Dyrektora
Mariusz Kuriec

SPIS TREŚCI

- I. **Strona tytułowa**
- II. **Oświadczenie projektanta**
 Kserokopia uprawnień
 Kserokopia przynależności PIIB
 Protokół POG-ZUD.430.147.2017
- III. **Opis techniczny**
 - 1.1 Podstawa opracowania.
 - 1.2 Zakres opracowania.
 - 1.3 Linia kablowa.
 - 1.4 Układanie kabli.
 - 1.5 Układ pomiarowy
 - 1.6 Słupy i oprawy oświetleniowe.
 - 1.7 Ochrona przed dotykiem pośrednim.
 - 1.8 Uwagi końcowe.
- IV. **Obliczenia techniczne**
- V. **Zestawienie podstawowych materiałów**
- VI. **Spis rysunków**

rys. 1 , 2

Plan trasy linii kablowej zasilanie ze stacji Ryszkowa Wola 1

rys. 3

Schemat ideowy zasilania

rys. 4

Profil skrzyżowania kabla oświetlenia z Droga Wojewódzką
dz nr 925/1

rys 5

Profil skrzyżowania kabla oświetlenia z Droga Wojewódzką
dz nr 926/1

rys nr 6

Przekrój poprzeczny pasa drogowego – usytuowanie słupów i kabla
oświetlenia

Uzgodnienie (sprawdzenie) dokumentacji
techniczno-prawnej w Rejonie Energetycznym
Jarosław nie zwalnia wykonawcy (inwestora)
od stosowania obowiązujących przepisów
dotyczących budowy urządzeń
energetycznych.

Jarosław, dn. 26.06.2017 r.

L. dz. ³⁶⁰³...../RM/BD/216/2017-KUD RM-JO

Janusz Sęk

Oś. Kopernika 2/53

37-500 Jarosław

Dotyczy : sprawdzenia projektu budowlano-wykonawczego zarejestrowanego pod nr: 216/2017
Protokół uzgodnienia nr – 216/2017

W odpowiedzi na pismo w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej złożonej w dniu 2017-06-19, przesyłam sprawdzony projekt budowlano-wykonawczy dotyczący: **Linia elektroenergetyczna niskiego napięcia oświetlenia ze słupami i oprawami w m. Ryszkowa Wola. Oświetlenie wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 865 relacji Jarosław - Bełżec klasa drogi "z".**

Inwestor: - Gmina Wiązownica, ul. Warszawska 15, 37-522 Wiązownica.

Dokumentacja została sprawdzona w zakresie technicznych warunków przyłączenia do sieci nr: 17-H4/WP/00538 z dnia 10-04-2017.

Autor projektu: mgr inż. Janusz Sęk

Skład komisji:

1. Czesław Kucab
2. Janusz Orzechowski

Zakres podlegający uzgodnieniu:

1. Linia nn
2. Oprawy oświetleniowe
3. Ochrona od porażeń
4. Obliczenia techniczne.

Projekt budowlano-wykonawczy :

SPRAWDZONO BEZ UWAG.

Ważność uzgodnienia:

Niniejsze uzgodnienie traci ważność po upływie dwóch lat od daty określania warunków przyłączenia tj. **10-04-2019.**

Podpis Komisji:

1. _____

2. _____

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Zamość
Rejon Energetyczny Jarosław
p.o. Zastępcy Dyrektora
Mariusz Kuniec
.....
Podpis Dyrektor

Otrzymują :

1 x Adresat +4xPB-W

1 x a/a + 1xPB-W

Oświadczenie projektanta

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. Ust. z 2006 roku nr 156 poz. 1118, z późniejszymi zmianami), zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt:

Budowa linii elektroenergetycznej niskiego napięcia oświetlenia w miejscowości Ryszkowa Wola – działki o nr ewid. 925/1, 926/1, 330/18, 934/3

(rodzaj obiektu, lokalizacja, nr działki)

wykonany dla:

Gmina Wiązownica

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Jarosław, dnia 10.06.2017 r.

.....
(miejscowość, data)

mgr inż. Janusz Sęk
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr E-110/02

.....
(podpis projektanta)

Janusz Król
upr. Nr UAN-III/7342/4/92
do projektowania i wykonywania
instalacji elektrycznych
37-500 Jarosław, ul. Mieszka I 22



WOJEWODA PODKARPACKI

39-959 Rzeszów, skr. poczt. 297

ul. Grunwaldzka 15

R.XII.A. 7131/36/02

Rzeszów, 2002 - 06 - 20

DECYZJA
O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000r. z późn. zm.) i art. 62 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr. 5 poz. 42 z 2001r. i zm. Dz. U. Nr. 23 poz. 221 z 2002r) oraz § 4 ust 2 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995 r.) i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. Nr 98 poz. 1071 z 2000 r.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu z wynikiem pozytywnym.

Pan JANUSZ SĘK

magister inżynier elektryk

ur. 19 września 1962r. w Pruchniku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. E - 110/02

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,

instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Podkarpackiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Janusz Sęk

Oś. Kopernika 2/53

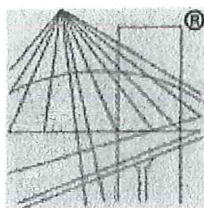
37-500 Jarosław

2. a/a



up. WOJEWODY PODKARPACKIEGO

mgr Wiesław
p.o. DYREKTORA W
ROZWOJU REGIONALNYM
ajda
JALU
REGO



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-9KB-KT1-MQT *

Pan Janusz Sęk o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0377/03
adres zamieszkania os. Kopernika 2/53, 37-500 Jarosław
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-15 roku przez:

Zbigniew Detyna, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.



WOJEWODA PRZEMYSKI

Przemyśl, dnia 8.09. 1994 r.

Nr UAN/II/7342/70/94

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1, pkt 2, ust. 2, i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d
pkt 2
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) z późn.
zm. (Dz. U. Nr 22 z 1975 r. poz. 121, Dz. U. Nr 42 z 1988 r. poz. 334, Dz. U. Nr 69 z 1991 r.

poz. 299) stwierdza się, że: Pan(i) Jerzy Król s. Jana
(imię i nazwisko)

technik elektryk o specjal. elektrotechnika przemysłowa,

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 21 maja 1964 r. w Jarosławiu,

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta,

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej,

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.

(specjalizacja zawodowa)

Pan(i) Jerzy Król jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- Verte -

sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych, obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

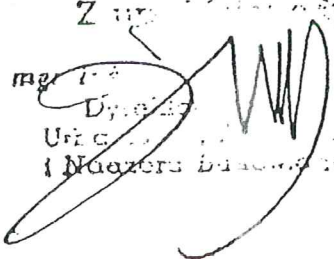
Decyzja niniejsza jest rozszerzeniem zakresu uprawnień objętych decyzją o stwierdzeniu przygotowania zawodowego z dnia 1992-02-12, UAN/III/7342/4/92, wydaną Panu w specjalności instalacyjno-inżynierskiej, w zakresie sieci i instalacji elektrycznych do pełnienia funkcji kierownika budowy i robót.

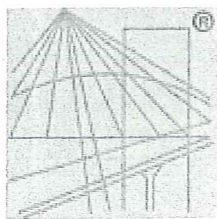
Od ustaleń przedmiotowej decyzji przysługuje Panu prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie, w terminie dni 14-tu od daty doręczenia - za moim pośrednictwem.

Otrzymuje :

1. Pan Jerzy Król
ul. Piastów 16
37-500 Jarosław
2. AŚ/a

Z upr. ...
mgr inż.
Dyrektor
Urząd ...
i Nadzoru Budowlanego





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-BBC-8GI-H6W *

Pan Jerzy Król o numerze ewidencyjnym PDK/IE/1385/01

adres zamieszkania Mieszka I 22, 37-500 Jarosław

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-22 roku przez:

Zbigniew Detyna, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.

Jarosław, dn. 06.06.2017 r.

Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
w Jarosławiu
Zespół ds. Sytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu
ul. Jana Pawła II 17, 37-500 Jarosław
tel. 16 624 6292

ODPIS
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
W SPRAWIE NR POG-ZUD.430.147.2017

Na podstawie art. 7d ust. 2 oraz art. 28 b - d ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 1629 z późniejszymi zmianami.)

Przedmiot narady: **Linia energetyczna oświetlenia**
drogi wojewódzkiej nr 865 w miejscowości Ryszkowa Wola.
Lokalizacja: Gmina: Wiązownica, Obręb: **Ryszkowa Wola, dz.: 925/1, 926/1**
Wnioskodawca: FIRMA "JS ENERGO" os. Mikołaja Kopernika 2/53
37-500 Jarosław
Inwestor: GMINA WIĄZOWNICA Wiązownica
37-522 Wiązownica
Przewodniczący: Stanisław Górniak - Zespół ds. Sytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu
Miejsce narady: Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Jarosławiu
Sposób przeprowadz.: stacjonarny
Data wpływu: 01.06.2017
Rozp. narady: 02.06.2017
Zakończ. narady: 06.06.2017

Stanowisko Przewodniczącego narady koordynacyjnej:

1. Trasa uzgodniona.
2. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności, zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, pod ścisłym nadzorem Orange Polska S.A. 35-001 Rzeszów Al. Piłsudskiego 35 tel. 17-878 7256.
W trakcie budowy istniejące (odkryte) urządzenia telekomunikacyjne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
3. Zachować uwagi uczestników narady zawarte w protokole.

Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Lp	Nazwa instytucji	Przedstawiciel	Uwagi	Podpis
1	ORANGE POLSKA S.A.	Nieobecni na naradach mimo powiadomienia.	-	
2	Rejon Dróg Wojewódzkich w Jarosławiu	Dariusz Skrzat	Kabel prowadzić w rurach ochronnych.	nieczytelny

3	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Warszawie Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle Gazownia w Jarosławiu	Wiktor Galimski, Tomasz Cieślik	Skrzyżowanie kabla energetycznego z gazociągiem: a) Przy przebiegu równoległym z gazociągiem zachować odległość min. 0,5 m. b) W miejscu skrzyżowania projektowany kabel zabezpieczyć rurą ochronną z tworzywa sięgającą po 1,5 m na obie strony skrzyżowania licząc w kierunku prostopadłym od końca rury ochronnej do gazociągu. Kąt skrzyżowania nie mniejszy od 60 stopni. c) Odległość w pionie pomiędzy rurą ochronną a gazociągiem minimum 0,15 m. d) Prace ziemne w pobliżu gazociągów należy wykonywać ręcznie pod nadzorem pracownika Gazowni w Jarosławiu. e) Spełnienie warunków uzgodnienia musi być potwierdzone protokołem podpisanym przez Gazownię w Jarosławiu. f) O terminie rozpoczęcia prac ziemnych należy powiadomić Gazownię Jarosław z 5-cio dniowym wyprzedzeniem.	Tomasz Cieślik
4	Rejon Energetyczny Jarosław	Jerzy Król	Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi wykonać zgodnie z normami PN/E 05100 i PN/E 05125.	nieczytelny
5	Wójt Gminy Wiązownica	Marek Kosior, inspektor ds. inwestycji i budownictwa	Bez uwag.	nieczytelny

UWAGA: Brak podpisu jest jednoznaczny z nieobecnością uczestnika powiadomionego o naradzie koordynacyjnej

Przewodniczący narady koordynacyjnej

Dyrektor Powiatowego Ośrodka
Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
w Jarosławiu


Piotr Motrejek

Jarosław, 10-04-2017 r.

17-H4/S/00538

Załącznik nr 1 do Umowy nr 17-H4/UP/00538 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Wiązownica
Wiązownica
ul. Warszawska 15
37-522 Wiązownica

Warunki przyłączenia nr 17-H4/WP/00538 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne - zwiększenie mocy
Lokalizacja: gmina Wiązownica, miejscowość Ryszkowa Wola stacja transf. nr 1.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 20-03-2017, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: GPZ 110/15 kV Sieniawa, Magistrala 15kV Radawa, Stacja Ryszkowa Wola 1, Oświetlenie uliczne-wspólne, rozdzielnica stacyjna.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe na wyjściu od zabezpieczeń w polu liniowym nN w stacji transformatorowej SN/nN.
3. Moc przyłączeniowa: 14,00 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: napowietrzne.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1. Od rozdzielnicy stacyjnej (część rozdzielnicy oświetlenia drogowego) wybudować obwody oświetlenia drogowego wg potrzeb.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: stacja transformatorowa SN/nN.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej. Układ pomiarowo-rozliczeniowy dostarcza i instaluje PGE Dystrybucja S.A.,
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 25 [A],
 - 9.2. ww. zabezpieczenie usytuować w rozdzielnicy stacyjnej,

Uzgodnienie (sprawdzenie) dokumentacji techniczno-prawnej w Rejonie Energetycznym Jarosław nie zwalnia wykonawcy (inwestora) od stosowania obowiązujących przepisów dotyczących budowy urządzeń energetycznych.

10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:
 - 15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.
 - 15.2.
 - Dot. zwiększenia mocy - nr kontrahenta: 10-468-045 (licznik: 01326434)
 - Całość wybudowanych urządzeń pozostaje na majątku wnioskodawcy.

Warunki przyłączenia opracował:
Dawid Pieszko

z up. Dyrektora RE Jarosław
Wiesław Bak
Kierownik
Wydziału Przyłączania i Rozwoju

III. OPIS TECHNICZNY

1.1 Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora,
- warunki przyłączenia wydane przez RE Jarosław
- protokół POG- ZUD
- katalogi wyrobów typowych,
- obowiązujące normy i przepisy,
- standardy budowy urządzeń elektroenergetycznych

Uzgodnienie (sprawdzenie) dokumentacji techniczno-prawnej w Rejonie Energetycznym Jarosław nie zwalnia wykonawcy (inwestora) od stosowania obowiązujących przepisów dotyczących budowy urządzeń energetycznych.

1.2 Zakres opracowania.

Projekt swym zakresem obejmuje:

Oświetlenie zasilane ze stacji transformatorowej Ryszkowa Wola 1

- zasilanie z szafy rozdzielczej części sterowania oświetlenia w rozdzielnicy stacji
- kablowe obwody oświetlenia ulicznego szt 3 – linia kablowa YAKY 4x25
- słupy oświetlenia z lampami
- wytyczne w sprawie ochrony zapewniającej bezpieczeństwo.

1.3. Linia kablowa – zasilanie

Zasilanie projektowanego oświetlenia zgodnie z warunkami przyłączenia z rozdzielnicy stacyjnej / część oświetlenia drogowego / na stacji Ryszkowa Wola 1 . W związku z zwiększeniem ilości punktów świetlnych istniejącą część oświetleniową jak i pomiarową należy rozbudować z 1 – fazowego na 3 fazowe.dobudowując listwę zaciskową LZ 70 , stycznik 400V oraz zabezpieczenia . Projektuje się 3 nowe obwody kablowe oświetlenia z rozdzielnicy stacyjnej kablem YAKY 4x25. Obwód nr 1 słupy 1/1 - 14/1 / przejście przez drogę wojewódzką / , obwód nr 2 słupy 1/2-7/2 , obwód nr 3 słupy 1/3 – 7/3 . Obwody zabezpieczone w rozdzielnicy stacyjnej wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi S303B 16A. Zasilanie należy wykonać kablem ziemnym YAKY 4x25 do projektowanych słupów oświetlenia. Lokalizację projektowanych urządzeń pokazano na mapie (rys. nr 1 ,2). Schemat zasilania na rys nr 2 na którym długość kabla oznacza długość wykopu / długość kabla z zapasami .

1.4 Układanie kabli.

Projektowany kabel YAKY 4x25 projektowanego obwodu oświetlenia w znacznej części należy układać w pasie drogowym Drogi Wojewódzkiej . Na tym odcinku kable układać w rurze ochronnej DVK 75 na głębokości 60 w większości w odl ok. 0,5 m od granicy z pozostałymi działkami . Przy przejściu przez istniejące wjazdy oraz przy przekroczeniu Drogi Wojewódzkiej / dz nr 925/1 / wykonać podwierty układając kable w rurze ochronnej SRS 75 . W pozostałej części kabel przebiega przez działki nr 330/18 / stacja transformatorowa / gdzie projektowany kabel układać w rurze ochronnej DVK 75 na głębokości 60 cm. a następnie przykryć folią kablową ostrzegawczą koloru niebieskiego (gr 0,5mm, szer. 20cm) oraz działkę 934/3 gdzie kabel należy układać w rurze SRS 75. Na kable należy nałożyć oznaczniki kablowe zawierające typ i przekrój kabla, długość, właściciela, adresy końców, rok budowy oraz nazwę wykonawcy. Przy słupach oświetleniowych pozostawić zapasy kabla po 1 mb.. Przy układaniu kabli zwrócić uwagę na uzbrojenie terenu. Przy słupach nr 11/1, 14/1, 7/2 , 7/3 należy wykonać uziemienie prętowo – taśmowe .

Przed zasypaniem, roboty zanikające powinny być zinwentaryzowane przez uprawnioną jednostkę geodezyjną. Całość prac wykonać zgodnie z PN-76/E-05125 i uwagami zawartymi w uzgodnieniach branżowych.

Plan trasy obwodów kablowych przedstawia rysunek nr 1., 2

Uzgodnienie (sprawdzenie) dokumentacji techniczno-prawnej w Rejonie Energetycznym Jarosław nie zwalnia wykonawcy (inwestora) od stosowania obowiązujących przepisów dotyczących budowy urządzeń energetycznych.

1.5 Układ pomiarowy.

Układ pomiarowy istniejący bezpośredni 1-fazowy pomiar energii elektrycznej należy wymienić na 3 fazowy bezpośredni W rozdzielnicy stacji istniejące zabezpieczenie przelicznikowe S301 B 25 A wymienić na S303 B 25 A. Projektowane zabezpieczenia obwodów oświetlenia S303 B 16A Istniejące oświetlenie na linii napowietrznej kier Bobrówka i Jarosław wpiąć z projektowaniem obwodem 2,3.

1.6 Słupy i oprawy oświetleniowe.

Projektuje dwa rodzaje słupów i opraw oświetlenia. Słupy nr 8/1 - 11/1, 4/3 - 7/3 projektuje się jako słupy stalowe ocynkowane cylindryczne typu S-90C z oprawami SGS 102/150 na wysięgniku jednoramiennym ST W1,5/60., fundament F150/200

Na pozostałych słupach projektuje się zainstalowanie opraw oświetleniowych ozdobnych typu OP MH 70 W /400 i OP MH 70W/450 z kloszem kula biała $\phi 400$, $\phi 450$ z lampami metalohalogenkowymi 70W. Słupy nr 1/1 - 7/1, 1/2 - 7/2, 1/3 - 3/3 to słupy o zewnętrznej warstwie z tworzywa sztucznego kolor czarny typu SM-3W z fundamentami typu B-40. Oprawy w II klasie izolacji, stopień ochrony IP 65 zamontowane na wysięgnikach podwójnych WTM-16/2 o zróżnicowanej obustronnej wysokości montowania oprawy. kolor czarny Wysięgniki montować prostopadle do drogi wyższym i dłuższym ramieniem w kierunku drogi, niższym ramieniem w kierunku chodnika. Dodatkowo dla montażu na słupach dekoracyjnych elementów oświetlenia świątecznego należy na każdym słupie SM-3W zamontować gniazdo hermetyczne IP-65 na wysokości ok. 4 m

W celu zabezpieczenia opraw oświetleniowych i elementów dekoracyjnych w słupach należy zamontować złącza słupowe typu NTB, IZK wkładka bezpiecznikową BiWts 6A. Złącza połączyć z oprawami oświetleniowymi i gniazdem na słupie przewodem YDY 3x2,5mm².

1.7 Ochrona przed dotykiem pośrednim (dodatkowa ochrona od porażień)

Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia sieć zasilająca pracuje w układzie TN-C.

Jako system ochrony dodatkowej od porażień prądem elektrycznym zastosowano szybkie wyłączenie zasilania w sieci rozdzielczej TN-C z przewodem PEN.

Szybkie wyłączanie realizowane będzie przez wyłączniki bezpiecznikowe w szafce SO, rozdzielnicy stacyjnej i bezpieczniki topikowe w latarniach. Konstrukcję wszystkich latarni przyłączać do zacisku PEN odcinkiem przewodu LGY 16 mm². W zaznaczonych na rys nr 1 latarniach projektuje się dodatkowe uziemienie robocze punktu PEN. Uziom wykonać jako taśmowo - prętowy przy użyciu płaskownika FeZn 4x25mm² układanego 10cm pod kablem pomiędzy słupami oświetleniowymi oraz prętów uziomowych $\varnothing 12\text{mm}$ pograżonych pionowo w gruncie. Rezystancja uziemienia musi spełniać warunek $R \leq 10\Omega$.

1.8 Uwagi końcowe

- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowy urządzeń elektrycznych, uwzględniając ewentualne uwagi zawarte w uzgodnieniach.
- po zakończeniu robót przeprowadzić pomiary kontrolne rezystancji uziemienia, rezystancji izolacji, skuteczności ochrony zapewniającej bezpieczeństwo.
- przy realizacji niniejszego projektu wykonawca zobowiązany jest do stosowania wyrobów i materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie tj. posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności z Polskimi Normami lub aprobatę techniczną - zgodnie z ustawą „Prawo budowlane” (Dz. U. nr 89 z 1994r poz.414, art.10) i Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19.12.1994r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. nr 10 z 1995r p.oz.48).

- Zapewnić obsługę geodezyjną inwestycji w zakresie wytyczenia oraz inwentaryzacji geodezyjnej powykonalawczej.

IV. OBLICZENIA TECHNICZNE

Dobór kabli i zabezpieczeń

P_s	- moc obliczeniowa w obwodzie oświetleniowym
P_p	- moc pojedynczej oprawy
I_B	- prąd obliczeniowy w obwodzie oświetleniowym
I_R	- prąd rozruchowy
I_N	- znamionowy prąd zabezpieczenia,
I_W	- prąd zadziałania zabezpieczenia,
I_Z	- obciążalność prądowa długotrwała przewodu,
I_P	- prąd pracy pojedynczej oprawy,
n	- ilość opraw w obwodzie oświetleniowym,

Obwód nr 1 - 6 lamp 140W + 4 lampy 150W

$$I_B \leq \frac{P_p}{U \times \cos \varphi} \leq \frac{1440W}{1,73 * 400V \times 0,9} = 132A$$

$$I_R = I_B \times 1,5 = 1,7A \times 1,5 = 3,45A$$

Obwód nr 2 - 7 lamp 140W

$$I_B \leq \frac{P_s}{U \times \cos \varphi} = R \leq \frac{980W}{1,73 * 400V \times 0,9} = 1,41A$$

$$I_R = I_B \times 1,5 = 1,41A \times 1,5 = 2,35A$$

Obwód nr 3 - 3 lampy 140W + 4 lampy 150W

$$I_B \leq \frac{P_p}{U \times \cos \varphi} \leq \frac{1020W}{1,73 * 400V \times 0,9} = 1,63A$$

$$I_R = I_B \times 1,5 = 1,63A \times 1,5 = 2,4A$$

Uzgodnienie (sprawdzenie) dokumentacji techniczno-prawnej w Rejonie Energetycznym Jarosław nie zwalnia wykonawcy (inwestora) od stosowania obowiązujących przepisów dotyczących budowy urządzeń energetycznych.

Aby kable energetyczne były prawidłowo zabezpieczone przed skutkami przepływu prądu przetężeniowego muszą być spełnione poniższe warunki zgodnie z normą PN-IEC-60364-4-43 :

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_W \leq 1,45 \cdot I_Z$$

Obciążalność kabli określono na podstawie normy PN-IEC-60364-5-523.

Przy obliczeniach przyjęto dane:

Sposób ułożenia kabli	bezpośrednio w ziemi, (warunki D wg. tab. 52-C3)
Grunt o rezystywności cieplnej	1,0 K · m/W, (PN-IEC-60364-5-523, tab. 52-D3)
Głębokość ułożenia kabli	0,7m
Napięcie sieci zasilającej	230 / 400 V

Kabel zabezpieczono od przeciążeń i zwarć w skrzynce SO-na stacji wyłącznikiem S301 B 20A, $k=2,5$.

$$I_Z = 99,0A$$

$$I_R = 3,45 + 2,45 + 1,63 = 7,53A$$

$$I_N = 16 A$$

$$I_W = 40A$$

$$1,45 \cdot I_Z = 1,45 \cdot 99A = 143,5A$$

$$I_R \leq I_N \leq I_Z \Rightarrow 7,35A \leq 16,0A \leq 99A - \text{warunek spełniony}$$

$$I_W \leq 1,45 \cdot I_Z \Rightarrow 40A \leq 99A - \text{warunek spełniony}$$

Obliczenia wykonane dla najdłuższego obwodu ze stacji Ryszkowa Wola 1 . Obliczenia potwierdzają że przekroje przewodów i wartości dobranych zabezpieczeń dla wszystkich obwodów spełniają warunki normy dotyczące ochrony przed oddziaływaniem cieplnym.

Jerzy Król
upr. Nr UAN-III/7342/M/02
do projektowania i wykonywania
instalacji elektrycznych
37-500 Jarosław, ul. Mieszka I 22

mgr inż. Janusz Sęk
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr E-110/02

Uzgodnienie (sprawdzenie) dokumentacji
techniczno-prawnej w Rejonie Energetycznym
Jarosław nie zwalnia wykonawcy (inwestora)
od stosowania obowiązujących przepisów
dotyczących budowy urządzeń
energetycznych.

IV. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

L.p.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
	OBWÓD NR 1		
1	Kabel YAKY 4x25mm ²	mb	635/707
2	Rura ochronna DVK 75x63	mb	573
3	Rura ochronna SRS 75	mb	62
4	Folia kablowa niebieska	mb	573
5	Opaski identyfikacyjne kablowe	szt	60
6	Fundament B40	szt	7
7	Słup Sm-3W	szt	7
8	Wysięgnik dwuramienny WTM-16/2	szt	7
9	Zacisk uziemiający śrubowy 2442	szt	7
10	Linka LGY 16mm ²	mb	4
11	Końcówka CU 16	szt	7
12	Bednarka 25x4 stalowa - ocynkowana	mb	20
13	Pręt uziomowy 12mm L=6m	szt	2
14	Złącze słupowe NTB-3	szt	7
15	Wkładka topikowa Bi Wt s 6A	szt	7
16	Gniazdo n/t hermetyczne	szt	7
17	Przewód YDY 3x2,5 mm ² – ośw dekoracyjne	mb	35
18	Przewód YDY 3x2,5 mm ²	mb	112
19	Oprawa oświetleniowa OP MH 70W/400	szt	7
20	Oprawa oświetleniowa OP MH 70W/450	szt	7
21	Klosz kula biała φ400	szt	7
22	Klosz kula biała φ450	szt	7
23	Żarówka metalohalogenkowa 70 W	szt	14
24	Wyłącznik nadmiarowo prądowy S303B 16 A	szt	1
	Słupy S-90		
25	Słup stalowy cylindryczny S-90C	szt	4
26	Fundament F 150/200	szt	4
27	Wysięgnik St – W 1,5/60	szt	4
28	Oprawa SGS 102/150 W	szt	4
29	Lampa SON –T Plus 150W	szt	4
30	Przewód YDY 3x2,5 mm ²	mb	48
31	Wkładka topikowa Bi Wt s 6A	szt	4
32	Zacisk uziemiający śrubowy 2442	szt	4
33	Linka LGY 16mm ²	mb	2
35	Końcówka CU 16	szt	4
36	Złącze bezpiecznikowe IZK-4-01	szt	4
37	Złącze bezpiecznikowe IZK-4-02	szt	4
38	Złącze bezpiecznikowe IZK-4-03	szt	4

Uzgodnienie (sprawdzenie) dokumentacji techniczno-prawnej w Rejonie Energetycznym Jarosław nie zwalnia wykonawcy (inwestora) od stosowania obowiązujących przepisów dotyczących budowy urządzeń energetycznych.

L.p.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
	OBWÓD NR 2		
1	Kabel YAKY 4x25mm ²	mb	312/249
2	Rura ochronna DVK 75x63	mb	242
3	Rura ochronna SRS 75	mb	70 2
4	Folia kablowa niebieska	mb	248
5	Opaski identyfikacyjne kablowe	szt	40
6	Fundament B40	szt	7
7	Słup Sm-3W	szt	7
8	Wysięgnik dwuramienny WTM-16/2	szt	7
9	Zacisk uziemiający śrubowy 2442	szt	7
10	Linka LGY 16mm ²	mb	4
11	Końcówka CU 16	szt	7
12	Bednarka 25x4 stalowa - ocynkowana	mb	20
13	Pręt uziomowy 12mm L=6m	szt	2
14	Złącze słupowe NTB-3	szt	7
15	Wkładka topikowa Bi Wt s 6A	szt	7
16	Gniazdo n/t hermetyczne	szt	7
17	Przewód YDY 3x2,5 mm ² – ośw dekoracyjne	mb	35
18	Przewód YDY 3x2,5 mm ²	mb	112
19	Oprawa oświetleniowa OP MH 70W/400	szt	7
20	Oprawa oświetleniowa OP MH 70W/450	szt	7
21	Klosz kula biała φ400	szt	7
22	Klosz kula biała φ450	szt	7
23	Żarówka metalohalogenkowa 70 W	szt	14
24	Wyłącznik nadmiarowo – prądowy S 303 B 16 A	szt	1

Uzgodnienie (sprawdzenie) dokumentacji techniczno-prawnej w Rejonie Energetycznym Jarosław nie zwalnia wykonawcy (inwestora) od stosowania obowiązujących przepisów dotyczących budowy urządzeń energetycznych.

L.p.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
	OBWÓD NR 3		
1	Kabel YAKY 4x25mm ²	mb	304/341
2	Rura ochronna DVK 75x63	mb	233
3	Rura ochronna SRS 75	mb	65
4	Folia kablowa niebieska	mb	304
5	Opaski identyfikacyjne kablowe	szt	40
6	Fundament B40	szt	3
7	Słup Sm-3W	szt	3
8	Wysięgnik dwuramienny WTM-16/2	szt	3
9	Zacisk uziemiający śrubowy 2442	szt	3
10	Linka LGY 16mm ²	mb	2
11	Końcówka CU 16	szt	3
12	Bednarka 25x4 stalowa - ocynkowana	mb	20
13	Pręt uziomowy 12mm L=6m	szt	2
14	Złącze słupowe NTB-3	szt	3
15	Wkładka topikowa Bi Wt s 6A	szt	3
16	Gniazdo n/t hermetyczne	szt	3
17	Przewód YDY 3x2,5 mm ² – ośw dekoracyjne	mb	15
18	Przewód YDY 3x2,5 mm ²	mb	48
19	Oprawa oświetleniowa OP MH 70W/400	szt	3
20	Oprawa oświetleniowa OP MH 70W/450	szt	3
21	Klosz kula biała φ400	szt	3
22	Klosz kula biała φ450	szt	3
23	Żarówka metalohalogenkowa 70 W	szt	6
24	Wyłącznik nadmiarowo prądowy S303B 16 A	szt	1
	Słupy S-90		
25	Słup stalowy cylindryczny S-90C	szt	4
26	Fundament F 150/200	szt	4
27	Wysięgnik St – W 1,5/60	szt	4
28	Oprawa SGS 102/150 W	szt	4
29	Lampa SON –T Plus 150W	szt	4
30	Przewód YDY 3x2,5 mm ²	mb	48
31	Wkładka topikowa Bi Wt s 6A	szt	4
32	Zacisk uziemiający śrubowy 2442	szt	4
33	Linka LGY 16mm ²	mb	2
35	Końcówka CU 16	szt	4
36	Złącze bezpiecznikowe IZK-4-01	szt	4
37	Złącze bezpiecznikowe IZK-4-02	szt	4
38	Złącze bezpiecznikowe IZK-4-03	szt	4
39	Wyłącznik nadmiarowo prądowy S303B 25 A	szt	1
40	Stycznik	szt	1
41	Listwa zaciskowa LZ 70	szt	1

Uzgodnienie (sprawdzenie) dokumentacji techniczno-prawnej w Rejonie Energetycznym Jarosław nie zwalnia wykonawcy (inwestora) od stosowania obowiązujących przepisów dotyczących budowy urządzeń energetycznych.

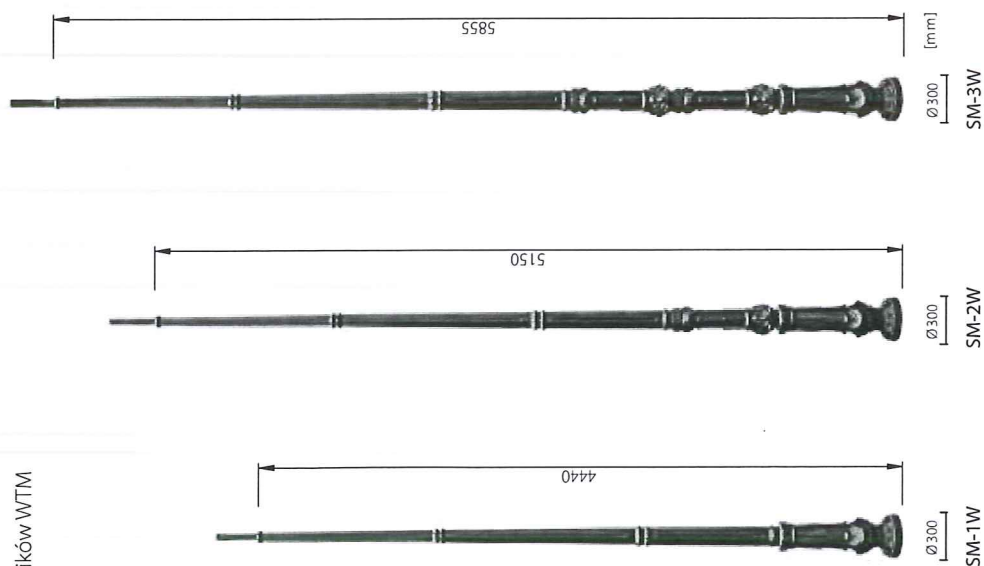
OŚWIETLENIE PARKOWE / SŁUPY Z TWORZYWA SZTUCZNEGO

SŁUPY MODYFIKOWANE TYPU SM

Rodzaje zakończeń słupów:

- zakończenie typu „E” – do montażu wysięgników WTM

Kolor: czarny



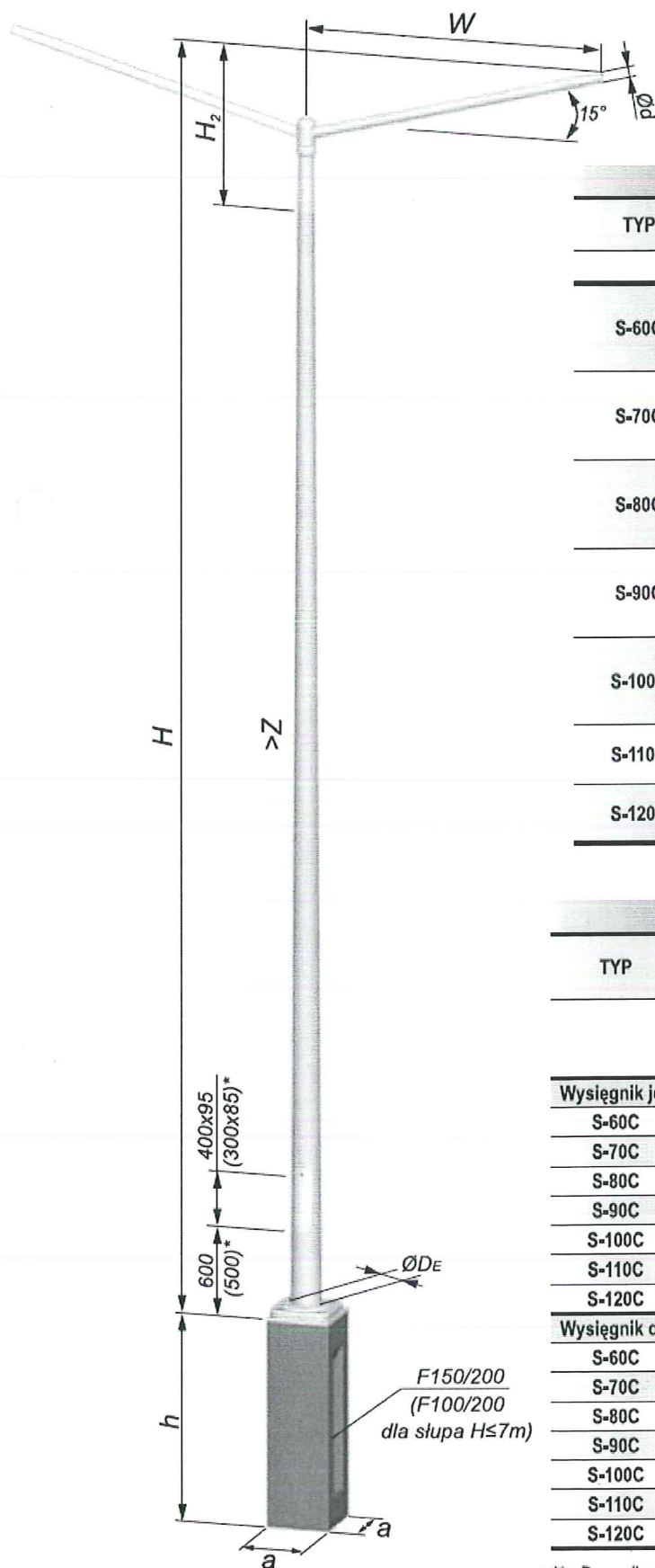
Nazwa	SM-1W	SM-2W	SM-3W
Zakończenie „E”	15551	15651	15751

Przy zamówieniu słupów o podwyższonej odporności termicznej należy dodać oznaczenie „F” w kodzie produktu.
W – słup z wnęką



OŚWIETLENIE ULICZNE - STAL

SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE CYLINDRYCZNE- WYSIĘGNIK „St”



* - wymiary dotyczą słupa H≤7m

Dane techniczne

TYP	W	H	H ₂	Ød/D _E	Z	m**	a x a x h TYP
	m	m	m	mm	mm/m	kg	m
S-60C	1,0	6		48; 60/144		56	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200
	1,5					57	
	2,0					59	
S-70C	1,0	7		48; 60/160		58	
	1,5					60	
	2,0					62	
S-80C	1,0	8	0,75	48; 60/172		65	
	1,5					66	
	2,0					68	
S-90C	1,0	9		48; 60/184	12	72	
	1,5					73	
	2,0					75	
S-100C	1,0	10				84	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
	1,5					85	
	2,0					87	
S-110C	1,0	11	1,75	48; 60/196		90	
	1,5					91	
S-120C	1,0	12	2,75			96	
	1,5					97	

Dane wytrzymałościowe

TYP	W	Masa oprawy / wysięgnik	Strefa wiatrowa wg PN EN 1991-1-4				M _F
			Dopuszczalna powierzchnia opraw [m ²]				
			I	I	II	III	
	m	kg	≤300m n.p.m	≤500m n.p.m.	≤300m n.p.m.	≤950m n.p.m.	kNm
Wysięgnik jednoramienny							
S-60C	1,5	15	0,480	0,331	0,293	0,182	5,8
S-70C	1,5	15	0,564	0,389	0,345	0,217	6,9
S-80C	1,5	15	0,465	0,313	0,275	0,165	7,8
S-90C	1,5	15	0,509	0,342	0,300	0,180	11,1
S-100C	1,5	15	0,653	0,471	0,427	0,297	12,3
S-110C	1,5	15	0,485	0,334	0,297	0,190	12,3
S-120C	1,5	15	0,355	0,226	0,194	0,090	12,3
Wysięgnik dwuramienny							
S-60C	1,5	15	0,582	0,356	0,298	0,134	5,8
S-70C	1,5	15	0,630	0,392	0,334	0,162	6,9
S-80C	1,5	15	0,494	0,286	0,234	0,088	7,8
S-90C	1,5	15	0,524	0,153	0,126	0,100	11,1
S-100C	1,5	15	0,652	0,426	0,370	0,214	12,3
S-110C	1,5	15	0,456	0,268	0,222	0,100	12,3
S-120C	1,5	15	0,300	0,140	0,100	-	12,3

** - Dane dla wysięgników jednoramiennych