

Wykonawca:



EL-ŻAB Zygmunt Żabierek
Projektowanie, Nadzorowanie, Wykonawstwo
Branża Elektryczna
ul. Opalowa 13; 97-400 Bełchatów
tel. kom.: 691 496 240, tel. kom.: 792 521 625
email: zabierekz@interia.pl
NIP: 769-121-26-41 REGON: 592133565

PROJEKT TECHNICZNY

Temat:

**Budowa oświetlenia ulicznego
przy ul. Leśniczówka w miejscowości Żelów**

Adres inwestycji:

**dz. nr 1943/1 obręb 40 Żelówek gmina Żelów
dz. nr 44/2, 101 obręb 02 Żelów-miasto
dz. nr 1, 11, 12, 35 obręb 03 Żelów-miasto**

Inwestor:



Gmina Żelów

Gmina Żelów
ul. Żeromskiego 23
97-425 Żelów

**Rodzaj
i kategoria
objektu:**

**Rodzaj obiektu – sieć elektroenergetyczna
Kategoria obiektu budowlanego - XXVI
Współczynnik kategorii obiektu budowlanego - 8
Współczynnik wielkości obiektu budowlanego - 1,0**

Stanowisko:

Imię i Nazwisko:

Uprawnienia:

Podpis:

Projektant

mgr inż.
Zygmunt Żabierek

LOD/0358/P00E/05
spec. Instalacyjna w
zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

Asystent

mgr inż.
Ernest Świercz

Data opracowania:

Maj 2022

SPIS TREŚCI

ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI OPISOWEJ

1. Rozwiązania elementów sieci	3
1.1. Informacje ogólne	3
1.2. Program zapewnienia jakości	3
1.3. Rozwiązania materiałowe	4
1.3.1. Zestawienie podstawowych materiałów	4
1.4. Założenia projektowe do zastosowanych materiałów	5
1.4.1. Wytrzymałość zastosowanych żerdzi strunobetonowych	5
1.4.2. Obciążalność prądowa przewodów o żyłach aluminiowych	5
1.4.3. Obciążalność prądowa kabli o żyłach aluminiowych	5
1.4.4. Obciążalność prądowa przewodów o żyłach miedzianych	5
1.4.5. Zastosowane wysięgniki	5
1.4.6. Zastosowane oprawy oświetlenia ulicznego	5
1.4.7. Projektowane moce zainstalowane w obwodzie	5
1.4.8. Dobór przewodu na obciążalność długotrwałą	5
1.4.9. Dobór kabla na obciążalność długotrwałą	6
1.4.10. Obliczenia obciążeń słupów	6
1.4.10.1. Wykaz słupów do podwieszenia przewodu AsXSn 2x25mm ²	6
1.4.10.2. Zestawienie obciążeń słupów	6
2. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne	7
2.1. Stan istniejący	7
2.2. Projektowana budowa oświetlenia ulicznego – kierunek Czarny Las	7
2.3. Projektowana budowa oświetlenia ulicznego – kierunek Żelów	7
2.4. Sposób układania kabla	8
2.5. Ochrona od porażeń	9
2.6. Instalacja uziemienia	10

DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

1. Oświadczenie projektanta	11
2. Informacja dotycząca planu BIOZ	12-13
3. Wpis do ŁOIB	14
4. Uprawnienia projektowe	15-16
5. Pismo PGE Dystrybucja S.A.	17
6. Umowa sprzedaży energii	18-22
7. Uzgodnienie branżowe PGE Dystrybucja S.A.	23

Zawartość części rysunkowej

1. Schemat blokowy - rys. E-1	24
2. Widok poglądowy słupa K-1 - rys E-2	25
3. Widok poglądowy projektowanych słupów - rys. E-3	26
4. Widok poglądowy zejścia kabla ze słupa - rys. E-4	27
5. Widok poglądowy montażu oprawy na słupie - rys. E-5	28
6. Ustój U2- rys. E-6	29
7. Przykładowy przekrój rowu kablowego - rys. E-7	30
8. Wykaz współrzędnych geodezyjnych	31-32
9. Mapa projektu zagospodarowania terenu- rys. E-8 - ark. 1 (skala 1:500)	33
10. Mapa projektu zagospodarowania terenu- rys. E-8 - ark. 2 (skala 1:500)	34

1. Rozwiązania elementów sieci.

1.1. Informacje ogólne.

Roboty budowlane związane z budową oświetlenia ulicznego przy ul. Leśniczówka w miejscowości Żelów należy prowadzić zgodnie z normami i warunkami technicznymi obowiązującymi na terenie Polski, a w szczególności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r Nr 47, poz. 401).

O wszystkich niejasnościach i wątpliwościach dotyczących rozwiązań przyjętych w projekcie należy poinformować projektanta w celu uniknięcia błędów. Ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezwzględnie i w bieżąco konsultować z upoważnionym projektantem.

Roboty związane z rozbudową oświetlenia ulicznego – montażem przewodu oraz opraw oświetlenia ulicznego na istniejących słupach linii napowietrznej 0,4kV powinny być realizowane pod kierownictwem osoby posiadającej wymagane uprawnienia w danym zakresie, przy zachowaniu przepisów BHP. Pracownicy wykonujący instalację powinni posiadać aktualne zaświadczenie kwalifikacyjne typu „E” min. do 1kV.

Zastosowane materiały i wyroby powinny posiadać atesty, świadectwa jakości, certyfikaty i deklaracje zgodności z obowiązującymi przepisami.

Część graficzna stanowi integralną część niniejszego opracowania.

1.2. Program zapewnienia jakości.

1. Wykonawca odpowiada za technologię, organizację, a w szczególności za jakość wykonywanych robót. Wszelkie kolizje oraz problemy sytuacyjno-wysokościowe, ujawnione w trakcie budowy lub na etapie wytyczenia elementów robót, które uniemożliwiają wykonanie robót zgodnie z projektem, winny być zgłaszane Inspektorowi nadzoru, wraz z propozycjami rozwiązań. Inspektor podejmuje decyzję o wprowadzeniu odpowiednich korekt.

2. Jeśli rozwiązanie problemu wymagać będzie interwencji Projektanta należy go poinformować za pośrednictwem Inwestora.

3. Zgłoszenie jw. powinno zawierać opis problemu lub kolizji oraz wykonany przez geodetę uprawnionego szkic sytuacyjno-wysokościowy.

4. Uwagi do projektu należy zgłaszać niezwłocznie po ujawnieniu nieprawidłowości – na etapie wytyczenia geodezyjnego. Roboty w rejonie kolizji wstrzymać do czasu ustalenia sposobu rozwiązania kolizji. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania ewentualnych korekt w taki sposób aby nie nastąpiło wyhamowanie ogólnego postępu robót.

5. Nie dopuszcza się do kontynuowania robót jw. po wykryciu kolizji lub niedostosowań sytuacyjno-wysokościowych. W takim przypadku koszty ewentualnych poprawek w całości ponosi Wykonawca. Wykonywanie robót, bez zezwolenia Inspektora w rejonie ujawnionego problemu, a następnie wykonywanie ewentualnych poprawek, nie może stanowić podstawy do wydłużenia terminu zakończenia robót.

Wykonawca prac elektrycznych przed przystąpieniem do budowy oświetlenia ulicznego zobowiązany jest do zgłoszenia i uzgodnienia powyższego z operatorem i właścicielem sieci oświetlenia ulicznego.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami, planem bioz, , przepisami BHP, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót. Do budowy należy stosować materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie, posiadające stosowne certyfikaty i dopuszczenia. Stosowne dokumenty przedstawić na odbiorze końcowym.

1.3. Rozwiązania materiałowe.

1.3.1. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp	Nazwa	Parametry	Ilość	Miara
1.	Słup betonowy	E 10,5/4,3 z ustojem U2	1	szt.
2.	Słup aluminiowy anodowany	- wysokość całkowita 6m - średnica słupa przy podstawie Ø 146 - zabezpieczenie przy podstawie elestemerem - kolor naturalny; - wymiary wg rysunku	9	szt.
3.	Wysięgnik aluminiowy anodowany	- wysięg 1m, kąt 5° - kształt wg rysunku	9	szt.
4.	Fundament prefabrykowany	- dla słupa aluminiowego o wysokości 6m	9	szt.
5.	Kapturki ochronne na śruby		36	szt.
6.	Wysięgnik stalowy ocynkowany	- wysięg 1m, kąt 5° - do montażu na słupie typu ŻN	1	szt.
7.	Oprawa oświetleniowa LED	- źródło światła typu LED - mocy całkowita 55W - strumień świetlny oprawy 7450lm	10	szt.
8.	Kabel elektroenergetyczny	YAKXS 4x35mm ² 0,6/1kV	trasa / materiał 601 / 697	mb
9.	Przewód elektroenergetyczny	AsXSn 2x25mm ² 0,6/1kV	trasa / materiał 112 / 123	mb
10.	Przewód elektroenergetyczny	YDYżo 3x1,5mm ² 450/750V	72	mb
11.	Taśma stalowa ocynkowana	- wymiary – 25x4mm - cynkowana ogniowo	690	mb
12.	Szpilka uziemienia	- długość 3m	wg potrzeb	kpl.
13.	Wysięgnik stalowy ocynkowany	- wysięg 1m - do montażu na słupie typu ŻN	1	szt.
14.	Ogranicznik przepięć dla linii napowietrznej nN	napięcie znamionowe - 500V prąd znamionowy – 10kA	4	szt.
15.	Oprawa bezpiecznikowa napowietrzna	napięcie znamionowe - 500V prąd znamionowy – 25A	1	szt.
16.	Tabliczka bezpiecznikowa do słupa aluminiowego	- z jedną wkładką bezpiecznikową	9	szt.
17.	Zaciski prądowe izolowane	jednostronnie przebijające izolację	9	szt.
18.	Bezpieczniki topikowe	DII gG 2A 500V (BiWtz)	1	szt.
19.	Wkładka bezpiecznikowa	– D01 / E14 gG 2A 500V / E14	9	szt.
20.	Hak wieszakowy	do słupa typu ŻN	4	szt.
21.	Hak wieszakowy	do słupa okrągłego	1	szt.
22.	Uchwyt odciągowy	dla przewodu AsXSn 2x25	4	szt.
23.	Uchwyt przelotowy	dla przewodu AsXSn 2x25	1	szt.
24.	Taśma montażowa nierdzewna		wg potrzeb	mb
25.	Piasek		wg potrzeb	m ³
26.	Rura osłonowa	- karbowana giętka HDPE Ø 75/60	572	mb
27.	Rura ochronna	- sztywna do przewierć HDPE Ø 110/92	27	mb
28.	Rura osłonowa	- sztywna odporna na promieniowanie UV Ø 50/3,5	6	mb
29.	Uchwyty do rury		8	szt.
30.	Uchwyty do kabla		8	szt.
31.	Foli ostrzegawcza	- grubości min. 0,5mm oraz szerokości min. 20cm kolor niebieski	574	mb

Uwaga!

Wszystkie urządzenia i materiały użyte do realizacji projektowanej instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami oraz posiadać powinny odpowiednie certyfikaty, dopuszczenia i atesty.

Celem pełniejszego zobrazowania rozwiązań technicznych powołano się na konkretne urządzenia i materiały, które są przykładowe. Odwołanie do nich miało na celu jedynie poinformowanie wykonawcy o standardzie zastosowanych do realizacji urządzeń i materiałów. Stosowanie przedstawionych urządzeń nie jest w żadnym przypadku obowiązkowe. Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować inne urządzenia i materiały posiadające co najmniej parametry równoważne do wskazanych.

1.4. Założenia projektowe do zastosowanych materiałów.

1.4.1. Wytrzymałość zastosowanych żerdzi strunobetonowych wirowanych

Typ żerdzi	Długość żerdzi [m]	Wytrzymałość żerdzi [kN]	Siła niszcząca [kN]
E 10,5/4,3	10,5	4,3	7,7

1.4.2. Obciążalność prądowa przewodów o żyłach aluminiowych (I_{nk}):

Przekrój znamionowy [mm ²]	Obciążalność prądowa [A]
25	104

1.4.3. Obciążalność prądowa kabli o żyłach aluminiowych (I_{nk}):

Przekrój znamionowy [mm ²]	Obciążalność prądowa [A]
35	132

1.4.4. Obciążalność prądowa przewodów o żyłach miedzianych (I_{nk}):

Przekrój znamionowy [mm ²]	Obciążalność prądowa [A]
1,5	19,5

1.4.5. Zastosowane wysięgniki dla oświetlenia ulicznego:

Wysięgnik	Wysięg [m]	Kąt [°]
aluminiowy anodowany	1	5
stalowy ocynkowany	1	5

1.4.6. Zastosowane oprawy oświetlenia ulicznego:

Zastosowanie	Moc [W]	Strumień świetlny [lm]
oświetlenie drogi	55	7450

1.4.7. Projektowane moce zainstalowane w obwodzie :

Moc projektowana – $10 \times 55W = 550W$

$$I_o = \frac{P}{U_n} = \frac{550}{230} = 2,39 A$$

Istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe – 16A – zasilanie 1-fazowe

Istniejąca moc zainstalowana – $3 \times 120W = 360W$

Całkowita moc zainstalowana – $360W + 550W = 910W$

$$I_o = \frac{P}{U_n} = \frac{910}{230} = 3,96 A$$

1.4.8. Dobór przewodu na obciążalność długotrwałą:

Dobieramy przewód to AsXSn 2x25mm² o $I_n = 104A$

$$I_o = \frac{P}{U_n} = \frac{385}{230} = 1,67 A$$

$$I_o < I_n, 1,67A < 104A$$

Dobry przewód spełnia warunki doboru na obciążalność długotrwałą.

1.4.9. Dobór kabla na obciążalność długotrwałą:

Dobieramy kabel to YAKXS 4x35mm² o I_n = 132A

$$I_o = \frac{P}{U_n} = \frac{330}{230} = 1,43 A$$

$$I_o < I_n \quad 1,43A < 132A$$

Dobry kabel spełnia warunki doboru na obciążalność długotrwałą.

Projektowana moc zainstalowana mieści się z dotychczasowej mocy przyłączeniowej.

Nie wymaga się ingerencji w istniejący układ zasilający.

1.4.10. Obliczenia obciążeń słupów:

1. 4.10.1. Wykaz słupów do podwieszenia przewodu AsXSn 2x25mm²:

L.p.	Funkcja	Typ żerdzi	Uzbrojenie
1	przelotowy - istniejący	ŻN-10	AsXSn 4x50mm ² AsXSn 2x25mm ² – proj.
2	krańcowy – proj. K-1	E 10,5/4,3	AsXSn 2x25mm ² – proj.
3	odporowy - istniejący	E10,5/6	4xAL35mm ² / 1xAL25mm ² / AsXSn 4x50mm ² AsXSn 2x25mm ² – proj.
4	przelotowy - istniejący	ŻN-10r	AsXSn 4x50mm ² AsXSn 2x25mm ² – proj.
5	Krańcowy – istniejący	ŻN-10r	AsXSn 2x25mm ² – proj.

1.4.10.2. Zestawienie obciążeń słupów:

Oznaczenie słupa na mapie	Długość przęsła [m]	Obciążenie daN obliczone	Obciążenie daN dopuszczalne	Prznieśione obciążenie tak/nie
1	52 – 47 - 12	195	227	TAK
2	12	167	430	TAK
3	50 - 50	507	600	TAK
4	50 - 50	111	1470	TAK
5	50	748	1470	TAK

2. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

2.1. Stan istniejący.

Obecnie przy ul. Leśniczówka w miejscowości Żelów zainstalowane jest oświetlenie uliczne w postaci opraw oświetleniowych na istniejących słupach linii napowietrznej 0,4kV będących własnością PGE Dystrybucja S.A. Oświetlenie uliczne zasilane jest ze stacji transformatorowej 15/0,4kV nr 8-0246 "Żelówek Leśniczówka".

Projektowane oświetlenie stanowiłoby będzie wydłużenie istniejącego obwodu oświetlenia. Sterowanie i zasilanie oświetlenia z istniejącej szafki oświetleniowej. Istniejąca moc przyłączeniowa oraz wyposażenie dla szafki oświetleniowej bez zmian.

2.2 Projektowana budowa oświetlenia ulicznego – kierunek Czarny Las.

W celu budowy nowego odcinka oświetlenia należy w miejscu wskazanym na mapie zagospodarowania terenu posadowić słup K-1 z żerdzi wirowanej typu E 10,5/4,3 z ustojem U2. Z istniejącego słupa linii napowietrznej, wskazanego na projekcie zagospodarowania terenu posadowionego na dz. nr 44/2 wyprowadzić linię napowietrzną dla zasilania oświetlenia ulicznego w kierunku projektowanego słupa K-1. Zasilanie oświetlenia wykonać przewodem typu AsXSn 2x25mm². Przewód należy zamontować na słupach za pomocą haków wieszakowych oraz uchwytów odciągowych dla przewodu AsXSn 2x25mm². Połączenie projektowanego przewodu z istniejącą linią wykonać za pomocą zacisków prądowych izolowanych.

Z projektowanego słupa K-1 należy wyprowadzić linię kablową dla zasilania oświetlenia. Zasilania wykonać kablem typu YAKXS 4x35mm². Połączenie linii kablowej z napowietrzną wykonać za pomocą zacisków prądowych izolowanych. Zejście kabla do ziemi należy wykonać w rurze osłonowej Ø 50/3,5 odpornej na promieniowanie UV o długości 3m (2,5m ponad powierzchnie terenu oraz 0,5m pod powierzchnią terenu).

Na istniejącym słupie na dz. nr 44/2 oraz na projektowanym słupie należy zainstalować ograniczniki przepięć 0,5kV/10kA dla ochrony linii przed przepięciami. Ogranicznik połączyć z uziemieniem $R \leq 10\Omega$.

Wzdłuż kabla zasilającego oświetlenie uliczne należy układać taśmę stalową stalowa ocynkowana FeZn 25x4mm, do której należy podpiąć zaciski uziemiające w słupach oświetleniowych.

We wskazanych na projekcie zagospodarowania miejscach projektuje się posadowienie słupów aluminiowych anodowanych o wysokości 6m, zabezpieczonych przy podstawie za pomocą elastomeru poliuretanowego, z wysięgnikiem o wysięgu 1m, mocowanych na betonowych fundamentach prefabrykowanych. Na wysięgnikach należy zainstalować oprawy oświetleniowe z odlewu aluminium ze źródłem światła typu LED o mocy 55W dla oświetlenia drogi. Oprawy oświetleniowe na słupach należy ustawiać pod kątem 90° do pasa drogowego.

Połączenia pomiędzy oprawą i tabliczką przyłączeniową w słupie należy wykonać za pomocą przewodu YDYżo 3x1,5mm² układanego w słupie i w wysięgniku. Każdej oprawie powinno odpowiadać oddzielne zabezpieczenie w tabliczce przyłączeniowej w słupie o wartości 2A.

Wejście kabla zasilającego do słupa wykonać poprzez otwory technologiczne w fundamencie i słupie.

Słupy należy wyposażyć w drzwiczki do tabliczek przyłączeniowych z zamkami typowymi dla producenta słupów.

Na słupach zamontować w sposób trwały tabliczki z oznaczeniem numeru obwodu oraz numerem słupa.

Zaciski uziemiające w słupach należy połączyć z uziemieniem.

Śruby mocujące słupy do fundamentów zabezpieczyć kapturkami ochronnymi z tworzywa sztucznego.

2.3 Projektowana budowa oświetlenia ulicznego – kierunek Żelów.

W celu budowy nowego odcinka oświetlenia należy z istniejącego słupa linii napowietrznej, wskazanego na projekcie zagospodarowania terenu posadowionego na dz. nr 11 wyprowadzić linię napowietrzną dla zasilania oświetlenia ulicznego w kierunku istniejącego słupa krańcowego posadowionego w pasie drogowym na dz. nr 1. Zasilanie oświetlenia wykonać przewodem typu AsXSn 2x25mm². Przewód należy zamontować na słupach za pomocą haków wieszakowych oraz uchwytów

odciągowych i przelotowych dla przewodu AsXSn 2x25mm². Połączenie projektowanego przewodu z istniejącą linią wykonać za pomocą zacisków prądowych izolowanych.

Na słupie wskazanym na projekcie zagospodarowania terenu posadowionym na dz. nr 12 należy zainstalować oprawę oświetleniową z odlewu aluminium ze źródłem światła typu LED o mocy 55W. Oprawę zainstalować na wysięgniku stalowym ocynkowanym o wysięgu 1m.

Z istniejącego słupa krańcowego wskazanego na projekcie zagospodarowania terenu, posadowionego w pasie drogi na dz. nr 1 należy wyprowadzić linię kablową dla zasilania oświetlenia. Zasilania wykonać kablem typu YAKXS 4x35mm². Zejście kabla do ziemi należy wykonać w rurze osłonowej Ø 50/3,5 odpornej na promieniowanie UV o długości 3m (2,5m ponad powierzchnię terenu oraz 0,5m pod powierzchnią terenu).

Na istniejącym słupie krańcowym, z którego wyprowadzona będzie linia kablowa zasilania oświetlenia należy zainstalować ogranicznik przepięć 0,5kV/10kA dla ochrony linii kablowej przed przepięciami. Ogranicznik połączyć z uziemieniem $R \leq 10\Omega$.

Wzdłuż kabla zasilającego oświetlenie uliczne należy układać taśmę stalową stalową ocynkowaną FeZn 25x4mm, do której należy podpiąć zaciski uziemiające w słupach oświetleniowych.

We wskazanych na projekcie zagospodarowania miejscach projektuje się posadowienie słupów aluminiowych anodowanych o wysokości 6m, zabezpieczonych przy podstawie za pomocą elastomeru poliuretanowego, z wysięgnikiem o wysięgu 1m, mocowanych na betonowych fundamentach prefabrykowanych. Na wysięgnikach należy zainstalować oprawy oświetleniowe z odlewu aluminium ze źródłem światła typu LED o mocy 55W dla oświetlenia drogi. Oprawy oświetleniowe na słupach należy ustawiać pod kątem 90° do pasa drogowego.

Połączenia pomiędzy oprawą i tabliczką przyłączeniową w słupie należy wykonać za pomocą przewodu YDYżo 3x1,5mm² układanego w słupie i w wysięgniku. Każdej oprawie powinno odpowiadać oddzielne zabezpieczenie w tabliczce przyłączeniowej w słupie o wartości 2A.

Wejście kabla zasilającego do słupa wykonać poprzez otwory technologiczne w fundamencie i słupie.

Słupy należy wyposażać w drzwiczki do tabliczek przyłączeniowych z zamkami typowymi dla producenta słupów.

Na słupach zamontować w sposób trwały tabliczki z oznaczeniem numeru obwodu oraz numerem słupa.

Zaciski uziemiające w słupach należy połączyć z uziemieniem.

Śruby mocujące słupy do fundamentów zabezpieczyć kapturkami ochronnymi z tworzywa sztucznego.

2.4. Sposób układania kabla

Trasy projektowanych linii oświetlenia ulicznego zaznaczono na załączonym projekcie zagospodarowania terenu.

Nowy kabel należy układać zgodnie z normą „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”

Przejście linii kablowej pod drogą należy wykonać w całości w rurze osłonowej metodą przewiertu na głębokości min. 1m od powierzchni jedni chyba, że zarządca drogi określi inaczej.

Kabel ułożyć w wykopie na podsypce z piasku, przykryć 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą gruntu rodzimego oraz oznaczyć poprzez ułożenie folii koloru niebieskiego. Układanie kabla w wykopie należy prowadzić linią falistą celem skompensowania naprężeń powstałych w wyniku osiadania ziemi. Promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy od 10-krotnej zewnętrznej średnicy kabla.

W miejscach oznaczonych na projekcie zagospodarowania terenu kabel należy ułożyć w rurach osłonowych.

Nr	Typ zastosowanego zabezpieczenia	Długość [m]
k1	Rura osłonowa karbowana HDPE Ø 75/60	5
k2	Rura osłonowa karbowana wzmacniana HDPE Ø 110/92 - wykonać metodą przewiertu	5
k3	Rura osłonowa karbowana HDPE Ø 75/60	35
k4	Rura osłonowa karbowana HDPE Ø 75/60	3
k5	Rura osłonowa karbowana wzmacniana HDPE Ø 110/92 - wykonać metodą przewiertu	10
k6	Rura osłonowa karbowana HDPE Ø 75/60	13
k7	Rura osłonowa karbowana wzmacniana HDPE Ø 110/92 - wykonać metodą przewiertu	4
k8	Rura osłonowa karbowana HDPE Ø 75/60	29
k9	Rura osłonowa karbowana HDPE Ø 75/60	70
k10	Rura osłonowa karbowana HDPE Ø 75/60	33
k11	Rura osłonowa karbowana HDPE Ø 75/60	32
k12	Rura osłonowa karbowana wzmacniana HDPE Ø 110/92 - wykonać metodą przewiertu	4
k13	Rura osłonowa karbowana HDPE Ø 75/60	43
k14	Rura osłonowa karbowana HDPE Ø 75/60	22
k15	Rura osłonowa karbowana wzmacniana HDPE Ø 110/92 - wykonać metodą przewiertu	4
k16	Rura osłonowa karbowana HDPE Ø 75/60	10
k17	Rura osłonowa karbowana HDPE Ø 75/60	77
k18	Rura osłonowa karbowana HDPE Ø 75/60	100
k19	Rura osłonowa karbowana HDPE Ø 75/60	100

Wykaz kolizji na trasie kabla wskazano także w tabeli na projekcie zagospodarowania terenu.

Obowiązuje uszczelnienie osłon pionowych i poziomych zabezpieczające przed dostępem wody i zanieczyszczeń. Stosować wyłącznie systemy o gwarantowanej przez producenta skuteczności.

Kabel należy wyposażyć w oznaczniki rozmieszczone co około 10m oraz w miejscach charakterystycznych.

Na oznaczniku należy podać:

- symbol i numer linii kablowej;
- oznaczenie kabla wg odpowiedniej normy;
- znak użytkownika kabla;
- rok ułożenia kabla.

Treść opaski kabla wykonawca powinien uzgodnić z użytkownikiem kabla.

Kabel należy zgłosić przed zasypaniem do uprawnionych służb geodezyjnych celem inwentaryzacji. Po wykonaniu prac związanych z budową linii kablowej oświetlenia ulicznego wraz z słupami i oprawami oświetleniowymi należy odtworzyć pierwotną strukturę zagospodarowania terenu.

2.5. Ochrona od porażień.

Jako system ochrony przeciwporażeniowej zastosowano metodę samoczynnego szybkiego wyłączenia w układzie TN-C z zastosowaniem wkładek topikowych zwłocznych o wartości 2A zainstalowanych w słupach oświetleniowych oraz z zastosowaniem zabezpieczeń obwodowych zainstalowanych w szafce sterowniczo-zasilającej.

W projektowanych słupach należy połączyć przewód „zerowy” z konstrukcją słupa.

Zaciski PE w słupach należy połączyć z taśmą stalową układaną wzdłuż linii kablowej.

2.6. Instalacja uziemienia.

Wzdłuż linii kablowej należy układać taśmę stalową stalowa ocynkowana FeZn 25x4mm, do której należy podpiąć zaciski uziemiające w słupach oświetleniowych. Należy uzyskać wartość uziemienia $R \leq 10\Omega$.

Jeśli zajdzie potrzeba połączenia odcinków taśmy stalowej należy to wykonać metodą spawania na zakład. Miejsce łączenia należy zabezpieczyć antykorozyjnymi preparatami z gwarantowanymi przez producenta właściwościami.

mgr. inż. Zygmunt Żabierek
upr. nr LOD/0358/POOE/05

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt techniczny dotyczący:

Projektowane urządzenia:	Budowa oświetlenia ulicznego przy ul. Leśniczówka w miejscowości Żelów
Adres inwestycji:	dz. nr 1943/1 obręb 40 Żelówek gmina Żelów dz. nr 44/2, 102 obręb 02 Żelów-miasto dz. nr 1, 11, 12, 35 obręb 03 Żelów-miasto
Inwestor:	Gmina Żelów ul. Żeromskiego 23 97-425 Żelów

została wykonana zgodnie z umową, aktualną wiedzą techniczną, aktualnie obowiązującymi przepisami prawa, Polskimi Normami i Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć tj. zrealizowania inwestycji.

Wersja elektroniczna jest zgodna z wersją papierową.

W dokumentacji projektowej materiały, wyroby, urządzenia i technologia nie jest opisana za pomocą znaków towarowych, nazw producentów, patentów lub pochodzenia.

Budowa oświetlenia ulicznego stanowi sieć uzbrojenia terenu.

Całość problematyki związanej z budową oświetlenia ulicznego zawarta została w projekcie zagospodarowania terenu, w związku z czym zgodnie z art 34, ust. 3b Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami, nie wymaga się sporządzenia projektu architektoniczno-budowlanego.

mgr. inż. Zygmunt Żabierek
upr. nr LOD/0358/POOE/05

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Projektowane urządzenia: Budowa oświetlenia ulicznego
przy ul. Leśniczówka w miejscowości Żelów

Adres inwestycji: dz. nr 1943/1 obręb 40 Żelówek gmina Żelów
dz. nr 44/2, 102 obręb 02 Żelów-miasto
dz. nr 1, 11, 12, 35 obręb 03 Żelów-miasto

Inwestor: Gmina Żelów
ul. Żeromskiego 23
97-425 Żelów

mgr. inż. Zygmunt Żabierek
upr. nr LOD/0358/POOE/05

Maj 2022

ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia(Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 r).

CZĘŚĆ OPISOWA

Część opisowa:

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

Zakres robót obejmuje wykonanie metodą tradycyjną prac budowlano-montażowych i instalacyjnych związanych z budową oświetlenia ulicznego przy ul. Leśniczówka w miejscowości Żelów.

Inwestycja zlokalizowana jest na dz. nr 1943/1 obręb 40 Żelówek gmina Żelów, dz. nr 44/2, 101 obręb 02 Żelów-miasto, dz. nr 1, 11, 12, 35 obręb 03 Żelów-miasto.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na terenie objętym projektowanym zadaniem znajduje się istniejące uzbrojenie terenu.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na terenie inwestycji znajdują się czynne napowietrzne i kablowe linie elektroenergetyczne 0,4kV, linie napowietrzne teleinformatyczne

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:

Szczegółowy zakres robót budowlanych o którym mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 07.07.1994 Prawo budowlane w przedmiotowej inwestycji nie występuje.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

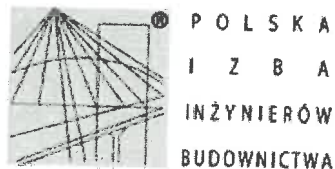
Roboty budowlane powinny być realizowane pod kierownictwem osoby posiadającej wymagane uprawnienia w danym zakresie, przy zachowaniu przepisów BHP.

W przypadku przedmiotowej inwestycji nie będą występowały roboty szczególnie niebezpieczne.

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

Na terenie inwestycji występują strefy szczególnego zagrożenia (praca na poboczu jezdni), praca na wysokości ponad 5[m] oraz praca w pobliżu czynnych linii napowietrznych 0,4kV. Zgodnie z danymi wynikającymi z niniejszej informacji będą wykonywane roboty budowlane, których charakter, organizacja prowadzenia mogą stwarzać szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, dlatego zachodzi konieczność sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanym „Planem BIOZ” – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. Dz.U.03.120.1126 z sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z dnia 10 lipca 2003r.)

mgr. inż. Zygmunt Żabierek
upr. nr LOD/0358/POOE/05



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-VWD-FRF-HIL *

Pan Zygmunt ŻABIĘREK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/2887/03
adres zamieszkania ul. Opalowa 13, 97-400 Bełchatów
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-07 roku przez:

Jacek Szer, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej 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.

Podpisano przy pomocy
programu
Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
Łódź, 12.12.2021

**Za zgodność
z oryginałem**

mgr. inż. Zygmunt Żabierek

**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-426 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 30 grudnia 2005 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

sygn. akt. KK/D/7131/358/05

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt. 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005 r. nr 96 poz. 817, oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 98 poz. 1071 z późn. zm.)*),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e**

Panu Zygmuntowi Żabierkowi

magistrowi inżynierowi elektrykowi
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 11 lutego 1960 r. w Koninie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/0358/POOE/05

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

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

U Z A S A D N I E N I E

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów w dniu 23 marca 2005 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Zygmunt Żabierek posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

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

Małasiński

Członek
Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Henryk Małasiński

Sawicki

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki



Cichoński

Członek
Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

**Za zgodność
z oryginałem**

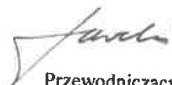
Zygmunt Żabierek
mgr. inż. Zygmunt Żabierek

Pan Zygmunt Żabierek jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego;
- 3) sporządzenia projektów zagospodarowania działki i terenu zgodnie z art. 34 ust. 3b Prawa budowlanego w związku z § 4 ust. 4 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, z późn. zm.).



Członek
Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Henryk Małasiński



Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki



Członek
Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Otrzymują:

1. Zygmunt Żabierek
ul. Opalowa 13
97-400 Bełchatów;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

**Za zgodność
z oryginałem**

mgr inż. Zygmunt Żabierek



Bełchatów, dn. 21.04.2022r.

Znak: 05-RM-000988-2022

Gmina Żelów
Urząd Miejski w Żelowie
ul. Żeromskiego 23
97-425 Żelów

Dotyczy: Budowy oświetlenia drogowego w miejscowości Żelów ul. Leśniczówka gm. Żelów

W odpowiedzi na pismo z dnia 08.04.2022r dotyczące wyprowadzenia i podłączenia projektowanej linii napowietrzno-kablowej oświetlenia drogowego wraz z dobudową lamp na istniejących stanowiskach słupowych do istniejącego słupa nr 10 obwodu nr 2 oraz linii kablowej oświetlenia drogowego do istniejącego słupa nr 1/1 obwodu nr 1 linii napowietrznej zasilanej ze stacji transformatorowej nr 8-0246 „Żelówek Leśniczówka” zlokalizowanej w m-ci Żelów ul. Leśniczówka gm. Żelów informujemy, iż **wyrażamy zgodę** na powyższe.

Projektowane linie oświetlenia drogowego będą wybudowane we własnym zakresie przez Inwestora tj. **Gminę Żelów** i po wybudowaniu pozostanie na majątku **Inwestora**, natomiast słupy zasilające nr 1/1 i 10 są własnością PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź

Realizacja powyższej inwestycji wymaga opracowania projektu, który w części rysunkowej winien zawierać:


1. Trasę projektowanego odcinka linii oświetlenia drogowego
2. Schemat ideowy oświetlenia drogowego (od zasilania ze stacji do końca obwodu) z podaniem mocy całkowitej, ilości punktów oświetleniowych
3. Schemat ideowy zasilania i sterowania oświetleniem
4. Bilans mocy dla istniejących opraw oświetleniowych
5. Bilans mocy dla projektowanych opraw oświetleniowych
6. Danych dotyczących numeru licznika i wielkość zabezpieczenia limitującego moc przyłączeniową
7. Ksero umowy kompleksowej lub dystrybucji.

Jeżeli suma bilansu mocy projektowanej i istniejącej przekracza moc przyłączeniową dla danego układu pomiarowego, przed wykonaniem projektu należy złożyć wniosek o określenie warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej niskiego napięcia typu W-1.

Przed wykonaniem prace należy zgłosić pisemnie minimum 14 dni przed ich rozpoczęciem do siedziby RE Bełchatów. Po wykonaniu prac, należy zgłosić odbiór robót przeprowadzonych na urządzeniach PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź Rejon Energetyczny Bełchatów.

Powyższa zgoda niesie za sobą, zobowiązanie zawarcia Umowy udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego, która winna być zawarta do dnia uzgodnienia dokumentacji.

Z poważaniem


PGE Dystrybucja SA
Oddział Łódź
Rejon Energetyczny Bełchatów
Dyrektor
Marek Orłowski

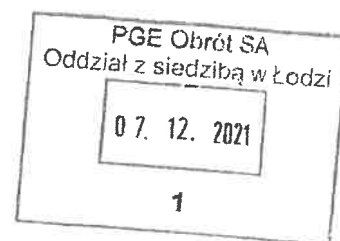
Załączniki:

ZPI.271.57.2021



5215392

DK.



UMOWA Nr Fn.3226/169/2021 SPRZEDAŻY ENERGII ELEKTRYCZNEJ

zawarta w dniu 29.11.2021 r. w Żelowie pomiędzy:

Gmina Żelów z siedzibą ul. Żeromskiego 23, NIP 7692051648, REGON 590648273
zwaną w treści Umowy „Zamawiającym”, reprezentowaną przez:

Tomasza Jachymka – Burmistrza Żelowa
przy kontrasygnacie Skarbnika Miasta – Jadwigi Stróż,

a

PGE Obrót S.A., z siedzibą ul. 8-go Marca, 35-959 Rzeszów, wpisaną do Rejestru Przedsiębiorców
Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie, XII Wydział Gospodarczy,
pod numerem KRS 0000030499, NIP 813-02-68-082, REGON 690254559, zwaną dalej
„Wykonawcą”, reprezentowaną przez:
Karinę Urbanik-Fraszak - pełnomocnika

na podstawie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie
podstawowym bez negocjacji, zgodnie z ustawą z dnia 11 września 2019 roku Prawo Zamówień
Publicznych (Dz. U. z 2021r. poz. 1129 t.j. .) zwanej w skrócie „Pzp”,

o następującej treści:

Wykonawca i Zamawiający w treści Umowy zwani są Stronami.

**Strony, mając na uwadze zasadę ekwiwalentności wzajemnych świadczeń, ustaliły następujące
zasady i warunki dostawy energii elektrycznej:**

§ 1

Postanowienia wstępne

1. Sprzedaż energii elektrycznej odbywa się na warunkach określonych przepisami ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. z 2021 r., poz. 716, zwanej dalej „Prawo energetyczne”), zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami do ww. ustawy oraz przepisami ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks Cywilny (Dz.U. z 2020 r. poz. 1740 t.j.), zwanej dalej „Kodeks Cywilny”, zasadami określonymi w koncesjach, postanowieniami niniejszej Umowy, w oparciu o ustawę z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. z 2021r. poz. 1129 t.j.). Sprzedaż odbywa się za pośrednictwem sieci dystrybucyjnej należącej do lokalnego Operatora Systemu Dystrybucyjnego PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź z siedzibą ul. Juliana Tuwima 58, 90-021 Łódź (zwanego dalej OSD), z którym Zamawiający będzie miał podpisaną umowę o świadczenie takich usług dystrybucyjnych najpóźniej w dniu rozpoczęcia sprzedaży energii elektrycznej. Niniejsza Umowa reguluje wyłącznie warunki sprzedaży energii elektrycznej i nie zastępuje umowy o świadczenie usług dystrybucyjnych.
2. Wykonawca oświadcza, że posiada koncesję na obrót energią elektryczną Nr: OEE/14/2690/U/1/98/AP z dnia 17.11.1998 r. z późn. zm (numer koncesji), wydaną przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki.

3. **Wykonawca** oświadcza, że ma zawartą stosowną umowę z OSD, umożliwiającą sprzedaż energii elektrycznej do obiektów Zamawiającego za pośrednictwem sieci dystrybucyjnej OSD.
4. **Wykonawca** zapewnia, że nie ma żadnych przeszkód prawnych bądź faktycznych do realizacji przez niego niniejszej Umowy.

§ 2

Zobowiązania Stron

1. **Wykonawca** zobowiązuje się do sprzedaży energii elektrycznej do obiektów Zamawiającego, wymienionych w załączniku nr 1 do niniejszej Umowy.
2. **Wykonawca** zobowiązuje się we własnym zakresie, w granicach i na podstawie warunków *Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej* lokalnego OSD bądź umowy łączącej go z OSD (GUD), terminowo pozyskać dane pomiarowe od OSD.
3. Ponadto, **Wykonawca** zobowiązuje się do:
 - a) sprzedaży energii elektrycznej z zachowaniem obowiązujących standardów jakościowych wskazanych w § 4 niniejszej Umowy;
 - b) prowadzenia ewidencji wpłat należności, zapewniającej poprawność rozliczeń;
 - c) udostępnienia na każde wezwanie Zamawiającego danych pomiarowo-rozliczeniowych w zakresie sprzedaży energii elektrycznej do obiektów objętych Umową, otrzymanych od właściwego OSD.
4. **Zamawiający** zobowiązuje się do:
 - a) pobierania energii elektrycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami Umowy;
 - b) terminowego regulowania należności za energię elektryczną;
 - c) przekazywania **Wykonawcy** istotnych informacji dotyczących realizacji Umowy, w szczególności informacji o zmianach w umowie dystrybucyjnej mających wpływ na realizację Umowy, zmianie licznika w układzie pomiarowo-rozliczeniowym wraz z podaniem jego numeru.
5. **Zamawiający** oświadcza, iż zapewni utrzymanie w mocy umowy o świadczenie usług dystrybucji przez cały okres trwania Umowy Sprzedaży energii elektrycznej. W przypadku rozwiązania umowy o świadczenie usług dystrybucji zawartej pomiędzy Zamawiającym a OSD lub zamiarze jej rozwiązania, **Zamawiający** zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić **Wykonawcę** o tym fakcie.
6. **Strony** zobowiązują się do:
 - a) niezwłocznego wzajemnego informowania się o zauważonych wadach lub usterkach w układzie pomiarowo-rozliczeniowym oraz innych okolicznościach mających wpływ na rozliczenia za energię;
 - b) zapewnienia wzajemnego dostępu do danych oraz wglądu do materiałów stanowiących podstawę do rozliczeń za dostarczoną energię.
7. **Strony** ustalają, że w przypadku wprowadzenia, w trybie zgodnym z prawem, ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii, **Zamawiający** jest obowiązany do dostosowania dobowego poboru energii do planu ograniczeń stosownie do komunikatów radiowych lub indywidualnego zawiadomienia. Za ewentualne wyniki z tego tytułu szkody **Wykonawca** nie ponosi odpowiedzialności.

§ 3

Bilansowanie handlowe i zmiany zapotrzebowania

1. Zgodnie z art. 3 pkt. 40 Prawa energetycznego Bilansowanie handlowe jest to zgłaszanie operatorowi systemu przesyłowego elektroenergetycznego przez podmiot odpowiedzialny za bilansowanie handlowe, do realizacji umów sprzedaży energii elektrycznej, zawartych przez użytkowników systemu i prowadzenie z nimi rozliczeń różnicy rzeczywistej ilości dostarczonej albo pobranej energii elektrycznej i wielkości określonych w tych umowach dla każdego okresu rozliczeniowego.
2. W ramach niniejszej Umowy oraz bez dodatkowego wynagrodzenia, **Wykonawca** jest odpowiedzialny za bilansowanie handlowe.

3. Wykonawca zwalnia Zamawiającego z wszelkich kosztów i obowiązków związanych z niezbilansowaniem.
4. Zamawiający oświadcza, iż wszystkie prawa i obowiązki związane z bilansowaniem handlowym wynikające z niniejszej Umowy, w tym opracowywanie i zgłaszanie grafików handlowych do OSD, przysługują Wykonawcy.
5. Na wniosek Zamawiającego możliwe jest zwiększenie lub zmniejszenie ilości punktów poboru energii elektrycznej wymienionych w zał. Nr 1 do SWZ, zmiana nie może przekroczyć 10%.
6. Zwiększenie punktów poboru lub zmian grupy taryfowej możliwe jest w obrębie grup taryfowych które zostały ujęte w SWZ oraz wycenione w formularzu ofertowym.
7. Zamawiający może zwiększyć moc przyłączeniową /umowną do obiektów, w ramach określonych przez zamawiającego, w przedmiocie zamówienia, grup taryfowych.

§ 4

Standardy jakościowe

1. Wykonawca zobowiązuje się zapewnić Zamawiającemu standardy jakościowe obsługi zgodne z obowiązującymi przepisami Prawa energetycznego.
2. Wykonawca nie gwarantuje ciągłości sprzedaży energii elektrycznej oraz nie ponosi odpowiedzialności za niedostarczenie energii elektrycznej do obiektów Zamawiającego w przypadku klęsk żywiołowych, awarii w systemie oraz awarii sieciowych, jak również z powodu wyłączeń dokonywanych przez OSD. Szczegółowe zasady dot. niedotrzymania ciągłości dostaw energii elektrycznej regulowane są w umowie o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej podpisanej z lokalnym OSD.
3. W przypadku niedotrzymania standardów jakościowych obsługi Wykonawca zobowiązany jest do udzielenia bonifikat w wysokości określonej w § 42 Rozporządzenia Ministra Energii z dnia 6 marca 2019r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną (Dz. U. z 2019 r. poz. 503)

§ 5

Ceny i stawki opłat

1. Strony ustalają cenę za energię elektryczną w zł/1 kWh dla obiektów Zamawiającego, wymienionych w załączniku nr 1 do niniejszej Umowy:
 - a) w okresie od 01.01.2022r. do 31.12.2022r. w wysokości:
netto 0,4850 oraz podatek od towarów i usług VAT obowiązujący w dacie wystawienia faktury,
2. Z przyczyn formalno-prawnych Zamawiający dopuszcza zmianę terminu rozpoczęcia zamówienia z zastrzeżeniem granicznego terminu wykonania zamówienia do 31.12.2022r, pod warunkiem zapłaty, na czas przesunięcia terminu, różnicy pomiędzy ceną sprzedawcy rezerwowego a ustaloną w przetargu.
3. Cena jednostkowa netto (tj. cena bez podatku VAT) określona w ust. 1 będzie podlegała zmianie tylko w przypadku ustawowej zmiany opodatkowania energii elektrycznej podatkiem akcyzowym. Cena brutto ulega zmianie wyłącznie w przypadku ustawowej zmiany stawki podatku VAT o wartość wynikającą z tych zmian lub zmianie kwoty akcyzy.
4. Cena jednostkowa, o której mowa w ust. 1, obejmuje wszystkie koszty i składniki związane z realizacją przedmiotu Umowy oraz należności wynikające z obowiązujących przepisów z zastrzeżeniem ust. 3 powyżej.

§ 6

Rozliczenia

1. Strony ustalają, że rozliczenia za pobraną energię elektryczną odbywać się będą zgodnie z okresem rozliczeniowym stosowanym przez OSD działającym na danym terenie. Wykonawca otrzymywać będzie wynagrodzenie z tytułu realizacji niniejszej umowy w wysokości określonej w § 5 ust. 1 netto za 1 kWh zużytej energii elektrycznej na podstawie wskazań układu/układów pomiarowo-rozliczeniowego/rozliczeniowych udostępnionych przez OSD w danym okresie rozliczeniowym do obiektów Zamawiającego ujętych w załączniku nr 1 do niniejszej umowy, powiększone o podatek VAT.
2. Faktury będą obejmować wynagrodzenie jedynie za rzeczywiście pobraną energię w danym okresie rozliczeniowym, ustaloną na podstawie wskazań układu pomiarowo-rozliczeniowego lub danych pomiarowo - rozliczeniowych, udostępnianych Wykonawcy przez OSD.
3. W przypadku stwierdzenia błędów w pomiarze lub odczycie wskazań układu pomiarowo-rozliczeniowego, które spowodowały zaniżenie lub zawyżenie faktycznie pobranej energii elektrycznej Strony są zobowiązane do przekazania środków finansowych należnych za energię elektryczną na podstawie skorygowanych danych pomiarowo-rozliczeniowych przekazanych (udostępnionych) przez OSD.

§ 7

Płatności

1. Strony określają, że terminem spełnienia świadczenia jest dzień uznania rachunku bankowego Zamawiającego.
2. W przypadku niedotrzymania terminu płatności faktur, Wykonawca obciąża Zamawiającego odsetkami ustawowymi.
3. O zmianach danych kont bankowych lub danych adresowych Strony zobowiązują się wzajemnie powiadamiać, pod rygorem poniesienia kosztów związanych z mylnymi operacjami bankowymi.

§ 8

Kary umowne

1. Wykonawca zobowiązany jest do zapłaty Zamawiającemu kary umownej w przypadku, gdy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, Wykonawca nie przeprowadzi w terminie procedury zmiany sprzedawcy lub zaprzestanie sprzedaży energii elektrycznej, co spowoduje fakturowanie Zamawiającego po cenie rezerwowej bądź innej cenie niezgodnej (wyższej) z ceną jednostkową wynikającą z niniejszej Umowy. Kara umowna zapłacona zostanie w wysokości różnicy pomiędzy cenami jednostkowymi za energię elektryczną od tzw. sprzedawcy rezerwowego (lub innego sprzedawcy), a cenami jaki wynikają z niniejszej Umowy, pomnożoną przez ilość energii elektrycznej w danym okresie.
2. Łączna maksymalna wysokość kar umownych nie może przekroczyć 20 % wartości wynagrodzenia brutto należnego Wykonawcy.

§ 9

Wstrzymanie sprzedaży energii

1. Wykonawcy przysługuje prawo złożenia do OSD wniosku o wstrzymanie dostarczania energii w przypadku, gdy Zamawiający zwleka z zapłatą za pobraną energię elektryczną, co najmniej 30 dni po upływie terminu płatności, pomimo uprzedniego bezskutecznego wezwania do zapłaty oraz powiadomienia Zamawiającego na piśmie o zamiarze wstrzymania sprzedaży energii elektrycznej i wypowiedzenia Umowy
2. Wstrzymanie sprzedaży energii dotyczyć będzie obiektu, na którym występuje zadłużenie.

3. Wznowienie dostarczania energii elektrycznej i świadczenie usług dystrybucji przez OSD na wniosek **Wykonawcy** może nastąpić po uregulowaniu zaległych należności za energię elektryczną oraz dodatkowych opłat związanych ze wznowieniem dostawy energii na rzecz OSD wynikających z jego taryfy.

§ 10

Okres obowiązywania Umowy

1. Strony ustalają, że rozpoczęcie sprzedaży energii elektrycznej nastąpi od dnia 01.01.2022 r. (data określona w załączniku nr 1 do niniejszej Umowy).
2. Umowa niniejsza zawarta zostaje na czas określony od daty podpisania niniejszej Umowy do dnia 31.12.2022 r.

§ 11

Rozwiązanie Umowy

1. Rozwiązanie Umowy nie zwalnia **Stron** z obowiązku uregulowania wobec drugiej **Strony** wszelkich zobowiązań z niej wynikających.
2. **Strony** dopuszczają możliwość dokonania cesji praw i przejęcia obowiązków wynikających z niniejszej Umowy na inny podmiot w przypadku zmiany właściciela lub posiadacza obiektu, do którego dostarczana jest energia elektryczna na podstawie niniejszej Umowy. W takim przypadku cesja nastąpi zgodnie z przepisami Kodeksu Cywilnego.
3. Umowa może być rozwiązana przez jedną ze **Stron** w trybie natychmiastowym w przypadku, gdy druga ze **Stron**, pomimo pisemnego wezwania, rażąco i uporczywie narusza warunki Umowy.
4. Zamawiającemu przysługuje prawo do odstąpienia od Umowy, gdy:
 - a) wystąpi istotna zmiana okoliczności powodująca, że wykonanie Umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia Umowy - Zamawiający może odstąpić od Umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o powyższych okolicznościach. W takim wypadku **Wykonawca** może żądać jedynie wynagrodzenia należnego mu za wykonanie części Umowy.
 - b) w przypadku rażącego i uporczywego naruszenia przez **Wykonawcę** obowiązków wynikających z Umowy, w tym wykonywania przedmiotu Umowy niezgodnie ze złożoną ofertą -Zamawiający może odstąpić od Umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o powyższych okolicznościach.
5. W przypadku, gdy **Wykonawca**, z przyczyn leżących po stronie **Wykonawcy**, zaprzestanie na stałe, bądź tymczasowo, sprzedaży energii elektrycznej na rzecz Zamawiającego, skutkiem czego sprzedaż ta będzie realizowana przez tzw. sprzedawcę rezerwowego, **Wykonawca** będzie zobowiązany do naprawienia powstałej stąd szkody. Za powstałą w takiej sytuacji szkodę uważa się w szczególności różnicę w kosztach zakupu energii elektrycznej od tzw. sprzedawcy rezerwowego, w stosunku do kosztów, jakie powinny były zostać poniesione na podstawie niniejszej Umowy. Dotyczy to całego okresu realizacji sprzedaży energii elektrycznej przez tzw. sprzedawcę rezerwowego, z tym, że nie dłużej niż do chwili wznowienia sprzedaży przez **Wykonawcę** bądź innego sprzedawcę energii elektrycznej wyłonionego w przetargu publicznym, z tym, że nigdy dłużej niż do dnia wskazanego w § 10 ust. 2 niniejszej Umowy.
6. W sytuacji, o której mowa w ust. 5 powyżej, jeżeli **Wykonawca** nie wznowi sprzedaży elektrycznej w przeciągu 2 miesięcy, to w takim przypadku stosuje się odpowiednio ust. 4 b) powyżej, z tym, że **Zamawiający** zachowuje swoje roszczenie o naprawienie szkody, o którym mowa w ust. 5 powyżej.
7. Rozwiązanie oraz odstąpienie od Umowy, o których mowa w niniejszym paragrafie, powinno nastąpić w formie pisemnej pod rygorem nieważności takiego oświadczenia.

§ 12

Postanowienia końcowe

1. Jeżeli w chwili zawierania niniejszej Umowy, **Zamawiający** jest stroną umowy sprzedaży energii elektrycznej i świadczenia usług dystrybucji (tzw. *umowa kompleksowa*) **Wykonawca** zobowiązuje się do:

a) dokonania w imieniu **Zamawiającego** wypowiedzenia umowy kompleksowej w terminie uwzględniającym postanowienie **ust. 5** poniżej.

b) doprowadzić do zawarcia przez **Zamawiającego** odrębnej umowy o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej w terminie uwzględniającym postanowienie **ust. 5** poniżej. W celu wywiązania się z zapisów niniejszego pkt. **Wykonawca** skieruje stosowne dokumenty (wniosek o świadczenie usług dystrybucji i inne oświadczenia zgodne z *Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej* lokalnego OSD) do właściwego OSD, podejmując tym samym skuteczne działania, prowadzące do zawarcia przez **Zamawiającego** umowy o świadczenie usług dystrybucji.

2. Jeżeli w chwili zawierania niniejszej Umowy, **Zamawiający** jest stroną odrębnych umów sprzedaży energii elektrycznej i świadczenia usług dystrybucji **Wykonawca** zobowiązuje się doprowadzić do skutecznego przeprowadzenia procesu zmiany sprzedawcy energii elektrycznej.

3. **Wykonawca** zobowiązuje się do pozyskania we własnym zakresie od właściwego OSD wszelkich danych niezbędnych do skutecznego przeprowadzenia zmiany sprzedawcy energii elektrycznej.

4. **Strony** przyjmują, że **Wykonawca** zgłosi właściwemu OSD niniejszą Umowę do realizacji w terminie gwarantującym rozpoczęcie sprzedaży energii przez **Wykonawcę** w terminie wskazanym w § 10 **ust. 1** Umowy.

5. Wraz z zawarciem niniejszej Umowy, **Zamawiający** udziela **Wykonawcy** pełnomocnictwa szczegółowego, pozwalającego na podjęcie czynności wskazanych w **ust. 1-5** powyżej, stanowiącego załącznik nr 1 do niniejszej Umowy.

6. **Wykonawca** nie może zbywać na rzecz osób trzecich wierzytelności powstałych w wyniku realizacji niniejszej Umowy.

7. W zakresie nieuregulowanym niniejszą Umową stosuje się Kodeks Cywilny, Prawo energetyczne wraz z aktami wykonawczymi oraz Prawo zamówień publicznych.

8. **Strony** ustalają, że w granicach dyspozycji art. 455 ustawy Pzp oraz na wniosek **Zamawiającego** możliwe jest zwiększenie lub zmniejszenie liczby punktów poboru wymienionych enumeratywnie w szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia, które będzie dokonywane na podstawie zmiany przedmiotowego załącznika bez konieczności renegotjowania warunków Umowy. Zmiana nie może przekroczyć 10% punktów poboru wskazanych w szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia. Zwiększenie punktów

poboru lub zmiana grupy taryfowej możliwe jest jedynie w obrębie grup taryfowych, które zostały ujęte w SWZ oraz wycenione w Formularzu Ofertowym **Wykonawcy**.

9. Jeżeli ustępy 1-5 powyżej mają zastosowanie tylko do części punktów poboru, ustępy te stosuje się odpowiednio do tych poszczególnych punktów poboru.

§ 13

1. **Strony** zobowiązane są do informowania się o:

a) zmianach adresów oraz zmianach numerów telefonów i adresów e-mail. W razie zaniedbania powyższego obowiązku, korespondencja przekazana na dotychczasowy adres lub adres e-mail, uważana jest za doręczoną;

b) zmianach w strukturze organizacyjnej, dotyczących określonych w Umowie nazw, adresów;

c) zmianach osób reprezentujących strony.

2. **Wykonawca** wyznacza do współpracy z **Zamawiającym** ~~pana~~/panią Dorotę Kulawiecką

e-mail: dorota.kulawiecka@gkpge.pl
tel.: +48723990731

3. Zamawiający wyznacza do współpracy z Wykonawcą pana/panią
Iwona Kubiś

e-mail: i.kubis@zelow.pl
44 635 15 30

4. Umowę niniejszą sporządzono w czterech jednobrzmiących egzemplarzach, trzy egzemplarze dla Zamawiającego i jeden egzemplarz dla Wykonawcy.

5. Załączniki do Umowy

a) Pełnomocnictwo z listą obiektów Zamawiającego – Załącznik nr 1,

6. Wszelkie ewentualne spory wynikające z realizacji Umowy będą rozstrzygane polubownie lub przez sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.

7. Zmiany umowy, z zastrzeżeniem postanowień §5 ust. 3, wymagają formy pisemnej w postaci aneksu, pod rygorem nieważności.

PGE Obrót S.A.
Oddział z siedzibą w Łodzi
Sekcja Wsparcia Sprzedaży / Obsługi Klienta TPA

Specjalista
Karina Urbanlak-Fraszak

Wykonawca

ISTRZ

mgr Marcin Frasz Jachymek

Zamawiający

GMINA ZELÓW
Urząd Miejski w Żelowie
97-525 Żelów, ul. Żeromskiego 20
NIP: 769-20-51-040, REGON: 590648275

SKARBNIK MIASTA

mgr Jadwiga Stróż

Skarbnik

14.	Ośw. Uliczne Bujny Księża IV	Bujny Księża	-	97-425	Zelów	PLZELD080006450193	83555002	4	1055
15.	Ośw. Uliczne Dąbrowa III	Dąbrowa	3	97-425	Zelów	PLZELD080006570108	83496313	4	1085
16.	Ośw. Uliczne Dąbrowa II	Dąbrowa	2	97-425	Zelów	PLZELD080006580109	83496343	4	1215
17.	Ośw. Uliczne Rogowice I	Rogowice	1	97-425	Zelów	PLZELD080006590110	97272721	4	759
18.	Ośw. Uliczne Łobudzice VI	Łobudzice	-	97-425	Zelów	PLZELD080006680119	26684772	5	1190
19.	Ośw. Uliczne Poręba	Poręba Kociszew	-	97-425	Zelów	PLZELD080006770128	83329381	4	1180
20.	Ośw. Uliczne Leśniczówka	Leśniczówka	-	97-425	Zelów	PLZELD080006810132	1454355	3	626
21.	Oświetlenie Uliczne	Zagłówek	-	97-425	Zelów	PLZELD080006930144	97100234	4	723
22.	Ośw. Uliczne Przechnia III	Przechnia	3	97-425	Zelów	PLZELD080006940145	97272766	4	1325
23.	Ośw. Uliczne Przechnia II	Przechnia	2	97-425	Zelów	PLZELD080006950146	97272722	4	1564
24.	Oświetlenie Uliczne	Kolonia Kociszew	2	97-425	Zelów	PLZELD080006960147	97272723	4	1456
25.	Oświetlenie Uliczne	Kolonia Kociszew	3	97-425	Zelów	PLZELD080006970148	97272724	4	1173
26.	Oświetlenie Uliczne	Kolonia Kociszew	4	97-425	Zelów	PLZELD080006980149	97272784	4	803
27.	Oświetlenie Uliczne	Sieczar	-	97-425	Zelów	PLZELD080007090160	83496314	4	1397
28.	Oświetlenie Uliczne	Zagłówek	-	97-425	Zelów	PLZELD080007100161	83496344	4	1391
29.	Oświetlenie Uliczne	Bujny Księża	-	97-425	Zelów	PLZELD080007110162	83554846	4	707
30.	Ośw. Uliczne Wola Przechledek	Wola Przechledek	-	97-425	Zelów	PLZELD080006350183	97272727	4	2331
31.	Oświetlenie Parku Traugutta	Poznańska	-	97-425	Zelów	PLZELD080500940172	74348	15	1423
32.	Estrada	Pl. Dąbrowskiego	-	97-425	Zelów	PLZELD080007140165	90595984	6	1048
33.	Kiosk handlowo-usługowy	Pl. Dąbrowskiego	-	97-425	Zelów	PLZELD080007150166	90551240	6	950

Taryfa R

Średnio roczne zużycie w grupie 48kW/h

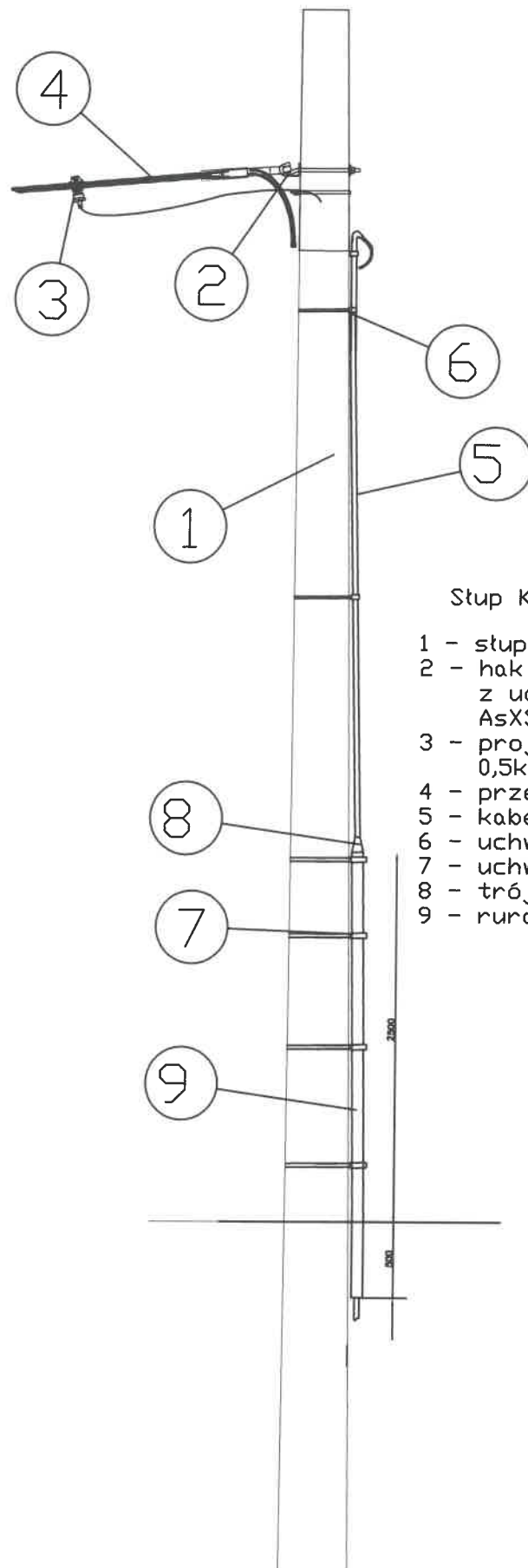
LP	Punkt odbioru	Ulica/Miejscowość	Nr	Kod	Miejscowość (Poczt.)	Numer ewidencyjny	Numer licznika	Moc umowna	Zużycie kWh
1	Monitoring kam.:ra nr 8	Koścuszki	-	97-425	Zelów	PLZELD080026540165	-	1	12
2	Monitoring kam.:ra nr 12	Kilińskiego	-	97-425	Zelów	PLZELD080026510162	-	1	12
3	Monitoring kam.:ra nr 2	Siemkiewicza	-	97-425	Zelów	PLZELD080026530164	-	1	12
4	Monitoring kam.:ra nr 13	Cmentarna	-	97-425	Zelów	PLZELD080026520163	-	1	12

Jednostki organizacyjne gminy

Taryfa C:21

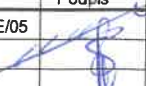
Średnioroczne zużycie w grupie 25 661kW/h

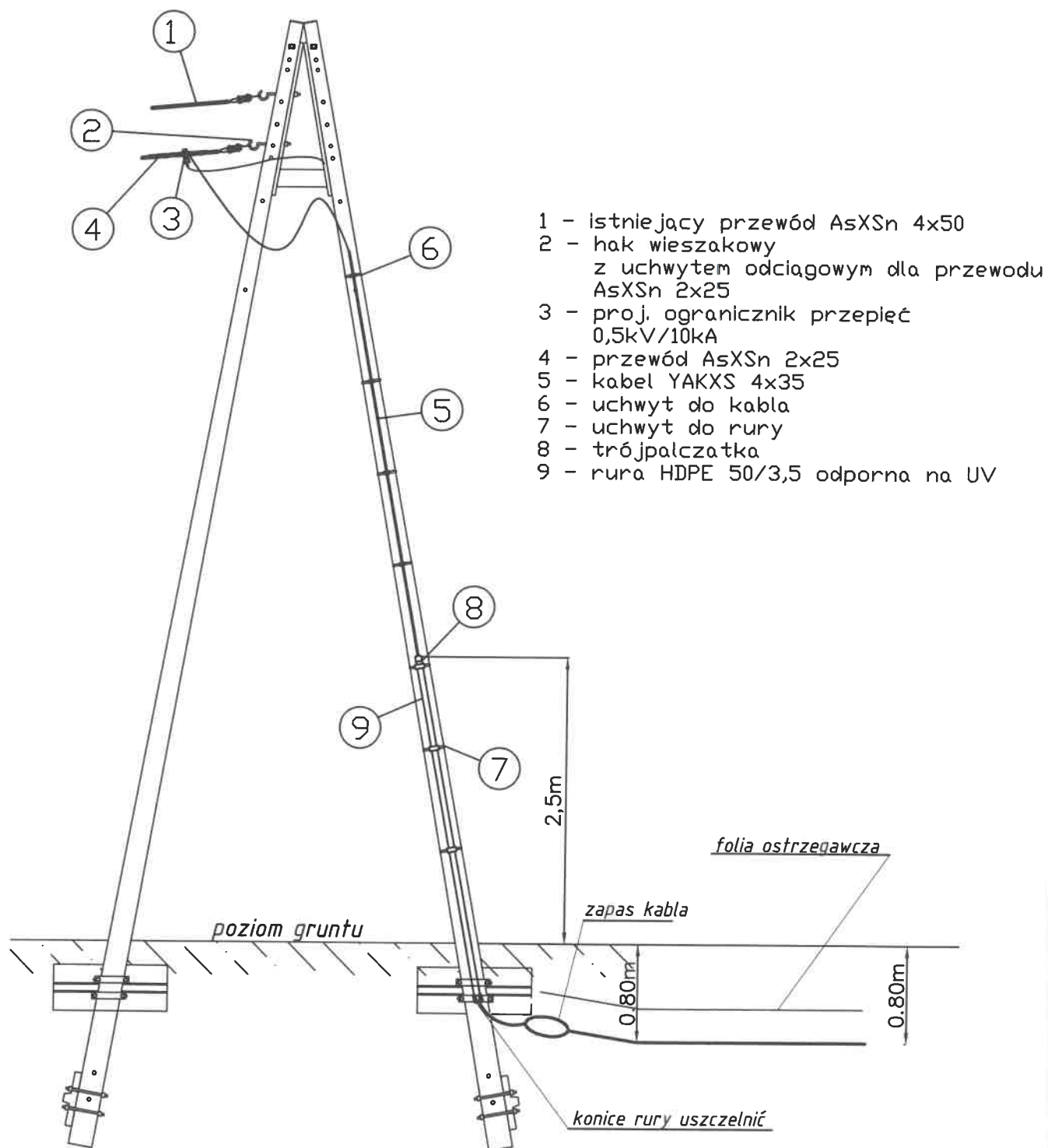
LP	Punkt odbioru	Ulica/Miejscowość	Nr	Kod	Miejscowość (Poczt.)	Numer ewidencyjny	Numer licznika	Moc umowna	Zużycie kWh
1.	Zespół Szkół Ogólnokształcących	Kilińskiego	40	97-425	Zelów	PLZELD080483020126	01663103	45	25661




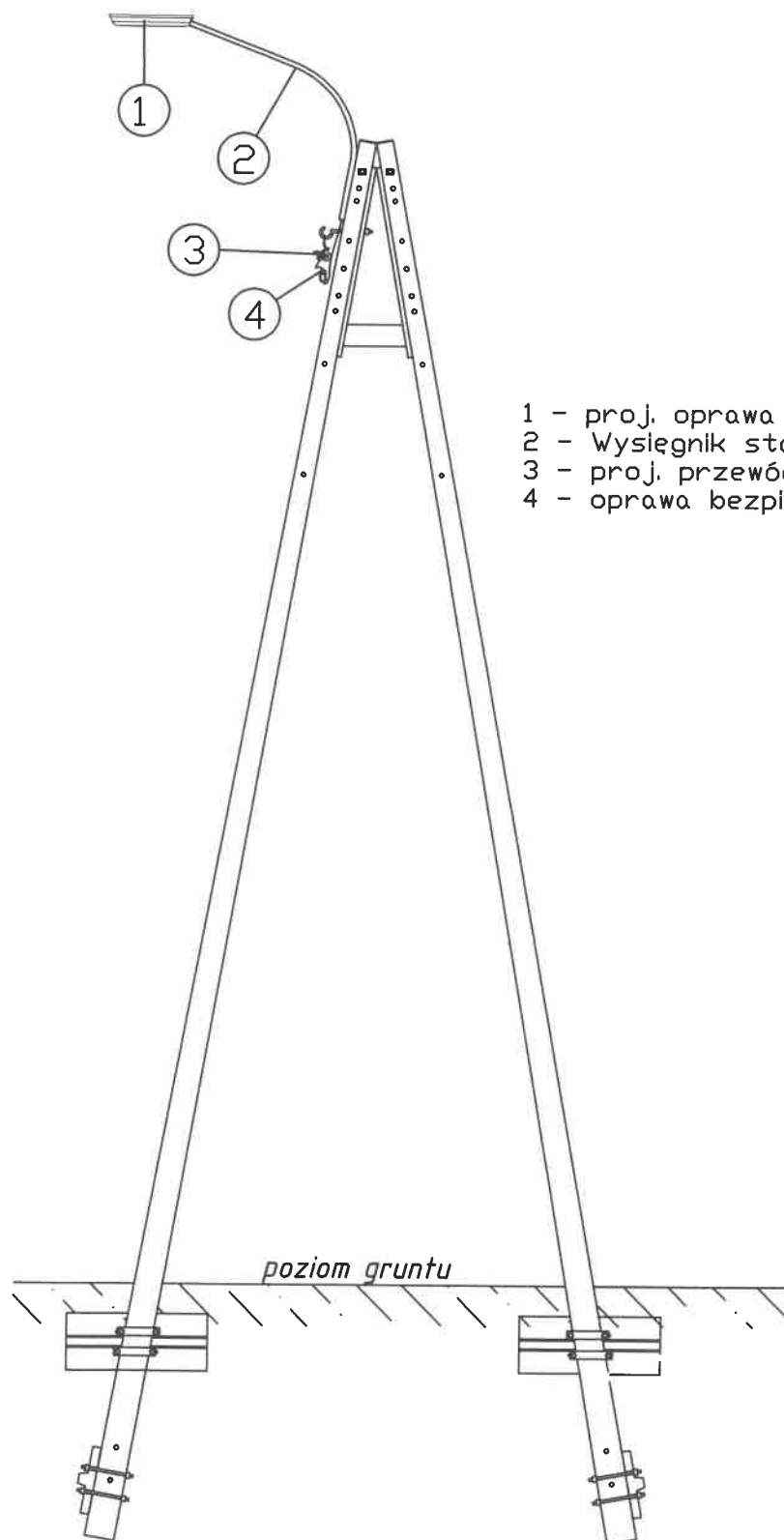
Słup K-1 z ustojem U2

- 1 - słup E10,5/4,3
- 2 - hak wieszakowy z uchwytem odciągowym dla przewodu AsXSn 2x25
- 3 - proj. ogranicznik przepięć 0,5kV/10kA
- 4 - przewód AsXSn 2x25
- 5 - kabel YAKXS 4x35
- 6 - uchwyt do kabla
- 7 - uchwyt do rury
- 8 - trójpalczatka
- 9 - rura HDPE 50/3,5 odporna na UV

	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	Data	EL-ŻAB Zygmunt Żabierek ul. Opalowa 13 97-400 Bełchatów
Projektował	Zygmunt Żabierek	LOD/0358/POOE/05		05.2022	
Asystent	Ernest Świercz			05.2022	
Tytuł projektu	Budowa oświetlenia ulicznego przy ul. Leśniczówka w miejscowości Żelów				Rys. nr 2
Tytuł rysunku	Widok poglądowy słupa K-1				Strona 25

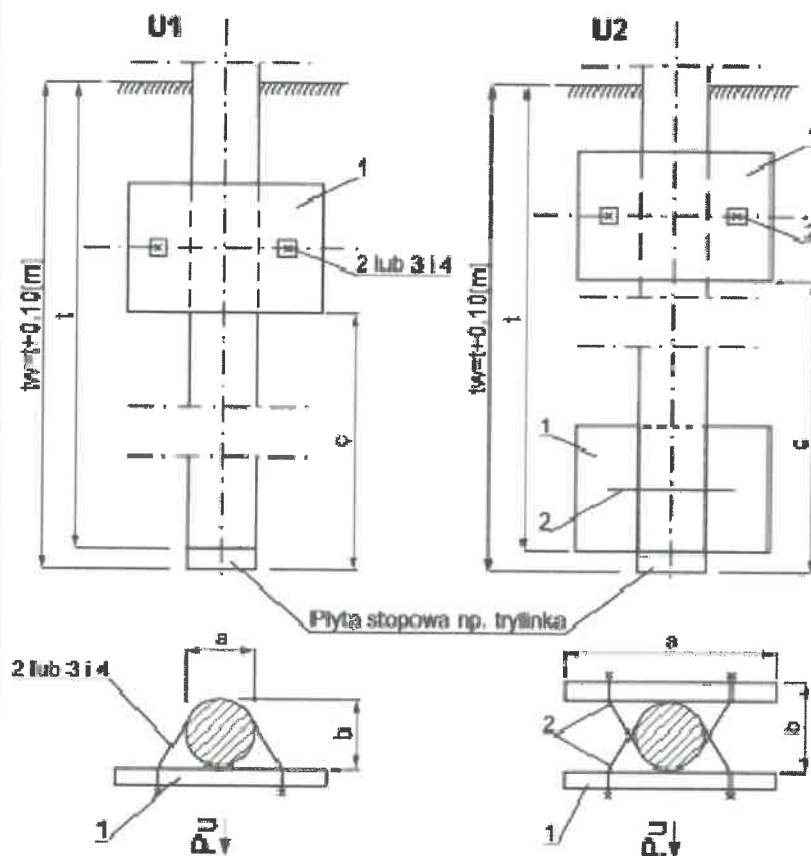


	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	Data	EL-ŻAB Zygmunt Żabierek ul. Opalowa 13 97-400 Bełchatów
Projektował	Zygmunt Żabierek	LOD/0358/POOE/05		05.2022	
Asystent	Ernest Świercz			05.2022	
Tytuł projektu	Budowa oświetlenia ulicznego przy ul. Leśniczówka w miejscowości Żelów				Rys. nr 4
Tytuł rysunku	Widok poglądowy zejścia kabla ze słupa				Strona 27



- 1 - proj. oprawa LED 55W
 2 - Wysięgnik stalowy ocynkowany 1m
 3 - proj. przewód AsXSn 2x25
 4 - oprawa bezpiecznikowa

	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	Data	EL-ŻAB		
Projektował	Zygmunt Żabierek	LOD/0358/POOE/05		05.2022	Zygmunt Żabierek ul. Opalowa 13 97-400 Bełchatów		
Asystent	Ernest Świercz			05.2022			
Tytuł projektu	Budowa oświetlenia ulicznego przy ul. Leśniczówka w miejscowości Żelów				Rys. nr	5	
Tytuł rysunku	Widok poglądowy montażu oprawy na słupie				Strona	28	



Typ ustoju	Wymiary dna wykopu i uzbrojenia [m]			Objętość wykopu V_w [m ³]
	a x b	c	tw	
U1	0,55 x 0,45	0,7	1,7	1,26
		0,8	1,8	1,40
		0,9	1,9	1,56
		1,0	2,0	1,72
		1,1	2,1	1,89
	0,45 x 0,45	1,2	2,2	1,88
		1,3	2,3	2,07
		1,4	2,4	2,26
		1,4	2,5	2,46
		1,5	2,6	2,68
U2	0,9 x 0,5	1,6	2,7	2,91
		0,6	1,6	1,65
		0,7	1,7	1,83
		0,8	1,8	2,02
		0,9	1,9	2,22
		1,0	2,0	2,44
		1,1	2,1	2,66
		1,2	2,2	2,90
		1,3	2,3	3,15
		1,4	2,4	3,42
		1,4	2,5	3,69
		1,5	2,6	3,98
		1,6	2,7	4,29

Zasypanie - grunt rodzimy.


* Objętość wykopu V_w dla ustoju U1 i U2 ustalono przy założeniu 20% odchylenia ścian bocznych od pionu.

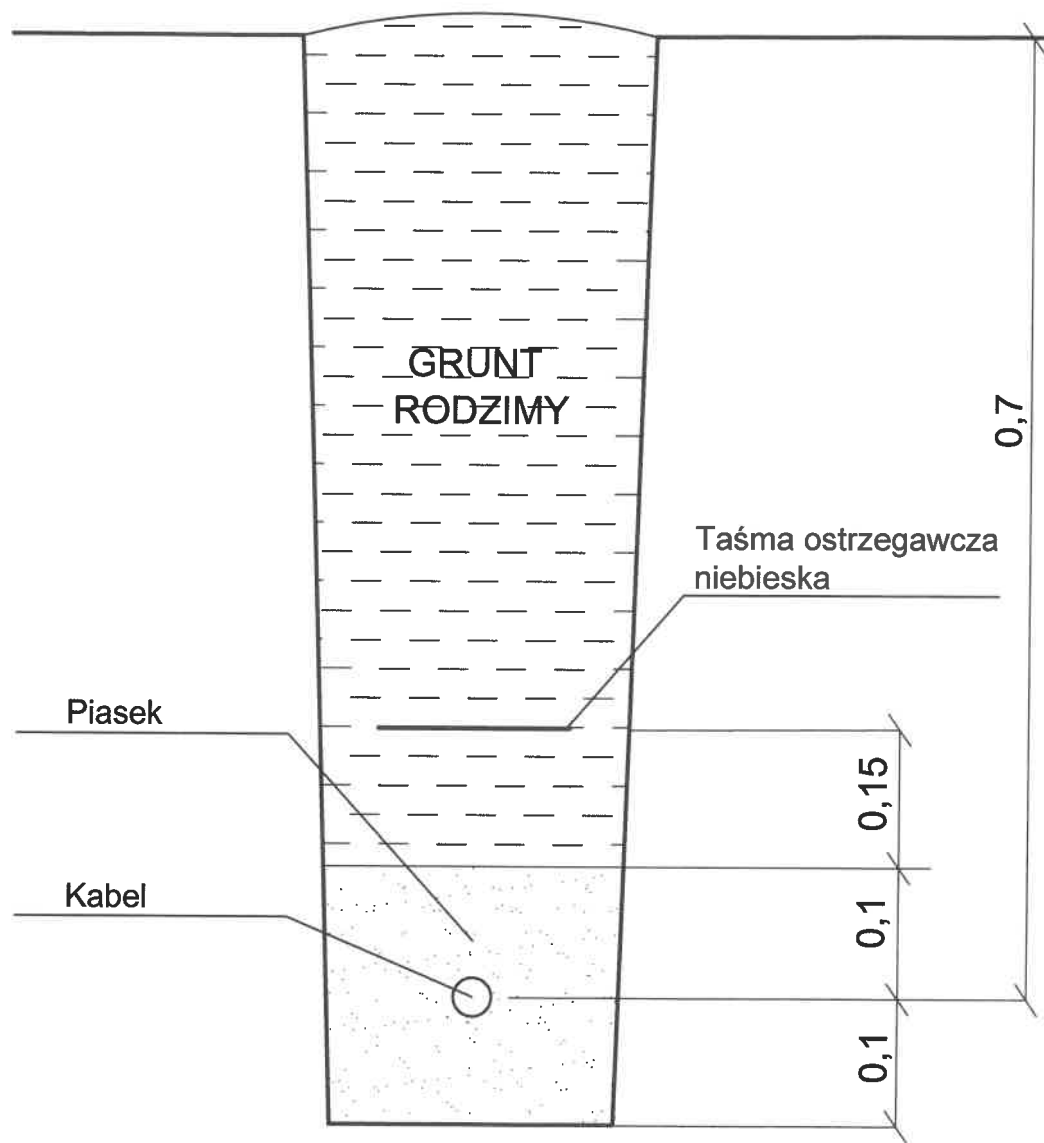
P_u Kierunek działania wypadkowej siły od naciągu przewodów lub parcia wiatru.


UWAGI:

1. Stosować do słupów o średnicy $D_p \leq 400$ mm.
2. Stosować do słupów o średnicy $D_p \leq 443$ mm.
3. Stosować do słupów o średnicy $D_p \leq 488$ mm.
4. Stosować do słupów o średnicy $D_p \leq 308$ mm.
5. Stosować dla słupów E9 o średnicy $D_w = 150$ mm.
6. Stosować dla słupów E10,5 o średnicy $D_w = 150$ mm.

Masa kompletnego ustoju [kg]					79,4	159	-
4	Śruba M16xI-4,8-A-Fa/Zn52 z nakrętką i podkł. kwadr. 60x60x18 - rys. 48108	M16x260	PM-88/M-82121	0,64	2	-	6.
		M16x240		0,61			5.
3	Obejma	Oss-6	rys. 48104	1,48	szl.	2	4.
2	Obejma	Ous-4	rys. 4866	2,9			3.
		Ous-2	rys. 4865	2,55			2.
		Ous-1a	rys. 4827	2,45			1.
1	Płyta ustojowa	U-85	str. 98	77,0	1	2	-
Poz.	Wyszczególnienie	Nr rysunku lub str.	Masa jedn. [kg]	Jedn.	U1	U2	Uwagi
					Typ ustoju ilość		

	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	Data	EL-ŻAB Zygmunt Żabierek ul. Opalowa 13 97-400 Bełchatów
Projektował	Zygmunt Żabierek	LOD/0358/POOE/05		05.2022	
Asystent	Ernest Świercz			05.2022	
Tytuł projektu	Budowa oświetlenia ulicznego przy ul. Leśniczówka w miejscowości Żelów				Rys. nr 6
Tytuł rysunku	Ustój U2				Strona 29



	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	Data	EL-ŻAB Zygmunt Żabierek ul. Opalowa 13 97-400 Bełchatów
Projektował	Zygmunt Żabierek	LOD/0358/POOE/05		05.2022	
Asystent	Ernest Świercz			05.2022	
Tytuł projektu	Budowa oświetlenia ulicznego przy ul. Leśniczówka w miejscowości Żelów				Rys. nr 7
Tytuł rysunku	Przykładowy przekrój rowu kablowego				Strona 30

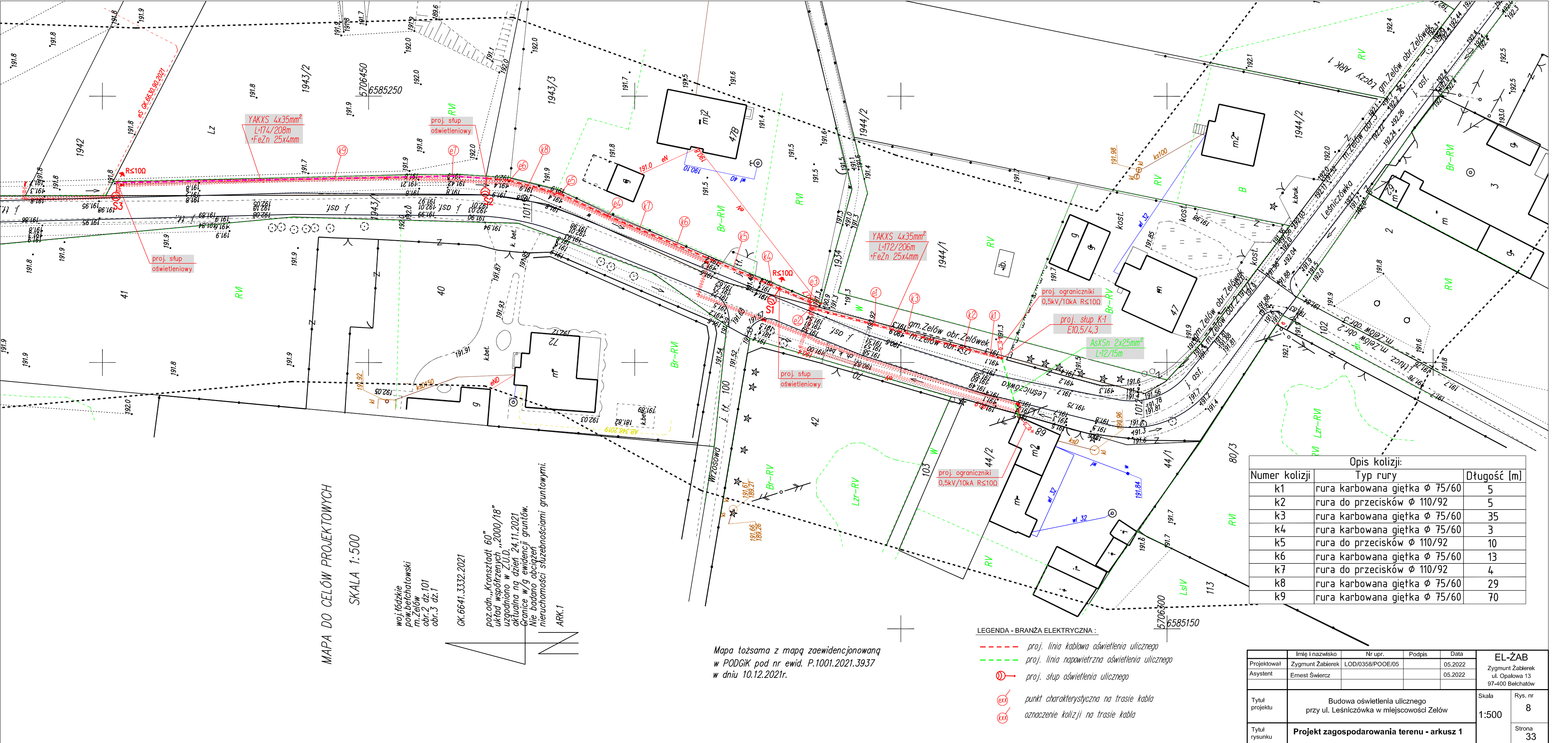
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH GEODEZYJNYCH

UKŁAD "2000"		
Nr punktu	X	Y
słup K-1	5706331.02	6585200.77
e1	5706354.92	6585207.10
e2	5706366.93	6585210.27
e3	5706367.13	6585211.36
S1	5706372.80	6585213.85
e4	5706405.11	6585227.57
e5	5706414.10	6585231.69
e6	5706423.47	6585234.18
S2	5706427.91	6585234.57
e7	5706434.27	6585235.00
S3	5706497.29	6585233.75
istniejący słup	istniejący	istniejący
e8	5706115.98	6585423.27
S5	5706111.08	6585436.54
e9	5706109.36	6585449.46
e10	5706111.80	6585475.10
e11	5706113.94	6585499.40
S6	5706117.79	6585514.94
e12	5706126.76	6585539.02
S7	5706126.84	6585548.90
e13	5706123.92	6585557.33

e14	5706116.06	6585566.82
e15	5706072.53	6585600.05
S8	5706071.89	6585599.72
e16	5706072.06	6585600.41
e17	5706054.03	6585614.86
e18	5706040.62	6585625.50
e19	5706013.35	6585645.73
e20	5705992.88	6585660.60
S9	5705992.54	6585660.54
e21	5705992.49	6585660.88
e22	5705962.45	6585682.71
e23	5705912.07	6585719.31
S10	5705911.71	6585719.38

mgr. inż. Zygmunt Żabierek
upr. nr LOD/0358/POOE/05

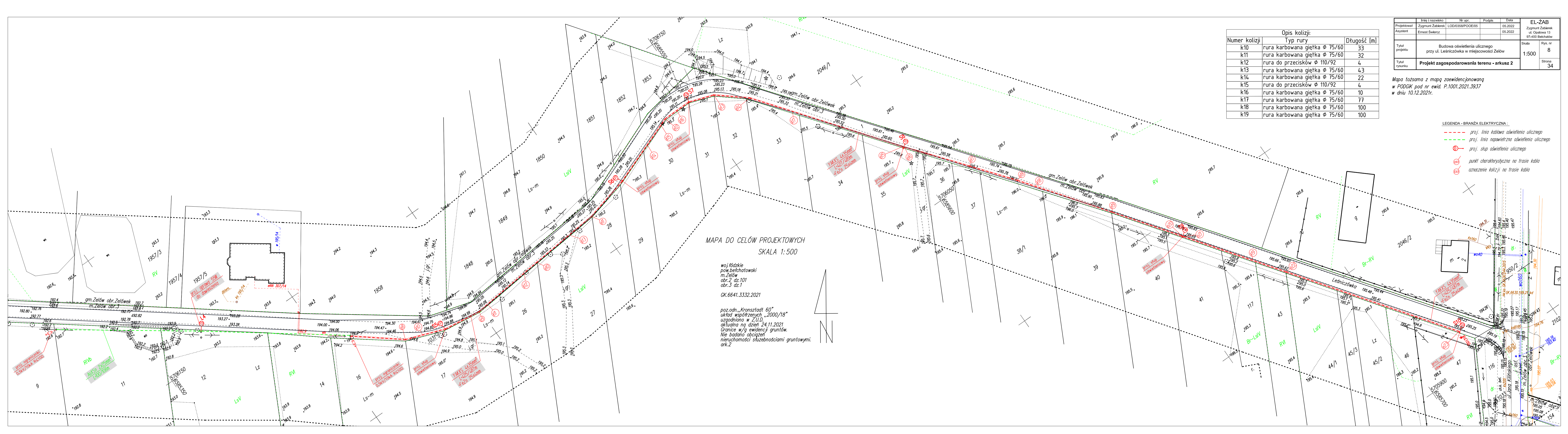




Opis kolizji:		
Numer kolizji	Typ rury	Długość [m]
k1	rura karbowana giętka ϕ 75/60	5
k2	rura do przecisków ϕ 110/92	5
k3	rura karbowana giętka ϕ 75/60	35
k4	rura karbowana giętka ϕ 75/60	3
k5	rura do przecisków ϕ 110/92	10
k6	rura karbowana giętka ϕ 75/60	13
k7	rura do przecisków ϕ 110/92	4
k8	rura karbowana giętka ϕ 75/60	29
k9	rura karbowana giętka ϕ 75/60	70

	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	Data	EL-ŻAB Zygmunt Żabierek ul. Opalowa 13 97-400 Bełchatów	
Projektował	Zygmunt Żabierek	LOD/0358/POOE/05		05.2022		
Asystent	Ernest Świercz			05.2022		
Tytuł projektu	Budowa oświetlenia ulicznego przy ul. Leśniczówka w miejscowości Żelów				Skala 1:500	Rys. nr 8
Tytuł rysunku	Projekt zagospodarowania terenu - arkusz 1					Strona 33

Mapa tożsama z mapą zaewidencjonowaną w PODGiK pod nr ewid. P.1001.2021.3937 w dniu 10.12.2021r.



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

województwo łódzkie
powiat bełchatowski
m. Żelów
obr. 2 dz. 101
obr. 3 dz. 1
GK.6641.3332.2021

poz.odn. „Kronsztadt 60”
układ współrzędnych „2000/18”
uzgodniono w Z.U.D.
aktualna na dzień 24.11.2021
Granice w/g ewidencji gruntów.
Nie badano obciążeń
nieruchomości służebnościami gruntowymi.
ark.2

Opis kolizji:		
Numer kolizji	Typ rury	Długość [m]
k10	rura karbowana giętka \varnothing 75/60	33
k11	rura karbowana giętka \varnothing 75/60	32
k12	rura do przecisków \varnothing 110/92	4
k13	rura karbowana giętka \varnothing 75/60	43
k14	rura karbowana giętka \varnothing 75/60	22
k15	rura do przecisków \varnothing 110/92	4
k16	rura karbowana giętka \varnothing 75/60	10
k17	rura karbowana giętka \varnothing 75/60	77
k18	rura karbowana giętka \varnothing 75/60	100
k19	rura karbowana giętka \varnothing 75/60	100

Projektował Asystent		Imię i nazwisko Zygmunt Zabierek Ernest Świercz	Nr upr. LOD/0358/POOE/05	Podpis	Data 05.2022 05.2022	EL-ZAB Zygmunt Zabierek ul. Opalowa 13 97-400 Bełchatów		
Tytuł projektu		Budowa oświetlenia ulicznego przy ul. Leśniczówka w miejscowości Żelów					Skala 1:500	Rys. nr 8
Tytuł rysunku		Projekt zagospodarowania terenu - arkusz 2						Strona 34

Mapa tożsama z mapą zaewidencjonowaną
w PODGIK pod nr ewid. P.1001.2021.3937
w dniu 10.12.2021r.

- LEGENDA - BRANŻA ELEKTRYCZNA:
- proj. linia kablowa oświetlenia ulicznego
 - proj. linia napowietrzna oświetlenia ulicznego
 - proj. słup oświetlenia ulicznego
 - punkt charakterystyczny na trasie kabla
 - oznaczenie kolizji na trasie kabla