



35-082 Rzeszów, ul. Wetlińska 3a
 NIP 813-288-54-65 REGON 180131700
www.inside.rzeszow.pl
 e-mail: biuro@inside.rzeszow.pl
 Tel/fax (17) 854 25 05
 Tel. kom. (0 501) 767 483

PROJEKT BUDOWLANY

Temat	Budowa sieci elektroenergetycznej o napięciu nie większym niż 1 kV w ramach zadania pn. „Budowa oświetlenia odcinka drogi gminnej w miejscowości Trzciana”
Inwestor	Urząd Gminy Świlecza Świlecza 168 36-072 Świlecza
Adres inwestycji	Województwo podkarpackie, powiat rzeszowski, Numery działek, na których zlokalizowany jest obiekt: dz. nr 1229, 1219, 1142, 1225/1, 1224/1, 1222/10 w m. Trzciana (Obręb 0009 Trzciana) jednostka ewidencyjna 181612_2 Świlecza
Kategoria Obiektu Budowlanego	XXVI
Data opracowania	Październik 2021

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Opracował	inż. Mirosław Zawisławski	<i>Mirosław Zawisławski</i>
Projektował	mgr inż. Michał Piątek PDK/0338/PWOE/19	PROJEKTANT <i>mgr inż. Michał Piątek</i> PDK/0338/PWOE/19

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów
 Rejon Energetyczny Rzeszów

NINIEJSZY PROJEKT został zatwierdzony (uzgodniony)
 Pismem znak *24/2021/11/1706/2021/PWOE/12021*
 z dnia *8-12-2021* Rejon Energetyczny Rzeszów

Dyrektor
Tadeusz Gontarz



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Rzeszów
35-065 Rzeszów, ul. 8-go Marca 4
tel.: 17 749 68 00

Trzciana Cmentarz

Rzeszów, dnia 8.12.2021 r
R1/2021/11/2102/534/1/RU/KD/2021

PROTOKÓŁ Nr 534/1/2021
z posiedzenia rady technicznej w sprawie uzgodnienia

Projektu: Budowa oświetlenia w miejscowości Trzciana dz.1620/1; obręb: 0009 Trzciana, jednostka ewidencyjna 181612_2 Świlcza.

Jednostka zgłaszająca:

- INSIDE Elektryczne Systemy Instalacyjne; 35-083 Rzeszów; ulica Wetlińska 3a (tel.178542505),

Inwestor:

- Gmina Świlcza; Świlcza 168; 36-072 Świlcza.

Projekt techniczny zaprojektował:

- mgr inż. Michał Piątek, uprawnienia elektryczne nr PDK/0338/PWOE/19;

Warunki techniczne nr:

- 21-F1/WP/06558 z dnia 26.10.2021 rok

Obecni:

- | | |
|---------------------|--------------------------------------|
| 1) Krzysztof Krupa | - przewodniczący |
| 2) Kazimierz Dworak | - członek |
| 3) Paweł Skiba | - członek |
| 4) Andrzej Solon | - członek (uzgadnia układ pomiarowy) |

Zakres podlegający uzgodnieniu:

⇒ Budowa oświetlenia w miejscowości Trzciana dz.1620/1; obręb: 0009 Trzciana, jednostka ewidencyjna 181612_2 Świlcza.

UWAGA do projektu:

1. Brak nazwy szafki oświetleniowej, proponuje się projektowaną szafkę nazwać SzO-Trzciana 5/3, ponieważ istnieją są już 2 szafki oświetleniowe, zasilane z sieci n/n, sieć zasilana jest ze stacji transformatorowej Trzciana 5 (projektowana szafka będzie zasilana ze słupa n/n nr 8/5/A dz. nr 1229).
2. Na wysięgnikach należy namalować pasek koloru żółtego (urządzenia na majątku Gminy) oraz pasek koloru czerwonego (urządzenia w eksploatacji Gminy). Na przewodzie AsXSn 4 x 35 mm² (na każdym przęśle) należy zawiesić tabliczkę koloru żółtego WO.

Projekt uzgadnia się warunkowo z uwagami

Informacje:

- ⇒ Projekt zostaje uzgodniony tylko pod względem sposobu zasilania przedmiotowego oświetlenia. Uzgodnienie nie obejmuje typów opraw i słupów oraz parametrów fotometrycznych oświetlenia budowanej ulicy (typ opraw i słupów w/g zaleceń Inwestora),
- ⇒ Wybudowane urządzenia pozostają na majątku i w eksploatacji, Gminy Świlcza, granicę stron ustala się na zaciskach prądowych na słupie n/n nr 23/1/B na działce nr 1431/1 w miejscowości Trzciana (w miejscu podpięcia projektowanej szafki oświetleniowej), w kierunku instalacji odbiorcy.

Ważność uzgodnienia określa się do dnia: 8-12-2023 r.

Podpisy:

1. 2. 3. 4.

WNIOSEK KOMISJI OCENY Prac Projektowych RE Rzeszów PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów Rejon Energetyczny Rzeszów Dyrektor Tadeusz Bontarz (pieczęć, podpis)
--

SPIS TREŚCI

I. OŚWIADCZENIE.....	3
II. ZAŁOŻENIA.....	4
1. PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI.....	4
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
3. ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI.....	5
III. OPIS TECHNICZNY.....	6
5. STAN ISTNIEJĄCY.....	6
6. STAN PROJEKTOWANY.....	6
7.SPOSÓB UKŁADANIA KABLI.....	8
8. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.....	8
9. INFORMACJE O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA.....	9
10. OPINIA GEOTECHNICZNA – GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA.....	10
11. UWAGI DODATKOWE.....	10
12. OBLICZENIA TECHNICZNE.....	11
13. SPECYFIKACJA DOTYCZĄCA OPRAW DROGOWYCH LED.....	13
14. SYSTEM STEROWANIA.....	15
IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY.....	16
V. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE.....	20
VI. ZAŁĄCZNIKI.....	22
VII. RYSUNKI	
• PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	RYS. NR 1
• SCHEMAT ZASILANIA.....	RYS. NR 2
• SCHEMAT + WIDOK SOU.....	RYS. NR 3

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane z dnia 7.VII.1994 r. (Dz. U. 2019.1186 tj. późniejszymi zmianami): niniejszym oświadczam, że projekt pn.

Budowa sieci elektroenergetycznej o napięciu nie większym niż 1 kV w ramach zadania pn. „ Budowa oświetlenia odcinka drogi gminnej w miejscowości Trzciana”

(nazwa inwestycji)

Lokalizacja:

Województwo podkarpackie, powiat rzeszowski,
Numery działek na których zlokalizowany jest obiekt:
dz. nr 1229, 1219, 1142, 1225/1, 1224/1, 1222/10 w m. Trzciana
(Obręb 0009 Trzciana) jednostka ewidencyjna 181612_2 Świlcza

(nazwa inwestycji)

Nazwa i adres Inwestora:

Urząd Gminy Świlcza
Świlcza 168
36-072 Świlcza

(dane inwestora)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i przedmiotowymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektant :

II. ZAŁOŻENIA

1. Podstawa opracowania dokumentacji.

Projekt opracowano w oparciu o:

- Zlecenie i ustalenia z Inwestorem – Gmina Świlcza
- Warunkami przyłączenia (nr 21-F1/WP/06558)
- Mapą do celów projektowych w skali 1 : 1000
- Wizję lokalną w terenie,
- Plan ewidencyjny w skali 1 : 1000,
- Projekt budowlany
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania i budowy sieci elektroenergetycznej oraz katalogi branżowe.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sieci elektroenergetycznej o napięciu nie wyższym niż 1kV dla potrzeb oświetlenia odcinka drogi gminnej w miejscowości Trzciana (dz. nr 1229, 1219, 1142, 1225/1, 1224/1, 1222/10 w m. Trzciana) polegający na wykonaniu przewiertów sterowanych, posadowieniu słupów energetycznych, podwieszeniu na projektowanych słupach przewodu oświetleniowego, ułożeniu kabla ziemnego oświetleniowego, montażu opraw oświetleniowych LED oraz budowy szafy pomiarowo - sterowniczej.

3. Zakres opracowania:

- Wykonanie przewiertów sterowanych
- Posadowienie słupów elektroenergetycznych
- Podwieszenie przewodu oświetleniowego pomiędzy słupami
- Ułożenie odcinka linii kablowej
- Montaż wysięgników do słupów energetycznych
- Montaż opraw oświetleniowych
- Montaż szafy oświetleniowej sterującej oświetleniem
- Wykonanie podłączeń z siecią dystrybucyjną PGE Dystrybucja S.A
- Wykonanie instalacji uziemiającej
- Oznaczenie przewodów i opraw oświetleniowych tabliczkami WO oraz znacznikami A5 koloru czerwonego
- Badania końcowe i pomiary

4. Ogólna charakterystyka inwestycji

- nie wymaga doprowadzenia wody,
- nie wymaga odprowadzenia ścieków,
- nie wywarza odpadów,
- nie wytwarza wibracji, hałasu, prom. szkodliwego dla środowiska,
- nie wytwarza i nie emituje zanieczyszczeń gazowych i płynnych,
- nie wpływa szkodliwie na istniejący drzewostan i glebę,
- nie wpływa szkodliwie na wody powierzchniowe i podziemne,
- nie jest w wykazie inwestycji, które mogą szkodliwie wpłynąć na środowisko,
- zlokalizowana jest poza terenem objętym strefą ochrony konserwatorskiej i eksploatacji górniczej,
- zlokalizowana jest poza strefą objętą programem Natura 2000

III. OPIS TECHNICZNY

5. Stan istniejący

W obecnej chwili przedmiotowa droga gminna nie posiada oświetlenia. W miejscu projektowanych lamp droga jest wąska. Na projektowanym odcinku droga nie posiada chodnika przez co stwarza niebezpieczne warunki po zmierzchu.

W obrębie terenów objętych inwestycją zlokalizowane są istniejące:

- Uzbrojenie terenu w postaci sieci elektroenergetycznych, rurociągów wod.-kan. rurociągów gazowych oraz sieci teletechnicznych,
- Linia niskiego napięcia nN,
- Linia średniego napięcia SN,
- Drogi wewnętrzne
- Zabudowa domów jednorodzinnych,
- Tereny zielone,
- Pozostała infrastruktura techniczna

6. Stan projektowany

Zgodnie z warunkami przyłączenia zasilanie nowo projektowanego odcinka oświetleniowego należy wykonać poprzez przyłącz od słupa energetycznego PGE nr 8/5/A znajdującego się na działce nr 1229.

Na słupie należy zainstalować złącze ZKS, z którego należy wyprowadzić przyłącz kablowy nN kablem ziemnym YAKXs 4x35mm² do projektowanej w II klasie ochronności projektowanej szafy oświetlenia ulicznego (SOU). ZKS należy wyposażać w rozłącznik RBK – 00 dla zabezpieczenia obwodu oświetleniowego.

Nową szafę zlokalizowano zgodnie z planem zagospodarowania terenu (rys 1) w pobliżu działki 1228/1 oraz projektowanej latarni oświetleniowej L1. Szafę usytuować na fundamencie prefabrykowanym.

W projektowanej szafie zainstalowany będzie pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej.

Granice stron ustalono na zaciskach prądowych przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku odbiorcy.

Przyłącze pozostanie na majątku i eksploatacji odbiorcy. Początek i koniec przyłącza oznaczyć opaską termokurczliwą koloru żółtego dł. 20 cm. Na przyłączy zamontować dodatkowe zabezpieczenie i tabliczkę informacyjną „WO”.

Zgodnie z planem zagospodarowania terenu należy zastosować słupy oświetleniowe stalowe typu S-70PC-3 oraz słupy typu E 10,5/2,5, E 10,5/10. Na projektowanych słupach stalowych od nr L1 do nr L5 zamontować wysięgniki rurowe typu NT 1,0 ST o długości wysięgu 1,5 m. Na projektowanych słupach od nr S1 do S3 zamontować wysięgniki rurowe 1,5 m.

Na wysięgnikach projektuje się oprawy oświetleniowe o mocy 50W typu Luxa DOB

W latarniach oświetlenia ulicznego zamontować złącza słupowe IZK – 2 z wkładką bezpiecznikową 4 A.

Istniejący słup 8/5/A oraz projektowane słupy nr S1 oraz S3 należy wyposażać w ograniczniki przepięć.

Od istniejącego słupa nr 8/5/A do proj. słupa nr S1 projektuje się kabel ziemny YAKXs 4x35mm². Od projektowanego słupa nr S1 do projektowanego słupa nr S3 projektuje się przewód napowietrzny AsXSn 4x35mm².

Oprawy należy zasilić stosując zaciski odgałęźne przebijające izolację. Jako „pion” do zasilenia opraw należy zastosować przewód YDY 3 x 1,5 mm² prowadząc go poprzez wysięgnik. Do zabezpieczenia opraw zamontowanych na słupach od nr S1 do nr S3 projektuje się bezpieczniki izolowane typu SV 29.253 z wkładką 4 A.

Do wysokości 2,5 m nad powierzchnią gruntu oraz 0,5 m w jego głąb kabel na słupie umieścić w rurze ochronnej odpornej na UV fi 50 .

7. Sposób układania kabli

Kable nN ułożyć w ziemi w rowie o głębokości 0,9 m (wykonanym po ostatecznej niwelacji terenu i oczyszczonym uprzednio z gruzu, kamieni itp.) na 10 cm warstwie podsypki z piasku. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku grubości 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15-20 cm oraz przykryć folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim o szerokości minimum 20 cm i grubości 0,5 mm. Kable układać linią falistą z zapasem (1-3% wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Na odcinkach kablowych wykonać przewierty sterowane tak jak to zostało przedstawione na planie zagospodarowania terenu (rys. 1). Kable należy umieścić w rurze osłonowej \varnothing 110 zgodnie z planem zagospodarowania terenu (rys. 1). Na kable założyć (w odstępach max. 10 m) oznaczniki kablowe, na których zamieścić informację:

- typ i przekrój kabla;
- długość;
- rok ułożenia;
- znak użytkownika lub właściciela linii kablowej;
- kierunek linii kablowej (skąd - dokąd).

Dodatkowo kable w stacji opisać za pomocą trwałych tabliczek.

Przy zasypywaniu kabla należy zagęszczać grunt warstwą co 20 cm zagęszczarką mechaniczną.

8. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Sieć zasilająca pracuje w układzie TT. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim będą stanowić izolowane obudowy opraw oświetleniowych.

Stosować oprawy oświetleniowe w klasie ochronności II.

Po wykonaniu prac montażowych należy wykonać pomiary kontrolne skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

9. Informacja o obszarze oddziaływania

Zgodnie z Art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego i §13a Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego do obowiązków projektanta należy określenie obszaru oddziaływania obiektu. Za obszar oddziaływania obiektu rozumie się teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy terenu tj:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zmianami).

Otoczeniem obiektu budowlanego jest obszar obejmujący teren, na którym znajduje się obiekt, tj. dz. nr 1229, 1219, 1142, 1225/1, 1224/1, 1222/10 w m. Trzciana (Obręb 0009 Trzciana), a także sąsiednie działki budowlane, poddane w analizie w zakresie możliwości oddziaływania na obiekt. Na podstawie analizy przepisów mogących mieć zastosowanie przy określaniu obszaru oddziaływania obiektu stwierdza się, że:

- Projektowane obiekty nie wprowadzają żadnych ograniczeń w zabudowie istniejącej i przyszłej na terenach działek sąsiednich,
- Inwestycja nie jest zaliczana do inwestycji mogących znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Projektowane elementy instalacji elektrycznych niskiego napięcia nN-0,4 kV, stanowiące oświetlenie terenu nie wprowadzają wzdłuż linii strefy technicznego o zasięgu 0,5 m od osi linii zasilającej na podstawie obowiązujących norm i aktów prawnych. Biorąc pod uwagę, stwierdza się, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

10.Opinia geotechniczna – geotechniczne warunki posadowienia

W związku z występowaniem prostych warunków gruntowych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 15 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, zakwalifikowano projektowany obiekt do I kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe na przedmiotowym terenie do prostych warunków gruntowych.

11.Uwagi dodatkowe

Po wykonaniu niezbędnych robót związanych z budową przyłączy, nawierzchnię należy przywrócić do stanu pierwotnego a teren budowy uprzątnąć.

Przebiegający kabel oraz przewód w terenie należy po jego ułożeniu dokładnie zwymiarować z wykonaniem geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej oraz przeprowadzić próby napięciowe.

Wszystkie prace wykonać zgodnie z normami N SEP-E-003, N SEP-E-004, PN-IEC 364-4-481:1994 oraz kompletem norm PN-IEC 60364.

12. Obliczenia techniczne

Dobór kabla oraz zabezpieczeń w szafie kablowej

Zasilanie podstawowe:

Moc przyłączeniowa: $P = 550 \text{ W}$

Moc szczytowa : $P = 550 \text{ W}$

a) obliczenie prądu obciążenia dla obwodu trójfazowego

$$I_B = \frac{S}{\sqrt{3} \times U_N} = \frac{P}{\sqrt{3} \times U_N \times \cos \varphi} = \frac{550}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} = 0,85 \text{ A}$$

gdzie:

I_B – obliczeniowy prąd obciążenia przewodu lub kabla [A]

U_n – napięcie międzyfazowe [V]

$\cos \varphi$ – współczynnik mocy [-]

S – moc pozorna obciążenia przewodu lub kabla [VA]

P – moc czynna obciążenia przewodu lub kabla [W]

Na podstawie obliczonego prądu obciążenia I_B dobrano zabezpieczenia w szafie kablowej – bezpiecznik wyłącznik BiWts 6 A

b) na podstawie obliczonego prądu obciążenia I_B oraz dobrego zabezpieczenia należy wyznaczyć wymaganą minimalną długotrwałą obciążalność prądową przewodu I_Z .

Wyznaczenie prądu I_Z należy przeprowadzić wg poniższych zależności:

$$\begin{aligned} I_B &\leq I_N \leq I_Z \\ I_2 &\leq 1,45 \times I_Z \\ I_2 &= k_2 \times I_n \\ I_Z &\geq \frac{k_2 \times I_n}{1,45} = \frac{1,6 \times 6}{1,45} = 6,62 \text{ A} \\ I_B &\leq I_n \leq I_Z \Rightarrow 0,85 \leq 6 < 6,62 \end{aligned}$$

Warunek został spełniony.

gdzie:

I_N – prąd znamionowy lub prąd nastawienia zabezpieczenia przewodu [A]

I_Z – wymagana minimalna długotrwałą obciążalność prądową przewodu [A]

I_2 – wartość prądu obciążenia powodująca zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie [A]

k_2 – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego [-]

c) na podstawie PN-IEC 60364-5-523 należy przyjąć przewód AsXSn 4 x 35 mm² oraz kabel 4x35mm²,

Wyznaczona wartość I_B stanowi podstawę doboru określonego przewodu lub kabla na podstawie katalogu producentów. Dobierany kabel musi spełniać następującą zależność:

$$I'_z \text{ dla kabla YAKXs } 4 \times 35 \text{ mm}^2 = 138 \text{ A, więc}$$

$$138 \text{ A} \geq 6,62 \text{ A}$$

Warunek został spełniony.

gdzie:

I'_z – długotrwała dopuszczalna obciążalność przewodu odczytana z katalogu producenta [A]

I_B – prąd obciążenia [A]

d) sprawdzenie dobranych kabli na warunek spadku napięcia obliczamy z poniższego wzoru dla obwodów trójfazowych

$$\Delta U_{\%} = \frac{P \times L}{\gamma \times S \times U_n^2} \times 100\%$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{550 \times 437}{35 \times 35 \times 400^2} \times 100\% = 0,12 \%$$

$$\Delta U_{\%} < \Delta U_{dop} \Rightarrow 0,12\% < 5\% - \text{warunek spełniony}$$

gdzie:

P – moc czynna obciążenia kabla, [W]

L – długość przewodu, w [m]

γ – konduktywność kabla, w $[\frac{m}{\Omega \times \text{mm}^2}]$

S – przekrój kabla, w mm²

U_n – znamionowe napięcie międzyfazowe, w [V]

13.Specyfikacja dotycząca opraw LED

1. Obudowa wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium, górna część korpusu wykonana z jednego elementu pozbawiona łączeń, zawiasów oraz żeber.
2. Dostęp do komory osprzętu bez użycia narzędzi zrealizowany poprzez klipsy.
3. Obudowa powinna pozwalać na bez narzędziową wymianę układu zasilającego i optycznego.
4. Korpus malowany proszkowo z powłoką elektrostatyczną umożliwiającą samoistne usuwanie zanieczyszczeń z obudowy.
5. Powierzchnia boczna korpusu, eksponowana na wiatr poniżej 0,04m².
6. Obudowa dwukomorowa, oddzielna komora umożliwiająca podłączenie zasilania oraz elementów systemu sterowania.
7. Moduł LED osłonięty płaską szybą hartowaną, minimum IK09.
8. Oprawa wykonana w II klasie ochrony przeciwporażeniowej.
9. Komora oprawy i osprzętu wykonana w klasie szczelności IP66.
10. Oprawa wyposażona w system regulujący ciśnienie w oprawie, zapobiegający przed kondensacją wilgoci wewnątrz oprawy.
11. Skuteczność świetlna oprawy min. 165lm/W.
12. Zakres temperatury pracy od -40°C do +40°C.
13. Okres gwarancji producenta co najmniej 84 miesiące.
14. Oprawa powinna posiadać certyfikat CE oraz certyfikat ENEC.
15. Wszystkie soczewki muszą emitować tą samą bryłę fotometryczną – w przypadku awarii nawet kilku LED-ów, fotometria oprawy nie ulegnie zmianie.
16. Temperatura barwowa 4000K (±5%).
17. Współczynnik oddawania barw większy niż Ra>75.
18. Trwałość diod LED 120 000h dla L80 przy Ta=25°C.

19. Ewentualna wymiana modułu LED powinna się odbywać bez konieczności lutowania.
20. Oprawa automatycznie odłącza zasilanie przy otwarciu komory z osprzętem elektrycznym.
21. Średnica zaczełu montażowego w przedziale 45-60 mm.
22. Zaczep oprawy powinien stanowić integralną część oprawy i posiadać możliwość montażu na wysięgniku oraz bezpośrednio na słupach oświetleniowych. Zaczep powinien mieć możliwość regulacji kąta pochylenia $0-15^{\circ}$ i $-15-0^{\circ}$.

Cechy układu zasilającego:

23. Zasilanie napięciem 230V ($\pm 10\%$),
24. Współczynnik mocy ($\cos \varphi$) $\geq 0,98$ dla mocy znamionowej, utrzymanie współczynnika mocy ($\cos \varphi$) powyżej 0,95 przy sterowaniu oprawy w zakresie 0-100% mocy znamionowej
25. Oprawa musi być wyposażona w zabezpieczenie termiczne przeciwdziałające przegrzaniu się oprawy,
26. Oprawa wyposażona w ogranicznik przepięć 10kV,
27. Zasilacz musi posiadać interfejs 0-10V lub DALI
28. Oprawa wyposażona w gniazdo NEMA

14. System sterowania:

W gminie Świlcza w roku 2020 wprowadzono system sterowania opraw oświetleniowych. System jest działający dlatego przy realizacji powyższego odcinka oświetlenia ulicznego należy przyjąć następujące założenia dotyczące sterowania nowych opraw oświetleniowych:

- a) system sterowania z poziomu oprawy oświetlenia ulicznego ma posiadać funkcje zaprogramowania co najmniej 4-ch przedziałów czasowych w porze nocnej dla których możliwe jest przypisanie dowolnych poziomów mocy oprawy;
- b) system sterowania musi również umożliwić zmianę zaprogramowanych przedziałów czasowych i poziomów mocy w sposób bezprzewodowy bez konieczności demontowania oprawy i zbliżania się do oprawy na odległość mniejszą niż to wynika z jej wysokości zamontowania na słupie.

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT : Budowa sieci elektroenergetycznej napięciu nie większym niż 1 kV w ramach zadania pn. „ Budowa oświetlenia odcinka drogi gminnej w miejscowości Trzciana”

CZĘŚĆ : PROJEKT BUDOWLANY

Adres inwestycji:

Województwo podkarpackie, powiat rzeszowski,
Numery działek, na których zlokalizowany jest obiekt:
dz. nr 1229, 1219, 1142, 1225/1, 1224/1, 1222/10 w m. Trzciana
(Obręb 0009 Trzciana), jednostka ewidencyjna 181612_2 Świlcza

Nazwa i adres Inwestora:

Urząd Gminy Świlcza
Świlcza 168
36-072 Świlcza

Jednostka Projektowa:

F.H.U. INSIDE Elektryczne Systemy Instalacyjne
35-082 Rzeszów
ul. Wetlińska 3a

Projektant :

mgr inż. Michał Piątek
PDK/0338/PWOE/19

1. Wstęp

Projekt swoim zakresem obejmuje wykonanie:

- Wykonanie przewiertów sterowanych
- Ułożenie odcinka linii kablowej pomiędzy słupami oraz szafą oświetleniową
- Posadowienie słupów energetycznego
- Podwieszenie przewodu oświetleniowego pomiędzy słupami
- Montaż wysięgników do słupów energetycznych
- Montaż opraw oświetleniowych na wysięgnikach
- Montaż szafy oświetleniowej sterującej oświetleniem
- Wykonanie instalacji uziemiającej
- Oznaczenie przewodów i opraw oświetleniowych tabliczkami WO oraz znacznikami koloru czerwonego
- Badania końcowe i pomiary.
- Wykonanie podłączeń z siecią dystrybucyjną PGE Dystrybucja S.A

2. Materiały

Wszystkie materiały użyte do wykonania robót budowlano-montażowych muszą posiadać aprobaty techniczne oraz atesty i odpowiadać wymaganiom Polskich Norm. W przypadku braku norm wymagania techniczne dotyczące przewodów i osprzętu powinny być uzgadniane między wytwórcą i odbiorcą. Roboty muszą być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i obowiązującymi normami. Wszystkie czynności montażowe należy wykonywać przy wyłączonym napięciu.

3. Sprzęt.

Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu niepowodującego niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz transportu, załadunku i wyładunku materiałów i sprzętu. Narzędzia pracy powinny być utrzymane w należyтым stanie technicznym, gwarantującym bezpieczną obsługę. Zabrania się używania narzędzi niesprawnych lub uszkodzonych.

4. Wykonywanie robót.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać wymagań zawartych przepisach, normach, standardach i zasadach wiedzy technicznej.

Zagrożenia:

- porażenie prądem elektrycznym o napięciu 230/400V
- obrażenia mechaniczne, szczególnie przy ustawianiu słupów i montażu opraw oświetlenia na słupach wraz z osprzętem
- obrażenia wynikające z powodu pracy na wysokości – możliwość upadku
- obrażenia wynikające z używania materiałów chemicznych, żrących i łatwopalnych
- zagrożenie pożarowe.
- możliwość uszkodzenia innych obiektów: infrastruktura podziemna tj. kable elektroenergetyczne, gaz
- zagrożenie przy wykonywaniu prac prowadzonych przy uczęszczanych drogach publicznych,
- zagrożenia przy mechanicznym wykonywaniu prac ziemnych,
- zagrożenia wynikające z prac prowadzonych w terenie o bardzo dużym prawdopodobieństwie obecności osób trzecich które zwiększą poziom zagrożenia.

Zagrożenia wynikają z:

- obecności istniejącej sieci elektrycznej, ruchu osób postronnych, konieczności wykonywania części prac ręcznie
- prace prowadzone będą w rejonie uczęszczanych dróg publicznych.

Podstawowe zagrożenie to prowadzenie prac na terenie o bardzo dużym prawdopodobieństwie obecności osób trzecich. W tym celu należy odpowiednio oznakować plac budowy, wykonać zapory oraz розміścić tablice informacyjne i ostrzegawcze. Konieczne jest wyłączenie obiektu z normalnej działalności na czas realizacji inwestycji.

Osoby wykonujące inne niż elektryczne prace budowlane w obecności instalacji elektrycznych powinny wykonywać te prace w obecności osoby uprawnionej przy wyłączonym napięciu elektrycznym.

Podstawa opracowania:

- 1) Prawo Budowlane a zwłaszcza art. 21a. pkt nr 2. punkt 1, i 4.
- 2) Umowa z Inwestorem
- 3) Warunki prowadzenia prac na terenie PGE Dystrybucja S.A
- 4) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 1994 r. nr 89, poz. 414 z późn. zm.)
- 5) Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Kodeks pracy (Dz.U. z 2016, poz. 1666)
- 6) Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2004 r. nr 180 poz. 1860 z późn. zm.)
- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. nr 47, poz. 401)
- 8) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28.03.2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 492)
- 9) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r. nr 118, poz. 1263)
- 10) Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 20 lipca 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. 2005 nr 141 poz. 1189)
- 11) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1126)
- 12) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 nr 169 poz. 1650)
- 13) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2011 nr 33 poz. 166)
- 14) Obwieszczenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 czerwca 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2017 poz. 1348)

GINA ŚWILCZA
Świczna 168
36-072 ŚWILCZA

**Warunki przyłączenia nr 21-F1/WP/06558 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne
Lokalizacja: gmina Świczna, miejscowość Trzciana, nr dz. 1219

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 06-10-2021, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: **słup 8/5/A sieci nN zasilanej ze stacji Trzciana 5. Stacja zasilająca S1-1031 Trzciana 5.**
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **7,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
- 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 wybudować przyłącze kablowe YAKXS 4x35 mm² dł. 50 m, od miejsca przyłączenia wym. w pkt. 1 do szafy oświetlenia ulicznego (9 słupów z oprawami oświetleniowymi)
 - 6.2 Przyłącze pozostanie na majątku i w eksploatacji Odbiorcy. Początek i koniec przyłącza oznaczyć opaską termokurczliwą koloru żółtego dł. 20cm. Na przyłączu zamontować dodatkowe zabezpieczenie i tabliczkę informacyjną "WO".
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze pomiarowe nN obok szafy oświetlenia ulicznego.**
- 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,
 - 8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 16[A]**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TT**
- 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:
 - 14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - 14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem 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. **Przed przystąpieniem do prac projektowych należy uzyskać informacje o aktualnych danych technicznych oraz parametrach sieci i urządzeń zasilających.**



15.2 Projekt budowlany oświetlenia drogowego należy uzgodnić w RE Rzeszów.

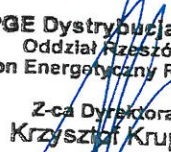
15.3 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Jacek Szczepanik

Warunki przyłączenia zatwierdził.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Rzeszów
Z-ca Dyrektora
Krzysztof Krupa



ODPIS

STAROSTA RZESZOWSKI
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
35-069 RZESZÓW, UL. BERNARDYŃSKA 7
TEL. 17 861 48 16

Rzeszów, dnia 2021-11-16

PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ NR PODGIK.430.893.2021

Opis przedmiotu narady: **PB - budowa sieci elektroenergetycznej do 1 kV w ramach zadania pn. "Budowa oświetlenia drogi gminnej w miejscowości Trzciana" - zgodnie z legendą.**

Wnioskodawca: **F.H.U. INSIDE**
Elektryczne Systemy Instalacyjne
35-082 RZESZÓW, ul. Wetlińska 3A

Wniosek z dnia: 2021-10-28

Data wpływu wniosku: 2021-10-28

Inwestor: **Gmina Świltcza**
36-072 ŚWILCZA, ŚWILCZA 168

Obiekt położony:
gmina **ŚWILCZA**, obręb **Trzciana**

**Narada koordynacyjna przeprowadzona
za pomocą środków komunikacji elektronicznej.**

DATA ZAKOŃCZENIA NARADY KOORDYNACYJNEJ: 16.11.2021

- * Integralną częścią protokołu jest załącznik graficzny - projekt zagospodarowania terenu.
- * Usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (przed zasypaniem) przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
- * Istnieje obowiązek ochrony znaków geodezyjnych podczas prowadzonych prac ziemnych.
- * Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonywać ręcznie i pod nadzorem pracownika właściciela/ użytkownika sieci.
- * Rezultat narady koordynacyjnej nie zwalnia z konieczności spełnienia wymogów zawartych w branżowych normach i warunkach technicznych.

UCZESTNICY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Lp.	NAZWA INSTYTUCJI	IMIĘ I NAZWISKO PRZEDSTAWICIELA
1.	Starostwo Powiatowe w Rzeszowie	Andrzej Tur
2.	Starostwo Powiatowe w Rzeszowie	Jan Czech
3.	Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie	Katarzyna Kozak
4.	PZDW w Rzeszowie	Halina Jajko
5.	PSG Sp. z o.o. Zakład Gazowniczy w Jasle	Paweł Kuźniar
6.	PGNIG SA, O/Sanok	Łukasz Porowski
7.	PGE RE-Rzeszów	Mariusz Migacz
8.	PGE RE-Leżajsk	Tomasz Szylar
9.	ST "WIST" Łąka	Tomasz Dodolak
10.	Spółdzielnia Telekomunikacyjna OST	Robert Konkol
11.	GDDKiA Rzeszów	Grzegorz Kaczor
12.	EkoGłóg Sp. z o.o.	Andrzej Bruź
13.	UM Boguchwała	Szymon Hendzel
14.	GAZ-SYSTEM Tarnów	Tomasz Głód
15.	ORANGE Polska S.A.	Robert Szczęch
16.	EKO-STRUG Sp. z o.o.	Andrzej Legięć
17.	GOKOM INFRASTRUKTURA Sp. z o.o.	Aneta Murias-Gruba
18.	PGW Wody Polskie	Marek Porębski
19.	ZGWŚ Trzebownisko	Jan Bereś
20.	MPWiK Rzeszów	Jolanta Walek
21.	ORSS	Marcin Stamm

Stanowiska uczestników narady - uzgodniono pozytywnie z uwagami:

1. PSG - Rozpoczęcie prac ziemnych w rejonie istniejącej sieci gazowej należy zgłosić pisemnie w Gazowni w Rzeszowie z min. 7-dniowym wyprzedzeniem. Prace zanikowe podlegają odbiorowi przez pracownika Gazowni w Rzeszowie przed zasypaniem w celu spisania protokołu odbioru skrzyżowania. Przed przystąpieniem do podwiertu w obrębie czynnego gazociągu należy wykonać odkrywkę ręczną w celu zweryfikowania posadowienia gazociągu.
2. PGE Dystrybucja S.A. - projekt wykonawczy uzgodnić w RE Rzeszów w zakresie zgodności z wydanymi warunkami przyłączenia.
3. GAZ-SYSTEM S.A. - Uzgodniono w zakresie lokalizacji sieci. Projekt budowlany/wykonawczy w zakresie skrzyżowania projektowanej infrastruktury z gazociągami wysokiego ciśnienia DN400 i DN700 na terenie działki nr ewid. 1219 obr. Trzciana gm. Świlcza należy uzgodnić branżowo w GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie. Projekt winien być opracowany na aktualnych mapach posiadających klauzulę „do celów projektowych” Ośrodka Dokumentacji Geodezyjno – Kartograficznej. Do projektu należy dołączyć profil w miejscu skrzyżowania projektowanej infrastruktury technicznej oraz projektowanego zabezpieczenia z gazociągami wysokiego ciśnienia, które uwzględniają rzędne posadowienia gazociągu i projektowanej infrastruktury. Teren inwestycji leży w strefie kontrolowanej gazociągów wysokiego ciśnienia DN400 i DN700. Zagospodarowanie terenu w obszarze objętym strefą kontrolowaną gazociągu reguluje Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (DZ.U. z 2013 r. poz. 640). Przed przystąpieniem do wykonania przedmiotowej inwestycji, należy wyznaczyć w terenie trasę gazociągu wysokiego ciśnienia DN400 i DN700. Tyczenie należy zrealizować przez uprawnionego geodetę w obecności pracownika GAZ-SYSTEM S.A. Po wytyczeniu osi gazociągu należy wyznaczyć jego strefę kontrolowaną w której zgodnie z przywołanym rozporządzeniem nie należy wznosić obiektów budowlanych, urządzać stałych składów i magazynów oraz podejmować działań mogących spowodować uszkodzenie gazociągu podczas jego użytkowania. Wszelkie prace mające wpływ na trwałość i integralność gazociągu w tym przejazdy sprzętem budowlanym przez gazociąg oraz inne prace prowadzone w strefie kontrolowanej należy uzgodnić z operatorem gazociągu. Prace budowlane w odległości do 10m od w/w gazociągu wysokiego ciśnienia należy realizować metodami bezwibracyjnymi. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przedstawić do GAZ-SYSTEM S.A. stosowne obliczenia, opracować kryteria właściwe dla danego terenu, uwzględniające różne warstwy gruntu, a także różnice w amplitudzie drgań gruntu i odcinka rurociągu w gruncie, gwarantujące bezpieczną eksploatację gazociągu podczas prac budowlanych jak i po ich zakończeniu. Prace ziemne w bezpośrednim obrębie gazociągu wysokiego ciśnienia należy wykonywać ręcznie, pod nadzorem pracowników GAZ-SYSTEM S.A. Nadzór będzie wykonany odpłatnie. W związku z tym należy pisemnie poinformować GAZ-SYSTEM S.A. Oddz. w Tarnowie na min. 7 dni przed rozpoczęciem robót, podając imiennie osoby sprawujące funkcje techniczne na budowie oraz wystawić dla GAZ-SYSTEM S.A. Oddz. w Tarnowie zlecenie na wykonanie ww. czynności.

Pozostali uczestnicy narady uzgodnili pozytywnie bez uwag.

Z up. STAROSTY
mgr inż. Przemysław Rejman
Kierownik Zespołu
Obsługi Powiatowej Bazy GESUT

przewodniczący narady koordynacyjnej