

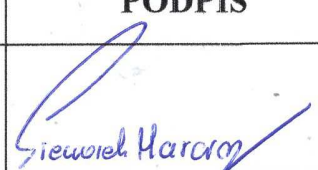
PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Demontaż zbędnych opraw oświetleniowych, podwieszenie nowych opraw oświetleniowych LED i przewodów AsXSn 2x25mm ² w przęsłach istniejących linii napowietrznych nn oraz wymiana wysięgników, bezpieczników napowietrznych i przewodów zasilających przy istniejących oprawach oświetleniowych, na terenie Gminy Krzywczu
OBIEKT	Linie oświetlenia ulicznego funkcjonujące na terenie Gminy Krzywczu
ADRES OBIEKTU	Obr. 0001 Babice, 0002 Bachów, 0004 Krzywczu, 0006 Reczpol, 0007 Ruszelczyce, 0008 Skopów i 0010 Wola Krzywiecka jednostka ewidencyjna: 181305_2 Krzywczu
INWESTOR	Gmina Krzywczu Krzywczu 36, 37-755 Krzywczu
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	SPEC-ELEKTRO Projektowanie, Wykonawstwo i Pomiary Elektryczne Marcin Wieczorek Korytniki 9/7, 37-741 Krasieczyn tel.: 668 113 433, e-mail: wiemar21@o2.pl

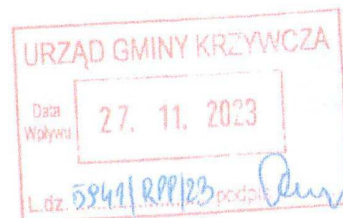
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Oświadczenie projektanta
2. Kopia uprawnień budowlanych
3. Kopia zaświadczenia o przynależności do POIIB
4. Opis techniczny
5. Zestawienie montażowe
6. Zestawienie materiałów z demontażu
7. Rysunki

mgr inż. Marcin Wieczorek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: PDK/0039/PWOE/16

AUTORZY OPRACOWANIA		DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Wieczorek upr. bud. nr PDK/0039/PWOE/16 do projektowania w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	12.2023	

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Zamość
Rejon Energetyczny Przemysł
37-700 Przemysł, ul. Sportowa 3
tel.: (+48 84) 539 21 00
fax: (+48 84) 539 21 09
e-mail: sekretariat.reprzemysl.oz@pgedystrybucja.pl



Przemysł, 21 listopada 2023 r.
L. dz. /PGED1198642KW23/2023
Egz. nr 1



Gmina Krzywczka
Krzywczka 36
37-755 Krzywczka

Dotyczy: realizacji zadania pn.: „Modernizacja linii oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Krzywczka”

W odpowiedzi na Państwa z dnia 07.11.2023r. (wpłynęło do RE Przemysł w dniu 07.11.2023r.) wyrażamy zgodę na wymianę istniejących opraw oświetleniowych na oprawy typ LED o mocy 60 W na słupach linii nN, będących własnością PGE Dystrybucja S.A., demontaż opraw zbędnych oraz montaż nowych opraw zgodnie z poniższym wykazem:

1. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Reczpol nr 1, na słupach o nr: 18/1/1, 16/1/1, 12/1/1, 14/1/1, 10/1/1, 8/1/1, 5/1/1, 3/1/1, 1/1/1, 1/1/2, 3; 6/1/2, 3; 13/1/2, 15/1/2, 17/1/2, 3/2/3, 5/2/3, 7/2/3, 10/2/3, 13/2/3 – wymiana opraw

2. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Reczpol nr 2, na słupach o nr: 1/2/1, 5/2/1, 7/2/1, 10/2/1, 15/2/1, 18/2/1, 12/2/4, 10/2/4, 8/2/4, 6/2/4, 5/2/2, 4; 2/2/2, 4; 6/2/2, 8/2/2 – wymiana opraw
4/2/2, 4 – demontaż istniejącej oprawy
1/2/2, 4; 1/2/3 – montaż nowych opraw

3. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Reczpol nr 3, na słupach o nr: 2/3/1, 13/3/1, 24/3/1, 31/3/1, 10/3/2, 7/3/2, 6/3/2, 2/3/2 – wymiana opraw
13/3/2 – demontaż oprawy
5/3/1, 4/3/1, 1/3/1, 17/3/1, 21/3/1, 26/3/1, 28/3/1, 14/3/2, 12/3/2 – montaż nowych opraw

4. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Reczpol nr 5, na słupach o nr: 1/5/1, 6/5/1, 9/5/1, 11/5/1 – wymiana opraw
16/5/2, 1/5/2 – montaż nowych opraw

PGE DYSTRYBUCJA SPÓŁKA AKCYJNA Z SIEDZIBĄ W LUBLINIE, 20-340 LUBLIN, UL. GARBARSKA 21A, WPISANA DO REJESTRU PRZEDSIĘBIORCÓW PROWADZONEGO PRZEZ SĄD REJONOWY LUBLIN-WSCHÓD W LUBLINIE Z SIEDZIBĄ W ŚWIDNIKU, VI WYDZIAŁ GOSPODARCZY POD NR KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, KAPITAŁ ZAKŁADOWY: 9 729 424 160 ZŁ W PEŁNI OPLACONY, KONTO BANKOWE: BANK PEKAO S.A. O/WARSZAWA, AL. JEROZOLIMSKIE 2, 00-400 WARSZAWA, NR 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194, www.pgedystrybucja.pl

5. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Reczpol nr 7, na słupach o nr:
1/7/1, 2/7/1, 5/7/1, 8/7/1 – wymiana oprav
7/7/1 – montaż nowej oprawy

6. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Ruszelczyce nr 1, na słupach o nr:
15/1/1, 17/1/1, 26/1/1, 27/1/1, 32/1/1, 37/1/1, 10/1/2, 1/1/2, 3 – wymiana oprav
będących na majątku PGE Dystrybucja S.A.
1/1/1, 3/1/1, 14/1/1, 11/1/2, 8/1/2, 7/1/2, 6/1/2, 5/1/2, 4/1/2, 2/1/2 – wymiana
oprav będących na majątku Gminy
5/1/1, 9/1/1, 19/1/1, 29/1/1, 34/1/1, 36/1/1 – montaż nowych oprav
2/1/1, 3/1/2 – demontaż oprav

7. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Ruszelczyce nr 3, na słupach o nr:
1/3/1, 3; 2/3/1, 3; 3/3/1, 3; 4/3/1, 3; 5/3/1, 3; 6/3/1, 3; 7/3/1, 7/3/2, 5/3/2, 4/3/2,
2/3/2, 1/3/2 – wymiana oprav
25/3/2, 19/3/2 – montaż nowych oprav
6/3/2, 8/3/1 – demontaż oprav

8. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Ruszelczyce nr 4, na słupach o nr:
17/4/1, 14/4/1, 12/4/1, 10/4/1, 3/4/1, 2/4/2, 4; 1/4/2, 4; 3/4/2, 4; 5/4/2, 4;
7/4/2, 4; 8/4/2, 4 – wymiana oprav
18/4/1, 22/4/1, 1/4/1 – montaż nowych oprav
11/4/1, 9/4/1, 2/4/1, 4/4/2, 4, 6/4/2, 4 – demontaż oprav

9. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Skopów nr 1, na słupach o nr:
1/1/1, 14/1/1, 18/1/1, 20/1/1, 23/1/1 – wymiana oprav będących na majątku
PGE Dystrybucja S.A.
1/UG, 2/UG, 3/UG, 4/UG, 5/UG, 6/UG, 7/UG, 8/UG, 9/UG, 10/UG, 11/UG, 12/UG
– wymiana oprav będących na majątku Gminy

10. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Skopów nr 2, na słupach o nr:
3/2/2, 2/2/2, 1/2/2, 1/2/3, 4; 2/2/4, 6/2/3, 4; 7/2/3, 4; 8/2/3, 4; 9/2/3, 4; 12/2/3, 4
– wymiana oprav

11. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Skopów nr 6, na słupach o nr:
16/6/2, 12/6/2, 10/6/2, 8/6/2, 6/6/2, 4/6/2, 2/6/2, 1/6/1, 3; 3/6/1, 3; 5/6/1, 3;
7/6/1, 3; 13/6/1, 3; 14/6/1, 3; 15/6/1, 3; 17/6/1, 21/6/1, 22/6/1 – wymiana oprav

12. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Bachów nr 1, słupy o nr: 31/1/1,
27/1/1, 25/1/1, 23/1/1, 17/1/1, 19/1/1, 21/1/1, 15/1/1, 13/1/1, 11/1/1, 6/1/1,
4/1/1, 1/1/1, 4/1/2, 8/1/2, 18/1/2, 19/1/2, 22/1/2, 25/1/2, 28/1/2, 36/1/2,
38/1/2 – wymiana oprav
1/1/2 – demontaż oprawy

PGE DYSTRYBUCJA SPÓŁKA AKCYJNA Z SIEDZIBĄ W LUBLINIE, 20-340 LUBLIN, UL. GARBARSKA 21A, WPISANA DO REJESTRU PRZEDSIĘBIORCÓW PROWADZONEGO PRZEZ SĄD REJONOWY LUBLIN-WSCHÓD W LUBLINIE Z SIEDZIBĄ W ŚWIDNIKU, VI WYDZIAŁ GOSPODARCZY POD NR KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, KAPITAŁ ZAKŁADOWY: 9 729 424 160 ZŁ W PEŁNI OPLACONY. KONTO BANKOWE: BANK PEKAO S.A. O/WARSZAWA, AL. JEROZOLIMSKIE 2, 00-400 WARSZAWA, NR 40 1240 6016 1111 0010 2859 8194 / www.pgedystrybucja.pl

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Grzegorz Horzowski

13. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Bachów nr 2, słupy o nr: 19/2/1, 17/2/1, 16/2/1,4; 15/2/1,4; 11/2/1,4; 9/2/1,4; 1/2/1,3,4; 6/2/3, 7/2/3, 1/2/2, 2/2/2, 6/2/2, 8/2/2, 11/2/2, 17/2/2 – wymiana opraw
8/2/1,3,4; 15/2/2, 13/2/2, 19/2/2, 25/2/2, 24/2/2 – montaż nowych opraw
20/2/2 – demontaż oprawy

14. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Bachów nr 3, słupy o nr: 28/3/1, 23/3/1, 21/3/1, 18/3/1,3; 16/3/1,3; 14/3/1,3; 12/3/1,3; 10/3/1,3; 8/3/1,3; 6/3/1,3; 4/3/1,3; 2/3/1,3; 1/3/2, 4/3/2, 6/3/2, 8/3/2, 13/3/2, 22/3/2, 25/3/2, 27/3/2 – wymiana opraw
25/3/1, 19/3/1, 15/3/2, 20/3/2 – montaż nowych opraw
14/3/2, 19/3/2, 1/3/1,3 – demontaż opraw

15. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Bachów nr 4, na słupach o nr: 1/UG, 2/UG, 3/UG, 4/UG, 5/UG, 6/UG, 7/UG, 8/UG, 9/UG, 10/UG, 11/UG, 12/UG – wymiana opraw będących na majątku Gminy

16. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Wola Krzywiecka nr 3, słupy o nr: 6/3/1, 4/3/1, 20/3/1, 9/2/1, 8/2/1 – wymiana opraw
2/3/2, 4/3/1, 13/3/1, 16/3/1, 18/3/1 – montaż nowych opraw
5/3/1, 3/3/1, 1/3/2, 2/3/1, 12/3/1, 14/3/1, 17/3/1, 19/3/1, 6/2/1, 4/2/1, 2/2/1 – demontaż opraw
1/3/1 – wymiana oprawy będącej na majątku Gminy

17. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Wola Krzywiecka nr 1, słupy o nr: 1/UG, 2/UG, 3/UG, 3/1/UG, 9/UG, 10/UG, 11/UG, 12/UG, 13/UG, 14/UG, 2/2/UG, 2/3/UG, 2/4/UG, 2/5/UG, 2/6/UG, 2/7/UG, 2/8/UG, 2/9/UG, 3/10/UG, 3/1/UG, 3/2/UG – wymiana opraw będących na majątku Gminy

18. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Wola Krzywiecka nr 5, słupy o nr: 1/UG, 2/UG, 3/UG, 4/UG, 5/UG, 6/UG, 7/UG, 8/UG, 0/1, 1/1, 2/1, 3/1, 4/1, 13/UG – wymiana opraw będących na majątku Gminy

19. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Średnia nr 1, słupy o nr: 1/UG, 2/UG, 3/UG, 4/UG, 5/UG, 6/UG, 7/UG, 8/UG, 9/UG, 10/UG, 11/UG, 12/UG – wymiana opraw będących na majątku Gminy

20. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Średnia nr 2, słupy o nr: 1/UG/1, 2/UG/1, 3/UG/1, 4/UG/1, 5/UG/1, 6/UG/1, 7/UG/1, 8/UG/1, 9/UG/1, 1/UG/2, 2/UG/2, 3/UG/2, 4/UG/2, 5/UG/2, 6/UG/2, 7/UG/2 – wymiana opraw będących na majątku Gminy

21. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Krzywca nr 1, słupy o nr: 39/1/2, 38/1/2, 37/1/2, 35/1/2,3; 34/1/2,3; 13/1/2,3; 4/1/2,3, 1/1/2,3; 2/1/4,5; 3/1/4,5; 4/1/4,5; 5/1/4,5; 9/1/4,5; 16/1/5, 6/1/2, 7/1/2, 9/1/2, 15/1/3, 16/1/3, 18/1/3, 20/1/3, 21/1/3, 24/1/3, 26/1/3, 27/1/3, 28/1/3, 29/1/3, 30/1/3 – wymiana opraw będących na majątku PGE Dystrybucja S.A.

UG/6/1/2, 5/UG, 4/UG, 2/UG – wymiana opraw będących na majątku Gminy

6/1/4,5; 13/1/5 – montaż nowych opraw

8/1/4,5; 10/1/4,5 – demontaż opraw będących na majątku PGE Dystrybucja S.A.

3/UG – demontaż oprawy będącej na majątku Gminy

22. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Krzywca nr 3, słupy o nr: 1/3/1,4; 2/3/1,4; 6/3/1,4; 6/1/3/1, 8/3/1, 10/3/1, 11/3/1, 19/1/3/3, 14/3/3, 17/3/3, 13/3/3, 12/3/2, 11/3/2,3; 6/1/3/3, 5/1/3/3, 2/3/2,3 – wymiana opraw

23. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Krzywca nr 2, słupy o nr: 13/2/1, 10/2/1, 3/2/2, 5/2/2, 8/2/2, 1/2/1, 1/2/2, 2/2/2, 10/2/2, 13/2/2, 13/1/2/2, 14/2/2, 15/2/2 – wymiana opraw

24. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Krzywca nr 4, słupy o nr: 1/4/1,2; 2/4/2, 3/4/2, 9/4/2, 4/4/2, 5/4/2, 6/4/2 – wymiana opraw

25. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Babice nr 1, słupy o nr: 26/1/1, 25/1/1, 23/1/1, 28/1/1, 30/1/1, 32/1/1, 22/1/1, 21/1/1, 15/1/1, 9/1/1, 8/1/1, 7/1/1, 3/1/1,2; 1/1/1,2; 9/1/3, 7/1/3, 5/1/3, 2/1/3,4; 1/1/3,4; 4/1/4, 5/1/4, 7/1/4, 9/1/4, 10/1/4, 11/1/4, 12/1/4 – wymiana opraw
8/1/3, 6/1/4, 24/1/1, 27/1/1, 29/1/1, 31/1/1, 20/1/1, 6/1/1,2 – demontaż opraw

26. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Babice nr 2, słupy o nr: 17/2/3, 14/2/3, 10/2/3, 9/2/3, 8/2/3, 7/2/3, 4/2/3, 6/2/4, 3/2/4, 1/2/2,4; 1/2/3,4,5; 3/2/4,5; 7/2/4, 9/2/4, 11/2/4, 12/2/4, 13/2/4; 30/2/1, 25/2/1, 23/2/1, 21/2/1, 18/1/2/1; 18/2/2/1 – wymiana opraw
28/2/1, 10/2/1, 6/2/1, 8/2/1, 4/2/1, 17/2/3 – montaż nowych opraw
4/2/4, 11/2/3, 10/2/4 – demontaż opraw

27. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Babice nr 3, słupy o nr: 19/3/1, 16/3/1, 6/3/2, 2/3/2, 4/3/2, 6/3/2, 9/3/2, 20/3/2, 22/3/2, 23/3/2, 26/3/2 – wymiana opraw
8/3/1 – montaż nowej oprawy
1/3/2, 21/3/2, 25/3/2 – demontaż opraw

28. Linie nN zasilane od stacji transformatorowej Babice nr 4, słupy o nr: 5/4/1, 4/4/1, 2/4/1, 1/4/1, 7/4/1, 9/4/1, 11/4/1, 14/4/1, 15/4/1, 16/4/1, 17/4/1, 18/4/1, 19/4/1 – wymiana opraw
3/4/1, 6/4/1, 8/4/1, 10/4/1, 12/4/1 – demontaż opraw

PGE DYSTRYBUCJA SPÓŁKA AKCYJNA Z SIEDZIBĄ W LUBLINIE, 20-340 LUBLIN, UL. GARBARSKA 21A, WPISANA DO REJESTRU PRZEDSIĘBIORCÓW PROWADZONEGO PRZEZ SĄD REJONOWY LUBLIN-WSCHÓD W LUBLINIE Z SIEDZIBĄ W ŚWIDNIKU, VI WYDZIAŁ GOSPODARCZY POD NR KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, KAPITAŁ ZAKŁADOWY: 9 729 424 160 ZŁ W PEŁNI OPŁACONY. KONTA BANKOWE: BANK PEKAO S.A. O/WARSZAWA, AL. JEROZOLIMSKIE 2, 00-400 WARSZAWA, NR 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194, www.pgedystrybucja.pl

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Sławomir Hencior

Wymiana, montaż i demontaż opraw oświetleniowych odbywać się będzie w ramach istniejących mocy zawartych w umowach dystrybucyjnych dla poszczególnych stacji transformatorowych.

29. Wyrażamy zgodę na wykorzystanie istniejących (nieużywanych przewodów typ Al 1x25 mm²) do zasilania planowanych nowych opraw:

- linia nN zasilana od stacji Ruszelczyce 4, na odcinku od słupa nr 18/4/1 do słupa nr 22/4/1 (przewód podłączyć do sterowania oświetleniem na słupie nr 17/4/1)
- linia nN zasilana od stacji Ruszelczyce 3, na odcinku od słupa nr 19/3/2 do słupa nr 25/3/2 (przewód podłączyć do sterowania oświetleniem na słupie nr 19/3/2)
- linia nN zasilana od stacji Ruszelczyce 1, na odcinku od słupa nr 17/1/1 do słupa nr 19/1/1 (przewód podłączyć do sterowania oświetleniem na słupie nr 17/1/1) oraz na odcinku od słupa nr 5/1/1 do słupa nr 9/1/1 (przewód podłączyć na słupie nr 3/1/1)
- linia nN zasilana od stacji Babice 2, na odcinku od słupa 14/2/3 do słupa nr 17/2/3 (przewód podłączyć na słupie nr 14/2/3) oraz na odcinku od słupa nr 4/2/1 do słupa nr 10/2/1.

30. Wyrażamy zgodę na podwieszenie projektowanego przewodu oświetleniowego typ AsXSn 2x25 mm² w poniżej podanych przęsłach istniejących linii nN:

- linia nN zasilana od stacji Ruszelczyce 1, na odcinku od słupa nr 32/1/1 do słupa nr 36/1/1
- linia nN zasilana od stacji Reczpol 5, na odcinku od stacji Reczpol 5 do słupa nr 16/5/2
- linia nN zasilana od stacji Reczpol 3, na odcinku od słupa nr 2/3/1 do słupa nr 6/3/1, od słupa nr 16/3/1 do słupa nr 22/3/1 oraz od słupa nr 24/3/1 do słupa nr 30/3/1
- linia nN zasilana od stacji Bachów 3, na odcinku od słupa nr 23/3/1 do słupa nr 25/3/1 oraz od słupa nr 18/3/1,3 do słupa nr 19/3/1
- linia nN zasilana od stacji Bachów 2, na odcinku od słupa nr 12/2/2 do słupa nr 15/2/2 oraz od słupa nr 20/2/2 do słupa nr 24/2/2
- linia nN zasilana od stacji Babice 2, na odcinku od słupa nr 5/2/1 do słupa nr 8/2/1 oraz od słupa nr 25/2/1 do słupa nr 28/2/1
- linia nN zasilana od stacji Babice 3, na odcinku od słupa nr 7/3/1 do słupa nr 8/3/1

Na zakres prac wymienionych w pkt. 30 należy opracować dokumentację projektową, która podlega uzgodnieniu w Rejonie Energetycznym Przemysł.

Warunki techniczne wymiany opraw oświetlenia tradycyjnych na oprawy typu LED:

1. Z udziałem pracownika Rejonu Energetycznego Przemysł - Posterunek Energetyczny Dynów oraz Wydział Utrzymania Sieci, przeprowadzić inwentaryzację opraw oświetleniowych przeznaczonych do wymiany i sporządzić na tę okoliczność podpisany obustronnie dokument (protokół)

2. Zlecić wymianę opraw oświetleniowych podmiotowi - wykonawcy, który spełnia niżej wymienione wymagania techniczne:

- a) dysponowanie co najmniej dwoma osobami posiadającymi świadectwo kwalifikacyjne, uprawniające do zajmowania się eksploatacją instalacji i sieci elektroenergetycznych w zakresie do 1 kV (grupa „E”)
- a) dysponowanie potencjałem technicznym niezbędnym do wykonywania prac eksploatacyjnych w zakresie sieci nN
- b) dysponowanie co najmniej dwoma osobami posiadającymi uprawnienia do wykonywania prac na liniach napowietrznych w technologii PPN do 1 kV
- c) dysponowanie co najmniej dwoma osobami posiadającymi uprawnienia do samodopuszczania się do pracy na liniach napowietrznych do 1 kV na terenie RE Przemysł
- d) znajomość przepisów BHP obowiązujących w PGE Dystrybucja S.A., a w szczególności:
 - instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
 - instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych

3. Sporządzić dokumentację techniczną powykonawczą, którą przedłożyć w Rejonie Energetycznym Przemysł, celem dokonania odbioru technicznego

4. Przekazać do magazynu w Rejonie Energetycznym Przemysł zdemontowane oprawy oświetleniowe będące na majątku PGE Dystrybucja S.A.

Po przeprowadzeniu pozytywnego odbioru wymiany istniejących opraw oświetlenia na terenie Państwa Gminy, zaktualizowany zostanie załącznik nr 1 do umowy eksploatacji i konserwacji urządzeń oświetleniowych - wykaz punktów świetlnych. Ponadto informujemy, że dla stacji transformatorowych zasilających linie niskiego napięcia, na których wykonane zostaną podwieszenia przewodów oświetleniowych AsXSn 2x25 mm² (majątek Gminy) przygotowane zostaną umowy udostępnienia konstrukcji wsporczych (majątek PGE Dystrybucja S.A.) oraz załączniki nr 1 do wyżej wymienionych umów (wykazy słupów linii nN).

Opiniujemy pozytywnie zamiar wymiany istniejących zegarów sterujących oświetleniem na sterowniki wyposażone w moduł komunikacji bezprzewodowej NFC. Warunkiem realizacji tego zadania jest dysponowanie ze strony wykonawcy co najmniej dwoma osobami, posiadającymi uprawnienia do samodopuszczania się do pracy na stacjach transformatorowych SN/nN na terenie RE Przemysł (dotyczy wyłącznie stacji zasilanych promieniowo).

Konserwację oraz programowanie nowych sterowników z modułem komunikacji bezprzewodowej NFC, należy zlecić uprawnionemu podmiotowi (wykonawcy).

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Sławomir Hawron

PGE Dystrybucja SA
Oddział Zamość
Rejon Energetyczny Przemyśl


Dyrektor
Mariusz Kuniec

podpis, pieczęć

Wykonano w 4 egzemplarzach

1. Egzemplarz nr 1 – Adresat
2. Egzemplarz nr 2 – D/w: Kierownik PE Dynów
3. Egzemplarz nr 3 – D/w: Kierownik RU Przemyśl
4. Egzemplarz nr 4 – a/a

Wykonał: Krzysztof Orzechowski

mgr inż. Marcin Wieczorek
(imię i nazwisko)

Korytniki, 11.12.2023r.
(miejscowość, data)

Korytniki 9/7, 37-741 Krasiczyn
(adres)

PDK/0039/PWOE/16
(nr uprawnień)

PDK/IE/0152/16
(nr członkowski)

OŚWIADCZENIE projektanta

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2023r., poz. 682 z późniejszymi zmianami)

oświadczam, że projekt wykonawczy:

Demontaż zbędnych opraw oświetleniowych, podwieszenie nowych opraw oświetleniowych LED i przewodów AsXS_n 2x25mm² w przęsłach istniejących linii napowietrznych nn oraz wymiana wysięgników, bezpieczników napowietrznych i przewodów zasilających przy istniejących oprawach oświetleniowych, na terenie Gminy Krzywca
(nazwa projektu budowlanego)

Babice, Bachów, Krzywca, Reczpol, Ruszelczyce, Skopów i Wola Krzywiecka,
gmina Krzywca
(adres zamierzenia budowlanego)

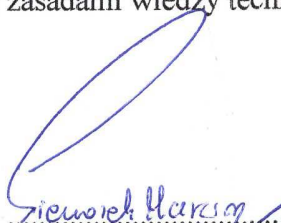
obr. 0001 Babice, obr. 0002 Bachów, obr. 0004 Krzywca, obr. 0006 Reczpol, obr. 0007
Ruszelczyce, obr. 0008 Skopów oraz obr. 0010 Wola Krzywiecka,
jedn. ewid. 181305_2 Krzywca
(dane ewidencyjne działki (ek))

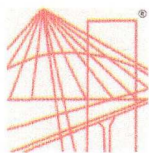
12.2023r.
(data sporządzenia projektu)

Instalacje Elektryczne
(branża)

Dla: **Gmina Krzywca, Krzywca 36, 37-755 Krzywca**
(inwestor - imię i nazwisko)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.


.....
(podpis projektanta)
mgr inż. Marcin Wieczorek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: PDK/0039/PWOE/16



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/51/16

Rzeszów, 2016-06-15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.*) oraz § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pan Marcin Wieczorek

magister inżynier

(kierunek studiów - elektrotechnika)

urodzony dnia 21 listopada 1984 r. miejsce urodzenia-Przemyśl

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0039/PWOE/16

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2013 r., poz. 267*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur.....

inż. Stanisław Dołęgowski.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Siewoide Harasim

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

Pan Marcin Wieczorek

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;**
- 2. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;**
- 3. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;**
- 4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego;**
- 5. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.

Otrzymują:

1. Pan Marcin Wieczorek
Zam. Korytniki 9/7
37-741 Krasieczyn
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa

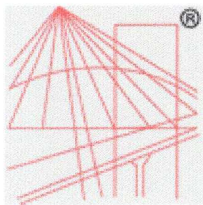


**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Siewiek Hainz

Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur.....
inż. Stanisław Dołęgowski.....
inż. Andrzej Tarczyński.....



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-U4R-EUP-7N7 *

Pan Marcin Piotr Wieczorek o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0152/16

adres zamieszkania m. Korytniki 9/7, 37-741 Krasiczyn

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-07-01 do 2024-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-16 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Grzegorz Dubik



Weryfikacja poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu możliwa jest za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie internetowej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania:

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy dotyczący demontażu zbędnych opraw oświetleniowych, podwieszenia nowych opraw oświetleniowych LED i przewodów AsXSn 2x25mm² w przęsłach istniejących linii napowietrznych nn, oraz wymiany wysięgników, bezpieczników napowietrznych i przewodów zasilających przy istniejących oprawach oświetleniowych.

W skład opracowania wchodzi:

- projekt demontażu zbędnych opraw oświetleniowych;
- projekt podwieszenia opraw oświetleniowych LED 50W i LED 80W w nowych lokalizacjach;
- projekt wymiany wysięgników rurowych, bezpieczników napowietrznych oraz przewodów zasilających, przy istniejących oprawach oświetleniowych przeznaczonych do wymiany na oprawy LED (wg oddzielnego opracowania);
- projekt podwieszenia przewodu AsXSn 2x25mm² oraz opraw LED 50W w przęsłach pomiędzy słupami nr 5/2/1 i 8/2/1 oraz 24/3/1 i 25/2/1 (ST Babice 2).

2. Sterowanie i pomiar energii:

Dobudowywane odcinki linii oświetlenia ulicznego połączone zostaną do istniejących linii oświetleniowych i układów rozliczeniowo - sterujących. Ze względu na fakt, iż planowane prace prowadzone będą równocześnie z wymianą wszystkich opraw zlokalizowanych na terenie UG Krzywca na oprawy LED, dowieszenie nowych opraw nie wymaga zwiększenia mocy przyłączeniowej dla istniejących linii oświetlenia ulicznego.

3. Dobudowa nowych odcinków linii oświetleniowych oraz montaż opraw LED na istniejących słupach:

W przęsłach istniejących linii napowietrznych niskiego napięcia nn (0,4kV), należących do PGE Dystrybucja S.A. (odcinki wymienione w punkcie 1), należy wybudować

(podwiesić) dodatkowy tor linii napowietrznej, wykonany z zastosowaniem przewodu samonośnego typu AsXSn 2x25mm².

Projektowany przewód AsXSn 2x25mm² podwiesić z zachowaniem naprężenia 60MPa, za pomocą haków wieszakowych oraz uchwyty odciągowych, przelotowych, przelotowo - narożnych oraz narożnych, pod istniejącymi przewodami należącymi do PGE Dystrybucja S.A.

Część słupów na wymienionych w punkcie 1 odcinkach należy dostosować do zwiększonego obciążenia, przebudowując je na słupy z żerdzi wirowanych typu:

- ST Babice 2:

- słup nr 6/2/1 - przebudować na słup N-E 12/2,5 z ustojem UP1;
- słup nr 25/2/1 - przebudować na słup RNK-E 13,5/20 z ustojem SFP111+SP11;
- słup nr 26/2/1 - przebudować na słup P- E 15/2,5 z ustojem UP3;
- słup nr 27/2/1 - przebudować na słup N-E 12/20 z ustojem SFP111+SP11.

Pozostałe słupy na przedmiotowych odcinkach należy przystosować do podwieszenia przewodu AsXSn 2x25mm² poprzez montaż haków wieszakowych i uchwyty.

Na słupach nr 6/2/1, 8/2/1 i 28/2/1 należy zainstalować wysięgniki i oprawy energooszczędne oprawy uliczne LED o mocy 50W.

Do zasilenia nowych opraw oświetleniowych LED 50W, podwieszonych na następujących słupach:

- 17/2/3, 4/2/1 i 10/2/1 - ST Babice 2,

należy wykorzystać nieużywane przewody AL 25mm², które połączyć z istniejącymi przewodami oświetleniowymi w sposób opisany w załączonym do dokumentacji piśmie, wydanym przez Rejon Energetyczny Przemysł. Przewód AL, z którego zasilone będą ww. oprawy nr 4/2/1 i 10/2/1 należy połączyć z przewodem oświetleniowych na stacji transformatorowej "Babice 2". Należy również wykonać przerwę w tym przewodzie, na słupie nr 18/2/1, ocinając go od linii oświetleniowej, sterowanej za pomocą szafy oświetleniowej zainstalowanej na tymże słupie.

4. Wymiana osprzętu przy istniejących oprawach oświetleniowych:

Przy funkcjonujących na obszarze Gminy Krzywca oprawach oświetleniowych (przeznaczonych do wymiany na oprawy LED - wg oddzielnego opracowania), podwieszonych na słupach betonowych typu ŻN i E, należy wymienić wysięgniki rurowe, bezpieczniki napowietrzne oraz przewody zasilające wspomniane oprawy. Zastosować wysięgniki rurowe zabezpieczone przed korozją (ocynkowane ogniowo) o długości i kącie nachylenia zgodnymi z załączonymi zestawieniami montażowymi. W przypadku linii kablowych oprawy instalować na istniejących wysięgnikach. Do zasilenia opraw podwieszonych na liniach napowietrznych wykorzystać przewody DY 2,5mm², połączone z istniejącymi przewodami napowietrznymi za pomocą zacisków odgałęźnych. Przy oprawach (na przewodzie linii napowietrznej) zainstalować bezpieczniki napowietrzne typu BNO, w których zainstalować zabezpieczenia opraw.

5. Demontaż opraw oświetleniowych:

Oprawy oświetleniowe, uznane przez Inwestora za zbędne, wskazane na załączonych rysunkach, należy zdemontować i zutylizować.

6. Minimalne parametry opraw oświetleniowych:

L.p.	Dane techniczne	Wymagana wartość parametru	Dowód spełnienia wymagania
1.	Konstrukcja oprawy	Oprawa o korpusie wykonanym z wysokociśnieniowego odlewu aluminiowego z bez narzędziowym dostępem do komory zasilania. Górna powierzchnia korpusu wykonana z jednego elementu i pozbawiona łączeń, zawiasów i żeber. Oprawa musi posiadać rozłącznik umożliwiający automatyczne odłączenie zasilania opraw w przypadku jej otwarcia. Oprawa musi posiadać filtr wyrównujący	Karta techniczna

		ciśnienie.	
2.	Klosz oprawy	Płaskie szkło hartowane	Karta techniczna
3.	Montaż oprawy	Oprawa musi być wyposażona w uniwersalny uchwyt do montażu na słupie lub na wysięgniku o średnicy ϕ 48 - 60mm, oraz zapewniać możliwość regulacji w zakresie od -90° do $+90^\circ$ z krokiem 5° .	Karta techniczna
4.	System serwisowy	<p>Oprawa musi umożliwiać bezpieczny i szybki demontaż oraz montaż korpusu wraz z zasilaczem i układem optycznym, bez konieczności demontowania oprawy ze słupa. Oprawa musi się składać z dwóch następujących elementów:</p> <p>1) Podstawy wraz z uchwytem mocującym do słupa lub wysięgnika, w której musi znajdować się kostka zasilająca zasilania sieciowego 230V oraz rozłącznik umożliwiający automatyczne odłączenie zasilania oprawy w przypadku jej otwarcia.</p> <p>2) Korpusu wraz z zasilaczem i układem optycznym. Przy demontażu korpusu nie może dojść do odłączenia przewodu zasilającego 230V od kostki zasilającej.</p>	Karta techniczna, instrukcja montażu
5.	Optyka	System optyczny musi zapewniać pełne ograniczenie emisji światła w górną półprzestrzeń. Oprawa musi spełniać wymagania normy o bezpieczeństwie fotobiologicznym. Oprawa musi posiadać w standardzie co najmniej 3 rozsyły światła dedykowane do oświetlenia ulic, oraz jeden dedykowany dla przejść dla pieszych.	Karta techniczna
6.	Klasa ochrony przeciwporażeniowej	II klasa ochrony przeciwporażeniowej- zgodnie z normą PN-EN60529	Karta techniczna

	(izolacji)		
7.	Stopień szczelności całej oprawy	Min. IP66	Karta techniczna, certyfikat ENEC
8.	Stopień odporności klosza oprawy na uderzenie	Min. IK09	Karta techniczna, certyfikat ENEC
9.	Wydajność świetlna	Skuteczność świetlna oprawy (po uwzględnieniu wszystkich strat) min. 160lm/W.	Karta techniczna, certyfikat ENEC+
10.	Zasilanie	Napięcie nominalne 230V - 50Hz	Karta techniczna
11.	Zabezpieczenia	Ochrona od przepięć min. 10kV oraz zabezpieczenie termiczne przeciwdziałające przegrzaniu się oprawy.	Karta techniczna
12.	Temperatura barwowa źródeł światła	Oprawa musi być wyposażona w panel LED z diodami o emitowanej barwie światła: 4000K +/- 200K dla dróg, oraz 6000K +/- 200K dla przejść dla pieszych	Karta techniczna, certyfikat ENEC+
13.	Wskaźnik oddawania barw	CRI>70	Karta techniczna
14.	Sterowanie oprawą	Zasilacz musi posiadać interfejs DALI z możliwością zaprogramowania min. 5 stopniowej autonomicznej redukcji mocy, złącze Zhaga	Karta techniczna
15.	Zakres temperatury pracy	Min. od -40°C do +50°C	Karta techniczna
16.	Gwarancja	Gwarancja producenta min. 60 miesięcy. Gwarancja na oprawy jest wymagana niezależnie od długości gwarancji udzielonej przez Wykonawcę na montaż opraw.	Oświadczenie producenta o długości udzielonej gwarancji.
17.	Współczynnik mocy	$\geq 0,98$	Karta techniczna

	cosφ		
18.	Certyfikaty	Oprawa musi posiadać deklarację CE, certyfikat ENEC, ENEC+. Wymaga się aby oprawa wraz ze złączem (nie same komponenty) posiadała certyfikat Zhaga ZD4i, który powinien być publikowany na stronie Zhaga Consortium - www.zhagastandard.org	Deklaracja CE, certyfikat ENEC, ENEC+, certyfikat ZD4i

7. Ochrona przeciwporażeniowa, przeciwprzepięciowa i uziemienia:

Projektowane urządzenia wykonane zostaną w układzie TN-C, a ochrona przeciwporażeniowa zapewniona zostanie przez samoczynne wyłączenie zasilania.

Każda oprawa oświetleniowa, podwieszona na słupach linii napowietrznej, zabezpieczona zostanie wkładką 6A, zainstalowaną w oprawie bezpiecznikowej typu BNO.

Oprawy montowane na stalowych słupach linii kablowych zabezpieczone będą istniejącymi wkładkami bezpiecznikowymi, zlokalizowanymi w złączach IZK (we wnętrzu słupów).

Przy realizacji przedmiotowej inwestycji należy stosować wyłącznie oprawy II klasy ochronności.

Na projektowanych przewodach AsXSn 2x25mm² należy zainstalować ograniczniki przepięć typu GXO LOVOS 10/660-1, które zlokalizować na słupach nr 5/2/1 i 25/2/1 (ST Babice 2). Ograniczniki połączyć z uziomami o rezystancji nie większej niż 10Ω. Przy słupach, które nie są uziemione, wykonać taśmowo - prętowe uziomy ochronne typu TP 2x10.

8. Uwagi dodatkowe:

- Wykonanie prac zlecić wykonawcy posiadającemu stosowne uprawnienia.
- Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- Termin i sposób wykonania prac (w szczególności związanych z wymianą istniejących słupów) uzgodnić z RE Przemyśl.

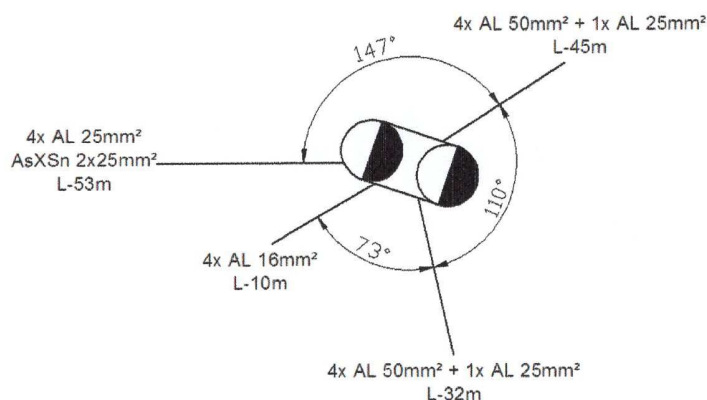
- Materiały uzyskane z demontażu stanowisk słupowych oraz z demontażu opraw będących własnością PGE Dystrybucja S.A. należy przekazać do magazynu RE Przemysł.

OBLICZENIA TECHNICZNE

Dobór żerdzi do stanowisk słupowych:

1) ST Babice 2:

a) słup nr 5/2/1, rozgałęźny narożno-krańcowy RNKr-10/ŻN:



$$P_{ux} = 2 \cdot (N_{pAL50} + N_{p1xAL25}) \cdot \cos \frac{110}{2} + P_{sx} - N_{p4xAL25} - N_{pAs25}$$

$$P_{ux} = 2 \cdot (1200 + 150) \cdot \cos \frac{110}{2} + 94 - 600 - 250 = 793 daN$$

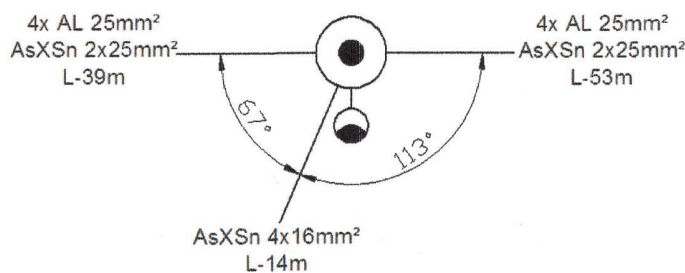
$$P_{uy} = P_{sy} = 89 daN$$

dla słupa Nr-10/ŻN

$$P_{dx} = 1700 daN \geq P_{ux} (793 daN) \text{ i } P_{dy} = 450 daN \geq P_{uy} (89 daN)$$

Należy wykorzystać istniejący słup typu RNKr-10/ŻN.

b) słup nr 6/2/1, przelotowy P-E:

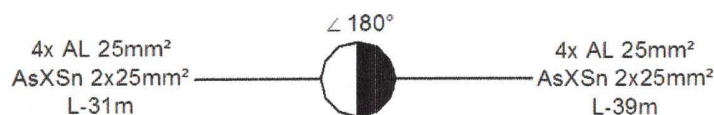


$$P_u = a \cdot (W_{pAs25} + W_{pAL25}) + P_o + 0,2 \cdot N_r$$

$$P_u = 53 \cdot (0,93 + 1,44) + 22 + 0,2 \cdot 64 = 160 daN$$

Istniejący słup przelotowy z żerdzi ŻN-10 należy przebudować na słup z żerdzi E 12/2,5 z ustojem typu UP1 (głębokość zakopania $t = 2,0m$).

c) słup nr 7/2/1, przelotowy P-10/ŻN:



$$P_{ux} = a \cdot (W_{pAL25} + W_{pAs25}) + P_{sx}$$

$$P_{ux} = 39 \cdot (1,44 + 0,93) + 45 = 137 daN$$

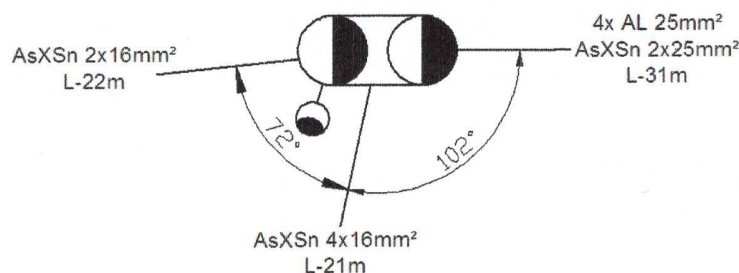
$$P_{uy} = P_{sy} = 52 = 52 daN$$

dla słupa P-10/ŻN

$$P_{dx} = 227 daN \geq P_{ux}(137 daN) \text{ i } P_{dy} = 111 daN \geq P_{uy}(52 daN)$$

Należy wykorzystać istniejący słup typu P-10/ŻN.

d) słup nr 8/2/1, krańcowy Kr-10/ŻN:



$$P_{ux} = N_{pAL25} + N_{pAs25} + P_{sx} + P_o$$

$$P_{ux} = 600 + 250 + 94 + 22 = 966 daN$$

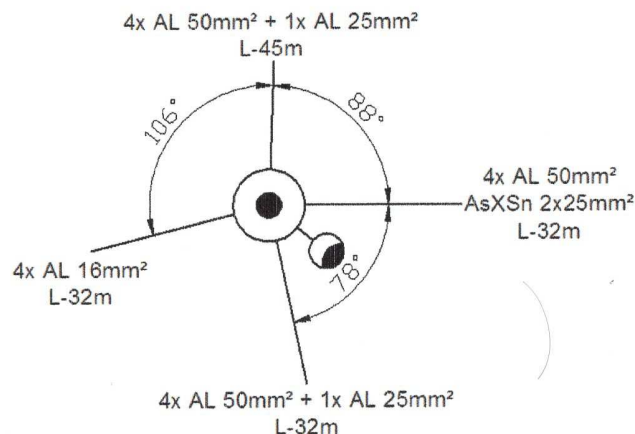
$$P_{uy} = P_{sy} + P_o + N_r = 89 + 22 + 64 = 175 daN$$

dla słupa Kr-10/ŻN

$$P_{dx} = 1700 daN \geq P_{ux}(966 daN) \text{ i } P_{dy} = 450 daN \geq P_{uy}(175 daN)$$

Należy wykorzystać istniejący słup typu Kr-10/ŻN.

e) słup nr 25/2/1, rozgałęźny narożno-krańcowy RNK-E :



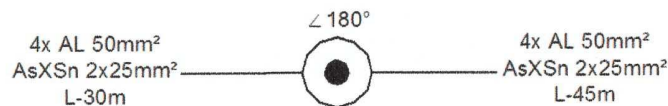
$$P_u = 2 \cdot (N_{pAL50} + N_{pAL25}) \cdot \cos \frac{166}{2} + N_{pAL50} + N_{pAs25} + P_s + P_o$$

$$P_u = 2 \cdot (1200 + 150) \cdot \cos \frac{166}{2} + 1200 + 250 + 66 + 22 = 1867 daN$$

$$P_d \geq P_u$$

Istniejący słup rozkraczny z żerdzi ŻN-12 należy przebudować na słup z żerdzi E 13,5/20 z ustojem typu SFP111+SP11 (głębokość zakopania $t = 2,6m$).

f) słup nr 26/2/1, przelotowy P-E:

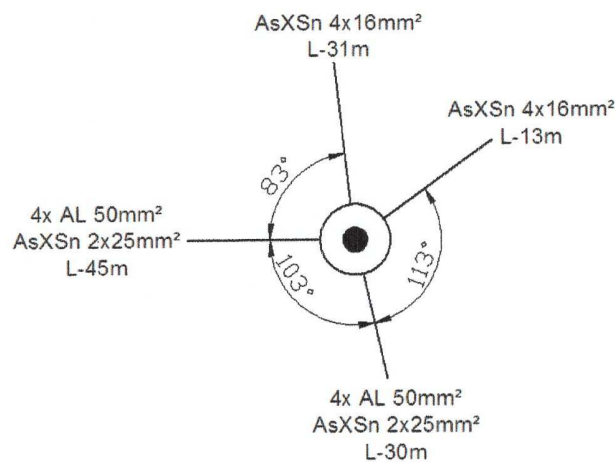


$$P_u = a \cdot (W_{pAL50} + W_{pAs25}) = 45 \cdot (2 + 0,93) = 132 daN$$

$$P_d \geq P_u$$

Istniejący słup pojedynczy z żerdzi ŻN-12 należy przebudować na słup z żerdzi E 15/2,5 z ustojem typu UP3 (głębokość zakopania $t = 2,7\text{m}$).

g) słup nr 27/2/1, narożny N-E:



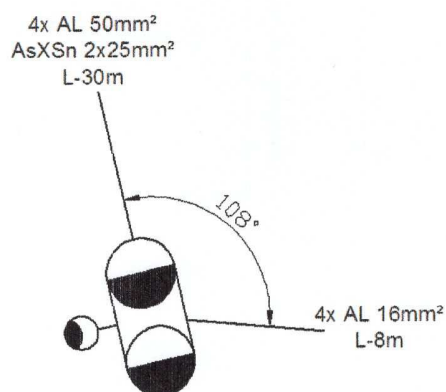
$$P_u = 2 \cdot (N_{pAL50} + N_{pAs25}) \cdot \cos \frac{103}{2}$$

$$P_u = 2 \cdot (1200 + 250) \cdot \cos \frac{103}{2} = 1805 \text{ daN}$$

$$P_d \geq P_u$$

Istniejący słup rozkracny z żerdzi ŻN-10 należy przebudować na słup z żerdzi E 12/20 z ustojem typu SFP111+SP11 (głębokość zakopania $t = 2,5\text{m}$).

h) słup nr 28/2/1, krańcowy Kr-10/ŻN:



$$P_{ux} = N_{pAL25} + N_{pAs25} + P_{sx} + P_o$$

$$P_{ux} = 1200 + 250 + 94 + 22 = 1566 \text{ daN}$$

$$P_{uy} = P_{sy} + P_o + N_r = 89 + 22 + 100 = 211 daN$$

dla słupa Kr-10/ŻN

$$P_{dx} = 1700 daN \geq P_{ux}(1566 daN) \text{ i } P_{dy} = 450 daN \geq P_{uy}(211 daN)$$

Należy wykorzystać istniejący słup typu Kr-10/ŻN.