

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

DROG-PLAN

Przemysław Dłubała

Ul. STYKI 5/2
49-200 GRODKÓW
NIP: 575-183-40-10

T: (+48) 501-123-195

przemyslawdlubala@gmail.com

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:
ELEKTRYCZNA

KATEGORIA OBIEKTU:
IV, XXV, XXVI

EZG.:

**NAZWA: "PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA UL. KRÓTKIEJ I UL. SPORTOWEJ
WRAZ Z WŁĄCZENIEM DO DROGI POWIATOWEJ"**

ADRES: Sidzina ul. Sportowa i ul. Krótka dz. nr 139, 197, 181, 183, 62



JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: SKOROSZYCE

OBRĘB EWIDENCYJNY: SIDZINA

INWESTOR:

WÓJT GMINY SKOROSZYCE
ul. Powstańców Śląskich 17, 48-320 Skoroszyce

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

PROJEKTANT	<i>mgr inż. Błażej Brzózka</i>	DOŚ/0206/PBE/19	14.10.2021	
SPRAWDZAJĄCY	<i>mgr inż. Daniel Zmarlak</i>	DOŚ/0198/PBE/17	14.10.2021	

GRODKÓW – 10.2021r.

ZAWARTOŚĆ TOMU

L.p.	Spis	
1.	Strona tytułowa	strona nr 1
2.	Zawartość tomu	strona nr 2
3.	Spis rysunków	strona nr 3
4.	Wykaz warunków technicznych i uzgodnień	strona nr 4
5.	Opis techniczny	strona nr 9
6.	Rysunki	

SPIS RYSUNKÓW

Faza projektu	Tytuł rysunku	Numer rysunku	Skala
PW	Plan sytuacyjny – Arkusz 1	201	1:500
PW	Schemat przebudowy kolizji nN1	301	-

WYKAZ WARUNKÓW TECHNICZNYCH I UZGODNIEŃ

WARUNKI TECHNICZNE

Lp	Podmiot	Nazwa	Numer dokumentu	DATA	Data ważności
1	TAURON Dystrybucja	Warunki techniczne usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej	TD/OOP/OME/K/WT/RR/156/2021	03-09- 2021	03-09- 2023
2	TAURON NOWE TECHNOLOGIE	Warunki techniczne przebudowy oświetlenia ulicznego	TNT/NMD/313/2021	29-07- 2021	29-07- 2023

UZGODNIENIA

Lp	Podmiot	Nazwa	Numer dokumentu	DATA	Data ważności
1					-

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Opolu
ul. Waryńskiego 1, 45-047 Opole

Adres do korespondencji:
ul. Oleska 3, 45-052 Opole

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



Nysa, dn. 03-09-2021

TD/OOP/OME/K/WT/RR/156/2021

Barcode: 1039579923

Gmina Skoroszyce
Ul. Powstańców Śląskich 17
48-320 Skoroszyce

WARUNKI TECHNICZNE USUNIĘCIA KOLIZJI SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ

W związku z kolizją projektowanej inwestycji:

„Przebudowa i rozbudowa ul. Krótkiej i sportowej wraz z włączeniem do drogi powiatowej oraz drogi krajowej dz. nr139, 197, 181, 183, 62”,

z istniejącą infrastrukturą energetyczną podajemy poniżej warunki usunięcia kolizji istniejących urządzeń elektroenergetycznych, stanowiących składnik majątku TAURON Dystrybucja S.A.:

1. Przebudowa dotyczy kolidujących urządzeń elektroenergetycznych nN pokazanych na załączniku graficznym do uzgodnienia branżowego TD/OOP/OMD/UB/KW/430/2021 z dn. 19-07-2021.
2. Usunięcie kolizji będzie wymagało:
 - a) przeniesienia słupa nr 173 w obwodzie GIEŁCZYCE zasilanym ze stacji OPZ80127 SIDZINA PRZELOT I wraz z liniami kablowymi w kierunkach ZK-803566 i ZK-800907 poza obszar kolizji. Przewody linii napowietrznej stosować jak istniejące, w przypadku konieczności wykonania wstawek w liniach kablowych stosować kable typu NA2XYj 0,6/1kV o przekrojach żył jak w kablach przekładanych. Dostosować sąsiednie słupy do zmienionych obciążeń.
 - b) dostosowania głębokości posadowienia złączy kablowych do zmienionych rzędnych terenu
 - c) wystąpienia do TAURON Nowe Technologie S.A. (Biuro Infrastruktury Oświetleniowej) o warunki przebudowy oświetlenia ulic – dane kontaktowe – tel. 572887186, Arkadiusz.Wolski@tauron.pl.
3. Usunięcie kolizji należy zrealizować w sposób umożliwiający realizację planowanych zmian w zagospodarowaniu terenu z zachowaniem dotychczasowych funkcji, relacji i parametrów elementów sieci dystrybucyjnej umożliwiających jej właścicielowi prowadzenie działalności statutowej w sposób nie gorszy niż przed usunięciem kolizji.
4. Na cały zakres prac należy opracować kompletną dokumentację techniczną i prawną, którą należy przedstawić do uzgodnienia w Wydziale Eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu oraz uzyskać wymagane prawem uzgodnienia i decyzje administracyjne.
5. Przy opracowaniu dokumentacji technicznej należy korzystać z rozwiązań typowych i powtarzalnych oraz zachować wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach i standardach TAURON Dystrybucja S.A.
6. Projekt należy sporządzić i przekazać w wersji elektronicznej i papierowej.
7. Do projektu należy dołączyć harmonogram prac uwzględniający minimalizację czasu wyłączenia.

8. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych. Na czas wykonywania przebudowy należy zapewnić ciągłość zasilania istniejących obwodów, zasilanie tymczasowe lub agregaty prądotwórcze.
9. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TD S.A. Region SN i nN Nysa, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych, a po zakończeniu realizacji całego zakresu prac zgłosić je do końcowego odbioru technicznego.
10. Zapewnić całodobowy dostęp do urządzeń wykonanych w ramach usunięcia kolizji dla służb energetycznych.
11. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez firmę działającą w branży elektrycznej, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Zaleca się, aby prace były wykonane w technologii prac pod napięciem przez osoby posiadające upoważnienia do wykonywania tego typu prac na sieci TAURON Dystrybucja S.A.
12. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
13. Dla linii kablowych SN należy wykonać pomiar wyładowań niepełnych.
14. Po zakończeniu usunięcia kolizji sieci należy uaktualnić mapy geodezyjne z naniesieniem tychże do Państwowych Zasobów Geodezyjnych.
15. Do odbioru prac przedłożyć powykonawczą dokumentację. Dokumentacja geodezyjna powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami TD S.A. w wersji papierowej i elektronicznej.
16. Niniejsze warunki usunięcia kolizji stanowią załącznik do Porozumienia/ Umowy, w której określono zasady finansowania wraz z podziałem obowiązków i odpowiedzialności pomiędzy stronami.
17. Warunkiem rozpoczęcia robót jest podpisana Umowa/ Porozumienie i uzgodniony projekt ze stroną TD S.A.
18. Ważność niniejszych warunków ustala się na okres dwóch lat od daty ich wydania.
19. Osoba do kontaktu Robert Rogoz telefon 77 889 7313
e-mail: robert.rogoz@tauron-dystrybucja.pl

Kopia:

1. OME
2. DROG-PLAN Przemysław Dłubała
ul. Styki 5/2 49-200 Grodków

Z poważaniem

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Opolu
Wydział Eksploatacji
Rejonowicz
Rafał Kubas

Adres do korespondencji:
TAURON Nowe Technologie S.A.
Ul. Lwowska 23
40-389 Katowice



Częstochowa, dn. 29.07.2021 r.

DROG-PAN
Przemysław Dłubała
ul. Styki 5/2
49-200 Grodków

Sygnatura: TNT/NMD/313/2021

WARUNKI TECHNICZNE USUNIĘCIA KOLIZJI SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIA ULICZNEGO

W związku z kolizją projektowanej inwestycji:

- przebudowa i rozbudowa dróg ul. Krótka i Sportowa w miejsc. Sidzina

z istniejącą infrastrukturą energetyczną podajemy poniżej warunki usunięcia kolizji istniejących urządzeń elektroenergetycznych, stanowiących własność TAURON Nowe Technologie S.A.:

1. Przebudowa dotyczy:
 - linii napowietrznej nN (0,4kV) oświetlenia – skojarzonego ASXSn 2x35
 - oprav oświetlenia ulicznego na słupach sieci skojarzonej
2. Usunięcie kolizji będzie wymagało:
 - przebudowy w/w urządzeń oświetlenia ulicznego poza obszar kolizji (bez zgody na likwidację infrastruktury oświetleniowej),
3. Należy dokonać zwrotu następujących elementów sieci i urządzeń:
 - nie dotyczy.
4. Usunięcie kolizji należy zrealizować w sposób umożliwiający realizację planowanych zmian w zagospodarowaniu terenu z zachowaniem dotychczasowych funkcji, relacji i parametrów elementów sieci dystrybucyjnej umożliwiających jej właścicielowi prowadzenie działalności statutowej w sposób nie gorszy niż przed usunięciem kolizji.
5. Na cały zakres prac należy opracować kompletną dokumentację techniczną i prawną oraz uzyskać wymagane prawem uzgodnienia i decyzje administracyjne.
6. Przy opracowaniu dokumentacji technicznej należy korzystać z rozwiązań typowych i powtarzalnych oraz zachować wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach.
7. Projekt należy sporządzić i przekazać w wersji elektronicznej i papierowej.
8. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Nowe Technologie S.A. wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności, a po zakończeniu realizacji całego zakresu zgłosić je do końcowego odbioru technicznego.
9. Zapewnić całodobowy dostęp do urządzeń wykonanych w ramach usunięcia kolizji dla służb energetycznych.
10. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez firmę działającą w branży elektrycznej, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
11. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
12. Po zakończeniu usunięcia kolizji sieci należy uaktualnić mapy geodezyjne z wniesieniem tychże do Państwowych Zasobów Geodezyjnych.
13. Do odbioru prac przedłożyć dokumentację powykonawczą wraz z inwentaryzacją geodezyjną, która powinna być wykonana zgodnie w wersji papierowej i elektronicznej (dokumentacja elektroniczna winna zawierać: zeskanowaną mapę z inwentaryzacji w formacie jpg, plik txt –

z punktami współrzędnych geodezyjnych X,Y w układzie PUWG 2000 Pas 6 lub 7 oraz katalog z plikami shp).

14. Niniejsze warunki usunięcia kolizji stanowią załącznik do Porozumienia/ Umowy, w której określono zasady finansowania wraz z podziałem obowiązków i odpowiedzialności pomiędzy stronami.
15. Warunkiem rozpoczęcia robót jest podpisana Umowa/ Porozumienie i uzgodniony projekt ze stroną TAURON Nowe Technologie S.A.
16. Ważność niniejszych warunków ustala się na okres dwóch lat od daty ich wydania.

Z poważaniem

X TAURON Nowe Technologie S.A.
Koordynator ds. Opatrzności
Biurowo Informatyczny Opatrzności
Arkadiusz Wolski
Arkadiusz Wolski

Podpisany przez: Wolski Arkadiusz

Kopia:

1. TNT/NMD

TAURON Nowe Technologie S.A.
Plac Powstańców Śląskich 20
53-314 Wrocław
tel. +48 32 303 80 01, fax. +48 32 303 80 02
tnt.sekretariat@tauron.pl

NIP: 899-10-76-556, REGON: 930810615
Kapitał zakładowy (wpłacony): 9 535 649,00 zł
Rejestracja: Sąd Rejonowy dla Wrocławia Fabrycznej
we Wrocławiu, VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru
Sądowego pod numerem KRS: 0000141756

www.nowe-technologie.tauron.pl

Spis treści

1.	Zakres opracowania	10
2.	Inwestor	10
3.	Podstawa opracowania	10
4.	Materiały założeniowe.....	10
5.	Zakres projektu	10
6.	Przebudowa kolizji TAURON Dystrybucja S.A.	11
6.1.	Kolizja nN1	11
7.	Wykonania robót.	12
7.1.	Układanie linii kablowych nN (kolizje TAURON).....	12
7.2.	Uziemienie i ochrona od porażień prądem elektrycznym	13
8.	Zestawienie podstawowych materiałów	13
9.	Uwagi końcowe	14
10.	Karty katalogowe.....	15
11.	Tabele montażowe	24

1. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy kolizji energetycznych TAURON Dystrybucja S.A i oświetlenia Tauron Nowe Technologie na wskazanym odcinku drogi w ramach zadania: „Przebudowa i rozbudowa ul. Krótkiej i ul. Sportowej wraz z włączeniem do drogi powiatowej”

2. Inwestor

Wójt Gminy Skoroszyce,
Ul. Powstańców Śląskich 17,
48-320 SKOROSZYCE.

3. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 poz.1333 t.j.)
- N SEP-E 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
Projektowanie i budowa.
- N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi
- Norma N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- Norma PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne -- Projektowanie i budowa -- Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi
- Zlecenie inwestora
- Warunki przebudowy majątku TAURON Dystrybucja S.A.
- Warunki przebudowy TAURON Nowe Technologie S.A.

4. Materiały założeniowe

- Mapa zasadnicza w skali 1:500
- Inwentaryzacja terenowa
- Warunki przebudowy TAURON Dystrybucja S.A.
- Warunki przebudowy TAURON Nowe Technologie S.A.
- Projektowany układ drogowy
- Pomiar geodezyjne wysokości zawieszenia linii napowietrznych

5. Zakres projektu

Projekt obejmuję przebudowę istniejących linii napowietrznych i kablowych nN własności TAURON Dystrybucja S.A wraz z podwieszonym oświetleniem ulicznym (własność TAURON Nowe Technologie).

6. Przebudowa kolizji TAURON Dystrybucja S.A.

6.1. Kolizja nN1

6.1.1. Stan istniejący

Istniejąca linia napowietrzna nN wykonana na słupach typu E wraz z podwieszonymi przewodami AsXSn $4 \times 35 \text{ mm}^2 + 2 \times 35 \text{ mm}^2$ koliduje z projektowanym układem drogowym.

6.1.2. Stan projektowany:

W związku z kolizją istniejącej linii napowietrznej nN z projektowanym układem drogowym projekt przewiduje:

- Demontaż słupów nN o nr 173 i 174. Ze słupa nr 173 należy zdemontować oprawę oświetleniową (TNT);
- Demontaż przewodów na odcinku od isnt. słupa nr 172 do isnt. słupa nr 174.
- W miejscach wskazanym na planie sytuacyjnym należy posadzić nowy słup nN nr 173 z żerdzi wirowanej typu E lub Em wraz z ustojem typu UP4+UP2. Typy żerdzi wskazano w tabeli nr 1; Na słup ponownie zawiesić zdemontowaną oprawę (TNT);
- W rejonie słupa nr 173 należy wybudować ZK5 natomiast przy demontowanym słupie nr 174 ZK4;
- ZK5 zasilić kablem NA2XY-j $4 \times 120 \text{ mm}^2$ z proj. słupa nr 173. Natomiast ZK4 ze złącza ZK5. Połączenia linii kablowych przedstawiono na schemacie i na PZT.
- Do projektowanego ZK5 należy wprowadzić istniejące kable uprzednio zdemontowane ze słupa nr 173 oraz projektowany kabel NA2XY-j $4 \times 120 \text{ mm}^2$ do isnt. ZK nr 803566.
- Do projektowanego ZK4 należy wprowadzić isnt. kabel do złącza ZK-802667 (zdemontowany ze słupa 174) oraz nowoprojektowany kabel NA2XY-j $4 \times 35 \text{ mm}^2$ do złącza ZK-800964.

Tabela 1. Dobór żerdzi i fundamentów dla projektowanych słupów

Lp.	Nr słupa	Typ słupa	Typ żerdzi	Typ fundamentu	Długość żerdzi [m]	Dopuszczalne obciążenie słupa P_u [daN]
1	173	K	E10,5/10	UP4+UP2	10,5	1000

- Obliczenia obciążenia słupa nr 173

Przyjęte naprężenia

Zastosowane przewody	Naprężenie podstawowe [MPa]	Przekrój przewodu [mm]	Naciąg podstawowy na wszystkie przewody [daN]	Zwis [m] przy 40C
AsXSn 4x35+2x35mm ² , l=46m	30	210	630	1<f<1,5

Z przedstawienia graficznego:

Wypadkowa przyłączy - 0 daN

Obciążenie wiatrem słupa - 54 daN

Naciąg linii głównej – 630 daN

Obciążenie wiatrem oprawy - 22 daN

Z katalogu ENSTO:

$$P_{uw} \geq P_{uw}$$

$$P_{uw} = \sqrt{(P_{ug}^2 + P_{uo}^2)} [daN]$$

$$P_{ug} = N_{pg} + N_r [daN]$$

$$P_{uo} = N_{po} + P_s + P_o + N_r [daN]$$

$$P_{ug} = 630 + 0 = 630 [daN]$$

$$P_{uo} = 0 + 54 + 22 = 76,0 [daN]$$

$$P_{uw} = \sqrt{(630^2 + 76^2)} = 634,57 [daN]$$

$$1000 \geq 634,57 [daN]$$

Dobraný słup K-10,5/10

gdzie:

P_{uw} – dopuszczalne obciążenie słupa [daN] wg tablicy katalog ENSTO 2004r

N_{pg} – naciąg przewodu linii głównej [daN] wg tablic 3 i 4 katalog ENSTO 2004r

N_{po} – naciąg przewodu linii odgałęźnej [daN] wg tablic 3 i 4 katalog ENSTO 2004r

P_o – obciążenie wiatrem oprawy [daN] wg tablicy 18 katalog ENSTO 2004r

P_s – obciążenie wiatrem słupa [daN]

N_r – wartość naciągów podstawowych przewodów przyłączy [daN]

7. Wykonania robót.

7.1. Układanie linii kablowych nN (kolizje TAURON)

Kable elektroenergetyczne niskiego napięcia należy układać:

w ziemi na głębokości - 0,70 m,

pod jezdniami i dojazdami do budynków – 1,0 m

Kable wyposażać w oznaczniki podające:

- nazwę użytkownika,
- rok ułożenia,
- typ kabla,
- napięcie pracy kabla.

Kable należy układać na warstwie piasku o grubości 10 cm linią falistą z zachowaniem dopuszczalnego promienia gięcia, zasypać 10 cm warstwą piasku, a następnie 15 cm warstwą gruntu rodzimego, a następnie przykryć folią PCV z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego, o szerokości odpowiedniej do ilości kabli w ciągu. Odległość między kablami w ciągach wielokablowych - 15 cm. Układanie kabli wykonać zgodnie z wymaganiami N SEP-E-004 oraz obowiązującymi wymaganiami branżowymi. W miejscach niepodlegających wymianie nawierzchni drogowej zastosować przewiertki sterowane. W miejscach nie podlegających wymianie nawierzchni chodnika, istniejącą nawierzchnię rozebrać ręcznie, a po ułożeniu kabla odtworzyć używając materiałów z rozbiórki

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami podziemnymi - sieci technologiczne, woda, kanalizacja teletechniczna, sieć gazowa itp., projektowane kable nN należy chronić rurami karbowanymi, natomiast przy przejściach pod jezdniami i dojazdami do budynków kable należy zabezpieczyć rurami osłonowymi grubościennymi, zachowując odpowiednie, wymagane normą, odległości od krzyżowanych urządzeń.

Jeżeli długość rur przy przejściach pod jezdniami i dojazdami do budynków wynosi:

Do 30m, należy zastosować rury osłonowe RHDPEp Ø 110/6,3,

Do 60m, należy zastosować rury osłonowe RHDPEp Ø 125/7,1,

Istniejące linie kablowe niskiego napięcia w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami podziemnymi należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi. Końce rur należy uszczelnić przed wilgocią lub zamuleniem dławnicami czopowymi. Długość rur ochronnych należy dobierać z uwzględnieniem szerokości wykopu (min 0,5m) oraz długości stabilnego oparcia po obu stronach wykopu (min. po 0,5m z każdej strony)

7.2. Uziemienie i ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Na słupach krańcowych linii napowietrznej nN, słupów, na których występuje zejście kablem ziemnym należy zamontować ograniczniki przepięć 0,66/ 5kA, a słupy uziemić.

Uziemienie projektowanych słupów nN wykonać za pomocą uziomu szpilkowego miedziowanego $R \leq 10\Omega$. Wykonawca jest zobowiązany, aby po wybudowaniu uziomu sprawdził, czy uziemienie spełnia wymogi. Jeżeli rezystancja uziemienia nie jest spełniona za pomocą uziomu szpilkowego, wówczas należy dokonać rozbudowy uziomu, o uziom otokowy typu TP 1x10;

Ochronę od przepięć należy wykonać zgodnie z norma PN-E-05100-1:1998

8. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
Kolizja nN1			
1	Kabel NA2XY-j 4x35mm ²	m	5
2	Kabel NA2XY-j 4x120mm ²	m	111
3	Rura HDPEp 110/6,3mm	m	18

4	Rura HDPE-UV 110	m	3
5	Złącze kablowe typu ZK5 wraz z fundamentem i wyposażeniem	kpl.	1
6	Złącze kablowe typu ZK4 wraz z fundamentem i wyposażeniem	kpl.	1
7	Słup typu K-10,5/10 wraz z fundamentem i osprzętem	kpl.	1
8	Uziemienie prętowe wraz z podłączeniem	kpl.	3
9	Przewód AsXSn 4x35mm ²	m	46
10	Przewód AsXSn 2x35mm ²	m	46

9. Uwagi końcowe

- Roboty montażowe wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami ze szczególnym uwzględnieniem zasad BHP;
- Kable energetyczne należy układać zgodnie z normą N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”
- Przestrzegać warunków podanych w uzgodnieniach i warunkach przebudowy;
- Roboty ziemne w okolicach innych sieci podziemnych wykonać ręcznie i pod nadzorem właścicieli urządzeń.
- Wszelkie zmiany w projekcie uzgodnić z projektantem;
- Przed wejściem na plac budowy powiadomić pisemnie, o terminach rozpoczęcia i zakończenia robót, właścicieli urządzeń podziemnych oraz właścicieli terenu;
- Do protokołu odbioru dołączyć protokół pomiarów elektrycznych

10. Karty katalogowe

<div>EN</div> <div>ENERGOLINIA® W POZNANIU</div>		<div>SŁUP KRAŃCOWY</div> <div>K1 ÷ K4, K6, K7, K11 ÷ K14</div>		<div>str.</div> <div>43</div>
<div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div></div></div>				

Typ słupa	Siła użytkowa słupa [daN]	Grunt średni		Grunt słaby	
		Głębokość t [m]	Typ ustoju - fundamentu	Głębokość t [m]	Typ ustoju - fundamentu
N4 – 9 / 10 O4 – 9 / 10 K3 – 9 / 10 RPK3 – 9 / 10 RNK3 – 9 / 10	1000	2,2	UB1	2,4	UB2
		2,1	UB2	2,6	UP3 + □ ⁸⁾
		2,2	UP3 + □ ⁷⁾	2,3	UP4 + □ ⁸⁾
		1,9 (2,1)	UP4 + □ ⁷⁾	2,0	UP17 ⁸⁾
				2,2	US6
N4 – 10,5 / 10 O4 – 10,5 / 10 K3 – 10,5 / 10 RPK3 – 10,5 / 10 RNK3 – 10,5 / 10		2,2	UB2	2,5	UB2
		2,3	UP3 + □ ⁷⁾	2,7	UP3 + □ ⁸⁾
		2,0 (2,1)	UP4 + □ ⁷⁾	2,4	UP4 + □ ⁸⁾
				2,1	UP17 ⁸⁾
				2,2	US6
N4 – 12 / 10 O4 – 12 / 10 K3 – 12 / 10 RPK3 – 12 / 10 RNK3 – 12 / 10		2,3	UB2	2,6	UB2
		2,4	UP3 + □ ⁷⁾	2,8	UP3 + □ ⁸⁾
		2,1	UP4 + □ ⁷⁾	2,5	UP4 + □ ⁸⁾
				2,2	UP17 ⁸⁾
				2,2	US6
N5 – 9 / 12 O5 – 9 / 12 K4 – 9 / 12 RPK4 – 9 / 12 RNK4 – 9 / 12	1200	2,3	UB1	2,6	UB2
		2,2	UB2	2,7	UP3 + □ ¹⁰⁾
		2,3	UP3 + □ ⁸⁾	2,4	UP4 + □ ¹⁰⁾
		1,9 (2,1)	UP4 + □ ⁸⁾	2,1	UP17 ¹⁰⁾
				2,5	US7
		2,3	UB2	2,7	UB2
O5 – 10,5 / 12 N5 – 10,5 / 12 K4 – 10,5 / 12 RPK4 – 10,5 / 12 RNK4 – 10,5 / 12		2,4	UP3 + □ ⁸⁾	2,8	UP3 + □ ¹⁰⁾
		2,1	UP4 + □ ⁸⁾	2,5	UP4 + □ ¹⁰⁾
				2,2	UP17 ¹⁰⁾
				2,5	US7
N5 – 12 / 12 O5 – 12 / 12 K4 – 12 / 12 RPK4 – 12 / 12 RNK4 – 12 / 12		2,4	UB2	2,8	UB2
		2,5	UP3 + □ ⁸⁾	2,9	UP3 + □ ¹⁰⁾
		2,2	UP4 + □ ⁸⁾	2,6	UP4 + □ ¹⁰⁾
				2,3	UP17 ¹⁰⁾
				2,5	US7

Uwagi:

- 7) UP2 dla : $450 \text{ daN} < (P_z ; P_{u0}) \leq 540 \text{ daN}$
lub
UP6 dla : $540 \text{ daN} < (P_z ; P_{u0}) \leq 590 \text{ daN}$
- 8) UP2 dla : $320 \text{ daN} < (P_z ; P_{u0}) \leq 400 \text{ daN}$
lub
UP6 dla : $400 \text{ daN} < (P_z ; P_{u0}) \leq 440 \text{ daN}$
- 9) UP2 dla : $540 \text{ daN} < (P_z ; P_{u0}) \leq 680 \text{ daN}$
lub
UP6 dla : $680 \text{ daN} < (P_z ; P_{u0}) \leq 730 \text{ daN}$
- 10) UP2 dla : $390 \text{ daN} < (P_z ; P_{u0}) \leq 450 \text{ daN}$
lub
UP6 dla : $450 \text{ daN} < (P_z ; P_{u0}) \leq 490 \text{ daN}$

Wartości t w nawiasach dotyczą fundamentów UP4 + UP2, UP4 + UP6

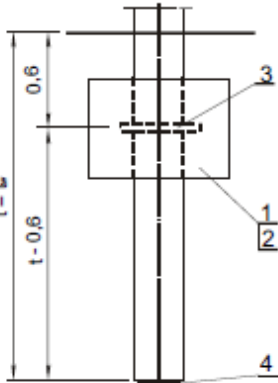
EN

ENERGOLINIA®
W POZNANIU

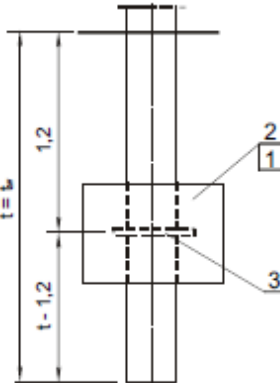
USTOJE PŁYTOWE UP
CZĘŚĆ 1

str.
70

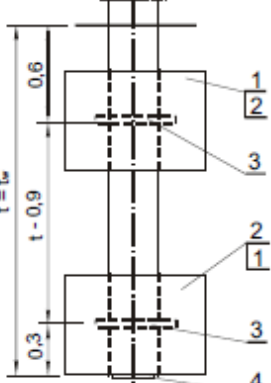
UP 1, UP 7

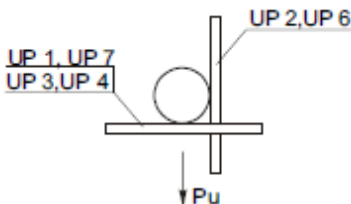


UP 2, UP 6

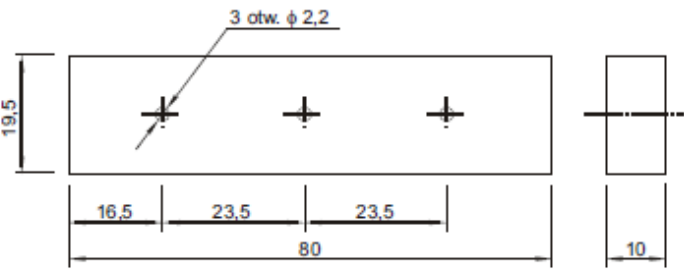
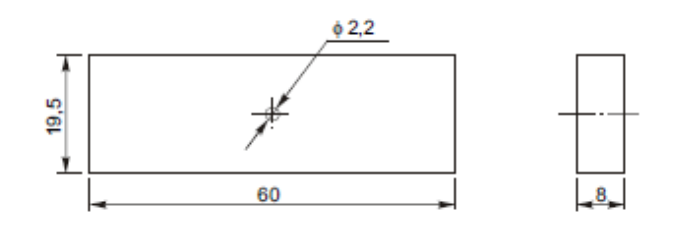
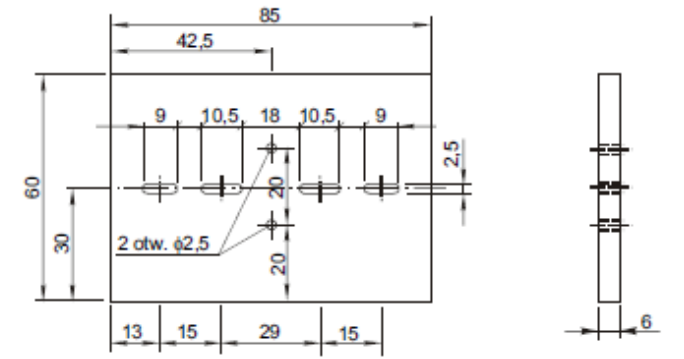




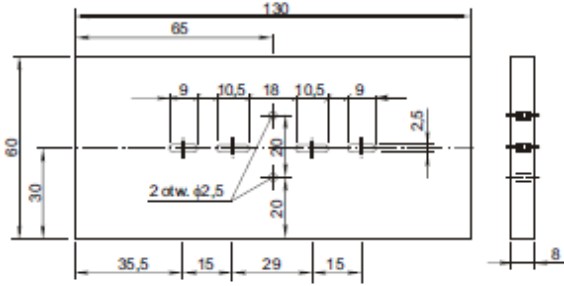
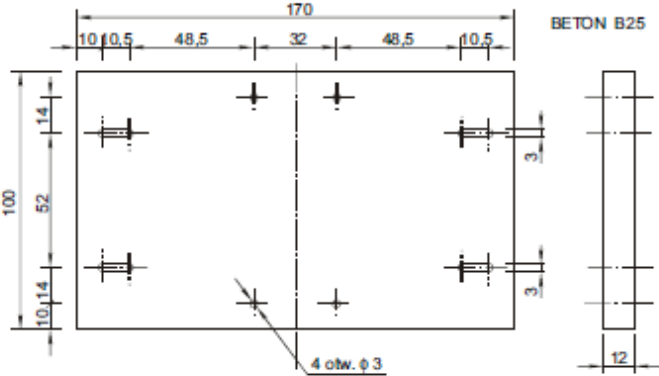
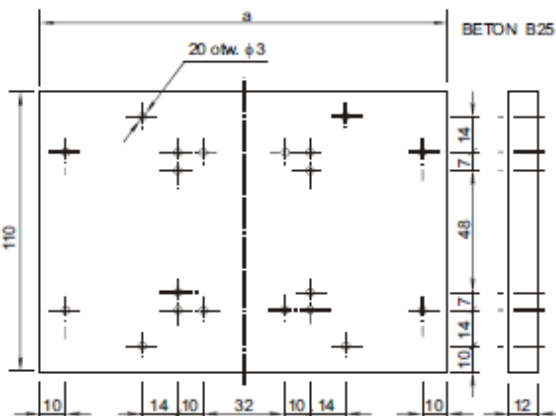

UP 3, UP 4



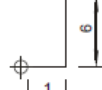
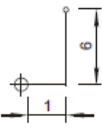
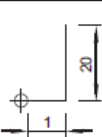
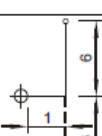
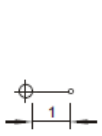
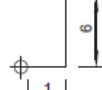
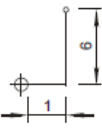
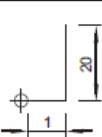
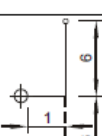
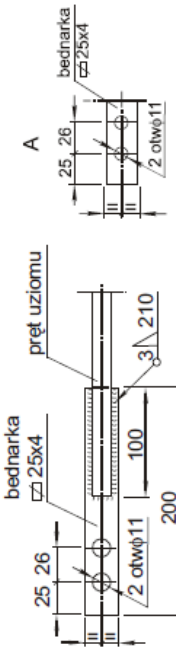


													
Uwagi:													
1. Objętość zasypki gruntowej $V_z = 0,9 V_w [m^3]$													
2. Dobór lp.3:													
OU-1a dla $270 \leq D \leq 350$													
OU-1 dla $330 \leq D \leq 400$													
OU-2 dla $360 \leq D \leq 440$													
OU-6 dla $440 \leq D \leq 500$													
OU-7 dla $460 \leq D \leq 530$													
D - średnica żerdzi w miejscu mocowania													
3. Objętość wykopu V_w - ustalona przy założeniu 20% odchylenia ścian bocznych od pionu.													
				Głębokość posadowienia żerdzi $t = t_w [m]$									
				3,0	4,0		6,1	7,85		5,3			
				2,9	3,7		5,75	7,4		4,95			
				2,8	3,45		5,35	6,95		4,6			
				2,7	3,2		5,0	6,5		4,3			
				2,6	2,95		4,65	6,1		4,0			
				2,5	2,75		4,35	5,7		3,7			
				2,4	2,5		4,0	5,3		3,45			
				2,3	2,3		3,75	4,9		3,2			
				2,2	2,1		3,45	4,55		2,9			
				2,1	1,9		3,15	4,2		2,7			
				2,0	1,75		2,9	3,9		2,45			
				1,9	1,6		2,7	3,7		2,1			
				1,8	1,4		2,5	3,5		1,9			
				1,7	1,3		2,3	3,3		1,7			
				1,6	1,1		2,1	3,1		1,5			
				Objętość wykopu $V_w [m^3]$									
Wymiary dna wykopu [m × m]				0,5 × 0,5	0,6 × 0,6	1,0 × 0,6	1,5 × 0,6	1,0 × 0,6	0,9 × 0,5				
Masa ustoju [kg]				90	80	170	330	160	170				
4	Płyta stopowa		0,3 × 0,3 m	10	1	–	1	1	–	1			
3	Objemka	4-029-33b	OU-1a	2,1	1	1	2	2	1	1			
			OU-1	2,3									
			OU-2	2,5									
			OU-6	2,7									
			OU-7	2,8									
2	Płyta ustojowa	str. 111	U-130	156	–	–	–	2	1	1			
1	Płyta ustojowa	str. 110	U-85	77	1	1	2	–	–	–			
Lp.	Wyszczególnienie			Masa jedn. [kg]	Ilość [szt.]								
					UP 1	UP 2	UP 3	UP 4	UP 6	UP 7			
					Typ ustoju								

MATERIAŁY USTOJU

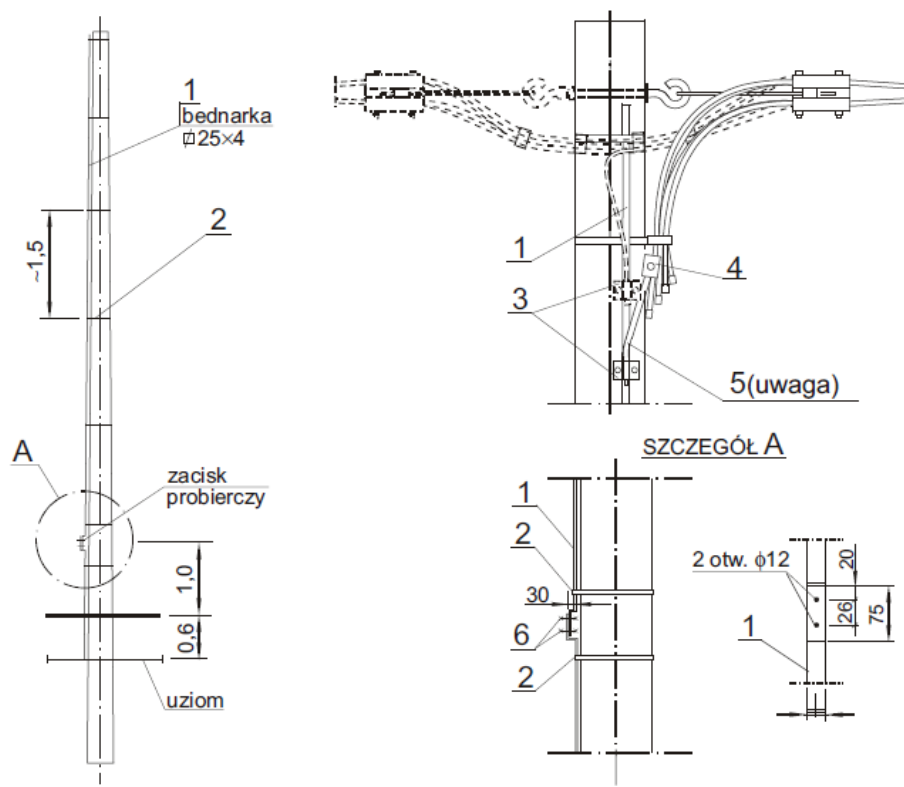
EN ENERGOLINIA® W POZNANIU	PREFABRYKOWANE ELEMENTY USTOJOWE		str. 77
Nazwa elementu	Szkic elementu <div data-bbox="1027 277 1091 322">cm</div>		Masa elementu [kg]
Belka B - 80			39
Belka B - 60			30
Płyta U - 85			77
		ENSTO	

 ENERGOLINIA® W POZNANIU	PREFABRYKOWANE ELEMENTY USTOJOWE		str. 78
Nazwa elementu	Szkic elementu cm		Masa elementu [kg]
Płyta U - 130			156
Płyta denna PD			510
Płyta PS - □		PPSŹW WIRBET S.A.	
			400
			530
			660
		ENSTO	

<div>  ENERGOLINIA[®] W POZNANIU </div>		UZIOMY OCHRONNO-ROBOCZE				str. 79
Rezystywność zastępcza gruntu [Ω·m]	Typ uziomu	100		300		500
		P 1 x 6	T 1 x 6	TP 1 x 10	T 1 x 20	TP 1 x 20 [TP 2 x 10]
						
Szkic wymiarowy (wymiary w m) głębokość zakopania bednarki 0,6 m						
Orientacyjna rezystancja uziomu R_z [Ω]		22	26	27	27	25
Bednarka ocynkowana \varnothing 25x4 mm (ilość w m)		3	9	9	23	9 [15]
Pręt uziomu \square \varnothing 14,2 mm lub \varnothing 17,2 mm (ilość w szt. x długość w m)		1 x 6	-	1 x 9	-	1 x 21 [2 x 9]
Pręt stalowy ocynkowany \varnothing 18 mm (ilość w szt. x długość w m)				1 x 10		1 x 20 [2 x 10]
Śruba ocynkowana M10x25 z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą (ilość w szt.)		- (2)*	-	- (2)*	-	- (2)* [2(6)*]
Uchwyt \square ** do połączenia bednarki z prętem - wariant 1 (ilość w szt.)	103 96 N 3/4"	1	-	1	-	1 [2]
103 29 N						
<p>Zakończenie pręta uziomu w przypadku połączeń śrubowych wariant 2</p> <div>  </div> <p> 1. W przypadku stosowania fundamentu FP uziom połączyć z jego metalowym wypustem. 2. * Ilości w nawiasach () dotyczą przypadku stosowania połączeń śrubowych – wariant 2. 3. ** Nie dotyczy prętów z uchwyty; uchwyty ujęto wariantowo. </p>						



ENSTO



Uwaga:

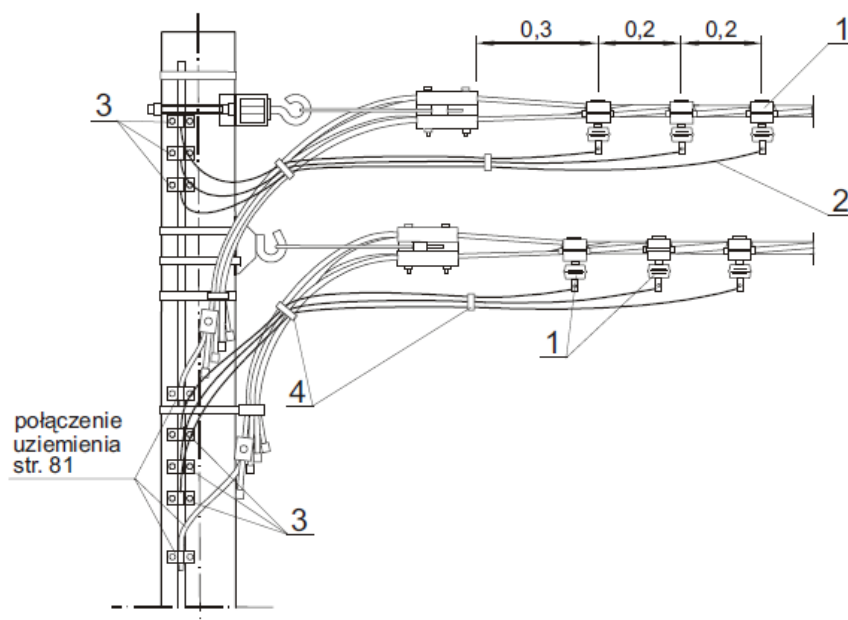
Zacisk poz. 4 i przewód poz. 5 stosować do połączenia przewodu PEN ze zwodem na słupach P, N i K, przy czym na słupie K alternatywnie żyłę PEN można połączyć ze zwodem uziemiającym bezpośrednio.

6	Śruba ocynkowana z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M10×25	szt.	0,05	2			-	Do zacisku probierczego	
5	Przewód izolowany dł. 1 m (uwaga)	AsXS _n 1×□	m	-	1	2	3	-		
4	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SL □	szt.	□	1	2	3	106		
3	Zacisk uziemiający śrubowy	2442	szt.	0,4	1	2	3	BELOS PLP		
2	Taśma stalowa 20×0,7	COT 37	m	0,115	8 / 6			105	Mocowanie zwodu do słupa	10,5 m / 12 m
	+ klamerka	COT 36	szt.	0,015	8 / 6					9 m
1	Bednarka 25×4	stalowa - ocynkowana	m	0,785	9			-	Zwód uziemienia do słupa	12 m
					7,5					10,5 m
					6					9 m

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Masa jedn. [kg]	Linia 1-tor.	Linia 2-tor.	Linia 3-tor.	Producent, dystrybutor, dobór str.	Uwagi
				Ilość				



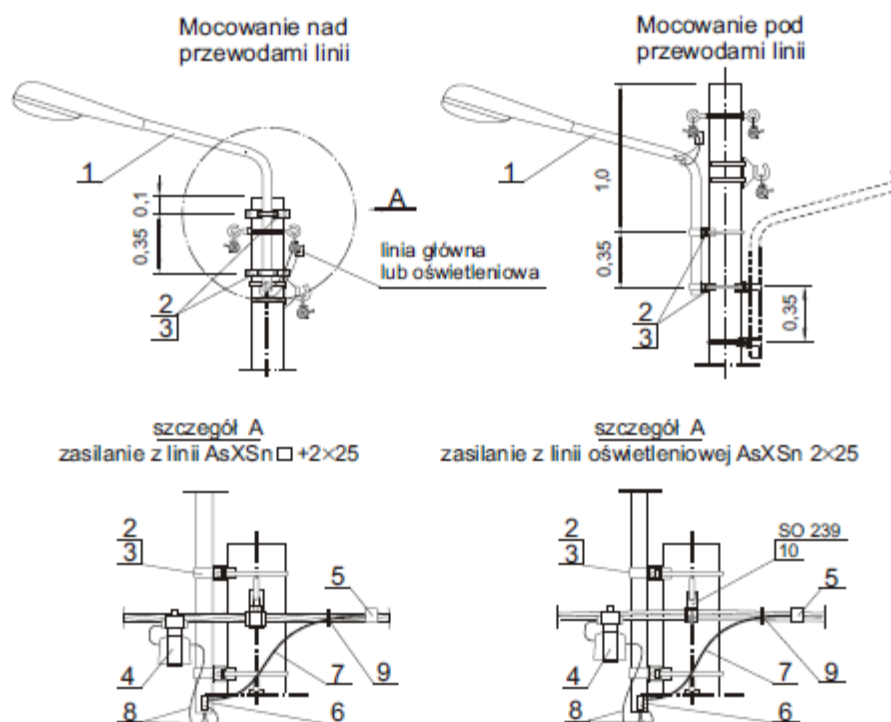
ENSTO


Uwaga:

Ograniczniki przepięć SE 30.□ i SE 46.□ są wyposażone w zacisk umożliwiający odgałęzienie od linii gołej lub izolowanej – przykłady str. 88, 92


4	Opaska	PER 15	szt.	–	2	4	6	–	
3	Uchwyt kontrolny	115 62A	szt.	□	3	6	9	GALMAR	
2	Przewód 450/750 V barwa izolacji - niebieska	Lgs 16 mm ²	m	–	5	10	15	–	
1	Ogranicznik przepięć z zaciskiem przebijającym izolację	SE 46.□	szt.	□	3	6	9	107	Uwaga
		SE 45.□							
		SE 30.□							
Lp.	Wyszczególnienie		Jedn.	Masa jedn. [kg]	Linia 1-tor.	Linia 2-tor.	Linia 3-tor.	Producent, dystributor, dobór str.	Uwagi


ENSTO



Uwaga : Nie wymaga się zerowania wysięgnika przy zastosowaniu oprawy II klasy ochronności i przewodu poz.8 w izolacji wzmocnionej (DYd).

10	Uchwyt przelotowy	SO 270	szt.	0,15	1	102	> 25 mm ²
		SO 239	szt.	0,13			≤ 25 mm ²
9	Opaska	PER 15	szt.	-	2	ENSTO POL	
8	Przewód izolowany	DYd 2,5 mm ²	m	-	3	-	
7	Przewód izolowany	ALYd 16 mm ²	m	-	1	-	Zerowanie wysięgnika
6	Zacisk tulejowy	ZUP-5	szt.	0,02	1	96	
5	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SL □	szt.	□	1	106	
4	Wkładka topikowa	25A	szt.	-	1	□	
		63A	szt.	-	1		
	Zacisk odgałęźny z oprawą bezpiecznikową	SL □	szt.	□	1	106, 107	
		SV 29.□	szt.		1		
3	Objemka	OW - 4	szt.	1,7	2	96	Do KWO - 4
		OW - 3	szt.	1,2			Do KWO - 3
		OW - 2	szt.	1,0			Do KWO - 2
		OW - 1	szt.	0,9			Do KWO - 1
2	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy	KWO - 4	szt.	2,5	2	96	Do Dw=420
		KWO - 3	szt.	2,0			Do Dw=263
		KWO - 2	szt.	1,8			Do żerdzi Dw=218
		KWO - 1	szt.	1,7			Do Dw=173
1	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	W-O/1	szt.	10,6	1		

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Masa jedn. [kg]	Ilość	Producent, dystrybutor, dobór str.	Uwagi
			ENSTO			

11. Tabele montażowe

Zestawienie materiałów - nr słupa: 173				
Typ żerdzi:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
1	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10.5/10	szt.	1
Rodzaje przewodów:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
2	Przewód AsXSn	2x35mm ²	m.	49
3	Przewód AsXSn	4x35mm ²	m.	49
Ustoje:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
4	Objemka	OU-1/VE	szt.	3
5	Płyta stopowa	0.3 x 0.3m	szt.	1
6	Płyta ustojowa	U-130	szt.	2
7	Płyta ustojowa	U-85	szt.	1
Uzbrojenie:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
8	Hak wieszakowy	SOT 21.16	szt.	2
9	Oślonka końca przewodu	PK 99.050	szt.	6
10	Poprzecznik	PI-1	szt.	1
11	Śruba z nakrętką, podkładką kwadratową i sprężystą	M20x350	szt.	1
12	Uchwyt dystansowy	SO 79.6	szt.	2
13	Uchwyt odciągowy	SO 274.250S	szt.	1
14	Uchwyt odciągowy	SO 274S	szt.	1
Typ uziomu:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
15	Bednarka oc.	25x4mm	m.	9
16	Bednarka stalowa-oc.	25x4mm	m.	7,5
17	Klamerka	COT 36	szt.	8
18	Pręt stalowy oc.	fi 18mm, dł.10	szt.	1
19	Przewód izolowany dł. 1m AsXSn	1x35mm ²	szt.	2
20	Śruba oc. z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M10x25	szt.	4
21	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m.	8
22	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIW54	szt.	2
23	Zacisk uziemiający śrubowy	BELOS 2442	szt.	2
Ochrona przepięciowa:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
24	Ogranicznik przepięć	SE45.166Ap-5	szt.	4
25	Opaska	PER 15	szt.	1

26	Przewód goły	L 16mm2	m.	3
27	Uchwyt dwumetalowy	11 803	szt.	1
28	Zacisk odgałęźny śrubowy	SL 37.27	szt.	1
Oświetlenie uliczne:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
29	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy	KW-1	szt.	2
30	Objemka	OB-34a	szt.	2
31	Opaska	PER 15	szt.	2
32	Oprawa bezpiecznikowa	SV 29.25523	szt.	1
33	Przewód izolowany	ALYd 16mm2	m.	1
34	Przewód izolowany	DYd 2.5mm2	m.	3
35	Typ oprawy: Istniejąca		szt.	1
36	Wkładka topikowa	25A	szt.	1
37	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	W-O/1	szt.	1
38	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIW54	szt.	1
39	Zacisk tulejowy	ZUP-5	szt.	1
Połączenie linii z kablem ziemnym:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
40	Głowiczka termokurczliwa	502KO 16/S	szt.	1
41	Klamerka	COT 36	szt.	7
42	Ośłona rurowa	BE 110	szt.	1
43	Ramka do mocowania rury	FR	szt.	3
44	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m.	16
45	Uchwyt dystansowy	SO 79.5	szt.	7
46	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIW59	szt.	4

LEGENDA

- SN-12

×

×

×
- demontaż istn. urządzeń i sieci

— — —

— — —

— — —
- proj. linia kablowa nN

— — —

— — —

— — —
- proj. linia napowietrzna nN

— — —

— — —

— — —
- proj. rura ochronna nN

— — —

— — —

— — —
- istn. linia napowietrzna nN do demontażu

— — —

— — —

— — —
- proj. słup nN

○

×

×
- proj. złącza kablowe nN

◼

◼

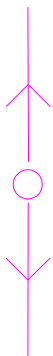

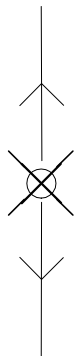


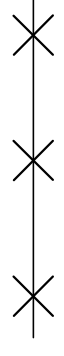






◼

INWESTOR		Wójt Gminy Skoroszyce ul. Powstańców Śląskich 17; 48-320 SKOROSZYCE		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		DROG - PLAN Przemysław Dudała ul. Syki 5/2, 48-200 GRODKÓW		
TEMAT		"Przebudowa i rozbudowa ul. Krótkiej i ul. wraz z włączeniem do drogi powiatowej" Sportowej		
Nazwa rys.		Plan sytuacyjny - arkusz 1		
Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. Błażej Brzózka	DOŚ/0206/PBE/19	<i>Przebudowa</i>	
Sprawdzający	mgr inż. Daniel Zmarlak	DOŚ/0198/PBE/17	<i>Przebudowa</i>	
elektryczna				
FAZA	SKALA	BRANŻA	DATA	NR RYS.
PW	1:500	ELEKTRYCZNA	10.2021	201

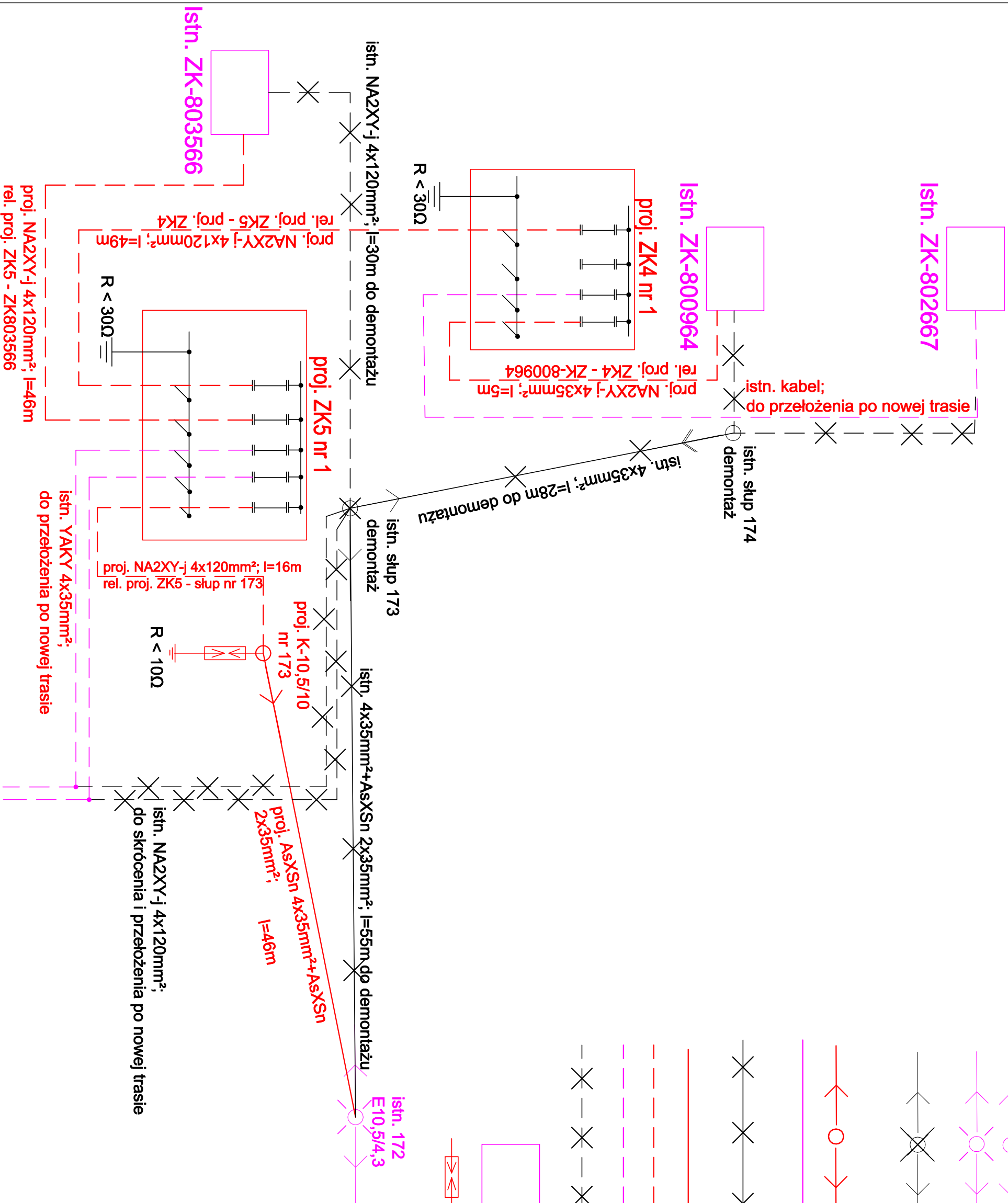


Schemat przebudowy nN1

LEGENDA

- | | | |
|---|---|--|
|  | - | istn. słup lini napowietrznej nN |
|  | - | istn. słup lini napowietrznej nN z oprawą oświetleniową |
|  | - | istn. słup lini napowietrznej nN z oprawą oświetleniową do demontażu |
|  | - | proj. słup nN typu E |
|  | - | istn. linia napowietrzna nN do przewieszenia |
|  | - | istn. linia napowietrzna nN do demontażu |
|  | - | proj. linia napowietrzna nN |
|  | - | proj. linia kablowa nN |
|  | - | istn. linia kablowa nN |
|  | - | istn. linia kablowa do demontażu |
|  | - | istn. złącze kablowe |
|  | - | proj. ogranicznik przepięć |

proj. ogranicznik przepięć



INWESTOR	Wójt Gminy Skoroszyce ul. Powstańców Śląskich 17, 48-320 SKOROSZYCE
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	DROG - PLAN Przemysław Dudała ul. Syki 5/2, 48-200 GRODKÓW

TEMAT	"Przebudowa i rozbudowa ul. Krótkiej i ul. Sportowej wraz z włączeniem do drogi powiatowej"
Nazwa rys.	Schemat przebudowy kolizji n11

Branża	Zespół projektowy		Nr uprawnień	Podpis
	Projektant	mgr inż. Błażej Brzózka	DOŚ/0206/PSE/19	<i>[Signature]</i>
elektryczna	Sprawdzający	mgr inż. Daniel Zmarzek	DOŚ/0128/PSE/17	<i>[Signature]</i>

[illegible]

FAZA	SKALA	BRANŻA	DATA	NR RYS.
PW	-	ELEKTRYCZNA	10.2021	301