

Projekt Techniczny / Wykonawczy

Nazwa zadania Przebudowa ulicy bocznej do ul. Ks. Stanisława Decowskiego w Krośnie

Nazwa zamierzenia budowlanego: Przebudowa sieci elektroenergetycznej kablowej nN oraz budowa kanału technologicznego

Adres obiektu: Jednostka ewidencyjna: miasto Krosno,
Obręb: Polanka
Identyfikatory działek: 186101_1.0002.1552/2; 186101_1.0002.1551/4;
186101_1.0002.1550/1; 186101_1.0002.1551/6; 186101_1.0002.1551/8

Kategoria obiektu: XXVI

Inwestor: Gmina Miasto Krosno, ul. Lwowska 28A, 38-400 Krosno

Jednostka projektowa: ARMANCO Sp. z o.o., ul. Lwowska 17, 38-400 Krosno

| Zespół projektowy | Imię nazwisko | Nr uprawnień specjalność | Podpis |
|-------------------|--------------------------|--|--------|
| Projektant | mgr inż. Radosław Rychel | PDK/0017/PWOE/15 Instalacyjna elektryczna | |

SPIS ZAWARTOŚCI:

| | | |
|------|--|----|
| I. | CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA | 3 |
| 1. | Zespół projektowy oświadczenie | 4 |
| 2. | Uprawnienia projektowe i zaświadczenie o przynależność do izby | 5 |
| 3. | Warunki usunięcia kolizji..... | 8 |
| 4. | Odpis protokołu z narady koordynacyjnej..... | 9 |
| II. | CZĘŚĆ OPISOWA | 11 |
| 1. | Dane ogólne | 12 |
| 1.1 | Inwestor | 12 |
| 1.2 | Temat i przedmiot opracowania | 12 |
| 1.3 | Zakres opracowania | 12 |
| 1.4 | Cel opracowania i inwestycji | 12 |
| 1.5 | Informacja o obszarze oddziaływania obiektów budowlanych | 12 |
| 1.6 | Informacja o obiektach zabytkowych | 12 |
| 1.7 | Materiały wyjściowe | 12 |
| 1.8 | Przepisy i normy | 12 |
| 2. | Istniejący stan zagospodarowania terenu | 13 |
| 3. | Opis stanu projektowanego..... | 13 |
| 3.1. | Przebudowa sieci elektroenergetycznej kablowej nN | 13 |
| 3.2. | Przebudowa kabla oświetlenia ulicznego | 13 |
| 3.3. | Wytyczne układania i montażu kabli | 13 |
| 3.4. | Kanał technologiczny | 14 |
| 3.5. | Ochrona od porażeń | 14 |
| 4. | Zestawienie materiałów | 15 |
| 5. | Uwagi końcowe..... | 16 |
| III. | CZĘŚĆ RYSUNKOWA..... | 17 |

SPIS RYSUNKÓW:

| | |
|---|---------------|
| Rys. 1 – Mapa orientacyjna | skala 1:10000 |
| Rys. 2 – Plan sytuacyjny | skala 1:500 |
| Rys. 3 – Schemat elektryczny przebudowy linii kablowych | |
| Rys. 4 – Schemat kanału technologicznego | |

I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1. Zespół projektowy oświadczenie

Ja niżej podpisani oświadczam, że projekt techniczny / wykonawczy:

„Przebudowa sieci elektroenergetycznej kablowej nN oraz budowa kanału technologicznego”

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

Zespół projektowy:

| Funkcja, zakres: | Tytuł, Imię, Nazwisko: | Specjalność: | Nr uprawnień: | Data: | Podpis: |
|------------------|--------------------------|------------------------------|------------------|---------|---------|
| Projektant | mgr inż. Radosław Rychel | Instalacyjna, elektryczna | PDK/0017/PWOE/15 | 01.2024 | |

2. Uprawnienia projektowe i zaświadczenie o przynależność do izby



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/0054/0059/15

Rzeszów, 2015-06-30

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) 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 2013 r., poz. 1409 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 Radosław Rychel

magister inżynier
(kierunek studiów - elektrotechnika)
ur. dnia 8 sierpnia 1985 r. miejsce urodzenia – Jasło

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny **PDK/0017/PWOE/15**

**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.....

**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 Radosław Rychel

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.



Skład Orzekający PDK OIIB

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

Otrzymują:

1. Pan Radosław Rychel
ul. Nadrzeczna 2
38-430 Miejsce Piastowe
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-W9U-9WG-KMI *

Pan Radosław Rychel o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0107/15
adres zamieszkania Czarnorzeki 44 m. null, 38-420 Korczyna
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-29 roku przez:

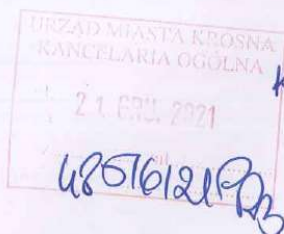
Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.

3. Warunki usunięcia kolizji



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Krosno
38-400 Krosno, ul. Hutnicza 4
tel.: (13) 437 5000, fax: (13) 437 5002
e-mail: RE06.OR@pgedystrybucja.pl



Krosno, dn. 17.12.2021r.

L.dz. RM/P/12/755/W/2021/10/2021/RE6/12/330/26

Gmina Miasto Krosno
ul. Lwowska 28a
38-400 Krosno

Dotyczy: wniosku z dnia 14.12.2021r. w sprawie określenia warunków technicznych zabezpieczenia sieci energetycznej nN-0,4kV kablowej doziemnej w Krośnie na działkach nr ewid. 1551/8, 1552/2 kolidującej z planowaną przebudową ulicy bocznej do ulicy ks. Stanisława Decowskiego.

W z wnioskiem j/w Rejon Energetyczny Krosno podaje techniczne warunki zabezpieczenia kabli energetycznych nN-0,4kV:

- 1) w miejscu projektowanej rozbudowy drogi kable na całej długości należy zabezpieczyć dwudzielną rurą ochronną typu PS Ø 110 w kolorze niebieskim,
- 2) długość rury ochronnej dobrać wg. tablicy nr 3, PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe projektowanie i budowa,
- 3) należy zachować odległość pionową projektowanych elementów uzbrojenia terenu od kabla energetycznego zgodnie z punktem 3 w/w normy,
- 4) założenia rury ochronnej na kablu energetycznym mają wykonać pracownicy posiadający stosowne uprawnienia w porozumieniu i pod nadzorem RE Krosno (koszt nadzoru i dopuszczenia do pracy zgodnie z cennikiem na świadczenie przez PGE Dystrybucja SA usług dodatkowych).

Z poważaniem

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Krosno

2-ca Dyrektora
Dariusz Garbaciak

Do wiadomości:

1. Adresat
2. RM

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. 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

Sporządził: *Stanisław Szepiet*

4. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej

G.6630.37.2022.L

Krosno, dn. 29.03.2022 r.

Prezydent Miasta Krosna
38-400 Krosno, ul. Lwowska 28A

Znak sprawy: G.6630.37.2022.L

ODPIS
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
zakończonych w dniu 29.03.2022 r.
w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu

Na podstawie art. 28b ustawy z dnia 17 maja 1990 r. - Prawo geodezyjne
i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 z późn. zm.)

| | |
|--------------------------------|---|
| Przedmiot narady: | Przebudowa ulicy z uzbrojeniem wg legendy |
| Lokalizacja: | Polanka, ul. ks. Decowskiego |
| Wnioskodawca: | ARMANCO SP. Z O.O. ul. Lwowska 17, 38-400 Krosno |
| Inwestor: | GMINA MIASTO KROSNO ul. Lwowska 28a, 38-400 Krosno |
| Przewodniczący: | Marek Książko |
| Sposób przeprowadzenia narady: | elektroniczny |
| Data wpływu: | 22.03.2022 r. |

PODSUMOWANIE NARADY

Projekt przedłożony na naradę koordynacyjną został uzgodniony pozytywnie z uwagami przez jej uczestników.

W wyniku narady koordynacyjnej projekt został wniesiony do bazy GESUT miasta.

Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

| Lp. | Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa | Stanowisko Uwagi | Imię i nazwisko uczestnika |
|-----|---|---------------------------------|----------------------------|
| 1 | Wydział Planowania Przestrzennego i Budownictwa UMK | Uczestnik nieobecny na naradzie | |
| 2 | Wydział Drogownictwa UMK elektroniczny | Stanowisko pozytywne | Małgorzata Stachowska |
| 3 | Wydział Inwestycji UMK elektroniczny | Stanowisko pozytywne | Krzysztof Macierzyński |
| 4 | Wydział Gospodarki Komunalnej UMK elektroniczny | Stanowisko pozytywne | Krzysztof Zaborowski |
| 5 | MPGK Krosno Sp. z o.o. - ZWIK elektroniczny | Stanowisko pozytywne | Grzegorz Wygoda |
| 6 | MPGK Krosno Sp. z o.o. - ZEC elektroniczny | Stanowisko pozytywne | Andrzej Póchlópek |

Dokument wygenerował(a): Marek Książko, dn. 14-04-2022 11:30:01

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

Strona 1 z 2

| | | | |
|----|---|---|---------------|
| 7 | MPGK Krosno Sp. z o.o. - Teleinformatyka | Uczestnik nieobecny na naradzie | |
| 8 | PSG Sp. z o.o. Gazownia w Krośnie elektroniczny | Stanowisko pozytywne Prace w obrębie sieci gazowej prowadzić ręcznie i pod nadzorem Gazowni w Krośnie. Skrzyżowania z siecią gazową przed ich zasypaniem podlegają odbiorowi przez Gazownię w Krośnie. Prace projektowe jak i wykonawcze prowadzić zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi znak PSGJA.ZMSM.763A.083.994774.1.20 z dnia 01.06.2020r. | Andrzej Gazda |
| 9 | Gaz-System S.A. elektroniczny | Stanowisko pozytywne | Tomasz Głód |
| 10 | Orange Polska | Uczestnik nieobecny na naradzie | |
| 11 | Otwarte Regionalne Sieci Szerokopasmowe elektroniczny | Stanowisko pozytywne Brak kolizji. | Marcin Stamm |
| 12 | PGE Dystrybucja RE Krosno elektroniczny | Stanowisko pozytywne Roboty budowlane wykonać zgodnie z pismem RE Krosno znak RM/P/12/755/W/2021/RE6/12/330/RE 6 z dnia 17.12.2021 | Wojciech Gaj |
| 13 | PGNiG S.A.Oddział w Sanoku elektroniczny | Stanowisko pozytywne Uzgodniono bez uwag. | Jan Dubiel |

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Przewodniczący Narady Koordynacyjnej
 Z up. PREZYDENTA
Marek Książko
 Przewodniczący Zespołu
 do spraw koordynacji sytuowania
 projektowanych linii i obrotowania terenu
 Podpis przewodniczącego narady

POUCZENIE:

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.
2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.) lub złożonych na naradę, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.
3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.).

Dokument wygenerował(a): Marek Książko, dn. 14-04-2022 11:30:01

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

II.CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne

1.1 Inwestor

Gmina Miasto Krosno, Ul. Lwowska 28A, 38-400 Krosno.

1.2 Temat i przedmiot opracowania

Tematem i przedmiotem opracowania jest dokumentacja pn.: „Przebudowa sieci elektroenergetycznej kablowej nN oraz budowa kanału technologicznego”

1.3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- ♦ Budowę kanału technologicznego;
- ♦ Przebudowę kabla sieci elektroenergetycznej nN własności PGE
- ♦ Przebudowę kabla oświetlenia ulicznego własności Inwestora

1.4 Cel opracowania i inwestycji

Celem robót budowlanych jest usunięcie, zabezpieczenie kabli energetycznych w kolizji z przebudowywaną drogą, a także budowa kanału technologicznego wzdłuż drogi bocznej ul. Stanisława Decowskiego w Krośnie.

1.5 Informacja o obszarze oddziaływania obiektów budowlanych

Obszar oddziaływania proj. obiektów budowlanych mieści się w całości w pasie drogowym na działkach, na których został zaprojektowany.

1.6 Informacja o obiektach zabytkowych

Teren na którym planowana jest inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków.

1.7 Materiały wyjściowe

- ♦ Inwentaryzacje lokalne w terenie;
- ♦ Mapa do celów projektowych;
- ♦ Materiały przekazane przez Zamawiającego;
- ♦ Ustalenia z Inwestorem;

1.8 Przepisy i normy

- ♦ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz. U. nr 43 poz. 430.
- ♦ Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, Dz. U. nr 14 poz. 60, z uwzględnieniem zmian.
- ♦ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967, 1506, 1597, 1681, 1688, 1762, 1890, 1963, 2029 z późniejszymi zmianami);
- ♦ Merytoryczną podstawę opracowania projektowego stanowią aktualne przepisy, normy techniczne oraz akty normatywne obowiązujące w projektowaniu i realizacji przedmiotowej inwestycji.
- ♦ PN-HD 60364-5-52 z 2011r – Instalacje elektryczne niskiego napięcia, dobór i montaż wyposażenia elektrycznego

-
- ♦ N SEP-E-001 – Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia – ochrona przeciwporażeniowa
 - ♦ N SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe, projektowanie i budowa
 - ♦ PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa
 - ♦ ZN-OPL-011/96 – Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne;
 - ♦ ZN-OPL-012/15 – Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania;
 - ♦ ZN-OPL-014/15 – Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania;
 - ♦ ZN-OPL-023/16 – Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania;

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na obszarze i w bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji występują niebędące w kolizji istniejące podziemne i naziemne sieci i urządzenia infrastruktury technicznej.

3. Opis stanu projektowanego

3.1. Przebudowa sieci elektroenergetycznej kablowej nN

Zgodnie z warunkami znak: RM/P/12/755/W/2021/W/2021/RE6/12/330/RE6 z dnia 17.12.2021 r. wydanymi przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów na odcinku projektowanego układu drogowego występuje kolizja z istn. linią elektroenergetyczną kablową nN. Kabel przebiegający w poprzek proj. jezdni należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi. Kable przebiegające wzdłuż proj. jezdni należy przełożyć poza obszar kolizyjny, jeśli pozwoli na to ich długość. Jeśli długość kabla jest niewystarczająca do wykonania przekładki kabla, należy ułożyć nowy kabel i połączyć z istn. za pomocą muf przelotowych termokurczliwych z wewnętrzną warstwą termoplastycznego kleju. W miejscu proj. muf należy wykonać przekopy kontrolne bez użycia sprzętu mechanicznego oraz zidentyfikować kabel za pomocą istn. tabliczek oznaczeniowych. W przypadku braku tabliczki, kabel należy zidentyfikować za pomocą np. zestawu lokalizacyjnego (nadajnik i odbiornik). Przed wykonaniem rozcięcia należy upewnić się że sieć jest wyłączona spod napięcia, dokonać jego rozcięcia i połączyć z proj. kablem za pomocą mufy.

3.2. Przebudowa kabla oświetlenia ulicznego

Na odcinku projektowanego układu drogowego występuje kolizja z istn. linią kablową oświetlenia ulicznego. Kabel relacji: szafa oświetleniowa – słup nr 5; należy zdemontować w miejscach gdzie będą prowadzone prace odkrywkowe. Na pozostałym odcinku kabel umartwić poprzez zwarcie ze sobą wszystkich żył na obu jego końcach i pozostawieniu go w ziemi. Odcinek który pozostanie w ziemi należy oznaczyć w PZGiK jako nieczynny. Istn. słup nr 5 należy zasilć kablem typu YAKXS 4x35mm² po trasie zgodnie z planem sytuacyjnym oraz schematem elektrycznym.

3.3. Wytyczne układania i montażu kabli

Kable należy układać zgodnie z postanowieniami zawartymi w N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” oraz z wytycznymi i rysunkami zawartymi w niniejszym projekcie. Przed przystąpieniem do robót należy dokonać przekopów kontrolnych w celu ustalenia rzeczywistych tras istniejących kabli oraz identyfikacji ich w przypadku kilku obwodów ułożonych blisko siebie. Prace związane z przebudową istniejących kabli należy prowadzić w stanie beznapięciowym. W przypadku istnienia innych linii kablowych nie ujętych w niniejszym opracowaniu, a kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu, warunki przebudowy należy ustalić z właścicielem danego kabla.

Układanie kabli

Kable należy układać na całej długości w rurach osłonowych, karbowanych, dwuściennych, giętkich o odporności na ściskanie min. 450N. Podczas rozciągania kabla nie wolno przekroczyć wartości maksymalnej siły ciągnięcia za żyłę, którą należy wyznaczyć ze wzoru: $30 \times S$ [N] (S- przekrój żyły AL w mm²). Dopuszczalne

promienie gięcia projektowanych kabli wynoszą 15d (d-średnica kabla). Kable w rurach osłonowych należy układać w ziemi, bezpośrednio na dnie wykopu linią falistą z 1-3% zapasem dla skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Ułożone kable należy zasypać warstwą gruntu rodzimego bez kamieni od 25 do 35 cm a następnie przykryć folią koloru niebieskiego.

Na całej długości trasy projektowane kable należy układać na głębokości mierząc od górnej ścianki rury osłonowej:

- min. 0,7m - kable nN i oświetleniowe poza jezdnią w zieleńcu
- min. 1,2m (nie mniej niż 0,2m poniżej projektowanej konstrukcji drogi) – kable nN i oświetleniowe na przepustach pod drogami

Skrzyżowania i zbliżenia

Skrzyżowania i zbliżenia kabli należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004. Do zabezpieczenia kabli w miejscach skrzyżowań projektuje się rury osłonowe RHDPE. Po ułożeniu kabli w rurach osłonowych, miejsca wprowadzeń kabli do rur należy uszczelnić tak, aby nie przedostawała się do ich wnętrza woda i aby nie były zamulone.

Miejsca występowania kolizji wraz z typami rur osłonowych i długościami przepustów przedstawiono na Planie Sytuacyjnym. Do ochrony kabli nN w wykopach otwartych stosować rury w kolorze niebieskim.

Oznaczenia kabli

Kable ułożone w ziemi należy na całej długości zaopatrzyć w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m i w miejscach charakterystycznych np. przy skrzyżowaniu, wejściach do kanałów i rur ochronnych. Oznaczniki linii kablowych należy wykonać z materiałów trwałych, gwarantujących bezbłędny odczyt informacji na nich zawartych przez cały okres eksploatacji linii.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające:

- nazwę właściciela linii kablowej,
- napięcie znamionowe,
- typ i pole powierzchni przekroju poprzecznego linii kablowej,
- relacja linii kablowej
- rok ułożenia kabla.

Uwaga: Treść informacyjnych opasek kablowych należy uzgodnić z właścicielem kabla przed przystąpieniem do robót ziemnych.

3.4. Kanał technologiczny

W zakresie opracowania planuje się budowę kanału technologicznego (Ktp) w postaci kanalizacji kablowej wykonanej z 2 rur osłonowych (HDPE Ø110/6,3 oraz HDPE Ø160/9,1) z czego w jednej z nich (Ø160) należy zainstalować 3 rury światłowodowe RHDPE Ø40/3,7 i 1 prefabrykowaną wiązkę mikrorur 7xØ10. wraz ze studniami kablowymi żelbetowymi typu SKR-1 pogłębianych.

Rury kanalizacji kablowej kanału technologicznego układać na głębokości 1 m mierząc od powierzchni wykopu do górnej ścianki rury.

Nad rurociągami kablowymi w połowie głębokości należy ułożyć taśmę informacyjno-ostrzegawczą z taśmą metalową, którą należy zakończyć w studniach kablowych w puszcze hermetycznej. Rurociąg kablowy powinien spełniać wymagania normy ZN-OPL-013/15 „Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna. Wymagania i badania”.

3.5. Ochrona od porażen

- ochrona podstawowa: obudowy izolacyjne i II kl. i I kl. z przewodem ochronnym,
- ochrona dodatkowa: szybkie samoczynne wyłączenie zasilania

4. Zestawienie materiałów

4.1. Kanał technologiczny

| Lp | Materiał projektowany | Jedn. | Ilość |
|----|--|-------|-------|
| 1. | Rura grubościenna 110/6,3 mm, min. 750N | m | 236 |
| 2. | Rura grubościenna 160/9,1 mm, min. 750N | m | 236 |
| 3. | Rura optotelekomunikacyjna rowkowana Ø40/3,7 | m | 720 |
| 4. | Prefabrykowana wiązka mikrorur 7x10/8mm w osłonie Ø40 | m | 240 |
| 5. | Studnia SKR-1 ze zwieńczeniem i pokrywą | kpl | 4 |
| 6. | Pierścień podwyższający do studni SKR-1 o wysokości 0,5m | szt | 4 |
| 7. | Taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna | m | 236 |

4.2. Sieć elektroenergetyczna kablowa nN własności PGE

| Lp | Materiały projektowany | Jedn. | Ilość |
|----|--|-------|-------|
| 1. | Rura osłonowa dwudzielna o średnicy 75mm lub przepustowa grubościenna, w zależności od potrzeb | m | 5,5 |
| 2. | Folia kablowa niebieska o szerokości 200mm | m | 13 |

4.3. Kabel oświetleniowy

| Lp | Materiały projektowany | Jedn. | Ilość |
|----|--|-------|-------|
| 3. | Rura przepustowa grubościenna o średnicy 75mm, min. 750N | m | 4 |
| 4. | Folia kablowa niebieska o szerokości 200mm | m | 6 |
| 5. | Kabel typu YAKXS 4x35mm ² | m | 10 |

5. Uwagi końcowe

- Rozpoczęcie prac oraz prace zanikowe należy zgłosić z wyprzedzeniem Inwestorowi.
- Należy stosować się do wymogów określonych w zawartych w dokumentacji uzgodnieniach, warunkach i opiniach;
- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, uwagami zawartymi w odpisie protokołu z narady koordynacyjnej, warunkami technicznymi i decyzjami
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy ściśle przestrzegać obowiązujące przepisy BHP i normy
- Prace ziemne w pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym należy prowadzić w porozumieniu z odpowiednimi służbami.
- Wykonawca przed rozpoczęciem robót jest zobowiązany do zinwentaryzowania sieci uzbrojenia terenu na terenie inwestycji oraz do sprawdzenia zgodności projektu ze stanem faktycznym. W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane sieci oraz w przypadku zlokalizowania istniejących sieci w innym miejscu niż wskazano na mapie, Wykonawca jest zobowiązany powiadomić o tym fakcie Inspektora.
- Warunkiem rozpoczęcia robót budowlanych jest:
 - zapoznanie się z projektem budowlanym, technicznym/wykonawczym, specyfikacjami oraz z dokumentami towarzyszącymi,
 - powiadomienie wszystkich zainteresowanych stron o rozpoczęciu robót,
 - geodezyjne wytyczenie projektowanej inwestycji.
- Wyznaczenie trasy kabli oraz inwentaryzację powykonawczą kabla winien wykonać uprawniony geodeta
- Projekt dopuszcza stosowanie osprzętu, urządzeń, aparatury oraz elementów osłonowych innych producentów, ale o parametrach nie gorszych niż wykorzystane w niniejszym projekcie
- W trakcie prac montażowych należy zachować szczególną ostrożność przy obchodzeniu się z kablami zgodnie z wymogami producenta kabla, zwłaszcza w zakresie promienia gięcia oraz dopuszczalnej temperatury instalacji i montażu kabla
- Po zakończeniu prac należy wykonać dokumentację powykonawczą.
- Realizacja robót budowlanych winna uwzględniać całość dokumentacji projektowej, zapisy umowne i STWiORB.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA