

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny	str. 3
2. Zestawienie podstawowych materiałów	str. 6
3. Warunki techniczne, uzgodnienie	str. 7
4. Rysunki:	str. 11

Rys.1. Plan zagospodarowania terenu

Rys.2. Schemat ideowy

Rys.3. Profil przepustu kablowego

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO BRANŻY ELEKTROENERGETYCZNEJ  
DLA ZADANIA:  
ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 150833C WRAZ Z ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCEGO I BUDOWA NOWEGO  
MOSTU NAD RZEKĄ NOTEĆ W M. KOBYLNIKI**

**1. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- warunków technicznych usunięcia kolizji
- obowiązujących norm i przepisów
- standardów w sieci dystrybucyjnej Enea Operator
- wizji lokalnej w terenie

**2. Zakres opracowania i rozwiązanie kolizji**

Projekt zawiera likwidację kolizji linii kablowej SN-15kV relacji stacja transformatorowa ST Kruszwica Oczyszczalnia nr 23530 do słup nr 15/12 - na dz. nr 68/4, 68/6 w m. Kobylniki gm. Kruszwica w związku z rozbudową drogi gminnej nr 150833C w m. Kobylniki.

Likwidacja kolizji polega na wymianie całej istniejącej linii kablowej SN-15kV od stacji ST Kruszwica Oczyszczalnia nr 23530 do słupa nr 15/12 na nową linię kablową typu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mm<sup>2</sup> wraz z częściową zmianą pierwotnej trasy zgodnie z projektem zagospodarowania na rys. 1. Likwidacja kolizji w szczególności obejmuje:

- demontaż linii kablowej SN-15 kV – dł. około: trasa/kabel 62m/85m
- wykonanie przepustu kablowego: rury 2x SRS-G160 - dł. 27m (jedna rura rezerwowa)
- zabudowę nowej linii kablowej SN-15kV typu NA2XS(F)2Y 3x1x150 mm<sup>2</sup> dł. około: trasa/kabel 63m/90m z głowicami kablowymi
- zabudowę ograniczników przepięć na słupie 15kV nr 15/12 wraz z weryfikacją stanu uziomu
- zabudowę rury osłonowej kabla na słup typu BE Ø 160 mm – 3 m
- połączenie nowej linii kablowej SN-15kV na słupie i stacji transformatorowej.

Schemat połączeń pokazano na rys. nr 2.

Ponadto ze słupa 15kV nr 15/12 zgodnie z mapą do celów projektowych wyprowadzony był drugi kabel SN-15kV, jednak kabel ten jest nieczynny lub wcześniej został zdemontowany, ponieważ nie jest przyłączony ani widoczny na słupie. Powyższe należy potwierdzić poprzez przekopy kontrolne w trakcie prowadzenia robót budowlanych, jeżeli kabel ten pozostał nieczynny pod ziemią należy go również zdemontować w obszarze kolizji. Roboty budowlane prowadzić w uzgodnieniu z Enea Operator sp. z o.o. RD Inowrocław. Materiały z demontażu należy zutylizować także w uzgodnieniu z RD Inowrocław.

### **3. Linia kablowa SN-15kV**

Projektowany kabel 3 x NA2XS(F)2Y 1x150 mm<sup>2</sup> - 12/20kV należy ułożyć w ziemi na głębokości min. 1,0 m na warstwie piasku o grubości 0,1m, umieszczonej na dnie wykopu i zasypać warstwą piasku, tak aby grubość tej warstwy nad kablem wynosiła 0,2m, a pozostałą część wykopu należy wypełnić gruntem rodzimym - trasa kabla wg rys. 1. Zaleca się ubijanie gruntu w wykopie za pomocą wibratorów. Na kablu ułożonym w ziemi założyć trwałe oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego rozmieszczone co 5 m (wykonane otworowanie winno umożliwiać jego mocowanie do linii kablowej opaskami zaciskowymi w układzie poziomym). Dodatkowo oznaczniki zakładać z każdej strony przepustu kablowego. Trójkątne wiązki kabli jednożyłowych należy spinać izolacyjnymi opaskami samozaciskowymi nie rzadziej niż co 2,0 m. Promienie łuków załomu trasy linii kablowej w pionie lub w poziomie przy rozciąganiu kabla nie mogą być mniejsze niż 1,2 m.

Dopuszczalne promienie gięcia kabli przy podejściu do słupów nie mogą być mniejsze niż 0,55m. Na oznacznikach kablowych należy podać:

- napięcie nominalne sieci
- typ i przekrój kabla
- rok budowy
- nazwę operatora sieci

Trasa linii musi być oznaczona na całej długości taśmą ostrzegawczą koloru czerwonego (perforowaną) o szer. 300 mm i grubości min. 0,5 mm umieszczoną na wysokości do 25 cm względem powierzchni zewnętrznej kabla lub osłony kabla. Dodatkowo zastosować taśmę ostrzegawczą koloru czerwonego z nadrukiem „UWAGA KABEL – na głębokości 0,5-1,0 m, KABEL POD NAPIĘCIEM”. Taśmę układać na głębokości 30 cm od powierzchni ziemi. Przy stanowiskach słupowych pozostawić zapas kabla w kształcie litery „S” o długości min. 2,0 m.

Kabel należy układać w ziemi zgodnie z normą **N SEP-E-004 z 2004r. – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa oraz zgodnie ze standardami ENEA Operator.**

Przed przystąpieniem do wykonania wykopu pod kabel trasę powinien wytyczyć uprawniony geodeta.

Po zakończeniu układania kabla trasa powinna być zinwentaryzowana przez służbę geodezyjną. Po zakończeniu prac teren i nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnej używalności. Na słupie zastosować rurę ochronną BE 160 mm dla kabla, ograniczniki przepięć AZBD 222 oraz konstrukcje pod ograniczniki przepięć. Na końcach kabla zastosować trójpalczatki ochronne. Na słupie zamontować grawerowaną tabliczkę oznaczeniową kabla wg standardu Enea.

### **4. Przepust kablowy**

Projektowany kabel 3 x NA2XS(F)2Y 1x150 mm<sup>2</sup> - 12/20kV w pasie drogowym oraz częściowo poza pasem drogowym należy ułożyć w przepuście kablowym zgodnie z rys. 1 i rys. 3. Przepust kablowy wykonać metodą przewiertu sterowanego lub odkrywkowo (w zależności od technologii przebudowy drogi) z rur 2x SRS-G160 - jedną rurę przewidziano jako rezerwę.

Z uwagi na istniejącą sieć kanalizacyjną oraz możliwość istnienia linii kablowej 15kV (niezinwentaryzowanej - w okolicy ogrodzenia na dz. nr 68/4) na trasie przepustu, należy wykonać przekopy kontrolne w celu sprawdzenia rzędnych posadowienia w/w instalacji.

#### **5. Ochrona od porażen elektrycznych dla linii SN-15 kV**

W linii SN-15kV zastosowano jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej – uziemienie ochronne.

#### **6. Ochrona przeciwprzepięciowa projektowanego kabla.**

Dla ochrony przeciwprzepięciowej zainstalować na słupie nr 15/12 nowe ograniczniki przepięć AZBD 222 (lub równoważne). Wykonać weryfikację i pomiar kontrolny rezystancji istniejącego uziemienia przy słupie.

#### **7. Uwagi końcowe**

- Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi Enea Operator sp. z o.o. oraz z przepisami PBUE i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Bud. Mont. - tom V oraz zgodnie z aktualnymi normami i uzgodnieniami.
- Dokonać odbioru końcowego linii i przeprowadzić pomiary odbiorcze linii kablowej 15kV.
- Prace wykonywać w sposób ograniczający czas wyłączenia linii 15kV. Dokładne terminy wyłączenia linii 15kV w celu przeprowadzenia robót należy uzgodnić z ENEA Operator Sp.z o.o.
- Materiały z demontażu należy zutylizować w uzgodnieniu z RD Inowrocław.

Opracował:

Tomasz Żeglicz

## **ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW**

### **Linia kablowa SN-15kV**

1. Kabel NA2XS(F)2Y 1 x 150 mm<sup>2</sup> - 3x90m
2. Folia koloru czerwonego - 65m
3. Folia koloru czerwonego z nadrukiem - 65m
4. Piasek - 5 m<sup>3</sup>
5. Opaski kablowe - 10 szt.
6. Głowica kablowa napowietrzna typu 93-EB 63-2PL 20kV lub równoważna - 2 kpl.
7. Ograniczniki przepięć AZBD222 lub równoważne z konstrukcją na słup - 1 kpl.
8. Rura BE160 - 3 m
9. Rura SRS-G160 - 56 m
10. Tabliczka oznaczeniowa na słup - 1 szt.
11. Trójpalczatka na kabel - 2 szt.
12. Drobnny materiał - wg potrzeb

### **Zestawienie demontażowe**

1. Linia kablowa SN-15kV - około 85m

## WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA



Oddział Dystrybucji Bydgoszcz  
Enea Operator Sp. z o.o.  
Oddział Dystrybucji Bydgoszcz  
85-054 Bydgoszcz,  
ul. Dr. E. Warmińskiego 8

tel. +48 / 52 374 20 00  
faks +48 / 52 374 20 78  
eob.sekretariat-od@enea.pl

Bydgoszcz, 13.02.2019r.

OD/MT/ 34756/2019

**PI SOCHA** 2019-02-18  
Wpłynęło dnia

Gmina Kruszwica  
ul. Nadgoplańska 4  
88-150 Kruszwica

Dotyczy: warunki techniczne likwidacji kolizji istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej ENEA Operator z projektowanym zagospodarowaniem nieruchomości gruntowej w związku z budową mostu nad rzeką Noteć wraz z przebudową drogi gminnej nr 150833C w miejscowości Kobylniki.

W odpowiedzi na pismo reprezentującej Państwa firmy Pracownie Inżynierskie SOCHA sp. z o.o., Bydgoszcz z 22.01.2019r. (data wpływu do kancelarii OD Bydgoszcz - 23.01.2019r.), przedstawiamy poniżej warunki techniczne likwidacji kolizji z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną ENEA Operator planowanego zagospodarowania nieruchomości gruntowej w miejscowości Kobylniki związanej z budową mostu nad rzeką Noteć wraz z przebudową drogi gminnej nr 150833C.

Enea Operator sp. z o.o. wstępnie wyraża zgodę na przebudowę istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej kolidującej z planowaną inwestycją, pod warunkiem, że usunięcie kolizji odbędzie się na koszt wnioskodawcy (Inwestora przebudowy), a projekt techniczny zostanie sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami i będzie uwzględniał obowiązujące w ENEA Operator sp. z o.o. standardy w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator sp. z o.o.

(dostępne na stronie: <http://www.operator.enea.pl/infoosieci/instrukcjeistandardysieci/standardywsiecidystrybucyjnejecp>).

### I. Warunki szczegółowe.

1. Kolidujący z planowanym zagospodarowaniem nieruchomości odcinek istniejącej linii kablowej SN relacji: stacja transformatorowa ST Kruszwica Oczyszczalnia nr 23530 - słup nr 15/12 linii napowietrznej, zdemontować i zastąpić wstawką kablową na odcinku od istn. słupa nr 15/12 do miejsca mufowania z istniejącym kablem sieciowanym wyprowadzonym ze ST Kruszwica Oczyszczalnia. W miejscu mufowania pozostawić zapas kabla – szczegóły ustalić z RD Inowrocław.
2. Materiały elektrotechniczne z demontażu (kable, przewody AFI, konstrukcje wsporcze, izolatory, słupy, etc.) należy zutylizować w uzgodnieniu z RD Inowrocław, ul. Szymborska 32 (Sekcja Utrzymania RD Inowrocław).
3. Wstawkę kablową SN zaprojektować poza terenem kolizyjnym (chodniki, trawniki, etc.) z uwzględnieniem zachowania wymaganych odległości od innych urządzeń i konstrukcji oraz wymagań zawartych w standardach dla sieci dystrybucyjnej. Odcinek kablowy należy zrealizować kablem typu NA2XS(F)2Y 3x1x150mm<sup>2</sup> (napięcie znamionowe U<sub>N</sub>=20kV). Kabel winien być nowy i pochodzić z bieżącej produkcji.
4. W miejscach skrzyżowań i kolizji z innymi urządzeniami i infrastrukturą stosować rury ochronne tzw. AROT (zgodne ze standardem Enea Operator),

### Centrala

ENEA Operator Sp. z o.o.  
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58

tel. +48 / 61 850 41 10  
faks +48 / 61 850 44 47

NIP 782 237 71 60  
REGON 300455398

kontakt@operator.enea.pl  
www.operator.enea.pl

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu VIII Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000269806 Kapitał zakładowy: 4 683 073 700 PLN



- dojazdu do tych urządzeń wszelkimi środkami transportu pracowników służb eksploatacyjnych w celu usuwania awarii, wykonywania prac eksploatacyjnych, konserwacyjnych, remontowych, czynności łączeniowych, modernizacji, wymiany urządzeń, dokonywaniu kontroli i przeglądów urządzeń oraz wyprowadzania nowych obwodów elektroenergetycznych z urządzeń już istniejących. Szczegóły zapisów należy uzgodnić z Wydziałem Nieruchomości Sieciowych OD Bydgoszcz,
7. W przypadku projektowania infrastruktury elektroenergetycznej w pasie drogowym, gdy przebudowa będzie realizowana w sposób inny aniżeli z art. 32 Ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. ( Dz. U. z 2015, poz. 460 z późn. zm.), Inwestor dostarczy zezwolenie (ostateczną Decyzję) na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz na posadowienie urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej w pasie drogowym,
  8. W przypadku przejścia przebudowywanej linii przez tereny osób trzecich należy uzyskać pisemną zgodę właścicieli tych terenów oraz ustanowić nieodpłatnie służebność j.w. pod projektowane urządzenia, potwierdzoną notarialnie,
  9. Całość prac i koszty związane z przebudową istniejącej infrastruktury SN obciążać będą Inwestora. Przed przystąpieniem do przebudowy należy opracować projekt techniczny wraz kosztorysem inwestorskim, który (w 2 egz.) należy przedstawić do uzgodnienia w ENEA Operator sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Bydgoszcz. Do przedkładanej do uzgodnienia dokumentacji projektowej, należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze standardami Enea Operator w sieci dystrybucyjnej z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw (należy je wymienić), poczynionych na zasadach określonych w tych standardach,
  10. Przed rozpoczęciem prac konieczne będzie wcześniejsze uregulowanie spraw związanych z usuwaniem kolizji nowo projektowanej zabudowy z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną - w formie odpowiedniej umowy, której wzór zostanie do Inwestora przesłany na etapie uzgadniania dokumentacji technicznej. W przypadku decyzji Inwestora o finansowaniu usunięcia kolizji ze środków unijnych, (przed zawarciem umowy) ma on obowiązek poinformować Enea Operator o takim zamiarze,
  11. Inwestor ponosi pełną odpowiedzialność za uszkodzenia urządzeń elektroenergetycznych powstałe w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody które mogły powstać na skutek prowadzenia robót,
  12. Wynikający z dokumentacji stan uzbrojenia podziemnego może być z nią niezgodny albo może nie obejmować wszystkich instalacji podziemnych. W związku z tym wszelkie roboty ziemne muszą zostać poprzedzone przekopami kontrolnymi zaś urządzenia podziemne należy zinwentaryzować oraz zawiadomić ich użytkowników. Niezinwentaryzowane urządzenia podziemne, które kolidują z zamierzeniami Inwestora, należy zgłosić do gestora sieci i przebudować zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez właścicieli sieci,
  13. W trakcie budowy przy użyciu sprzętu zmechanizowanego należy zachować wszystkie wymagania Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych w ENEA Operator Sp. z o.o. i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 03.47.401 z dnia 19 marca 2003r.),
  14. Prace należy przeprowadzić w taki sposób, który nie powoduje przerw w dostawie energii elektrycznej dla odbiorców przyłączonych do sieci dystrybucyjnej ENEA Operator sp. z o.o. Dopuszcza się ewentualne wyłączenie urządzeń, tylko w technicznie uzasadnionych przypadkach. W przypadku konieczności zastosowania wyłączenia, niezbędnym jest uzyskanie na nie zgody ENEA Operator sp. z o.o. wraz z uzgodnieniem czasu wyłączenia, oraz zachowanie odpowiednich procedur związanych z powiadomieniem odbiorców. Czas i obszar wyłączenia sieci SN i nn powinien

**Centrala**

Enea Operator Sp. z o.o.  
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58

tel. +48 / 61 850 41 10  
faks +48 / 61 850 44 47

NIP 782 237 71 60  
REGON 300455398

kontakt@operator.enea.pl  
www.operator.enea.pl

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu VIII Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000269806 Kapitał zakładowy: 4 683 073 700 PLN

zostać zminimalizowany np. poprzez zastosowanie tymczasowych obwodów zasilających lub poprzez zasilanie z alternatywnych źródeł energii (np. agregaty),

15. W przypadku sieci niskiego napięcia, prace należy wykonać podstawowo w technologii Prac Pod Napięciem (PPN). Inwestor lub działający w imieniu Inwestora wykonawca, musi dysponować osobami uprawnionymi i upoważnionymi przez ENEA Operator sp. z o.o. do wykonywania prac w technologii PPN,
16. Inwestor zobowiązany jest wypełnić obowiązki wynikające z RODO<sup>1)</sup> w szczególności obowiązek informacyjny przewidziany w art. 13 RODO względem osób fizycznych, od których dane te Inwestor bezpośrednio pozyskał, a ponadto wypełnić obowiązek informacyjny wynikający z art. 14 RODO względem osób fizycznych, których dane przekazuje ENEA Operator Sp. z o.o. i których dane pośrednio pozyskał.
- W tym celu Inwestor przekaże osobom fizycznym załącznik nr A do niniejszych warunków usunięcia kolizji, uzyska podpis na oświadczeniu zgodnie ze wzorem załącznika B oraz złoży wraz z dokumentacją projektową oświadczenie Inwestora (załącznik nr C) w zakresie wypełnienia obowiązków informacyjnych przewidzianych w art. 13 lub art. 14 RODO,

Warunki likwidacji kolizji zachowują ważność 1 roku od daty ich wydania.

Z poważaniem

**ENEA Operator Sp. z o.o.**  
**Oddział Dystrybucji Bydgoszcz**  
Wydział Utrzymania Sieci  
Kierownik Wydziału Utrzymania Sieci  
*Tomasz Schilling*

Załączniki:

- A. Obowiązek informacyjny,  
B. Wzór oświadczenia od osób fizycznych o zapoznaniu się z treścią obowiązku informacyjnego,  
C. Wzór oświadczenia o wypełnieniu przez Inwestora obowiązków informacyjnych przewidzianych w art. 13 i 14 RODO (oświadczenie wymagane wraz z dokumentacją projektową, gdy zgody dotyczą osób fizycznych).

k.o: RR, RD-2, SN, SU-aa

<sup>1)</sup> rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1).





Oddział Dystrybucji Bydgoszcz  
Enea Operator Sp. z o.o.  
Oddział Dystrybucji Bydgoszcz  
85-054 Bydgoszcz,  
ul. Dr. E. Warmińskiego 8

tel. +48 / 52 374 20 00  
faks +48 / 52 374 26 76  
eob.sekretariat-od@enea.pl

Bydgoszcz, 27.05.2019r.

OD/MT/ 126755 /2019

Gmina Kruszwica  
ul. Nadgoplańska 4  
88-150 Kruszwica

Dotyczy: uzgodnienia projektu technicznego likwidacji kolizji projektowanego zagospodarowania nieruchomości gruntowej (w związku z budową mostu nad rzeką Noteć wraz z przebudową drogi gminnej nr 150833C w miejscowości Kobylniki) z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną ENEA Operator.

Przesłany do uzgodnienia projekt wykonawczy pn. „Rozwiązanie kolizji linii kablowej SN-15kV relacji stacja transformatorowa ST Kruszwica Oczyszczalnia nr 23530 do słup nr 15/12 – dz. nr 68/4, 68/6 w m. Kobylniki gm. Kruszwica ” opracowany przez Pracownię Inżynierskie Socha sp. z o.o, ul. Chodkiewicza 15, 85-065 Bydgoszcz - w zakresie zgodności z warunkami likwidacji kolizji OD/MT/34756/20198 uzgadniamy bez uwag.

Jednocześnie informujemy, że przed rozpoczęciem prac konieczne będzie ustanowienie odpowiednich służebności przesyłu oraz uregulowanie spraw związanych z usuwaniem kolizji nowo projektowanej zabudowy z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną w formie odpowiedniej umowy, której 2 egz. stanowią załącznik do niniejszego pisma.

Prosimy o uzupełnienie ww. umowy w zakresie: nazwy firmy i osób reprezentujących, jak również §3 ust. 2, §4 ust. 2, podpisanie i odesłanie obu egzemplarzy na nasz adres.

Z poważaniem

**ENEA Operator Sp. z o.o.**  
**Oddział Dystrybucji Bydgoszcz**  
Wydział Utrzymania Sieci  
Kierownik Wydziału Utrzymania Sieci  
*Tomasz Schilling*

Do wiadomości: Pracownia Inżynierskie Socha sp. z o.o, ul. Chodkiewicza 15, 85-065 Bydgoszcz *K 220340*  
(+1 egz. uzgodnionego projektu).

k.o: SU-aa.

**Centrala**

ENEA Operator Sp. z o.o.  
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58

tel. +48 / 61 850 41 10  
faks +48 / 61 850 44 47

NIP 782 237 71 60  
REGON 300455398

kontakt@operator.enea.pl  
www.operator.enea.pl

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu VIII Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000269806 Kapitał zakładowy: 4 678 050 000 PLN