
SPIS ZAWARTOŚCI

I. CZEŚĆ OPISOWA

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis zawartości	str. 2
3. Opis techniczny	str. 3 ÷ 12
4. Warunki przebudowy urządzeń RED-3/1384/1142/2007 z dnia 30.10.2007 wydane przez Rejon Dystrybucji Bielsk Podlaski	str. 13
5. Uzgodnienie z dnia 06.02.2008 Zakładu Sieci Bielsk Podlaski	str. 14
6. Opinia ZUDP przy Staroście Bielskim nr 5/08 z dnia 27.02.2008	str. 15 ÷ 16

II. CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu	rys. 1/1 ÷ 1/5
2. Schemat słupowej stacji transformatorowej	rys. 2

III. CZEŚĆ KOSZTORYSOWA

1. Przedmiar robót na przebudowę urządzeń elektroenergetycznych 15 kV	str. 1 ÷ 2
2. Przedmiary robót na przebudowę linii nN	str. 3 ÷ 12
3. Wykaz podstawowych materiałów	str. 13
4. Zestawienia montażowe na przebudowę linii napowietrznych nN	str.
5. Wykaz materiałów z demontażu do przekazania Zakładowi Sieci Bielsk Podlaski	str.
6. Kosztorysy ofertowe	str.
7. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna D-01.03.01.01, D-01.02.06	str.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawy opracowania

- a) umowa nr 21/DP/2005 z dnia 30.05.2005 zawarta z inwestorem,
- b) projekty branżowe wykonane przez nasze biuro,
- c) warunki przebudowy urządzeń nr RED-3/1384/1142/2007 z dnia 30.10.2007 wydane przez Rejon Energetyczny Dystrybucji Bielsk Podlaski,
- d) opinia ZUDP przy Staroście Bielskim nr 5/08 z dnia 27.02.2008,
- e) obowiązujące przepisy.

2. Zakres opracowania

- a) przebudowa słupowej stacji transformatorowej 15/0,4 kV,
- b) wymiana słupa w napowietrznej linii SN 15 kV,
- c) przebudowa napowietrznych linii nN,
- d) budowa kablowych odgałęzień oświetlenia ulicznego od linii napowietrznych,
- e) przebudowa przyłączy kablowych,
- f) ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa.

3. Stan istniejący

Stan istniejący urządzeń elektroenergetycznych przedstawiony został dla tych ich części, które ze względów lokalizacyjnych podlegać będą przebudowie.

3.1. Stacja transformatorowa w km 52+633 drogi krajowej nr 66

Słupowa stacja transformatorowa nr 1582 typu STSa 20/250 zasilana jest napowietrzną linią SN 15 kV 3x35 mm² AFL. Przewody robocze AFL zawieszone są z obostrzeniem 2-go stopnia.

Ze stacji w kierunku ul. Błonie wyprowadzona jest napowietrzna linia komunalna AL oraz przyłącza kablowe do stacji paliw (YAKY 4x70 mm²) i szkoły.

Stan techniczny stacji należy ocenić jako dobry.

3.2. Skrzyżowanie napowietrznej linii SN 15 kV z drogą krajową w km 53+946

Prześło linii 3x35 AFL krzyżującej się z drogą krajową jest wykonane na słupach żelbetowych 14 m z obostrzeniem 2-go stopnia.

Linia w prześle krzyżuje się dwukrotnie z napowietrznymi liniami nN wykonanymi przewodami izolowanymi.

Stan techniczny prześła linii krzyżującego się z drogą krajową należy ocenić jako dobry.

3.3. Linie napowietrzne nN

3.3.1. Rejon skrzyżowania drogi krajowej nr 66 z drogą powiatową nr 1572B (ul. Kilińskiego)

Linia komunalna i prowadzona na jej słupach (żelbetowych ŻN) linia oświetleniowa wykonane są przewodem AL 4x35 + 25 mm².

Prześło skrzyżowaniowe z drogą krajową wykonane jest przewodem AL 4x25 mm² i dalej przewodem AsXSn 4x25 mm².

Ze słupa nr 8 wyprowadzone jest do budynku nr 19 przyłącze przewodem AsXSn 4x25 mm², a do budynków nr 18 i 28 przyłącza 1-fazowe przewodem AL.

Stan techniczny linii jest dobry.

3.3.2. Ul. Sportowa (km 51+835) w rejonie skrzyżowania z drogą krajową nr 66

Linia komunalna i na jej słupach (żelbetowych ŻN) linia oświetleniowa wykonane są jako AL 4x50+50+25.

Stan techniczny linii jest dobry.

3.3.3. Rejon skrzyżowania drogi krajowej nr 66 z drogą powiatową nr 1570B (km 52+205 ÷ 52+270)

Linia komunalna i na jej słupach (żelbetowych ŻN) linia oświetleniowa biegnące wzdłuż drogi powiatowej nr 1570B wykonane są jako AL 4x50+2x25, a w prześle skrzyżowaniowym z drogą krajową przewodami AsXSn 4x50 i AsXSn 2x25.

Linia przebiegająca wzdłuż drogi krajowej nr 66 z kierunku stacji transformatorowej nr 1582 wykonana jako AL 4x70 mm² na słupach żelbetowych ŻN.

Linia, poprzez rozłącznik słupowy RSA, od słupa nr 32 wzdłuż drogi krajowej nr 66 w kierunku m. Zambrów wykonana jest jako AsXSn 4x50 mm² na słupach wirowanych.

Ze słupów nr 30, 32/1 i 33 wyprowadzone są przyłącza napowietrzne przewodami gołymi AL i izolowanymi AsXSn.

Stan techniczny linii należy ocenić jako dobry i bardzo dobry.

3.3.4. Od km 52+635 do km 52+773 wzdłuż drogi krajowej nr 66

Ze stacji transformatorowej nr 1582 wyprowadzony jest, na słupach ŻN, obwód komunalny 4x70 AL w kierunku ul. Mickiewicza oraz ul. Błonie.

Na słupach linii komunalnej nr 17, 18, 19 i 20 prowadzony jest obwód oświetleniowy 3x25 AL ze stacji 404 „Błonie”. Obwód ten kończy się na słupie nr 20.

Stan techniczny linii ocenić należy jako dobry.

3.3.5. Od skrzyżowania drogi krajowej nr 66 z drogą wojewódzką nr 681 (km 52+920)
do skrzyżowania drogi krajowej z ul. P. Ściegiennego (km 53+470)

3.3.5.1. Linia komunalna po stronie lewej drogi (zgodnie z kilometrażem drogi krajowej)

1. Ze stacji transformatorowej 1680 do słupa nr 4 i dalej wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 681 wykonana jest przewodem AxSn 4x70 mm² na słupach wirowanych (E) i żelbetowych (ŻN).

Na słupach linii komunalnej, wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 681 przebiega (zaczynająca się na słupie nr 4, na którym znajduje się szafka oświetleniowa) w kierunku słupa nr 6. Obwód oświetleniowy wykonany przewodem AsXSn 2x25 mm².

Stan techniczny linii należy określić jako bardzo dobry.

2. Ze stacji transformatorowej 1680 w kierunku m. Bielsk Podlaski na słupach żelbetowych ŻN i częściowo wirowanych E, nr 1 do nr 13 wzdłuż drogi krajowej nr 66 prowadzona linia komunalna. Ze słupa nr 5 wyprowadzone jest przyłącze kablowe AsXSn 4x70 mm², a ze słupa nr 8 przyłącze napowietrzne AsXSn do budynku nr 2.

Stan techniczny linii należy określić jako dobry.

3.3.5.2. Linia komunalna i oświetleniowa po stronie prawej drogi (zgodnie z kilometrażem drogi krajowej)

1. Ze stacji transformatorowej 1680 na słup rozgałęźny 18/4 przewodem AsXSn 4x70 mm² i dalej w kierunku skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 681 do słupa nr 18 przebiega linia komunalna AL. 4x50 mm² i na jej słupach oświetleniowa AL. 1x25 mm².

Ze słupa nr 18/3 wyprowadzone jest przyłącze napowietrzne AL. 2x16 mm².

Stan techniczny linii należy określić jako dobry.

2. Ze słupa rozgałęźnego 18/4, w kierunku ul. P. Ściegiennego do słupa 18/6, biegnie linia komunalna i oświetleniowa 4x50+25 AL. na słupach ŻN, która dalej do słupa nr 18/9 wykonana jest przewodem AsXSn 4x50 prowadzonym na słupach ŻN i częściowo wirowanych E.

Ze słupa nr 18/5 wyprowadzone są przyłącza kablowe 2xYAKY 4x25 mm² i YAKXS 4x25 mm², a ze słupa 18/9 – YAKXS 4x25 mm².

Stan techniczny linii należy określić jako dobry.

3.3.6. Rejon skrzyżowania drogi krajowej nr 66 z drogą powiatową nr 1599B

Wzdłuż drogi powiatowej nr 1599B, po drodze krzyżując się w km ok. 54+000 z drogą krajową nr 66, linia komunalna i na jej słupach linia oświetleniowa.

Od słupa nr 21 do słupa nr 25 linie wykonane są przewodami AsXSn 4x70 i AsXSn 4x35+25.

Od słupa rozgałęźnego z żerdzi wirowanej nr 25 w kierunku m. Załuskie Kościelne linia wykonana jest przewodami AL. jako 4x35+25 mm² na słupach żelbetowych ŻN.

Stan techniczny linii należy ocenić jako średnio dobry.

4. Stan projektowany

4.1. Przebudowa stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr 1582

Istniejącą słupową stację transformatorową typu STSa 20/250 należy zdemontować ze względu na kolizję z projektowanym zagospodarowaniem terenu.

Nową stację w wykonaniu słupowym typu STS_{Spb}-V2-20/250 należy ustawić w pasie drogowym.

W projektowanej stacji zostanie zainstalowany transformator przeniesiony ze stacji demontowanej.

Lokalizację projektowanej stacji podano w projekcie zagospodarowania terenu – rys. 1/4.

Stacja zasilana będzie istniejącą linią SN 15 kV, której przewody AFL35 w przejściu słup odłącznikowy – stacja należy wymienić na nowe.

Przewody robocze linii SN na stacji i słupie odłącznikowym montować z obostrzeniem 2-go stopnia.

Schemat stacji podano na rys. nr 2.

Całość robót związanych z montażem i ustawieniem stacji wykonać zgodnie z albumem „Słupowe stacje transformatorowe na żerdziach wirowanych EPV” tom 2 oprac. Przez Energoprojekt Poznań.

Uziemienie robocze i ochronne stacji wykonać wg wzmiankowanego albumu przyjmując uziom TP 6x20+7x20.

Oporność uziomów nie może być większa od 3,25 ohma co należy potwierdzić pomiarem.

4.2. Wymiana słupa skrzyżowaniowego w linii SN 15 kV

Ze względu na kolizję słupa 2/N-14 z projektowanym zagospodarowaniem terenu – rys. nr 1/5 należy wzmiankowany słup wymienić na słup skrzyżowaniowy NS/5-13,5 wg albumu LSN tom I oprac. Przez Elprojekt Poznań i inne biura.

Przewody AFL35 po zdemontowaniu wykorzystać do ponownego montażu zawieszając je w przęsle. Słup odłącznikowy nr 1 – słup nr 2 z obostrzeniem 2-go stopnia.

Słup projektowany NS/5 13,5 należy uzbroić następująco:

- | | |
|---|-----------|
| - żerdź wirowana typu E/13,5 | - szt. 1 |
| - element mocowania płyty ustojowej Eu-2p | - szt. 2 |
| - obejma Ou-2 | - szt. 4 |
| - płyta ustojowa U-85 | - szt. 2 |
| - płyta ustojowa U-130 | - szt. 1 |
| - poprzecznik PN-23 | - szt. 1 |
| - zawieszenie przelotowo-narożne | - kpl. 6 |
| - uchwyt śrubowo-kabłkowy 24112 Belos | - szt. 12 |
| - linka AFL 35 | - m 4,5 |

Projektowany słup należy uziemić podłączając go do istniejącego uziomu słupa demontowanego.

Połączenie z istniejącym uziomem należy wykonać płaskownikiem Fe/Zn 30x4 mm.

Rezystancja uziomu nie może być większa od 5 ohmów co należy potwierdzić pomiarem.

Pozostałe szczegóły podano na rys. nr 1/5.

Całość robót związanych z montażem i ustawieniem słupa wykonać zgodnie z albumem LSN tom I oprac. Elprojekt Poznań.

4.3. Linie napowietrzne nN

4.3.1. Rejon skrzyżowania drogi krajowej nr 66 z drogą powiatową nr 1572B (ul. Kilińskiego)

Przewiduje się demontaż dwóch słupów z żerdzi ŻN-10 8/RK-10 i 10/BK-10 i zabudowę w zmienionych lokalizacjach słupów z żerdzi wirowanych E10,5.

Przewody linii i przyłączy z demontażu AL i AsXSn należy wykorzystać do ponownego montażu.

Szczegóły pokazano na rys. nr 1/1 oraz podano w zestawieniu montażowym.

Całość robót związanych z przebudową linii napowietrznych wykonać należy zgodnie z albumami opracowanymi przez Elprojekt Poznań Lnn tom I i Lnni tom V oraz normą PN-E-05100-1:1998.

Do oświetlenia ul. Kilińskiego, w pobliżu skrzyżowania z drogą krajową, przewidziano latarnię składającą się z ośmiokątnego stalowego ocynkowanego ogniowo słupa stalowego o wysokości kolumny 8 m, wysięgniku o wysięgu 1 m oraz 100W oprawy sodowej IP65/43 II kl. ochronności.

Słup należy posadzić na fundamencie prefabrykowanym przewidzianym przez producenta słupa.

Do zabezpieczenia oprawy przewidziano złącze izolacyjne typu IZK 6A.

Oprawy z zabezpieczeniem połączyć przewodem YDY 3x2,5.

Latarnia zasilana będzie kablem YAKXS 3x25 ze słupa nr 8. Kabel YAKXS 3x25 mm² należy układać w rowie na głębokości 0,8 m na 10 cm piaskowej podsypce. Na słupie kabel chronić osłoną typu OSK-4. Roboty kablowe wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004.

4.3.2. Ul. Sportowa w rejonie skrzyżowania z drogą krajową nr 66

Przewiduje się wymianę słupa 16/RK-10 na słup z żerdzi wirowanej K-10,5/12.

Demontowane przewody AL. i oprawę oświetleniową należy wykorzystać do ponownego montażu.

Fundamenty słupa dobrano dla gruntu średniego przy głębokości zakopania 2,4 m tj. U2 w postaci płyty U-85 – szt. 2 i trylinki – szt. 1.

Uzbrojenie słupa stanowić będzie:

- | | |
|---------------------------|----------|
| - konstrukcja Km1 | - szt. 6 |
| - izolator S80/2 | - szt. 6 |
| - złączka pętlicowa 25÷35 | - szt. 1 |
| - złączka pętlicowa 50÷70 | - szt. 5 |

-
- wysięgnik do lampy oświetleniowej Wo5 - szt. 1
 - bezpiecznik słupowy BNu63 - szt. 1
 - wkładka topikowa BiWts6A - szt. 1
 - uchwyt bezpiecznikowy BNu - szt. 1

Szczegóły pokazano na rys. nr 1/2.

Całość robót wykonać zgodnie z albumem opracowanym przez Elprojekt Poznań Lnn tom I oraz normą PN-E-05100-1:1998.

4.3.3. Rejon skrzyżowania drogi krajowej nr 66 z drogą powiatową nr 1570B (km 52+205÷52+270)

N/n projekt przewiduje demontaż słupów nr 30/PP-10, 31/RK-10, 32/BR-10, 33/P-10 z żerdzi ŻN oraz 32/1/0-10,5 z żerdzi wirowanej.

Lokalizację projektowanych słupów z żerdzi wirowanych nr 30, 31, 32 32/1, 33/1 i 33 pokazano na rys. nr 1/3, a szczegóły dotyczące uzbrojenia przedstawiono w zestawieniu montażowym. Demontowane przewody AL i AsXSn, oprawy oświetleniowe oraz rozłącznik słupowy należy wykorzystać do ponownego montażu.

Całość robót wykonać należy zgodnie z albumami opracowanymi przez Elprojekt Poznań Lnn tom I i Lnni tom II oraz normą PN-E-05100-1:1998.

4.3.4. Od km 52+635 do km 52+773 wzdłuż drogi krajowej nr 66

W n/n projekcie przewidziano zdemontowanie słupów z żerdzi ŻN nr 17/RK-10, 18/0-10, 19/PP-10, 20/RNR12 i zabudowania w innej lokalizacji słupów nr: 17/KK-10,5/15, 18/PP-10, 19/PPK-12/12.

Przewody AL z demontażu należy wykorzystać do ponownego montażu.

Szczegóły pokazano na rys. nr 1/3 oraz podano w zestawieniu montażowym.

Całość robót należy wykonać zgodnie z albumem opracowanym przez Elprojekt Poznań Lnn tom I i albumem opracowanym przez Energoprojekt Poznań LNN tom I oraz normą PN-E-05100-1:1998.

4.3.5. Od skrzyżowania drogi krajowej nr 66 z drogą wojewódzką nr 681 (km 52+920) do skrzyżowania drogi krajowej z ul. P. Ściegiennego (km 53+470)

1. W linii wychodzącej ze stacji transformatorowej 1680 w kierunku drogi wojewódzkiej nr 681 należy przestawić słupy z żerdzi wirowanych nr 3/N-10,5 i 4/PPK-10,5/12, a słup nr 5/Pb-12 – zdemontować i zastąpić słupem N-12/6

Przewody AsXSn 4x70 mm² i AsXSn 2x25 mm² należy wykorzystać do ponownego montażu.

2. W linii wychodzącej ze stacji transformatorowej 1680 w kierunku ul. P. Ściegiennego należy zdemontować słupy 5/P-10, 6/P-10, 7/P-10, 8/0-10,5.

Zgodnie z projektem zagospodarowania terenu (rys. 1/4) należy zabudować nowy słup: 5/N-10,5/4,3 a słupy 6/P-10, 7/P-10 i 8/0-10,5 przestawić na nowe lokalizacje.

Uzbrojenie słupa nr 5 z żerdzi E10,5/4,3 stanowić będzie:

- płyta ustojowa U-85 – 1 szt.
- trylinka - 1 szt.
- obejmę Ou-1 - 1 szt.
- śruba hakowa M16 - 1 szt.
- uchwyt narożny z wkładką - 1 szt.
- ogranicznik IOZb 0,5/5 - 3 szt.

Przewody AsXSn 4x70 mm² i przyłącza do budynku ze słupa nr 8 należy wykorzystać do ponownego montażu.

Ze słupa 5/P10 wyprowadzony jest kabel (do złącza kablowego), który należy przełożyć na słup nr 5 w nowej lokalizacji.

Kabel na słupie chronić osłoną OSK-4 wg albumu Lnn.

3. Linie nN od słupa nr 18 do słupa nr 18/9 wzdłuż drogi krajowej

Linia komunalna i oświetleniowa 4x50+25 AL. od słupa nr 18/BR-12 do słupa 18/6/ON-10,5 oraz linia komunalna AsXSn 4x70 mm² od słupa 18/6 do słupa 18/9/K-10,5 podlegają demontażowi i ponownej budowie zgodnie z rozwiązaniem przedstawionym na rys. nr 1/4.

Ze słupa nr 18/5 zaprojektowano kablowe przyłącza YAKXS 4x25 mm² (fotoradaru) i 2xYAKY 4x25 mm² (do budynku nr 2), a ze słupa nr 18/9 przyłączy kablem YAKXS 4x25 mm² do złącza ZK1.

Zdemontowane słupy z żerdzi wirowanych nr 18/4, 18/6 i 18/9 przewidziano do ponownej zabudowy.

Podobnie należy postąpić z przewodami AL i AsXSn oraz kablami przyłączy do budynku i złącza ZK1 z tym jednak, że na kable 2xYAKY 4x25 mm² do budynku wymagają wydłużenia za pomocą muf przelotowych typu 91A12 firmy 3M Scotchcast.

Przyłączy fotoradaru przewidziano wykonać nowym kablem YAKXS 3x25 mm².

Kable przyłączy układać w rowie na głębokości 0,80 m na 10 cm podsypce piaskowej.

Kable na słupach osłaniać osłonami OSK-6 i OSK-4.

Szczegóły pokazano na rys. nr 1/4 oraz podano w zestawieniu montażowym linii

napowietrznych.

Całość robót z pkt. 1, 2 i 3 związanych z przebudową linii napowietrznych należy wykonać zgodnie z albumami Lnn Tom I, Lnni tom II i V opracowanymi przez Elprojekt Poznań i LNN tom I oprac. Energoprojekt Poznań oraz normą PN-E-05100-1:1998.

Roboty kablowe wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004.

4.3.6. Rejon skrzyżowania drogi krajowej nr 66 z drogą powiatową nr 1599B

Linie 4x70 AsXSn wychodzącą ze stacji nr 1667, krzyżującą się z drogą krajową i dalej biegnące wzdłuż ul. Bielskiej ze względu na kolizję z projektowanym zagospodarowaniem terenu przewidziano do demontażu.

Demontażowi podlegają słupy i przewód AsXSn, który należy ponownie zamontować.

Słupy przewidziano zastąpić nowymi z żerdzi wirowanych i żelbetowych. Na odcinku słup nr 25 – słup nr 29 biegnie linia 4x35+25 AL., która następnie do słupa 21 i dalej występuje jako AsXSn 4x35+25.

Linie te są również w kolizji z projektowanym zagospodarowaniem i dlatego też przewidziano je zdemontować.

Demontażowi podlegają słupy, przewody (izolowany i gołe) oraz oprawy oświetleniowe.

Zdemontowane przewody podlegają ponownemu montażowi.

Słupy zostaną zastąpione nowymi z żerdzi wirowanych i żelbetowych.

Ze słupa nr 23/N-10,5/6 zaprojektowany został kablem YAKXS 3x25 mm² obwód oświetleniowy zasilający dwie latarnie. Latarnia składa się z ośmiokątnego stalowego ocynkowanego słupa o wysokości kolumny 8 m, wysięgnika o wysięgu 1 m oraz 100W oprawy sodowej IP65/43 II kl. ochronności.

Słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych przewidzianych przez producenta słupów. Do zabezpieczenia opraw przewidziano złącza izolacyjne IZK6A. Oprawy z zabezpieczeniem należy połączyć przewodem YDY 3x2,5.

Kabel należy układać w rowie na głębokości 0,8 m na 10 cm podsypce z piasku po trasie przedstawionej na rys. 1/5. Na słupie kabel chronić osłoną OSK-4.

Przy skrzyżowaniu z urządzeniami podziemnymi należy stosować rury HDPE Ø 110 mm o długości określonej w projekcie zagospodarowania.

Szczegóły przedstawiono na rys. 1/5 oraz w zestawieniu montażowym linii napowietrznej.

Całość robót związanych z przebudową linii napowietrznych należy wykonać zgodnie z albumami Lnn tom I, Lnni tom II i V opracowanymi przez Elprojekt Poznań i LNN tom I oprac. przez Energoprojekt Poznań oraz normą PN-E-05100-1:1998.

Roboty kablowe wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004.

5. Ochrona od porażeń

Projektowana sieć nN pracować będzie w układzie TN-C.

Układ pracy obwodów kablowych oświetlenia drogowego – TN-S.

Zaciski ochronne słupów oświetleniowych winne być połączone z żyłą PE kabla YAKXS 3x25 mm², a ostatnie słupy obwodów dodatkowo uziemione.

Uziemić należy również rozłączniki bezpiecznikowe.

Miejsce rozdziału PEN na PEiN należy wykonać na słupach, z których wyprowadzone są kablowe obwody oświetleniowe oraz w złączu kablowym fotoradaru.

6. Uwagi końcowe

- a) niniejszy opis stanowi integralną część projektu,
- b) całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie budowy i BHP oraz obowiązującą pragmatyką zawodową obowiązującą w ZEB Dystrybucja,
- c) trasy linii kablowych i lokalizacja słupów muszą być wytyczone przez uprawnionego geodetę,
- d) roboty elektryczne, w ramach n/n projektu, skoordynować z wykonawstwem innych branż i ew. innymi wykonawcami robót elektrycznych,
- e) w przypadku napotkania na trasie budowanych bądź przebudowywanych urządzeń nie uwidoczniowanych na podkładzie geodezyjnym miejsc kolizyjnych należy je zabezpieczyć zgodnie z N SEP-004.