



FAVOR Sp. z o.o.

31 – 302 Kraków ul. Pod Fortem 2c/8

Usługi budowlane i projektowe

Tel. 601 065 458 adres email: favor.spz@gmail.com

Nr arch.: 22.07.Bid.2020.enN

Nr umowy:

Egz. Nr 1

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

TEMAT: Przebudowa dróg gminnych ul. Witosa (Nr G117008R),
ul. Glinice (Nr G117007R) oraz ul. Lisowskiego i ul. Stankiewiczza
(Nr G117003R) w Sanoku.

Sieć enN. Kat. XXVI

LOKALIZACJA: Sanok ul. Lisowskiego, Witosa.

DATA WYKONANIA: IV 2021r.

INWESTOR: Gmina Miasta Sanok
ul. Rynek 1
38 - 500 Sanok

Zespół autorski			
<i>F u n k c j a</i>	<i>Imię, nazwisko, uprawnienia</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
Projektant:	inż. Jacek Kłodowski PDK/0213/PWOE/09	07.04.2021r.	

Uzgodnienia:

Spis treści

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	1
1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
2. Podstawa i zakres opracowania	4
5. Inwestor	4
6. Użytkownik.....	4
7. Zakres opracowania	4
8. Dane techniczne	4
9. Opis techniczny	5
Opis projektowanych rozwiązań:	5
Przebudowa sieci enN	5
10. Rysunki	7
11. Zestawienie materiałów	7
12. Zestawienie materiałów z demontażu	8
13. Tabela zabezpieczeń linii kablowej enN	9
14. Przepisy i normy związane	9

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt budowlany:

Przebudowa dróg gminnych ul. Przebudowa dróg gminnych ul. Witosa (Nr G117008R), ul. Glinice (Nr G117007R) oraz ul. Lisowskiego i ul. Stankiewicza (Nr G117003R) w Sanoku. Kable enN. Kat. XXVI, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (ustawa z dnia 16.04.2004r. o zmianie ustawy „Prawo Budowlane” art. 20 ust.4) i kompletny w rozumieniu ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. nr 106 poz. 1126 z 2000r.) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. nr 120 poz. 1133 z 2003r.)

Podpis projektanta:

2. Podstawa i zakres opracowania

Podstawa opracowania.

Podstawą wykonania niniejszej dokumentacji były następujące dokumenty:

- a. Wizja lokalna w terenie
- b. Podkłady architektoniczno-konstrukcyjne oraz zarządzenia i przepisy:
- c. Prawo Energetyczne - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. (tekst jednolity Dz. U. 2003r. Nr 153, poz.1504 z późniejszymi zmianami), w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać energetyczne obiekty budowlane i ich usytuowanie. Ustawy z dnia 27-04-2001 "Prawo ochrony środowiska", Ustawy " o odpadach". (Dz.U. z 2001r Nr. 62 poz 627 i 628) z późniejszymi zmianami.
- d. Normy w zakresie budowy urządzeń energetycznych
- e. Ogólne wytyczne dotyczące warunków ochrony przeciwporażeniowej.
- f. Warunki techniczne na przyłączenie do sieci

5. Inwestor

Gmina Miasta Sanok
ul. Rynek 1
38 - 500 Sanok

6. Użytkownik

PGE Dystrybucja S.A. oddział Rzeszów
RE Sanok
ul. Lipińskiego 138
38 – 500 Sanok

7. Zakres opracowania

Projekt obejmuje przebudowę istniejącej infrastruktury enN będącej własnością PGE Dystrybucja S.A. RE Sanok wzdłuż przebudowywanej drogi gminnej ul. Witosa (Nr G117008R), oraz ul. Lisowskiego w Sanoku.

8. Dane techniczne

Odcinek linii napowietrznej Al. 4x35mm² słup 6/7/10, 7/7/20, 8/7/10 – 69m
Odcinek linii napowietrznej AsXSN4x35mm² słup 8/7/10, 9/7/10 – 36m
Odcinek linii kablowej enN YAKY4x70mm² ZK2 – słup 8/7/10 – 17m
Odcinek linii napowietrznej AsXSN4x35mm² słup 8/3/II, 9/3/II – 44m

9. Opis techniczny

Opis projektowanych rozwiązań:

Przebudowa sieci enN

W celu usunięcia kolizji napowietrznej linii enN z planowaną przebudową drogi gminnej przy ul. Witosa oraz Lisowskiego zaprojektowano przebudowę fragmentu linii napowietrznej od słupa nr 6/7/10 do słupa nr 8/7/10.

Zaprojektowano montaż słupów wirowanych typie i funkcji zgodnie z załączonym schematem ideowym.

Na odcinkach od słupa nr 6/7/10 do słupa nr 8/7/10 zaprojektowano montaż linii napowietrznej przewodem AsXSN4x35mm² do słupa nr 9/7/10 należy dokonać wymiany istniejącego przewodu na AsXSN4x35mm².

Na odcinku linii napowietrznej słup 8/3/II do słupa nr 9/3/II, przewidziano przesunięcie istniejącego słupa nr 9/3/II poza obszar kolizji. Dodatkowo należy wymienić istniejący przewód AsXSN4x35mm².

Wykonać uziemienia słupów oraz zamontować komplet odgromników zgodnie z załączonym schematem.

Na wszystkich wyżej wspomnianych odcinkach linii napowietrznej przewidziano przełożenie istniejących przyłączy napowietrznych wraz z osprzętem.

Na odcinku linii kablowej relacji słup nr 8/7/10 – ZK2 na działce 2440/4 zaprojektowano wykonanie wstawki na kablu YAKY4x70mm². Projektowany odcinek linii kablowej wprowadzić na słup nr 8/7/10 w rurze ochronnej odpornej na działanie promieni UV o wysokości min. 3,5m w tym 0,5m w ziemi. Końce rur uszczelnić przed wnikaniem wilgoci np. rurą termokurczliwą.

Kable YAKXS4x...mm² układać w pasie drogowym. W przypadku konieczności przejścia kabli pod istniejącymi/projektowanymi drogami lub przy kolizjach z innymi urządzeniami terenu, kable układać w rurach osłonowych DVK i SRS 110. Końce rur zabezpieczyć przed wnikaniem wody.

Trasy układania kabli pokazano na planach sytuacyjnych. Trasy linii kablowych powinny być wyznaczone przez geodetę.

Na całą długość kabla ułożonego w ziemi nakładać opaski informacyjne w odległości co 10m oraz przy wejściach kabli do słupów, przepustów, i szafki oświetleniowej. Opaska powinna być wykonana z tworzywa oraz mieć trwale wygrawerowane informacje: „RELACJA KABLA”, „typ i przekrój kabla”, „rok budowy”, „inwestor”.

Przed zasypianiem linie kablowe podlegają geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wykonanej przez uprawnionego geodetę.

Przy wprowadzaniu do słupów, przepustów i szafek pozostawić zapas kabla, co najmniej 2m.

Zabezpieczać trzonki końcówek kablowych rurą termokurczliwą. Żyły kabli podłączać w tzw. choinkę pozostawiając większy zapas dla przewodu PEN, który podłączyć do ostatniej dolnej śruby. Śruby zakonserwować wazeliną techniczną.

Całość robót związanych z układaniem kabli wykonywać zgodnie z PN-76/E-05125 i NSEP-E-004. Realizacja inwestycji nie może pogorszyć ani stanu istniejącego ani naruszyć interesów osób trzecich. Wykopy otwarte prowadzić w odległości nie mniejszej niż 2m od pnia drzewa, w innym przypadku stosować metodę „przecisku”. Kable zasilające należy

prorowadzić poza koronami drzew z wyjątkiem koniecznych minimalnych odcinków do przyłączenia istniejących urządzeń elektroenergetycznych.

Szerokość rowu kablowego na dnie nie powinna być mniejsza od 0,4m. Zmianę kierunku rowu wykonać po łuku z zachowaniem promienia gięcia kabli podanego przez producenta lecz nie mniejszym niż 0,5m. Głębokość rowu kablowego powinna być taka, aby po uwzględnieniu podsypki z piasku (10cm) oraz grubości kabla, odległość górnej powierzchni kabla od powierzchni gruntu nie była mniejsza niż:

- 0,7m dla kabli układanych poza chodnikiem
- 0,5m dla kabli układanych pod chodnikiem

Kable należy układać jeżeli temperatura otoczenia i kabla jest wyższa od minus 5 st. Celsjusza (kable YAKY). Kable można układać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu rolek tocznych. Niedopuszczalne jest aby kabel podczas układania ocierał się o podłoże. W gruntach niepiaszczystych kable należy układać na warstwie piasku grubości 10cm, następnie kable należy przysypać warstwą piasku grubości 10cm i pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym. Przy zasypywaniu wykopów grunt należy zagęszczać warstwami, co 20cm do uzyskania wskaźnika $I_s=0,95$ poza korpusem drogi oraz $I_s=1,03$ w obrębie korpusu drogowego wg BN72/8932-01. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia protokołów sprawdzenia zagęszczenia gruntu. Kable układać linią falistą z zapasem nie mniejszym niż 1% długości wykopu. Każdą linię kablową należy na całej długości oznakować za pomocą pasa folii z tworzywa sztucznego o minimalnej grubości 0,5mm i szerokości wystarczającej do przykrycia wszystkich kabli lecz nie węższą niż 20cm. Folię w kolorze niebieskim układać na 20cm warstwie zasypki z piasku nad kablem. W trakcie wykonywania robót należy kontrolować:

- Wytyczenie lokalizacji wykopów na podstawie geodezyjnego szkicu wyniesienia
- Prawdliwość przygotowania podłoża dla kabla
- Wykonanie podsypki i zasypki kabla
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu

Po zakończeniu robót należy wykonać następujące czynności:

- Sprawdzić trasy linii kablowej
- Sprawdzić stan żył i powłok kabli oraz zgodność faz
- Pomierzyć rezystancję izolacji kabla
- Pomierzyć wartość oporności uziemień
- Sprawdzić wybrane elementy na zgodność z przepisami
- Sprawdzić i przeanalizować protokoły z dokonanych pomiarów
- Sporządzić protokół odbioru z podaniem wniosków i ustaleń
- Zbadać stan dokumentacji powykonawczej i zaakceptować ją.

Należy stosować równomierne obciążenie faz.

Materiały z demontażu przekazać na magazyn PGE Dystrybucja S.A. oddział Rzeszów RE Sanok.

Uwagi końcowe.

Całość inwestycji należy wykonywać przy uwzględnieniu wszystkich uwag i zaleceń przedstawionych w treści uzgodnień zainteresowanych instytucji, pod nadzorem odpowiednich służb dozoru technicznego ,z zachowaniem przepisów szczegółowych i norm obowiązujących z Prawa Energetycznego oraz zgodnie

z przepisami Ustaw z dnia 27/04/2001 "Prawo ochrony środowiska" i Ustawy " o odpadach". (Dz.U. z 2001r Nr. 62 poz 627 i 628) z późniejszymi zmianami.

Użyte nazwy własne produktów, urządzeń i materiałów w projekcie, służą do ustalenia pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów równoważnych pod warunkiem, że zagwarantują one realizację robót w parametrach technicznych nie gorszych od założonych w dokumentacji technicznej.

Ewentualne zmiany w stosunku do zatwierdzonego projektu mogą być dokonywane wyłącznie za zgodą Nadzoru Inwestorskiego i Nadzoru Autorskiego.

Zgodnie z art. 29 ust. 2 pkt 2a pr. bud. w zw. z art. 30 ust. 1 pkt 2 pr. bud., powyższe prace nie wymagają pozwolenia na budowę, natomiast wymagane jest zgłoszenie. W związku z powyższym przed rozpoczęciem prac należy dokonać ich zgłoszenia.

10. Rysunki

- ✓ Projekt Zagospodarowania Terenu rys 01/e
- ✓ Projekt Zagospodarowania Terenu rys 02/e
- ✓ Schemat rys nr 03/e
- ✓ Schemat rys nr 04/e
- ✓ Profil rys nr 5/e

11. Zestawienie materiałów

Lp.	Przebudowa dróg gminnych ul. Witosa (Nr G117008R), ul. Glinice (Nr G117007R) oraz ul. Lisowskiego i ul. Stankiewicza (Nr G117003R) w Sanoku.	Jednostka	Ilość całkowita
1	Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	0,297
2	Bednarka	m	34,32
3	Benzyna do ekstrakcji	dm3	0,68429
4	bezpiecznik SV 29.633 (63A)	kpl	3
5	Deski iglaste obrzynane klasa III, grubości 28-45 mm	m3	0,0528
6	Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego grubości 0.4-0.6 mm, gatunek I/II	m2	12,474
7	Fundament skręcany żelbetowo-stalowy typu FS I	kpl	3,3
8	Gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	0,66
9	Haki wieszakowe typu SOT	szt	8,8
10	Kabel YAKY-żo 0,6/1kV 4x70 SE	m	61
11	Konstrukcja wsporcza o masie 10-25 kg	kg	3,6
12	Konstrukcja wsporcza stalowa do 10 kg	kg	3,3
13	Lakier asfaltowy ogólnego stosowania czarny	dm3	0,03267
14	Lepik asfaltowy stosowany na zimno	kg	7,6032
15	Odgromnik zaworowy GZ jednofazowy napowietrzny	szt	6,732
16	Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	6,37
17	Piasek do betonów zwykłych	m3	0,5698
18	Płyta stopowa	szt	3,366
19	Podkładki kwadratowe 50x50x5 mm, M16	kg	0,16335
20	Podkładki kwadratowe 50x50x5 mm, M20	kg	0,53625

21	Podstawa bezpiecznikowa napowietrzna słupowa n.n. BNu-25-63A	szt	3,366
22	Poprzeczniki	szt	1,1055
23	Przewód AsXSn 0,6/1kV RMC 4x35·mm ²	m	150
24	Roztwór asfaltowy do gruntowania "Abizol R"	kg	0,97152
25	Rura BE75	m	3,5
26	rura DVK 110	m	10,5
27	Rura SRS110	m	4,5
28	Słupek betonowy oznaczeniowy SO 115x20x30·cm	szt	1,5455
29	Spoivo cynowo-ołowiane LC 40	kg	0,02382
30	Sznur azbestowy kręcony Fi·3·mm	kg	0,099
31	Śruby stalowe dokładne M16 z nakrętkami i podkładkami	kg	0,51942
32	Śruby stalowe dokładne M20 z nakrętkami i podkładkami	kg	2,11805
33	Taśma izolacyjna "Denso" - plastyczna	m ²	0,01485
34	Tlen techniczny sprężony	m ³	0,528
35	Trzon kabłąkowy izolatora szpulowego odciągowego n.n.	szt	3,3165
36	Uchwyty końcowe typ SO	szt	9,96299
37	Uchwyty odstępowe do rur	szt	11
38	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	0,9861
39	wkładka bezpiecznika DIII gF 35A	kpl	3
40	Wkładki gumowe typu PK, do uchwytów przelotowych	szt	2,32598
41	Wsporniki odgromnika typu GZ	szt	6,6
42	Zacisk odgałęźny typ SL	szt	37,06699
43	Zestaw montażowy muf z rur termokurczliwych na kablach do 1 kV wielożyłowych	kpl	1,1
44	Żerdź strunobetonowa wirowana dla słupów, E-10.5/10	szt	2,2
45	Żerdź strunobetonowa wirowana dla słupów, E-10.5/12	szt	1,1

12. Zestawienie materiałów z demontażu

Lp.	Nazwa materiałów	Jednostka	Ilość całkowita
1	Słup ŻN10, podpór	szt	5
2	Odciąg 10m	kpl	1
3	Przewód AL35mm ²	m	250
4	Przewód AsXSN4x35mm ²	m	69
5	Przewód AsXSN2x16mm ²	m	22

13. Tabela zabezpieczeń linii kablowej enN

Tabela Zabezpieczeń Linii Kablowej enN																
L.p.	Nazwa kolizji	Rodzaj kolizji	Rodzaj kolizji	Rodzaj kolizji	Rodzaj kolizji	Rodzaj kolizji	Rodzaj kolizji	Rodzaj kolizji	Rodzaj kolizji	Rodzaj kolizji	Typ rury ochronnej	Sposób wykonania przekroczenia	Długość rury ochronnej (m)	Rura PS110 na urządzeniu obcym	Rura PS160 na urządzeniu obcym	
1	Re1				gaz						DVK110	przekop	2,5			
2	Re2				gaz						DVK110	przekop	5,5			
3	Re3		wjazd								SRS110	przekop	4,5			
4	Re4					woda					DVK110	przekop	2,5			

14. Przepisy i normy związane

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (1997, Dz. U. 129 poz. 844),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (2003, Dz. U. 47 poz. 401),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2008 r. Nr 201, poz. 1239)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (2004, Dz. U. 249 poz. 2497 z późn.zm.)

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE, wyd. 1980 r.

PN-B-03322 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Fundamenty konstrukcji wsporczych

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze.

SEP- E- 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

BN-66/6774-01 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych

Podpis projektanta: