

Projekt ten przyczynia się do zmniejszenia różnic społecznych i gospodarczych pomiędzy obywatelami Unii Europejskiej

Inwestor:



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.
ul. Targowa 74
03-734 Warszawa

Wykonawca – Jednostka projektowa – Lider konsorcjum:



EGIS Poland Sp. z o. o.
ul. Domaniewska 39A, 02-672 Warszawa
Tel. (22) 20 30 100, fax (22) 20 30 101
e-mail: biuro@egis-poland.com

Wykonawca – Jednostka projektowa – Partner konsorcjum:



Databout Sp. z o. o.
ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. 7, 02-366 Warszawa
Tel. (22) 492 71 00, fax (22) 492 71 13
e-mail: recepcja@databout.pl

Nazwa projektu:

„Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto”

Nazwa zadania:

Odcinek C1- Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto”

Nazwa obiektu budowlanego:

Linia kolejowa wraz z infrastrukturą towarzyszącą

Adres obiektu budowlanego:

Województwo pomorskie, powiaty: kartuski, m. Gdańsk, m. Gdynia, gminy: Żukowo - G, M. Gdańsk, M. Gdynia

Odcinek:

ODCINEK C1
Linia kolejowa 201 od km 187,045 do km 191,629

Stadium:

PROJEKT WYKONAWCZY

Tom / Część

TOM II Projekt Wykonawczy
Część 5 – Elektroenergetyka Nietrakcyjna
Zeszyt 2 - Kolizje

Tytuł opracowania:

Kolizje

Nr opracowania:

10.1

Nr egzemplarza:

01

Data:

18.04.2023 r.

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria XXVI

ZESPÓŁ AUTORSKI

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień bud.	Specjalność uprawnień bud.	Podpis
Projektant koordynator	Piotr Supernak	MAP/0059/POOE/11	Instalacyjna	
Projektant	Piotr Sobiejewski	MAZ/0271/POOE/14	instalacyjna	
Projektant	Grzegorz Karpierz	MAP/0036/PBE/21	Instalacyjna	
Sprawdzający	Przemysław Łozicki	SWK/0150/PWE/15	Instalacyjna	

I. SPIS OPRACOWAŃ

- TOM I – Projekt Zagospodarowania Terenu
 - Część 1 – Opis techniczny
 - Część 2 – Rysunkowa
- **TOM II – Projekt Wykonawczy**
 - Część 1 – Układ torowy, podtorze i odwodnienie
 - Część 2 – Układ drogowy i przejazdy kolejowo-drogowe
 - Część 3 – Urządzenia sterowania ruchem i dSAT (nie występuje)
 - Część 4 – Sieć trakcyjna,
 - Część 5 – Elektroenergetyka nietrakcyjna,
 - Zeszyt 1 – Sieci, instalacje i urządzenia do 1kV
 - **Zeszyt 2 – Kolizje**
 - Część 6 – Urządzenia, sieci i instalacje telekomunikacji (nie występuje)
 - Część 7 – Obiekty inżynieryjne,
 - Część 8 – Obiekty kubaturowe wraz z instalacjami,
 - Część 9 – Obiekty obsługi podróżnych i małej architektury,
 - Część 10 – Urządzenia i sieci sanitarne (wod., kan., gaz, co)
 - Część 11 – Ochrona środowiska
 - Część 12 – Wycinka drzew
 - Część 13 – Rozbiórki obiektów kubaturowych
 - Część 14 – Linia Potrzeb Nietrakcyjnych
 - Część 15 – Hydrotechnika
 - Część 16 – Projekt wzmocnień
 - Część 17 – Fazowanie robót wraz z harmonogramem zamknięć torowych
 - Część 18 – Organizacja ruchu

II. SPIS ZAWARTOŚCI

I.	SPIS OPRACOWAŃ	3
II.	SPIS ZAWARTOŚCI	4
III.	Wykaz użytych skrótów i oznaczeń wraz z objaśnieniami.....	7
IV.	WSTĘP	9
1.	Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego.....	9
2.	Uprawnienia projektowe i zaświadczenia z Izby Inżynierów Budownictwa	10
V.	OPIS TECHNICZNY	21
1.	Charakterystyka przedsięwzięcia	21
1.1.	Informacja ogólna.....	21
1.1.1.	Nazwa projektu	21
1.1.2.	Nazwa zadania.....	21
1.1.3.	Nazwa inwestora	21
1.1.4.	Nazwa wykonawcy prac projektowych.....	21
1.1.5.	Podstawa opracowania	21
1.1.6.	Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania	22
1.2.	Przedmiot, cel i zakres opracowania	24
1.2.1.	Przedmiot opracowania	24
1.2.2.	Cel opracowania.....	25
1.2.3.	Zakres opracowania	27
1.2.4.	Lokalizacja inwestycji	27
2.	Stan istniejący	27
2.1.	Kolizje WN	27
2.2.	Kolizje SN	27
2.2.1.	Obiekt SN-C1 – km 187+055.....	27
2.2.2.	Obiekt SN-C2 – km 187+430.....	28
2.2.3.	Obiekt SN-C3 – km 187+740.....	28
2.2.4.	Obiekt SN-C4 – 188+070	28
2.2.5.	Obiekt SN-C5 – 188+855	28
2.2.6.	Obiekt SN-C5A – 189+370	28
2.2.7.	Obiekt SN-C6 – 190+465	29
2.2.8.	Obiekt SN-C6A – 190+465	29
2.2.9.	Obiekt SN-C7 – 190+465	29
2.3.	Kolizje nN.....	29
2.3.1.	Obiekt nn-C1 – 187+520	29
2.3.2.	Obiekt nn-C2 – 187+995	29
2.3.3.	Obiekt nn-C3 – 187+860 – 188+080.....	30
2.3.4.	Obiekt nn-C4 – 189+215	30
2.3.5.	Obiekt nn-C5 – 189+475	30
2.3.6.	Obiekt nn-C6 – km 189+475.....	30
2.3.7.	Obiekt nn-C8 – km 189+475.....	30
2.3.8.	Obiekt nn-C9 – 190+600 – 191+000.....	31
2.4.	Kolizje oświetleniowe	31
2.4.1.	Obiekt ośw-C1 – km 189+501	31
2.4.2.	Obiekt ośw-C2 – km 190+465	31
2.4.3.	Obiekt ośw-C3 – km 190+465	31
3.	Stan projektowany	32
3.1.	Kolizje WN	33
3.2.	Kolizje SN	33
3.2.1.	Obiekt SN-C5 – km 188+855.....	33
3.2.2.	Obiekt SN-C5A – km 189+370	33

3.2.3. Obiekt SN-C6 – km 190+465.....	33
3.2.4. Obiekt SN-C6A – km 190+465	34
3.2.5. Obiekt SN-C7 – km 190+465 LK201	34
3.3. Kolizje nN.....	34
3.3.1. Obiekt nn-C1 – km 187+520.....	34
2.3.1. Obiekt nn-C3 – km 187+900.....	35
3.3.2. Obiekt nn-C4 – km 188+855.....	35
3.3.3. Obiekt nn-C5 – km 190+475.....	35
3.3.4. Obiekt nn-C6 – km 190+475.....	36
3.3.5. Obiekt nn-C9 – km 190+700.....	36
3.4. Kolizje oświetleniowe	37
3.4.1. Obiekt ośw-C1 – km 189+501	37
3.4.2. Obiekt ośw-C2 – km 190+465	39
3.4.3. Obiekt ośw-C3 – km 190+465	39
4. Szczegółowe rozwiązania projektowe.....	41
4.1. Linie napowietrzne	41
4.1.1. Przewody napowietrzne	41
4.1.2. Konstrukcje wsporcze i ustoje	41
4.1.3. Osprzęt podstawowy.....	42
4.1.4. Głowice kablowe	42
4.1.5. Ograniczniki przepięć	42
4.1.6. Rozłączniki napowietrzne	43
4.1.7. Izolacja	43
4.2. Linie kablowe	44
4.2.1. Kable energetyczne.....	44
4.2.2. Mufy kablowe	44
4.2.3. Układanie kabli	44
4.2.4. Przepusty kablowe	46
4.3. Oświetlenie	47
4.4. Ochrona przeciwporażeniowa	49
4.5. Uziemienia	49
4.6. Tabela doboru obciążeń słupów	50
4.6.1. Obliczenia wytrzymałości słupów nN	50
4.6.2. Obliczenia wytrzymałościowe słupów oświetleniowych.....	52
4.7. Obliczenia techniczne kolizje oświetleniowe.....	53
4.7.1. Wymagania oświetlenia.....	53
4.7.2. Obliczenia instalacji uziemiającej	54
4.7.3. Bilans mocy.....	54
5. Zestawienie montażowe	55
5.1. Kolizje SN	55
5.1.1. Obiekt SN-C5 – km 189+370.....	55
5.1.2. Obiekt SN-C5a – km 189+370.....	55
5.1.3. Obiekt SN-C6 – km 190+465.....	55
5.1.4. Obiekt SN-C6a – km 190+465.....	55
5.1.5. Obiekt SN-C7 – km 190+465 LK201	55
5.2. Kolizje nn	56
5.2.1. Obiekt nn-C1 – km 187+520.....	56
5.2.2. Obiekt nn-C3 – km 187+900.....	56
5.2.3. Obiekt nn-C4 – km 188+855.....	56
5.2.4. Obiekt nn-C5 – km 190+475.....	56
5.2.5. Obiekt nn-C6 – km 190+475.....	57
5.2.6. Obiekt nn-C9 – km 190+700.....	57

5.3. Kolizje oświetleniowe	58
5.3.1. Obiekt ośw-C1 – km 189+501	58
5.3.2. Obiekt ośw-C3 – km 190+465	58
6. Zestawienie demontażowe	59
6.1. Kolizje SN	59
6.2. Kolizje nn	59
6.3. Kolizje oświetleniowe	59
7. Opis zakresu równoważności	61
8. Uwagi końcowe	65
9. Załączniki	68
9.1. Warunki przebudowy ENERGA OPERATOR S.A.	68
9.1.1. R/22/075344/2.....	68
9.2. Warunki przebudowy ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.	70
9.2.1. EOŚ-8654/UP-S-RZ/2019	70
9.3. Warunki przebudowy ZDiZ Gdańsk	72
9.3.1. IE/123/2019/JR	72
9.3.2. IE/123/2019/JR – prolongata	74
9.3.3. IE/151/2022/JR	75
9.4. Warunki przebudowy GIWK	79
9.4.1. WT/628B/2019/DG	79
9.5. Warunki przebudowy PKP ENERGETYKA.....	81
9.5.1. ERD3e-2203-207/18	81
9.6. Uzgodnienie nr GD/1/0216/2023	82
9.7. Obliczenia fotometryczne	89
VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	90

III. Wykaz użytych skrótów i oznaczeń wraz z objaśnieniami

1. AGC – Europejska Umowa o Głównych Międzynarodowych Liniach Kolejowych;
2. AGTC – Europejska Umowa o Ważniejszych Międzynarodowych Liniach Transportu Kombinowanego i obiektach towarzyszących;
3. CEN/CENELEC – Normy europejskie przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) i Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC);
4. CPV – Wspólny Słownik Zamówień (Common Procurement Vocabulary);
5. CUPT – Centrum Unijnych Projektów Transportowych;
6. Dokumentacja geotechniczna – dokumentacja geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych w skład których wchodzi: opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego oraz projekt geotechniczny zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r.;
7. dSAT – urządzenia do detekcji (wykrywania) stanów awaryjnych taboru;
8. DTR – dokumentacja techniczno-ruchowa;
9. eor – elektryczne ogrzewanie rozjazdów;
10. ETCS – (European Train Control System) Europejski System Sterowania Pociągami;
11. ERTMS – (European Rail Traffic Management System) Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym;
12. GSM-R – (Global System for Mobile Communications-Railway) - Globalny System Kolejowej Radiokomunikacji Ruchomej;
13. IR – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrum Realizacji Inwestycji;
14. ISE – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Sekcja Eksploatacji (wykonawcza komórka organizacyjna IZ);
15. IZ – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych;
16. KODGiK – Kolejowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej;
17. KPP – Koncepcja Programowo-Przestrzenna;
18. LCS – Lokalne Centrum Sterowania;
19. LPN – linia potrzeb nietrakcyjnych;
20. PDH – (Plesiochronous Digital Hierarchy) plezjochronone systemy teletransmisyjne;
21. PKP PLK S.A. – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
22. PKP S.A. – Polskie Koleje Państwowe S.A.;
23. Plan BIOZ – Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
24. PODGiK - Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej;
25. Postępowanie – postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone przez Zamawiającego na podstawie niniejszego opisu przedmiotu zamówienia;
26. Prawa - przepisy prawa obowiązujące na terenie Rzeczypospolitej Polskiej oraz Regulacje Zamawiającego przedstawione w Załączniku nr 1;
27. Projekt - zakres rzeczowy planowany do realizacji w ramach projektu POLiŚ 2014-2020 pn. „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto”
28. Zamówienie - zakres rzeczowy planowany do realizacji w ramach niniejszego OPZ.
29. Projektant – podmiot – wykonawca niniejszego zamówienia – realizujący prace o charakterze projektowym, dysponujący odpowiednim personelem posiadającym odpowiednie uprawnienia i doświadczenie;
30. PZP – ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. 2015, poz. 2164),
31. REOR – Rozdzielnica Elektrycznego Ogrzewania Rozjazdów;
32. RSO – Rozdzielcza Szafa Oświetleniowa;
33. SANEPID – kolokwialne określenie organu Państwowej Inspekcji Sanitarnej;
34. SDH – (Synchronous Digital Hierarchy) synchroniczna hierarchia teletransmisyjnych systemów cyfrowych;

- 35. SEPE – System Ewidencji Pracy Eksploatacyjnej;
- 36. SŁK – System Łączności Kolejowej;
- 37. SIWZ – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia dla niniejszego postępowania;
- 38. SMUE – System Monitoringu Urządzeń Elektroenergetycznych;
- 39. srk – sterowanie ruchem kolejowym;
- 40. SW - Studium Wykonalności dla zadania „Dokumentacja przygotowawcza dla II etapu rewitalizacji i modernizacji Korytarza Kościerskiego wraz z modernizacją urządzeń srk oraz elektryfikacją odc. linii kolejowych nr 201, 214, 229 i linii PKM” Warszawa, lipiec 2015 r.;
- 41. TEN-T – Transeuropejska Sieć Transportowa;
- 42. TSI – Techniczna Specyfikacja Interoperacyjności;
- 43. TVu – Telewizja Użytkowa - główne zastosowanie na kolei do monitorowania jednopoziomowych przejazdów kolejowych, przejść dla pieszych oraz terenów i obiektów kolejowych;
- 44. UTK – Urząd Transportu Kolejowego (poprzednio GIK);
- 45. Wykonawca – podmiot wyłoniony w wyniku przetargu, realizujący niniejsze zamówienie;
- 46. Zakład Elektroenergetyczny – firma zajmująca się dystrybucją i wytwarzaniem energii elektrycznej;
- 47. Zamawiający – zleceniodawca niniejszego zamówienia, tj. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., reprezentowany zgodnie z warunkami umowy;
- 48. Zamówienie/Umowa – zamówienie publiczne, którego przedmiot został w sposób szczegółowy opisany w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia;
- 49. ZOPI – Zespół Oceny Projektów Inwestycyjnych w PKP Polskich Liniach Kolejowych S.A.;
- 50. ZUDP – Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w PKP S.A.

IV. WSTĘP

1. Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego


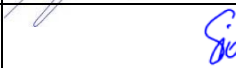


Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami oświadczamy, że:

TOM II Projekt Architektoniczno-Budowlany

Część 5 – Elektroenergetyka nietrakcyjna

Zeszyt 2 – Kolizje

będący integralną częścią projektu budowlanego dla zadania: zadania inwestycyjnego pn. „Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego na odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna linii kolejowej nr 201” w ramach zadania inwestycyjnego pn.: "Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego na odc. linii kolejowej nr 201, 214, 229" realizowanego w ramach projektu pn.: „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

<i>Stanowisko:</i>	<i>Imię i Nazwisko:</i>	<i>Numer uprawnień:</i>	<i>Specjalność:</i>	<i>Podpis:</i>
Projektant	Piotr Supernak	MAP/0059/POOE/11	Instalacyjna	
Projektant	Piotr Sobiejewski	MAZ/0271/POOE/14	Instalacyjna	
Projektant	Grzegorz Karpierz	MAP/0036/PBE/21	Instalacyjna	
Sprawdzający	Przemysław Łozicki	SWK/0150/PBE/15	Instalacyjna	

2. Uprawnienia projektowe i zaświadczenia z Izby Inżynierów Budownictwa



MAP OIIB/KK/0054-0075/11

Kraków, dnia 30 maja 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Piotr Kamil Supernak**
urodzony dnia 18.04.1983 r. w Ogrodzieńcu
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0059/POOE/11

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Piotr Supernak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Boryczko
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan



Otrzymują:

1. Pan Piotr Supernak
ul. Felińskiego 25/16
31-236 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAP-935-YXX-9I2 *

Pan Piotr Kamil Supernak o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0387/11
adres zamieszkania ul. Felińskiego 25/16, 31-236 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-27 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

- § 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/30/14/E

Warszawa, dnia 25 czerwca 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Piotr Sobiejewski
magister inżynier
ur. dnia 21 kwietnia 1980 roku w Warszawie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0271/POOE/14

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 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/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.
- 2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Piotr Sobiejewski
ul. Bolesława Prusa 35 A m. 241
05-800 Pruszków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-76E-UUP-MXM *

Pan PIOTR SOBIEJEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0488/14
adres zamieszkania ul. B. PRUSA 35 A / 241, 05-800 PRUSZKÓW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-21 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 13 kwietnia 2021 r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Sygn. akt MAP OIIB/KK/0054-0383/20

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy, art. 15a ust. 1 i ust. 22 z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Grzegorz Karol Karpierz

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

ur. dnia 29.04.1987 r. w Wiśniowej

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0036/PBE/21

**do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń.**

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją:

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.*) stanowią podstawę do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy art. 15a ust. 22 ustawy - Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.*) uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego takiego 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.

Zgodnie z art. 15a ust. 1 w/w ustawy uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 256, z późn. zm.), zwanej dalej „K.p.a.”, odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Marian Plachecki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Boryczko
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Krzysztof Gajewski



Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Karpierz
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-CWF-TML-Z3K *

Pan Grzegorz Karol Karpierz o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0192/21

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-06-01 do 2023-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-05-10 10:50:45 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.





**ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

Kielce, dnia 29 czerwca 2015r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0012(2)/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz. U. z 2014r. poz. 1946 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.*) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Przemysław Łozicki
magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 9 kwietnia 1984 roku w Kielcach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0150/PBE/15

do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Pieniążek
Przewodniczący składu orzekającego

dr inż. Stefan Szalkowski
Członek składu orzekającego

mgr inż. Elżbieta Chociaj
Członek składu orzekającego

Otrzymują:

1. Pan Przemysław Łozicki
ul. Biskupa Jaworskiego 18/18
25-430 Kielce
2. Okręgowa Rada ŚOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Uprawnienia budowlane nadane

Panu Przemysławowi Łozickiemu

magistrowi inżynierowi elektrotechniki

ur. dnia 9 kwietnia 1984 roku w Kielcach

nr ewidencyjny SWK/0150/PBE/15

do projektowania

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń

elektrycznych i elektroenergetycznych

bez ograniczeń

upoważniając:

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy - Prawo budowlane do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:


- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności;
- projektowania obiektu budowlanego, 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.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


mgr inż. Andrzej Pieniążek

Przewodniczący składu orzekającego


dr inż. Stefan Szalkowski
Członek składu orzekającego


mgr inż. Elżbieta Chociaj
Członek składu orzekającego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-XV6-SV8-N8R *

Pan Przemysław Łozicki o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0028/12

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-15 16:24:11 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



V. OPIS TECHNICZNY

1. Charakterystyka przedsięwzięcia

1.1. Informacja ogólna

1.1.1. Nazwa projektu

„Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto”.

1.1.2. Nazwa zadania

„Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego na odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna linii kolejowej nr 201” w ramach zadania inwestycyjnego pn.: "Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego na odc. linii kolejowej nr 201, 214, 229" realizowanego w ramach projektu pn.: „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto”

1.1.3. Nazwa inwestora

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa

1.1.4. Nazwa wykonawcy prac projektowych

Egis Poland Sp. z o. o.
ul. Domaniewska 39A, 02-672 Warszawa
Databout Sp. z o.o.
ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. 7, 02-366 Warszawa

1.1.5. Podstawa opracowania

- Umowa nr 90/105/0076/18/Z/I zawarta pomiędzy konsorcjum firm Egis Poland Sp. z o.o. (lider) oraz Databout Sp. z o.o. (dawniej WYG International Sp. z o.o) (partner) a PKP Polskie Linie Kolejowe S. A.;
- Opis Przedmiotu Zamówienia dla inwestycji pn. „Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego na odc. linii kolejowych nr 201, 214 i 229” realizowanego w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto”;
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach znak: RDOŚ-Gd-WOO.420.76.2018.MR.LK.JP.111 z dnia 30.06.2020 r. wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku;
- Decyzja znak: DOOŚ-WDŚZIL.420.18.2020.MKW.65 z dnia 26 sierpnia 2022 wydana przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe;
- Archiwalne materiały dotyczące linii kolejowych nr 201;
- Wizja lokalna w terenie i pomiary inwentaryzacyjne.
- Obowiązujące normy, przepisy, literatura techniczna, publikacje oraz inne związane przepisy i wytyczne;
- Przepisy i Instrukcje obowiązujące w Spółce PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
- Warunki techniczne przebudowy sieci elektroenergetycznych,
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci urządzeń elektroenergetycznych,

- Konsultacje i uzgodnienia z: Zamawiającym, Zarządcą Linii Kolejowej – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych, Zespołem projektantów;

1.1.6. Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania

Ustawy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 2351)
- Ustawa - Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1385).

Rozporządzenia i Warunki techniczne:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. 2007 nr 93, poz. 623).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. 2007 nr 93 poz. 623)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. 1998 nr 151 poz. 987).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1744).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. (Dz.U. 2019 poz. 1839)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowych, a także zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz. U. z 2020 r., poz. 1247).

Normy:

- PN-EN 15273-3+A1:2019-03 Kolejnictwo. Skrajnie. Część3: Skrajnie budowli
- PN-EN 12464-2:2014-05 - wersja angielska; Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2. Miejsca pracy na zewnątrz.
- PN-EN 12464-1:2022-01 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-EN 50121-1:2017-06 - wersja angielska. Zastosowania kolejowe - Kompatybilność elektromagnetyczna - Część 1: Postanowienia ogólne.
- PN-EN 50124-1:2017-09 Zastosowania kolejowe – Koordynacja izolacji – Część 1: Wymagania podstawowe – Odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe dla całego wyposażenia elektrycznego i elektronicznego.

- PN-EN 50160:2010 - Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach elektroenergetycznych
- PN-EN 50274:2004 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym – Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych.
- PN-EN 60076-1:2011 - wersja angielska. Transformatory -- Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 60269:2010 - Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe - Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 60099-4:2015-01 Ograniczniki przepięć -- Część 4: Beziskiernikowe ograniczniki przepięć z tlenków metali do sieci prądu przemiennego
- PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).
- PN-HD 60364 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Seria norm.
- PN-EN 50522:2022-12 Uziemienie instalacji elektroenergetycznych prądu przemiennego o napięciu wyższym niż 1 kV
- PN-EN 50341-1:2013-03 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV. Część 1: Wymagania ogólne. Specyfikacje wspólne.
- PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- PN-EN IEC 61936-1:2022-04 Instalacje elektroenergetyczne o napięciu wyższym od 1 kV AC i 1,5 kV DC -- Część 1: AC
- PN-EN 50522:2022-12 Uziemienie instalacji elektroenergetycznych prądu przemiennego o napięciu wyższym niż 1 kV
- PN-EN IEC 62040-1:2019-11 Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS) -- Część 1: Wymagania bezpieczeństwa
- PN-EN 50122-1:2011 Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne. Bezpieczeństwo elektryczne, uziemianie i sieć powrotna. Część 1: Środki ochrony przed porażeniem elektrycznym.
- PN-EN-50122-2:2011. Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne. Bezpieczeństwo elektryczne, uziemianie i sieć powrotna. Część 2: Środki ochrony przed skutkami prądów błędzących powodowanych przez systemy trakcji prądu stałego.
- PKN-CEN/TR 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg. Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia
- PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg. Część 2: Wymagania eksploatacyjne
- PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg. Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych
- PN-EN 13201-4:2016-03 Oświetlenie dróg. Część 4: Metody pomiaru efektywności oświetlenia
- PN-EN 13201-5:2016-03 Oświetlenie dróg. Część 5: Wskaźniki efektywności energetycznej
- PN-EN 50341-1:2013-03 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV Część 1. Wymagania ogólne - Specyfikacje wspólne,
- PN-EN 50341-2-22:2022-06 – Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV -- Część 2-22: Krajowe Warunki Normatywne (NNA) dla Polski (oparte na EN 50341-1:2012)

- PN-E-06303: 1998 – Narażenie zabrudzeniowe izolacji napowietrznej i dobór izolatorów do warunków zabrudzeniowych.

Literatura fachowa, publikacje oraz inne związane przepisy i wytyczne:

- Standardy Techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200 \text{ km/h}$ (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem). Tom V – Elektroenergetyka nietrakcyjna
- Dokument normatywny dla elektroenergetyki nietrakcyjnej przyjęty do stosowania Zarządzeniem nr 2/2009 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 2 marca 2009r. (Załącznik do Uchwały nr 62/2009 r.) W skład dokumentu normatywnego wchodzi następujące części:
- Dokument Normatywny 01-5/ET/2008. Oprawy oświetleniowe. Warszawa 2008;
- let-3 Instrukcja eksploatacji urządzeń oświetlenia zewnętrznego terenów kolejowych. PKP PLK S.A. Warszawa 2015r.
- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia- ochrona przed porażeniem elektrycznym
- N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi.
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Elektroenergetyki 1997 r.
- Katalog elementów elektryfikacji kolei. Linie potrzeb nietrakcyjnych 15kV. Linie na indywidualnych konstrukcjach wsporczych – Kolprojekt 1994 r.
- Instrukcje serii EBH, dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetyki kolejowej.
- Katalog Elementów Elektryfikacji Kolei. Stacje transformatorowe 15/0,4kV zasilające odbiory nietrakcyjne - wydanie 1992 r.
- Albumy napowietrznych linii średniego i niskiego napięcia z przewodami gołymi, niepełnoizolowanymi i izolowanymi.
- Standardy techniczne w ENERGA-OPERATOR S.A.

1.2. Przedmiot, cel i zakres opracowania

1.2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany dla budowy, przebudowy linii kolejowej nr 201 w ramach projektu pn. „Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego na odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna linii kolejowej nr 201” w ramach zadania inwestycyjnego pn.: "Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego na odc. linii kolejowej nr 201, 214, 229" realizowanego w ramach projektu pn.: „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto”

Zakres robót branżowych obejmuje:

- Rozbiórkę, przebudowę i budowę układu torów;
- Przebudowę i budowę urządzeń sterowania ruchem kolejowym;
- Przebudowę i budowę sieci teletechnicznych w zakresie łączności przewodowej, kanalizacji kablowej na peronach, kanalizacji kablowej na stacji, systemu i urządzeń

teletransmisyjnych, radiołączności, urządzeń telekomunikacyjnych, systemu wizualnej informacji podróżnych, systemu megafonowej informacji podróżnych, systemu sygnalizacji czasu, urządzeń TVu (CCTV), istniejących sieci telekomunikacyjnych;

- Rozbiórkę i budowę układu drogowo-pieszego;
- Rozbiórkę i budowę sieci trakcyjnej i zasilania trakcyjnego w zakresie konstrukcji wsporczych i fundamentów, sieci jezdnej, osprzętu sieciowego, ochrony przeciwprzepięciowej i przeciwporażeniowej, profilowania sieci, sieci powrotnej, urządzenia sterującego, napędów odłączników, linii kablowych;
- Rozbiórkę i budowę urządzeń elektroenergetycznych w zakresie zasilania i opomiarowania odbiorców energii elektrycznej, zasilania urządzeń teletechnicznych, zasilania dźwigów osobowych, zasilania pompowni w przejściu podziemnym, zasilania pompowni wód deszczowych na stacji, oświetlenia, elektrycznego ogrzewania rozjazdów, sterowania urządzeniami elektroenergetyki kolejowej, przebudowy kolizji sieci i urządzeń elektroenergetycznych, linii potrzeb nietrakcyjnych, stacji transformatorowych;
- Rozbiórkę, przebudowę i budowę obiektów inżynierskich;
- Rozbiórkę i budowę peronów i budowę wiat peronowych;
- Przebudowę i budowę urządzeń sanitarnych w zakresie odwodnienia, sieci wodociągowo-kanalizacyjnych i gazowych.

1.2.2. Cel opracowania

Realizacja zamówienia ma na celu osiągnięcie parametrów eksploatacyjnych oraz cech użytkowych zgodnych z przyjętą kategorią linii wg TSI.

Realizacja inwestycji ma na celu:

- dostosowanie infrastruktury kolejowej do rzeczywistych potrzeb przewoźników i kontrahentów oraz do prognozowanych kierunków rozwoju,
- przywrócenie/podwyższenie prędkości handlowej i podniesienie maksymalnego dopuszczalnego nacisku osiowego,
- poprawę punktualności realizowanych połączeń przewozów pasażerskich i towarowych,
- osiągnięcie parametrów eksploatacyjnych wymaganych dla wyznaczonych kodów ruchu wg TSI-P4 i P3,
- skrócenie czasu dowozu/odwozu ładunków do/od odbiorców/nadawców oraz zapewnienie punktualności realizowanych połączeń całopociągowych,
- poprawę przepustowości linii i stacji, skomunikowania z rozbudowaną siecią dróg,
- zwiększenie dostępności transportu kolejowego,
- poprawę bezpieczeństwa ruchu kolejowego i przewożonych ładunków,
- racjonalizację kosztów eksploatacji i utrzymania zarządzanej infrastruktury poprzez zastosowanie elementów o wysokiej trwałości i niezawodności oraz likwidację zbędnej infrastruktury,
- ograniczenie dewastacji infrastruktury kolejowej na przedmiotowych stacjach,
- zapewnienie interoperacyjności kolei i umożliwienie niedyskryminującego dostępu do polskiej infrastruktury kolejowej operatorom z innych krajów,
- zmianę organizacji pracy połączonych stacji pracujących w jednym układzie sterowania z LCS przy zachowaniu możliwości lokalnej obsługi wybranych rejonów stacji,
- zwiększenie bezpieczeństwa na przejazdach kolejowo-drogowych poprzez zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych lub przez likwidację przejazdów,

- zwiększenie bezpieczeństwa kolejowo-drogowego poprzez budowę skrzyżowań dwupoziomowych,
- przebudowę układu dróg dojazdowych i technologicznych wraz z zabezpieczeniem przejazdów w poziomie szyn i dostosowaniem ich do nowych sposobów obsługi ruchu,
- optymalizację nakładów inwestycyjnych,
- poprawę funkcjonowania elementów infrastruktury kolejowej,
- zapewnienie odpowiedniej odporności infrastruktury na obecne i prognozowane zmiany klimatu,
- dostosowanie istniejącej struktury sanitarnej do nowej infrastruktury kolejowej,
- usprawnienie odwodnienia projektowanej infrastruktury kolejowej w celu jej poprawnego funkcjonowania.

1.2.3. Zakres opracowania

W skład kompleksowego opracowania projektu wchodzi następujące branże:

- torowa;
- automatyki kolejowej;
- telekomunikacyjna;
- drogowa;
- **energetyczna;**
- obiektów inżynierskich;
- obiektów budowlanych;
- sanitarna.

Niniejsze opracowanie dotyczy usunięcia kolizji sieci nN, SN oraz oświetleniowych gestorów obcych na modernizowanym odcinku linii kolejowej nr 201 na odc. C1 od km 187,045 do km 191,629

1.2.4. Lokalizacja inwestycji

Linie kolejowe objęte zakresem opracowania są zlokalizowane na terenie województwa pomorskiego w powiecie kartuskim i gdańskim na terenach gmin Żukowo, Gdańsk oraz Gdynia.

2. Stan istniejący

Linia kolejowa nr 201 na odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna od km 187+045 do km 191+629 wielokrotnie krzyżuje się z liniami kablowymi oraz napowietrznymi nN i SN energetyki publicznej.

Przebudowa dróg oraz obiektów zlokalizowanych w rejonie modernizowanego odcinka LK201 wymusza usunięcie kolizji z liniami oświetleniowymi własności ZDiZ w Gdańsku.

Istniejące linie napowietrzne i kablowe będące w kolizji z projektowanym układem infrastruktury należy przebudować, przy użyciu materiałów odpowiedniego typu i przekroju wynikającego ze stanu istniejącego oraz z warunków technicznych przebudowy wydanych przez Właściciela sieci. Poniżej przedstawiono wykaz skrzyżowań i zbliżeń przedmiotowych sieci Gestorów obcych.

2.1. Kolizje WN

Nie dotyczy

2.2. Kolizje SN

2.2.1. Obiekt SN-C1 – km 187+055

Linia SN nr 012500 relacji: „Borowiec”

Przebudowywaną linię kolejową numer 201 (km 187+055) krzyżuje napowietrzna linia średniego napięcia nr 012500 relacji „Borowiec” własność ENERGA – OPERATOR S.A. Linia wykonana jest przewodami typu 3xAFL-6 70mm². Linia wykonana jest na słupach typu ŻN.

Linia nie wymaga przebudowy, sporządzono profil wysokościowy wykazujący zachowanie bezpiecznych odległości pionowych od projektowanej infrastruktury. Rys. P224-PW-ELE-07-002-3001.

2.2.2. Obiekt SN-C2 – km 187+430

Linia SN nr 012576 relacji: LN012500 „Borowiec” – T-1461 Barniewice II

Przebudowywaną linię kolejową numer 201 (km 187+430) krzyżuje napowietrzna linia średniego napięcia nr 012576-1 relacji: „Borowiec” – T-1461 „Barniewice II” własność ENERGA – OPERATOR S.A. Linia wykonana jest przewodami typu 3xAFL-6 35mm². Linia wykonana jest na słupach typu ŻN.

Linia nie wymaga przebudowy, sporządzono profil wysokościowy wykazujący zachowanie bezpiecznych odległości pionowych od projektowanej infrastruktury. Rys. P224-PW-ELE-07-002-3001.

2.2.3. Obiekt SN-C3 – km 187+740

Linia SN nr 084000 relacji: SŁ3 – SŁ152

Przebudowywaną linię kolejową nr 201 (km 187+740) krzyżuje napowietrzna linia średniego napięcia nr 08400 relacji: SŁ3 – SŁ152 własność ENERGA – OPERATOR S.A. Linia wykonana jest przewodami typu 3xAFL-6 70mm². Linia wykonana jest na słupach typu ŻN.

Linia nie wymaga przebudowy, sporządzono profil wysokościowy wykazujący zachowanie normatywnych odległości pionowych od projektowanej infrastruktury. Rys. P224-PW-ELE-07-002-3001.

2.2.4. Obiekt SN-C4 – 188+070

Linia SN nr 012585

Przebudowywaną linię kolejową nr 201 (km 188+070) krzyżuje kablowa (ziemna) linia średniego napięcia nr 012585-2 – własność ENERGA – OPERATOR S.A. Linia wykonana jest kablami typu HAKnFtA 3x240mm².

Linia nie wymaga przebudowy. W ramach inwestycji nie są przewidziane prace zmieniające niweletę istniejących torów.

2.2.5. Obiekt SN-C5 – 188+855

Linia SN nr: 014106-02 relacji: SŁ31(014101) – T-1477 Osowa Jezioro

Przebudowywaną linię kolejową nr 201 (km 188+855) krzyżuje kablowa (ziemna) linia średniego napięcia nr 014106 – własność ENERGA – OPERATOR S.A. Linia wykonana jest kablami typu HAKnFtA 3x95mm².

Linia wymaga przebudowy.

2.2.6. Obiekt SN-C5A – 189+370

Linia SN nr: S310157 relacji: SŁ12(LN014076) – ST 10-30

Przebudowywana w ramach opracowania ul. Letniskowa w Gdańsku znajduje się w kolizji z kablową (ziemną) linią średniego napięcia nr S310157 kierunek ST 10-30 – własność ENERGA – OPERATOR S.A. Linia wykonana jest kablami typu 3xXRUHAKXS 1x70mm².

Linia wymaga przebudowy, która jest przedmiotem niniejszego opracowania.

2.2.7. Obiekt SN-C6 – 190+465

Linia SN nr: 016053 relacji T-16562 „Drawska” – T-1443 „Osowa Wieś”

Przebudowywaną linię kolejową nr 201 (km 190+465) krzyżuje kablowa (ziemna) linia średniego napięcia nr 016053 relacji T-16562 „Drawska” – T-1443 „Osowa Wieś” Przebudowywaną ul. Kielnieńską w m. Gdańsk krzyżuje kablowa (ziemna) średniego napięcia nr 016070 relacji T-1443 „Osowa Wieś” – T-16563 „Chełmińska” – własność ENERGA – OPERATOR S.A. Linie wykonane są kablami typu HAKnFtA 3x120mm².

Linia wymaga przebudowy, która jest przedmiotem niniejszego opracowania.

2.2.8. Obiekt SN-C6A – 190+465

Linia SN nr: 016070 relacji T-1443 „Osowa Wieś” – T-16563 „Chełmińska”

Przebudowywaną ul. Kielnieńską w m. Gdańsk krzyżuje kablowa (ziemna) średniego napięcia nr 016070 relacji T-1443 „Osowa Wieś” – T-16563 „Chełmińska” – własność ENERGA – OPERATOR S.A. Linie wykonane są kablami typu HAKnFtA 3x120mm².

Linia wymaga przebudowy, która jest przedmiotem niniejszego opracowania.

2.2.9. Obiekt SN-C7 – 190+465

Linia SN nr: 016515 kierunek: Stacja Uzdatniania Wody „Osowa” [GIWK]

Przebudowywaną linię kolejową nr 201 (km 190+465) oraz przebudowywaną ul. Kielnieńską w m. Gdańsk krzyżuje kablowa (ziemna) linia średniego napięcia nr 016515 – stanowiąca główne zasilanie stacji uzdatniania wody „Osowa” – własność Gdańska Infrastruktura Wodociągowo – Kanalizacyjna Sp. z o.o. Linia wykonana jest kablem typu 3x XRUHAKXS 1x120mm².

Linia wymaga przebudowy, która jest przedmiotem niniejszego opracowania.

2.3. Kolizje nN

2.3.1. Obiekt nn-C1 – 187+520

T-1461 „Barniewice II”

Przebudowywaną linię kolejową nr 201 (km 187+520) krzyżuje napowietrzna linia niskiego napięcia zasilana ze stacji transformatorowej nr T-1461 „Barniewice II”. Linia wykonana jest przewodami typu 4xAL50mm² na słupach typu ŻN.

Linia wymaga przebudowy, która jest przedmiotem niniejszego opracowania.

2.3.2. Obiekt nn-C2 – 187+995

T-16534 „Oriona”

Przebudowywaną linię kolejową nr 201 (km 187+995) krzyżuje kablowa (ziemna) linia niskiego napięcia relacji SŁ705-ZK Malinowa – własność ENERGA – OPERATOR S.A. Linia wykonana jest kablami typu YAKY 4x70mm².

Linia nie wymaga przebudowy. W ramach inwestycji nie są przewidziane prace zmieniające niweletę istniejących torów.

2.3.3. Obiekt nn-C3 – 187+860 – 188+080

T-16534 „Oriona”

Wzdłuż przebudowywanej linii kolejowej nr 201(km 187+860 – 188+080) przebiega kablowa (ziemna) linia niskiego napięcia relacji ZK Planetarna – Z3100533 Istniejąca linia kablowa (ziemna) niskiego napięcia znajduje się w zbliżeniu z projektowanymi w ramach opracowania słupami trakcyjnymi.

Linie kablowe wykonane są kablami typu YAKY 4x120mm². – własność ENERGA – OPERATOR S.A.

Linia wymaga przebudowy.

2.3.4. Obiekt nn-C4 – 189+215

T-16521-400 „Boczna” relacji: T-16521 – Z3100531

Projektowany w ramach opracowania budynek socjalny w Gdańsku Osowie (km 189+215) koliduje z istniejącą kablową (ziemną) linią niskiego napięcia – własność ENERGA – OPERATOR S.A. Linia wykonana jest kablami typu YAKXS 4x240mm².

Linia wymaga przebudowy, która jest przedmiotem niniejszego opracowania.

2.3.5. Obiekt nn-C5 – 189+475

T-1443 „Osowa Wieś” [obwód 1443-800-1 kier. sł. Chwaszczyno]

Przebudowywaną ul. Kielnieńską w m. Gdańsk krzyżuje kablowa (ziemna) niskiego napięcia zasilana ze stacji transformatorowej nr 1443 „Osowa Wieś” (obwód 1443-800-1) w kier. sł. nr 801/-10, własność ENERGA – OPERATOR S.A. Linia wykonana kablami typu YAKY 4x120mm²

Linia wymaga przebudowy, która jest przedmiotem niniejszego opracowania.

2.3.6. Obiekt nn-C6 – km 189+475

T-1443 „Osowa Wieś” [obwód 1443-900-1 kier. Oliwa]

Przebudowywaną ul. Kielnieńską w m. Gdańsk krzyżuje kablowa (ziemna) niskiego napięcia zasilana ze stacji transformatorowej nr 1443 „Osowa Wieś” (obwód 1443-900-1) w kier. sł. nr 901, własność ENERGA – OPERATOR S.A. Linia wykonana kablami typu YAKY 4x120mm²

Linia wymaga przebudowy, która jest przedmiotem niniejszego opracowania.

2.3.7. Obiekt nn-C8 – km 189+475

T-1443 „Osowa Wieś”

Wzdłuż ul. Gowidlińskiej w m. Gdańsk przebiega napowietrzna linia niskiego napięcia zasilana ze stacji transformatorowej nr T-1443 „Osowa Wieś”. Linia wykonana z wykorzystaniem przewodów typu 4xAL35mm².

Linia nie wymaga przebudowy.

2.3.8. Obiekt nn-C9 – 190+600 – 191+000

T-1443 „Osowa Wieś”

Wzdłuż przebudowywanej linii kolejowej nr 201 (km 190+600 – 191+000) przebiega napowietrzna linia niskiego napięcia zasilana ze stacji transformatorowej nr T-1443 „Osowa Wieś”. Linia wykonana z wykorzystaniem przewodów typu 4xAL35mm².

Linia wymaga przebudowy, która jest przedmiotem niniejszego opracowania.

2.4. Kolizje oświetleniowe

2.4.1. Obiekt ośw-C1 – km 189+501

SOU-435 „Barniewicka”

Wzdłuż ul. Letniskowej w Gdańsku przebiega linia oświetleniowa znajdująca się w kolizji z projektowaną przebudową linii kolejowej nr 201 (km 189+400). Istniejące oświetlenie w ciągu ulicy wykonane jest ze słupów stalowych z wysięgnikiem o dł. 1m oraz opraw oświetleniowych sodowych montowanych na wys. 8m, a pod wiaduktem kolejowym z opraw oświetleniowych naściennych wandaloodpornych. Linie kablowe wykonane są kablem typu YAKXS 4x25mm² układane z bednarką FeZn 30x4. Instalacja zasilająca oprawy naścienne wykonana jest na odczepach ze słupów oświetleniowych kablem YKY 4x2,5mm².

Linia wymaga przebudowy, która jest przedmiotem niniejszego opracowania.

2.4.2. Obiekt ośw-C2 – km 190+465

SO-138 Kielnieńska za wiaduktem – stacja: T-1443 „Osowa Wieś”

SO-137 Kielnieńska szkoła – stacja: T-1490 „Kielnieńska 116”

Wzdłuż przebudowywanej ul. Kielnieńskiej w m. Gdańsk po północnej stronie przebiega linia oświetleniowa (własność ENERGA – Oświetlenie Sp. z o.o.) Linia wykonana jest z wykorzystaniem słupów typu ŻN, OŻ oraz stalowych.

Linia wymaga przebudowy, która jest przedmiotem niniejszego opracowania.

2.4.3. Obiekt ośw-C3 – km 190+465

Brak istniejącego oświetlenia w stanie istniejącym

3. Stan projektowany

Przed przystąpieniem do prac należy:

- potwierdzić u Wykonawcy robót torowych i drogowych rzędne projektowanego torowiska i innych nawierzchni w miejscu skrzyżowań z projektowanymi trasami kablowymi.
- zapoznać się z Projektem Zagospodarowania Terenu, w którym pokazano istniejące i projektowane uzbrojenie terenu.
- Na etapie realizacji skoordynować prace w ramach poszczególnych projektów branżowych.

Kolizje z sieciami należy wykonywać zgodnie z warunkami wydanymi przez gestorów, Standardami Technicznymi oraz zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i literaturą związaną.

Całość prac ziemnych wykonywanych w odległości 1m od istniejących uzbrojenia podziemnego należy prowadzić ręcznie. Lokalizację istniejących sieci i urządzeń podziemnych potwierdzić przekopami kontrolnymi.

W trakcie wykonywania robót, w przypadku napotkania na nie zinwentaryzowane uzbrojenie, należy je zabezpieczyć i powiadomić Użytkownika. Wszelkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.

Po wykonaniu prac należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą oraz odtworzyć rozebrane nawierzchnie.

Wszystkie istniejące elementy podlegające rozbiórce i ponownej zabudowie, powinny zostać odtworzone z istniejących elementów, tylko jeśli posiadają one odpowiedni stan techniczny, natomiast jeśli nie posiadają odpowiedniego stanu technicznego muszą zostać wymienione na nowe.

Prace ziemne należy tak skoordynować z innymi branżami na etapie budowy by nie występowała konieczność odbudowy nawierzchni (chodnika/jezdni).

Zasypkę wykopów wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 i zagęszczeniem jej, zgodnie z wymogami podanymi w pkt. 2.11.4 normy. Należy przewidzieć konieczność wymiany gruntu rodzimego z zagęszczeniem wymiany warstwami mieszanki dowiezionej w celu uzyskania prawidłowego współczynnika zagęszczenia podłoża w miejscu wykopu)

Rozpoczęcie i zakończenie prac w zakresie ENERGA Operator S.A. zgłosić pisemnie do Energa Operator S.A. Oddział w Gdańsku. Prace wykonywać pod nadzorem Energa Operator S.A. Oddział w Gdańsku

Rozpoczęcie i zakończenie prac w zakresie GIWK zgłosić pisemnie z dwutygodniowym wyprzedzeniem do Działu Energetyki i Automatyki SNG S.A. oraz uzgodnić niezbędne szczegóły techniczne harmonogramu prac i dopuszczenia wykonawcy do robót.

Rozpoczęcie i zakończenie prac na sieci oświetleniowej w zakresie ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. zgłosić do ENERGA Oświetlenie z co najmniej 14 dniowym wyprzedzeniem. Prace w zakresie ENERGA Oświetlenie podlegają dopuszczeniu i etapowemu odbiorowi przez ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.

3.1. Kolizje WN

NIE DOTYCZY

3.2. Kolizje SN

3.2.1. Obiekt SN-C5 – km 188+855

Własność: ENERGA Operator S.A.

Linia SN nr 014106 relacji: SŁ31(014101) – T-1477 Osowa Jezioro

- Odkopać istniejącą linię kablową pod proj. drogą w wykopie kontrolnym i zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną

Przebudowę pokazano na rys. nr P224-PB-ELE-07-002-1005

3.2.2. Obiekt SN-C5A – km 189+370

Własność: ENERGA Operator S.A.

Linia SN nr: S310157 relacji: SŁ12(LN014076) – ST 10-30

- Odcinek linii kablowej (ziemnej) SN 3xXRUHAKXS 1x70 kierunek ST 10-30 odkopać i przełożyć po nowej trasie tak by wyprowadzić przedmiotowe linie kablowe spod projektowanych skarp drogowych.
- Zabezpieczyć linię kablową w miejscu skrzyżowania z innymi mediami z wykorzystaniem rur osłonowych dzielonych typu RHDPE-D 160
- Zabezpieczyć linię kablową w miejscu skrzyżowania z proj. drogą za pomocą rur osłonowych dzielonych typu RHDPE-D 160

Przebudowę pokazano na rys. nr P224-PB-ELE-07-002-1006

3.2.3. Obiekt SN-C6 – km 190+465

Własność: ENERGA Operator S.A.

Linia SN nr: 016053 relacji T-16562 „Drawska” – T-1443 „Osowa Wieś”

- wykonanie rowu kablowego pomiędzy punktem „C”, a istn. stacją transformatorową nr T-1443 „Osowa Wieś”
- wykonanie przepustu kablowego w miejscu skrzyżowania z linią kolejową nr 201 w km 190+465 z rur typu RHDPEp 160/14,6mm metodą przewiertu sterowanego
- Odkopanie istniejącego kabla, wykonanie rowu kablowego pomiędzy punktami „C1” – „C” oraz przełożenie do nowego rowu kablowego istn. kabla;
- ułożenie kabla typu 3xXRUHAKXS 1x150mm² pomiędzy punktem „C”, a istn. stacją transformatorową nr T-1443 „Osowa Wieś” oraz wykonanie punkcie „C” mufy przejściowej typu TRAJ-24/1x70-150-PL01;
- wykonanie zabezpieczenia proj. kabla w miejscu skrzyżowań z istniejącą i projektowaną infrastrukturą z rur typu HDPE1160
- demontaż istniejącego kabla pomiędzy punktem „C”, a istn. stacją transformatorową nr T-1443 „Osowa Wieś”

Przebudowę pokazano na rys. nr P224-PB-ELE-07-002-1007

3.2.4. Obiekt SN-C6A – km 190+465

Własność: ENERGA Operator S.A

Linia SN nr: 016070 relacji T-1443 „Osowa Wieś” – T-16563 „Chełmińska”

- wykonanie rowu kablowego pomiędzy punktem „D”, a istn. stacją transformatorową nr T-1443 „Osowa Wieś”
- wykonanie przepustu kablowego w miejscu skrzyżowania z ul. Kielnieńską z rur typu RHDPEp 160/14,6mm metodą przewiertu sterowanego;
- ułożenie kabla typu 3xXRUHAKXS 1x150mm² pomiędzy punktem „D”, a istn. stacją transformatorową nr T-1443 „Osowa Wieś” oraz wykonanie punkcie „D” mufy przejściowej typu TRAJ-24/1x70-150-PL01;
- demontaż istniejącego kabla pomiędzy punktem „D”, a istn. stacją transformatorową nr T-1443 „Osowa Wieś”

Przebudowę pokazano na rys. nr P224-PB-ELE-07-002-1007

3.2.5. Obiekt SN-C7 – km 190+465 LK201

Własność: Gdańska Infrastruktura Wodociągowo – Kanalizacyjna

Warunki: WT/628B/2019/DG z dn. 12.02.2021

Linia SN 3xXRUHAKXS 1x120 nr: 016515 kier. Stacja Uzdatniania Wody „Osowa”

- wykonanie rowu kablowego pomiędzy punktami „A” – „B”;
- wykonanie przepustu kablowego w miejscu skrzyżowania z linią kolejową nr 201 w km 190+465 z rur typu RHDPEp 160/14,6mm metodą przewiertu sterowanego;
- wykonanie przepustu kablowego w miejscu skrzyżowania z ul. Kielnieńską z rur typu RHDPEp 160/14,6mm metodą przewiertu sterowanego;
- na skarpie drogowej zabezpieczyć kabel rurą osłonową HDPE160
- Odkopanie istniejącego kabla, przełożenie po nowej trasie i zmurowanie w pkt „A” z projektowanym kablem
- ułożenie kabla typu 3xXRUHAKXS 1x150mm² pomiędzy punktami „A” – „B” oraz wykonanie w tych miejscach muf przelotowych SN.
- wykonanie zabezpieczenia proj. kabla w miejscu skrzyżowań z istniejącą i projektowaną infrastrukturą z rur typu HDPE1160
- demontaż istniejącego kabla

Przebudowę pokazano na rys. nr P224-PB-ELE-07-002-1007

3.3. Kolizje nN

3.3.1. Obiekt nn-C1 – km 187+520

Własność: ENERGA Operator S.A.

T-1461 „Barniewice II”

- montaż słupa nr 102/1 typu K-12/10 na żerdzi typu E;
- montaż słupa nr 301 typu K-12/12 na żerdzi typu E;
- montaż na proj. słupie nr 301 ograniczników przepięć;
- montaż na proj. słupie nr 102/1 ograniczników przepięć;

- przewieszenie przewodów typu 4xAL50mm² z demontażu pomiędzy słupami: proj. 301, a istn. 302 oraz proj. 102/1, a istn. 102;
- wykonanie rowu kablowego pomiędzy proj. słupem nr 102/1, a proj. słupem nr 301, ułożenie w nim kabla typu NA2XY(-J) 4x120mm² oraz wykonanie przepustu kablowego w miejscu skrzyżowania z linią kolejową nr 201 (km 187+517) z rur typu RHDPEp 110/10 metodą przewiertu sterowanego;
- wykonanie zabezpieczenia wyprowadzenia kabli na słupy rurą RHDPE-UV 75/7,0 dł. – 3m;
- demontaż przewodów pomiędzy słupami nr 102/1, a nr 301;
- demontaż słupa nr 301 wraz z osprzętem;

Przebudowę pokazano na rys. nr P224-PB-ELE-07-002-1002

2.3.1. Obiekt nn-C3 – km 187+900

Własność: ENERGA Operator S.A.

Linia kablowa nn 0,4kV typu YAKY 4x120

T-317170 Nowy Świat 66 relacji: ZK-Planetarna1 – ZK-dz457

- Odkopać istniejącą linię kablową i zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi

Przebudowę pokazano na rys. nr P224-PB-ELE-07-002-1004

3.3.2. Obiekt nn-C4 – km 188+855

Własność: ENERGA Operator S.A.

T-16521-400 „Boczna” relacji: T-16521 – Z3100531

- przestawienie złącz kablowych nr Z3100531 i Z3100532 do nowej lokalizacji (odtworzyć izolację powłokową (ochronną) istn. fundamentów oraz uziemienie
- wykonanie rowu kablowego pomiędzy punktem „A”, a ZK nr Z3100531 i ułożenie w nim kabla typu NA2XY(-J) 4x240mm²; w miejscu skrzyżowania z projektowaną drogą dojazdową zabezpieczyć proj. linię kablową rurą osłonową typu RHDPEp 110 (wykop otwarty)
- wykonanie rowu kablowego pomiędzy ZK nr Z3100531, a ZK nr Z3100532 i ułożenie w nim kabla typu NA2XY(-J) 4x240mm²;
- Zabezpieczenie skrzyżowań z pozostałymi mediami z wykorzystaniem rur osłonowych typu RHDPEk-f 110
- montaż w punkcie „A” mufy przelotowej typu SMHSV4 95-240;
- demontaż istn. kabla pomiędzy punktem „A”, a złączem kablowym nr Z3100531

UWAGA: odtworzenie zasilania rezerwowego SRK dz. nr 842 (relacja Z3100532 – złącze SRK) wg. Opracowania „Część 5 – Energetyka Nietrakcyjna Zeszyt 1 – Sieci, instalacje i urządzenia do 1kV”

Przebudowę pokazano na rys. nr P224-PB-ELE-07-002-1006

3.3.3. Obiekt nn-C5 – km 190+475

Własność: ENERGA Operator S.A.

T-1443 „Osowa Wieś” [obwód 1443-800-1 kier. sł. Chwaszczyno]

- o wykonanie rowu kablowego pomiędzy istn. stacją transformatorową nr T-1443 „Osowa Wieś”, a istn. słupem nr 901
- o wykonanie przepustu kablowego w miejscu skrzyżowania z ul. Kielnieńską z rur typu RHDPEp 110/10mm metodą przewiertu sterowanego;
- o ułożenie kabli typu NA2XY(-J) 4x120mm² pomiędzy istn. stacją transformatorową nr T-1443 „Osowa Wieś”, a istn. słupem nr 901
- o wykonanie zabezpieczenia wyprowadzenia kabla na słupy rurą RHDPE-UV 75/7,0 dł. – 3m;
- o demontaż istniejących kabli pomiędzy istn. stacją transformatorową nr T-1443 „Osowa Wieś”, a istn. słupem nr 901

Przebudowę pokazano na rys. nr P224-PB-ELE-07-002-1007

3.3.4. Obiekt nn-C6 – km 190+475

Własność: ENERGA Operator S.A.

T-1443 „Osowa Wieś” [obwód 1443-900-1 kier. Oliwa]

- o wykonanie rowu kablowego pomiędzy punktem „E”, a istn. stacją transformatorową nr T-1443 „Osowa Wieś”
- o wykonanie przepustu kablowego w miejscu skrzyżowania z ul. Kielnieńską z rur typu RHDPEp 110/10mm metodą przewiertu sterowanego;
- o ułożenie kabli typu NA2XY(-J) 4x150mm² pomiędzy punktem „E”, a istn. stacją transformatorową nr T-1443 „Osowa Wieś” oraz wykonanie w tych miejscach muf przelotowych typu SMHSV4 95-240;
- o demontaż istniejących kabli pomiędzy punktem „E”, a istn. stacją transformatorową nr T-1443 „Osowa Wieś”

Przebudowę pokazano na rys. nr P224-PB-ELE-07-002-1007

3.3.5. Obiekt nn-C9 – km 190+700

Własność: ENERGA Operator S.A.

T-1443 „Osowa Wieś”

- o montaż słupów nr 906 i 908 typu ON-10,5/6 na żerdzi typu E oraz nr 907 typu P-10,5/4,3 na żerdzi typu E, projektowane słupy uzbroić w oparciu o wytyczne albumów linii napowietrznych opracowanych przez PTPIREE
- o przewieszenie przewodów z demontażu typu 4x AL35mm² pomiędzy słupami: proj. nr 906, a istn. nr 905 oraz proj. nr 908 a istn. 909
- o montaż przewodów typu AsXSn 4x35mm² pomiędzy słupami: proj. nr 906, a proj. nr 908
- o montaż na proj. słupach nr 906 i proj. słupie 908 ograniczników przepięć typu BOP-R 0.5/10
- o demontaż istn. słupów elektroenergetycznych nr 906 i 907 wraz z osprzętem.

UWAGA:

W związku z projektowanym nowym stanowiskiem słupowym niemodernizowane słupy należy odpowiednio przenumerować w uzgodnieniu z Energa Operator S.A.

Przebudowę pokazano na rys. nr P224-PB-ELE-07-002-1007

3.4. Kolizje oświetleniowe

3.4.1. Obiekt ośw-C1 – km 189+501

SOU-435 „Barniewicka”

Przewidziano przebudowę sieci oświetlenia ulicznego wzdłuż przebudowywanego odcinka ul. Letniskowej w Gdańsku.

Zgodnie z warunkami technicznymi nr IE/123/2019/JR przebudowy oświetlenia w ramach usunięcia kolizji istniejącego oświetlenia ul. Letniskowej zasilanie oświetlenia pozostaje bez zmian, a moc przyłączona do SOU-435 „Barniewicka” jest wystarczająca dla wskazanego zamierzenia inwestycyjnego.

Standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr IE/123/2019/JR z dnia 07.11.2019r.

- Montaż słupów oświetleniowych stalowych nr 4/1, 5/1, 6/1, 7/1, 8/1, 9/1, 10/1, 11/1 o wysokości 7 m, posadowionych na fundamencie prefabrykowanych z osprzętem – łącznie 8 słupów
- Montaż wysięgników łukowych: wys. 1m / dł. 2m na słupach nr 4/1, 5/1, 6/1, 7/1
- Montaż wysięgników łukowych: wys. 1m / dł. 1m na słupach nr 8/1, 9/1, 10/1, 11/1
- Montaż opraw oświetleniowych na słupach nr 5/1, 6/1 oraz 7/1 – oprawy ze źródłem światła LED o mocy maks. 101W i strumieniu światła min. 12485lm – łącznie 3 oprawy,
- Montaż opraw oświetleniowych na słupach nr 4/1, 8/1, 9/1, 10/1 oraz 11/1 – oprawy ze źródłem światła LED o mocy maks. 50W i strumieniu światła min. 6234lm – łącznie 5 opraw,
- montaż opraw oświetleniowych naściennych nr 5.1/1, 5.2/1, 5.3/1, 6.1/1, 6.2/1, 6.3/1 – oprawy wandaloodporne ze źródłem światła LED o mocy maks. 36,6W i strumieniu światła min. 4173lm o temperaturze barwowej w granicach 3800 do 4300 K, klasa ochronności II montowanych bezpośrednio na ścianie obiektu przy użyciu wspornika mocującego – łącznie 6 opraw
- Zabezpieczenie proj. kabla w miejscu skrzyżowania z ul. Letniskową za pomocą rur osłonowych typu HDPE 110 – wykop otwarty (na etapie realizacji należy skoordynować prace w ramach poszczególnych projektów branżowych tak, by nie występowała konieczność odbudowy nawierzchni (chodnika/jezdni).
- Odkopanie odcinka linii kablowej relacji 3/1 – 4/1, wycofanie z dem. sł. nr 4/1, przełożenie po nowej trasie oraz wprowadzenie kabla do proj. słupa nr 4/1 w nowej lokalizacji (nadmiar kabla uciąć)
- Wykonanie rowu kablowego pomiędzy słupami nr 4/1 – 5/1 – 6/1 – 7/1 – 8/1 – 9/1 – 10/1 – 11/1 ułożenia kabla typu YAKXS 4x35mm², pod kablem układać bednarkę ocynkowaną FeZn 30/4
- Wykonanie zasilenia opraw naściennych nr 5/1.1 oraz 6/1.1 na odczepach z tabliczki bezpiecznikowej we wnękach słupów odpowiednio 5/1 i 6/1 kablem YKY 4x2,5 doprowadzenie zasilania do opraw oświetleniowych z

wykorzystaniem dedykowanych rur osłonowych w konstrukcji obiektu zgodnie z opracowaniem branży OBI

- Wykonani połączeń pomiędzy oprawami oświetleniowymi 5/1.1 – 5/1.2 – 5/1.3 oraz 6/1.1 – 6/1.2 – 6/1.3 kablem typu YDY 2x2,5 kable układać w wandaloodpornych profilach pełniących rolę dystansu pomiędzy oprawami, wyposażonych w zaślepki, tworzących linię świetlną
- Demontaż istniejących słupów oświetleniowych stalowych 8 m z wysięgnikami i oprawami sodowymi – 7 słupów
- Demontaż istniejących opraw oświetleniowych naściennych pod wiaduktem kolejowym – 4 oprawy
- Demontaż istniejącego kabla oświetleniowego od słupa nr 4/1 do słupa 10/1

UWAGA:

1. Wybudowane oświetlenie będzie stanowiło majątek Gminy Miasta Gdańska po przekazaniu na majątek dowodami PT wraz z zobowiązaniem do utrzymywania, eksploatacji i pokrywania kosztów energii elektrycznej.
2. Kable należy prowadzić w całości w rurach osłonowych karbowanych giętkich o średnicy 50mm, pod drogami rury zabezpieczyć rurami osłonowymi typu SRS110. Pod kablem układać bednarkę ocynkowaną. Prace ziemne należy tak skoordynować z innymi branżami na etapie budowy by nie występowała konieczność odbudowy nawierzchni (chodnika/jezdni).
3. kable oświetleniowe pod nawierzchnią chodnika układać na minimalnej głębokości 0,7m.
4. W istniejącej szafce oświetleniowej SOU-435 "Barniewicka" na wewnętrznej stronie drzwi należy umieścić zalaminowany zaktualizowany schemat sieci oświetleniowej zasilonej z przedmiotowej szafki
5. Po robotach teren w rejonie inwestycji należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego, nie gorszego niż stan przed przystąpieniem do wykonywania robót.
6. Przed przystąpieniem robót należy uzyskać stosowne zezwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym ulic. Biwakowej, Letniskowej w Gdańsku
7. W czasie realizacji zamierzenia należy zapewnić dojazd i dojście do obiektów znajdujących się w rejonie inwestycji.
8. Na czas prowadzenia robót miejsce prowadzonych robót należy zabezpieczyć zgodnie z warunkami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach (t.j. dZ. U. z 2019 r. poz. 2311 z późn. Zm.)
9. Sterowanie oprawami w technologii LED poprzez zastosowanie w oprawach indywidualnych autonomicznych reduktorów mocy zaprogramowanych fabrycznie na następujące czasy i poziomy redukcji: 23:00 – 5:00 wyposażonych w interfejs 1-10V w obudowie przystosowanej do złącza NEMA zmniejszając natężenie oświetlenia. (poziom redukcji: oprawy liniowe – redukcja do 55%, oprawy nr 5/1, 6/1 oraz 7/1 – redukcja do 80%, oprawy 4/1, 8/1, 9/1, 10/1 oraz 11/1 – redukcja do 75%)
10. Reduktory kompatybilne z istniejącym sterownikiem CPANet prod. Rabbit oraz możliwością programowania lokalnie z poziomu szafy.

Przebudowę pokazano na rys. nr P224-PB-ELE-07-002-1006

3.4.2. Obiekt ośw-C2 – km 190+465

SO-138 Kielnieńska za wiaduktem – stacja: T-1443 „Osowa Wieś”

SO-137 Kielnieńska szkoła – stacja: T-1490 „Kielnieńska 116”

- demontaż słupów nr 1/1/4, 1/1, 2/1, 14/1, 13/1/1, 12/1/2, 12/1/1 oraz sieci oświetleniowej

Przebudowę pokazano na rys. nr P224-PB-ELE-07-002-1007

3.4.3. Obiekt ośw-C3 – km 190+465

Lokalizacja: ul. Kielnieńska, Gdańsk

Własność: nowoprojektowane

WP: IE/151/2022/JR

W ramach przebudowy: „Obiekt ośw-C2” demontażowi podlegać będą słupy własność ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. Docelowy układ oświetlenia ul. Kielnieńskiej realizowany będzie z wykorzystaniem nowoprojektowanej linii oświetleniowej. Nowoprojektowana sieć oświetleniowa po wybudowaniu zostanie bezpłatnie przekazana na majątek Gminy Miasta Gdańska wraz z zobowiązaniem do utrzymania i eksploatacji.

- posadowienie kompletnych słupów oświetleniowych nr SO23/1, SO24/1, SO25/1, SO28/1 i SO29/1 na fundamentach prefabrykowanych dostosowanych do przejętych słupów (wysokość 7m, słupy stalowe, ocynkowane, stożkowe o przekroju okrągłym, o wysokości grubości ścianki 4mm. malowane proszkowo na kolor RAL 9007 w wykończeniu mat struktura lub aluminiowe anodowane na kolor zbliżony. Podstawę i dolną część słupa do wysokości 30cm pomalować farbą antykorozyjną polimerową. Fundamenty słupów w całości pomalować abizolem.) z wysięgnikami oświetleniowymi dwuramiennymi, prostymi o wysokości H=1m i wysięgu W=1m (średnica króćca pod oprawę Ø60). Instalację w słupach, pomiędzy IZK, a oprawą należy wykonać przewodami typu YDY 3x2,5 – 3 żyłę zaizolować i zachować jako rezerwa. Przewody i kable wewnątrz słupa na całej długości prowadzone w rurkach.) Wnęki słupowe ustawiać w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów.
- Posadowienie kompletnych słupów oświetleniowych nr SO26/1, SO27/1, SO25.1/1 oraz SO25.2/1 (wysokość 7m, słupy stalowe, ocynkowane, stożkowe o przekroju okrągłym, o wysokości grubości ścianki 4mm. malowane proszkowo na kolor RAL 9007 w wykończeniu mat struktura lub aluminiowe anodowane na kolor zbliżony. Podstawę i dolną część słupa do wysokości 30cm pomalować farbą antykorozyjną polimerową) na wiadukcie drogowym na dedykowanych półkach za pomocą kotew płytkowych (montaż kotew w konstrukcji obiektu zgodnie z opracowaniem „Część 7 – Obiekty inżynierijne. Zeszyt 3. Wiadukt drogowy WD-01 w km 190+483 LK201 (istniejący km 190+588).”) z wysięgnikami oświetleniowymi jednoramiennymi, prostymi o wysokości H = 1m i wysięgu W = 1m (średnica króćca pod oprawę Ø60). Instalację w słupach, pomiędzy IZK, a oprawą należy wykonać przewodami typu YDY 3x2,5 – 3 żyłę

zaizolować i zachować jako rezerwa. Przewody i kable wewnątrz słupa na całej długości prowadzone w rurkach.

- Montaż opraw oświetleniowych na typy LED w obudowie z aluminium, malowane na kolor RAL 9007. Temperatura barwowa 3800-4300K, skuteczność $\eta \geq 105\text{lm/W}$, prąd sterowania oprawy nie większy niż 500mA, stopień szczelności IP65, wykonane w II klasie ochronności o mocy maksymalnej, minimalnym strumieniu światła oraz ustawieniu odbłyśnika zgodnym ze schematem oraz obliczeniami fotometrycznymi załączonymi do projektu.
- Ułożenie kabla elektroenergetycznego typu YAKXS 4x35mm² pomiędzy proj. w ramach opracowania ZDiZ Gdynia SO22/1, a proj. SO23/1, SO24/1, SO25/1, SO26/1, SO27/1, SO28/1 i SO29/1 oraz pomiędzy proj. SO28/1, SO28.1/1 i SO28.2/1 oraz pomiędzy proj. SO29/1, a istn. SO-138. Kable należy prowadzić w całości w rurach osłonowych karbowanych giętkich o średnicy 50mm, pod drogami rury zabezpieczyć rurami osłonowymi typu RHDPE110. Pod kablem układać bednarkę ocynkowaną FeZn30x4. Prace ziemne należy tak skoordynować z innymi branżami na etapie budowy by nie występowała konieczność odbudowy nawierzchni (chodnika/jezdni).
- Doprowadzenie zasilania do SO26/1, SO27/1, SO28.1/1 i SO28.2/1 z wykorzystaniem dedykowanych rur osłonowych podwieszonych do konstrukcji obiektu (montaż rur osłonowych zgodnie z opracowaniem „Część 7 – Obiekty inżynieryjne. Zeszyt 3. Wiadukt drogowy WD-01 w km 190+483 LK201 (istniejący km 190+588).”
- Wskazane w projekcie słupy uziemić. Wartość uziomu uziemienia roboczego mniejsza niż 10 Ω . Po wykonaniu uziomów dokonać pomiaru uziemienia.
- Słupy oświetleniowe wyposażyć w trwałą numerację wykonaną metodą malowania czarnymi literami o wysokości 5cm, grubości 5mm na żółtym tle o wysokości 10 cm. Oznaczenie na słupach malować na wysokości h/m=1,8m od strony ruchu.
- Zasilenie oświetlenia zgodnie z pkt. 4.8 WT nr IE/151/2022/JR z dn. 31.10.2022 r. z projektowanej w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Przebudowa ul. Kielnieńskiej w Gdańsku na odcinku od obwodnicy do wiaduktu kolejowego” szafki oświetleniowej SO-3 Kielnieńska – Jurata. W szafce oświetleniowej umieścić zalaminowany, zaktualizowany schemat sieci i szafki oświetleniowej.
- Projektowane oświetlenie połączyć na podział sieci z oświetleniem ul. Kielnieńskiej stanowiącym majątek ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. Połączenia dokonać w istn. SO-138 „Kielnieńska za wiaduktem” znajdującej się na słupie nr 901 wł. ENERGA Operator S.A. (zlokalizowanej na dz. ew. nr 1342 obręb 0001 Osowa w rejonie skrzyżowania z ul. Gowidlińską

Przebudowę pokazano na rys. nr P224-PB-ELE-07-002-1007

4. Szczegółowe rozwiązania projektowe

Przebudowy linii napowietrznych i kablowych niskiego i średniego napięcia zaprojektowano w oparciu o opracowania katalogowe i albumy typizacyjne:

- PTPIREE Poznań, maj 2002r.,
- ELprojekt Poznań, marzec 2008r.,
- Ensto, sierpień 2014r.

Szczegółowe zestawienie materiałów wykorzystanych do przebudowy zostało przedstawione w tabeli montażowej.

4.1. Linie napowietrzne

4.1.1. Przewody napowietrzne

Dla przebudowy linii napowietrznych SN należy zastosować przewody o przekrojach i w układzie identycznym jak przewody istniejące. Dla przebudowy linii napowietrznych nN należy zastosować przewody samonośne o żyłach aluminiowych w izolacji z polietylenu usieciowanego typu AsXSn o odpowiednich przekrojach. Naprężenia projektowanych przewodów i odpowiadające im naciągi przyjęto zgodnie z danymi katalogowymi.

Przewody elektroenergetyczne SN i nn mają spełniać warunki określone w specyfikacji ENERGA Operator S.A. Załącznik nr 3b do Procedury „Standardy techniczne w ENERGA-OPERATOR S.A.” – „Przewody elektroenergetyczne SN i nn”

4.1.2. Konstrukcje wsporcze i ustoje

Projektowane stanowiska słupowe przewidziano jako żerdzie wirowane typu E. Ustoje dla projektowanych słupów przyjęto dla gruntu słabego. W przypadku stwierdzenia gruntu o gorszych warunkach niż przyjęto, dobór ustojów należy odpowiednio skorygować. Żelbetowe elementy ustojowe należy chronić przed szkodliwymi wpływami w gruncie agresywnym przez pokrycie przed posadowieniem izolacją (powłoką) ochronną. Części podziemne słupów na wys. 0,35m ponad poziom terenu winny być pokryte powłokową z abizolu. Wykonać oznaczenie na słupach i numerację zgodną z standardami oznakowania i numeracji obiektów energetycznych ENERGA Operator S.A.

Wierzchołki żerdzi wirowanych należy zabezpieczyć osłoną trwale przymocowaną do żerdzi.

Słupy i prefabrykaty z betonu do elektroenergetycznych linii napowietrznych SN i nn mają spełniać warunki określone w specyfikacji ENERGA Operator S.A. Załącznik nr 8 do Procedury „Standardy techniczne w ENERGA-OPERATOR SA” – „Słupy i prefabrykaty z betonu do elektroenergetycznych linii napowietrznych SN i nn” oraz dokumentach normatywnych w niej wymienionych.

Konstrukcje stalowe (poprzeczники) należy wykonać z profili walcowanych ze stali typu: St3SY. Konstrukcje stalowe dobrać należy w zależności od układu i rodzaju przewodów, w oparciu o typowe rozwiązania katalogowe. Wszystkie konstrukcje stalowe będące wystawione na wpływ atmosfery podczas eksploatacji, za wyjątkiem wykonanych z właściwej stali nierdzewnej, zabezpieczyć przed korozją przez ocynkowanie ogniowe zgodnie z PN-EN ISO 1461:2011.

4.1.3. Osprzęt podstawowy

Należy zastosować materiały oraz sprzęt podany w opracowaniach katalogowych i albumach typizacyjnych o dobrej jakości wykonania spełniający wymogi Ustawy o wyrobach budowlanych.

Jako osłony w miejscach wyprowadzenia kabli na konstrukcje wsporcze należy zastosować rury HDPE w kolorze czarnym, uodpornione na działanie promieni UV o długości 3,0m o grubości ścianki minimum 5mm, przy czym rura ma wystawać 2,5m ponad powierzchnię terenu o średnicy dostosowanej do zabezpieczanego kabla. Wprowadzenie kabla do rury należy zabezpieczyć głowiczką termokurczliwą, analogicznie na rozszycie kabla na szczycie słupa zamontować palczatkę termokurczliwą. Rury osłonowe i kabel zamocować odpowiednimi uchwytami do słupa.

4.1.4. Głowice kablowe

Do zakończenia linii kablowych SN stosować:

- Głowice napowietrzne SN prefabrykowane jednoczęściowe, do zakańczania kabli jednożyłowych o izolacji z polietylenu usieciowanego XLPE na napięcie 12/20 kV w technologii nasuwanej lub zimno-kurczliwej
- Głowice napowietrzne SN do zakańczania kabli uniwersalnych typu EXCEL i AXCES na napięcie do 24kV.

Osprzęt do kabli elektroenergetycznych SN i nn ma spełniać warunki określone w specyfikacji ENERGA Operator S.A. Załącznik nr 6 do Procedury „Standardy techniczne w ENERGA-OPERATOR S.A.” – „Osprzęt do kabli elektroenergetycznych SN i nn”

4.1.5. Ograniczniki przepięć

Do ochrony linii SN od przepięć zastosowano beziskiernikowe ograniczniki przepięć SN dla sieci o napięciu znamionowym 15kV o niżej wymienionych właściwościach:

- napięcie znamionowe U_r – w przedziale 21 – 22,5 kV,
- częstotliwość znamionowa – 50 Hz,
- napięcie trwałej pracy U_c – w przedziale 17,4 – 18 kV,
- znamionowy prąd wyładowczy 8/20 $\mu s \geq 10$ kA,
- graniczny prąd wyładowczy 4/10 $\mu s \geq 100$ kA,
- wytrzymałość zwarciova (0,2 s) ≥ 20 kA,

Ograniczniki przepięć SN mają spełniać warunki określone w specyfikacji ENERGA Operator S.A. Załącznik nr 10 do Procedury „Standardy techniczne w ENERGA-OPERATOR S.A.” – „Specyfikacja techniczna Ograniczniki przepięć SN i 110 kV”

Do ochrony linii nn od przepięć zastosowano beziskiernikowe ograniczniki przepięć nn posiadające jedną gałąź ochrony włączaną między fazę a przewód neutralny wyposażony w odłącznik i we wskaźnik uszkodzenia. Ogranicznik przepięć nn ma posiadać niżej wymienione właściwości i parametry:

- typ SPD – ograniczający napięcie,
- największe napięcie trwałej pracy U_c – 440 (500) V,
- napięciowy poziom ochrony U_p – nie mniejszy niż 1,8 (2,1) kV,
- znamionowy prąd wyładowczy I_n – nie mniejszy niż 10 kA,

- największy prąd wyładowczy I_{max} – nie mniejszy niż 40 kA,
- prąd trwały SPD – nie większy niż 0,5 mA,
- wytrzymałość zwarciova – nie mniejsza niż 3 kA,

Ograniczniki przepięć nn mają spełniać warunki określone w specyfikacji ENERGA Operator S.A. Załącznik nr 11 do Procedury „Standardy techniczne w ENERGA-OPERATOR S.A.” – „Ograniczniki przepięć nn”,

4.1.6. Rozłączniki napowietrzne

Zastosowano rozłączniki napowietrzne SN oraz rozłącznik-uziemniki SN trójbiegunowe, o wspólnym napędzie, o napięciu znamionowym 24 kV, do stosowania w rozdzielczych sieciach napowietrznych o napięciu znamionowym sieci 15 kV. Odległość pomiędzy poszczególnymi biegunami regulowana w szerokim zakresie, min. 350 mm. Wszystkie bieguny osadzone na wspólnym wale. Rozłączniki napowietrzne SN wyposażone w izolatory kompozytowe lub żywiczne z żywicy hydrocykloalifatycznej. Rozłącznik napowietrzny SN ma posiadać niżej wymienione właściwości i parametry:

- napięcie znamionowe (U_r) – 24 kV,
- częstotliwość znamionowa (f_r) – 50 Hz,
- prąd znamionowy ciągły (I_r) – 400 A,
- prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany (I_k) – 16 kA,
- prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany (I_p) – 40 kA,
- czas znamionowy trwania zwarcia (t_k) – 1 s,
- prąd znamionowy załączalny zwarciovy (I_{ma}) – 5 kA,

Sterowanie rozłącznikami i rozłącznik-uziemnikami odbywa się przy pomocy napędu ręcznego.

Rozłączniki napowietrzne mają spełniać warunki określone w specyfikacji ENERGA Operator S.A. Załącznik nr 9 do Procedury „Standardy techniczne w ENERGA-OPERATOR S.A.” – „Rozłączniki napowietrzne SN o budowie otwartej”.

4.1.7. Izolacja

Izolację linii napowietrznej zaprojektowano na napięcie 15kV. W tym celu na projektowanych słupach należy zamontować następujące wyposażenie:

- izolatory wsporcze porcelanowe ze szkliwem lub kompozytowe o niżej wymienionych właściwościach i parametrach:
 - maksymalna znamionowa średnica części izolacyjnej (średnica klosza) – 145 mm,
 - klasa palności osłony rdzenia V0
- łańcuchy odciągowe z izolatorami kompozytowymi o niżej wymienionych właściwościach i parametrach:
 - wymiary:
 - długość montażowa:
 - 515 mm, 635 mm dla okuć ze złączami uchatymi (EE),
 - 400 mm, 520 mm dla okuć ze złączami widlasto-uchatymi (CT),

- maksymalna znamionowa średnica części izolacyjnej (średnica klosza) – 170 mm,
- minimalna grubość osłony izolacyjnej na rdzeniu 3 mm,
- klasa palności osłony rdzenia V0

Izolatory wsporcze liniowe i wiszące SN i nn mają spełniać warunki określone w specyfikacji ENERGA Operator S.A. Załącznik nr 13 do Procedury „Standardy techniczne w ENERGA-OPERATOR S.A.” – „Izolatory liniowe wsporcze i wiszące WN, SN i nn.”

4.2. Linie kablowe

4.2.1. Kable energetyczne

Dla linii kablowych SN, dobrano kable elektroenergetyczne jednożyłowe o aluminiowej żyłce roboczej i przekroju 150mm² oraz 240mm² izolacji z polietylenu usieciowanego z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną o przekroju 50mm². Uszczelnienie kabli wzdłużne i promieniowe. Napięcie znamionowe izolacji 12/20kV.

Dla linii kablowych nN projektuje się kable czterożyłowe z żyłami aluminiowymi o przekrojach 35, 70, 120 lub 240mm². Kable o izolacji polwinitowej lub z polietylenu usieciowanego i powłoce polwinitowej o napięciu znamionowym izolacji 0,6/1kV.

Kable SN i nn mają spełniać warunki określone w specyfikacji ENERGA Operator S.A. Załącznik nr 3a do Procedury „Standardy techniczne w ENERGA-OPERATOR S.A.” – „Kable elektroenergetyczne SN i nn”

4.2.2. Mufy kablowe

Do łączenia kabli 4 żyłowych o izolacji z polietylenu usieciowanego XLPE lub PCV na napięcie 0,6/1 kV zastosowano mufy przelotowe nN o żyłce roboczej 25-240 mm² łączonej za pomocą złązek zaprasowywanych na sześciokąt lub śrubowych.

Do łączenia kabli trójżyłowych o izolacji papierowo-olejowej, opancerzonych i nieopancerzonych i wspólnej powłoce metalowej na napięcie 12/20 kV z kablami jednożyłowymi o izolacji z polietylenu usieciowanego XLPE na napięcie 12/20 kV zastosowano mufy przejściowe SN prefabrykowane o żyłce roboczej 35-240 mm² łączonej za pomocą złązek śrubowych z przegrodą.

Do łączenia kabli jednożyłowych o izolacji z polietylenu usieciowanego XLPE na napięcie 12/20kV zastosowano mufy przelotowe SN prefabrykowane o żyłce roboczej 35-240 mm² łączonej za pomocą złązek zaprasowywanych na sześciokąt lub śrubowych, izolacja podstawowa kabla ze zintegrowanym sterowaniem pola odtwarzana w technologii nasuwanej lub zimnokurczliwej.

Na każde 500m projektowanej linii kablowej oraz do łączenia projektowanego kabla z kablem istniejącym należy przewidzieć jeden zestaw muf przelotowych. Należy dążyć do minimalizacji ilości muf przelotowych na projektowanym odcinku kabla - mufy należy stosować tylko w uzasadnionych przypadkach.

4.2.3. Układanie kabli

Układanie kabli wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125, N SEP-E-004 oraz let-121. Głębokość ułożenia kabli w ziemi, mierzona od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić na całej długości trasy przynajmniej:

- 50 cm dla kabli o napięciu znamionowym do 1kV ułożonych pod chodnikami, drogą rowerową, przeznaczonych dla oświetlenia ulicznego;
- 70 cm dla kabli o napięciu znamionowym do 1kV ułożonych poza użytkami rolnymi;
- 90 cm dla kabli o napięciu znamionowym do 30kV ułożonych na użytkach rolnych;.

W przypadku skrzyżowań i zbliżeń projektowanych linii kablowych do infrastruktury podziemnej oraz przy budowie przepustów należy zachować następujące minimalne odległości:

- pionowe - pomiędzy górną powierzchnią rury, a:
 - główką szyny - 1,5 m,
 - nawierzchnią pozostałych dróg - 1,5 m,
 - dnem rowu odwadniającego - 1,0 m,
- poziome - pomiędzy końcem przepustu, a:
 - krawędzią rowu odwadniającego - 1,0m,
 - krawędzią nasypu - 1,0m,
 - od osi toru – 2,2m.

Wszystkie skrzyżowania oraz zbliżenia z pozostałymi mediami należy wykonać w rurach ochronnych ułożonych na całej długości skrzyżowania oraz 0,5m w obie strony. W miejscach krzyżowania istniejących kabli i innych liniowych elementów zagospodarowania przewidziano dla krzyżowanych elementów rury osłonowe dzielone. Miejsca wprowadzenia kabli do osłon otaczających powinny być uszczelnione, a kable zabezpieczone przed uszkodzeniem. Prowadzenie kabla powyżej względnie poniżej skrzyżowanych obiektów w zależności od warunków lokalnych należy wykonać zgodnie z normą SEP N SEP-E-004, z zachowaniem przepisowych odległości oraz odpowiednim zabezpieczeniem zgodnym z powyższą normą.

Kable elektroenergetyczne biegnące pod przebudowywanymi bądź projektowanymi zjazdami należy odkryć wykopem kontrolnym i w razie braku osłony zabezpieczyć rurą dwudzielną. W miejscach gdzie następuje regulacja wysokościowa terenu sprawdzić stan i rzędne ułożenia linii kablowych, w razie ewentualnego wypłynienia przebiegu wykonać regulację wysokościową przebiegu kabla.

W miejscach nie oznaczonych na planie sytuacyjnym w przypadku kolizji z istniejącą infrastrukturą lub niezewidencjonowanymi wjazdami zabezpieczyć kable rurami osłonowymi

Kabel układać linią falistą z zapasem (do 3% długości wykopu).

Po ułożeniu kabli nN w rowie kablowym, na warstwie piasku o grubości 0,10m, należy zasypać je drugą warstwą piasku o grubości 0,10m, następnie warstwą gruntu rodzimego grubości 0,20m, przykryć taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego (perforowaną) o szerokości 0,3m, grubości min. 0,5mm i zasypać gruntem rodzimym bez kamieni i gruzu. Folię ostrzegawczą należy ułożyć centralnie (folia powinna w równych odległościach wystawać poza krawędzie zewnętrzne kabla). W przypadku układania dwóch lub więcej torów linii kablowej w jednym wykopie należy nad każdym z nich ułożyć oddzielną folię ostrzegawczą.

Po ułożeniu kabli SN w rowie kablowym, na warstwie piasku o grubości 0,10m, należy zasypać je drugą warstwą piasku o grubości 0,20m, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości 0,05m, przykryć taśmą ostrzegawczą koloru czerwonego (perforowaną) o szerokości 0,3m, grubości min. 0,5mm i zasypać gruntem rodzimym bez kamieni i gruzu.

Dodatkowo przed całkowitym zasypianiem - na głębokości 30cm od powierzchni - ułożyć w gruncie rodzimym dodatkowy pas folii ochronnej w kolorze czerwonym z napisem „UWAGA KABEL – na głębokości 0,5÷1,0m, KABEL POD NAPIĘCIEM”. Folię ostrzegawczą należy ułożyć centralnie (folia powinna w równych odległościach wystawać poza krawędzie zewnętrzne kabla). W przypadku układania dwóch lub więcej torów linii kablowej w jednym wykopie należy nad każdym z nich ułożyć oddzielną folię ostrzegawczą.

Odcinki kabli winny być o takich długościach, aby stosować jak najmniejszą liczbę muf kablowych na trasie kabla.

Projektowane kable, przed zasypianiem zaopatrzyć w trwałe oznaczniki z tworzywa sztucznego o grubości minimum 1mm, rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w odległości nie większej niż 1m przy skrzyżowaniach z obcą infrastrukturą techniczną, przepustach kablowych, mufach, zapasach kabli i innych miejscach charakterystycznych. Na oznacznikach należy zamieścić opisy zgodnie z normą N SEP-E-004. Należy zastosować oznaczniki kablów np. OKI, na których należy zapisać m.in.

- symbol i nr ewidencyjny linii,
- typ, przekrój, napięcie znamionowe kabla,
- znak fazy,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia.

W terenie silnie zurbanizowanym, na kablach ułożonych w ziemi oraz na rurach osłonowych w wykopach otwartych, stosować oznaczniki kabla nie rzadziej niż co 5 m.

Trasę kabli ułożonych w ziemi oraz stanowiska muf należy oznaczyć słupkami betonowymi wkopanymi w ziemię w sposób nieutrudniający komunikacji. Na oznacznikach linii powinien widnieć trwały symbol „K” na oznacznikach stanowisk muf symbol „M”. Słupki betonowe „K” powinny być umieszczone na załamaniach linii oraz przy przepustach kablowych.

Przy kopaniu rowu wzdłuż toru kolejowego urobek ziemi układać obok rowu z zastosowaniem osłony tłucznia (dla ochrony tłucznia przed zanieczyszczeniem urobkiem).

Ziemię w rowach po pracach ziemnych ubijać warstwowo do uzyskania pożądanej wartości zagęszczenia gruntu. Kable przed zasypianiem podlegają etapowemu odbiorowi przez użytkownika oraz służby geodezyjne. Przy zasypywaniu rowu zachować kolejność warstw ziemi z wykopu.

Prace ziemne należy tak skoordynować z innymi branżami na etapie budowy by nie występowała konieczność odbudowy nawierzchni (chodnika/jezdni).

Wszystkie demontowane odcinki linii kablowych należy fizycznie usunąć z gruntu.

4.2.4. Przepusty kablów

W miejscu planowanych lub istniejących dróg , torowisk, ścieżek rowerowych projektowane kable należy osłaniać rurami:

- Rurami przepustowymi gładkościnnymi z HDPE o średnicy 160mm oraz 110mm o odporności na ściskanie wg PN-EN 61386-24 i sztywności obwodowej SN wg PN-EN ISO-99-69:2008
- Rurami osłonowymi dwudzielnymi z HDPE o średnicy 160mm oraz 110mm dzielonymi wzdłużnie o odporności na ściskanie wg PN-EN 61386-24 i sztywności obwodowej SN wg PN-EN ISO-99-69:2008

- Rurami osłonowymi gładkościnnymi z HDPE o średnicy 160mm oraz 110mm

Konieczność przebudowy istniejących linii kablowych krzyżujących modernizowaną linię kolejową należy potwierdzić na etapie wykonywania prac budowlanych. W tym celu przed robotami torowymi należy wykonać przekopy kontrolne w celu zlokalizowania linii kablowej i dokonania pomiaru jej zagłębienia oraz potwierdzenia występowania zabezpieczenia na kablu w postaci rury ochronnej na odcinku skrzyżowania z torami. Należy sprawdzić czy w danym miejscu zachowana jest minimalna odległość (25cm) górnej krawędzi istniejącej rury na kablu od dolnej krawędzi projektowanej rury odwodnienia liniowego torowiska oraz minimalna odległość (30cm) górnej krawędzi istniejącej rury na kablu od dolnej krawędzi wyznaczającej powierzchnię wymiany podbudowy torowiska, a także minimalna odległość 150cm górnej krawędzi rury od główki szyny.

Dążyć do minimalizacji łączenia rur na długości przepustu.

Przed zasypaniem przepustów kablowych należy zgłosić ich odbiór gestorowi sieci.

Przepusty wykonane z rur osłonowych dzielonych powinien być uszczelniony wzdłużnie na całej swojej długości. Końce przepustów zabezpieczyć przed przedostaniem się wody i zamuleniem za pomocą uszczelki, pokryw lub w inny sposób. Zabrania się stosowania uszczelnienia w postaci pianki poliuretanowej.

Dla kabli nn stosować rury w kolorze niebieskim, a dla SN w kolorze czerwonym.

4.3. Oświetlenie

W związku z likwidacją części przejazdów kolejowo – drogowych ruch drogowy zostanie przeorganizowany i poprowadzony na wiadukty. Zakłada się oświetlenie przebudowywanego układu drogowego w nawiązaniu do istniejącej infrastruktury oświetlenia.

Przebudowa oświetlenia wymagana jest także z uwagi na zmianę geometrii dróg w rejonie modernizowanej linii kolejowej, oraz z uwagi na występujące kolizje infrastruktury oświetleniowej.

Oświetlenie zostanie zaprojektowane oprawami oświetleniowymi o cechach i parametrach dostosowanych do oświetlenia terenów kolejowych z oszczędnymi źródłami światła LED.

Parametry oświetlenia będą dostosowane do oświetlenia na dojeździe lub dojeździe do obiektu zgodnie z kategorią oświetlenia dróg z uwzględnieniem stref przejściowych.

Zakłada się, iż zaprojektowane oświetlenie po wybudowaniu zostanie przekazane władzom gmin, wraz z zobowiązaniem do utrzymywania, eksploatacji i pokrywania kosztów energii elektrycznej.

Do oświetlenia przewiduje się zastosowanie opraw (płaski klosz, IP \geq 65, IK \geq 08, II kl. ochronności) ze źródłami w technologii LED o jednolitej temperaturze barwowej światła białego w granicach 3800 do 4300K. Korpus oprawy wykonany z aluminium bez radiatorów zbierających zanieczyszczenia, malowany proszkowo na kolor słupa oświetleniowego.

W przypadku opraw oświetlenia ulicznego dopuszcza się zastosowanie innych opraw oświetleniowych niż przyjętych w projekcie (przykładowe obliczenia fotometryczne w załączniku) pod warunkiem, że zastosowane oprawy oświetleniowe będą spełniać wytyczne techniczne określone w dokumentacji projektowej oraz będą spełniać parametry fotometryczne dla określonej w projekcie klasy oświetleniowej przy nie przekraczaniu maksymalnej mocy pobieranej przez oprawę zastosowaną w projekcie. Wykonawca w takim

przypadku na potwierdzenie spełnienia w/w wymagań zobowiązany jest przedstawić karty katalogowe oraz oświadczenie producenta opraw, że zastosowana oprawa spełnia wszystkie wymagania techniczne określone w dokumentacji projektowej oraz przedstawić obliczenia fotometryczne wykonane w ogólnodostępnym programie komputerowym DiaLux lub równoważnym, które potwierdzą spełnienie wymagań fotometrycznych.

Demontaż słupów oraz opraw oświetleniowych należy zrealizować dopiero wtedy gdy będzie to niezbędnie konieczne. Jako nadrzędną zasadą należy traktować zachowanie istniejącego oświetlenia podczas wykonywania przebudowy drogi by nie utrudniać tak prac budowlanych jak i korzystania z drogi użytkownikom.

Jako konstrukcje wsporcze projektuje się słupy stalowe ocynkowane, stożkowe o przekroju okrągłym, oraz słupy wirowane betonowe typu E. Słupy oświetleniowe powinny posiadać certyfikat CE na zgodność z normą PN-EN 40. Słupy projektuje się posadzić na żelbetowych fundamentach prefabrykowanych.

Słupy ustawiać wnękami w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów.

Projektuje się zastosowanie wysięgników łukowych (stalowych) jednoramiennych i dwuramiennych.

Wszystkie elementy oświetlenia (słupy, wysięgniki, oprawy) należy malować proszkowo na kolor jak w stanie istniejącym, w wykończeniu mat struktura. Podstawę i dolną część słupa zabezpieczyć elastomerem o kolorze maksymalnie zbliżonym do koloru słupa.

Do elementów wymagających ochrony, prace antykorozyjne należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-71/E-97053, 79/H-97070, 93/E-04500. Konstrukcje winny być zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie na gorąco.

Słupy wyposażać w izolacyjne złącze kablowe i wyposażać w rozłączniki bezpiecznikowe z wkładkami bezpiecznikowymi D0. Instalację w słupach, pomiędzy złączem, a oprawą należy wykonać przewodami typu YDY.

Kable w słupach przelotowych łączyć za pomocą tabliczek bezpiecznikowo – zaciskowych tekstolitowych jednorzędowych w pionowym układzie śrub, uwzględniając układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą PEN lub złącz IZK w sposób umożliwiający ich swobodne wyjęcie z wnęki słupowej.

W słupach podziałowych stosować tabliczki „podziałowe” bezpiecznikowo – zaciskowe tekstolitowe dwurzędowe w pionowym układzie śrub. Uwzględnić układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. Choinkę z wydłużoną żyłą PEN. Mostki zawiesić we wnęce

Dodatkową ochronę od porażeń projektowanej sieci oświetleniowej stanowi szybkie wyłączenie. Obudowy słupów przyłączyć za pomocą przewodów ochronnych o barwie żółto - zielonej o przekroju min. 16mm² (LgY 16) do zacisku złączki na żyłach PEN - do której należy przyłączyć także przewód neutralny w.l.z słupa. Słupy końcowe, rozgałęźne oraz w odległości nie większej niż 5 stanowisk słupowych przyłączyć do uprzednio wykonanego uziemienia taśmowoprętowego (pręty 2x9m lub 3x6m) wprowadzając bednarkę na zacisk PEN tabliczki zaciskowej we wnęce słupa. Połączenia w ziemi spawać oraz zabezpieczyć przed korozją. Rezystancja uziemień nie powinna być większa niż 10W.

Końcówki kabla zabezpieczyć koszulkami termokurczliwymi

Przy przebudowie linii kablowych nn należy także odtworzyć istniejący uziom poziomy Demontaż słupów oraz opraw oświetleniowych należy zrealizować dopiero wtedy gdy będzie to niezbędnie konieczne. Jako nadrzędną zasadą należy traktować zachowanie istniejącego

oświetlenia podczas wykonywania przebudowy drogi by nie utrudniać tak prac budowlanych jak i korzystania z drogi użytkownikom.

4.4. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń dla słupów funkcyjnych oraz zabudowywanych wszędzie tam, gdzie istnieje możliwość zagrożenia dla ludzi przewidziano budowę uziemień ochronnych. Ochronę przeciwporażeniową należy zrealizować w oparciu o polską normę PN–E–05115:2002. „Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV” oraz normę PN–EN 50341–1:2005. „Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45 kV. Część 1: Wymagania ogólne. Specyfikacje wspólne”.

Po stronie nN 0,4 kV ochronę przeciwporażeniową zaprojektowano w oparciu o polską normę - PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym zapewniona będzie poprzez zastosowanie urządzeń II klasy izolacji oraz poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN.

4.5. Uziemienia

Wskazane z projekcie słupy oraz inny osprzęt uziemić. Uziemienie należy wykonać z bednarki FeZn 30x4mm oraz prętów stalowych ocynkowanych Ø16mm, zgodnie z typowymi rysunkami załączonymi do opracowań katalogowych i albumów typizacyjnych. W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości uziemienia należy dokonać rozbudowy uziomu o kolejne odcinki taśmowo-prętowe.

Przy przebudowie linii kablowych należy wykonać uziomy poziome poprzez ułożenie bednarki FeZn 30x4mm na dnie wykopu pod kablem na całej długości linii kablowej. Bednarkę należy przysypać 10 cm warstwą piasku lub gruntu rodzimego w celu odseparowania od kabla. Projektowaną bednarkę należy połączyć z dostępnymi uziomami, zaciskami uziemiającymi kablowych rozdzielnic szafowych, szafek pomiarowych, stacji, stanowisk słupowych itp.

Wartość rezystancji uziemienia słupów z ogranicznikami przepięć nie może przekraczać 10Ω.

Rezystancja uziemienia w szafkach pomiarowych, kablowych rozdzielnicach szafowych zintegrowanych lub kablowych rozdzielnicach szafowych naziemnych z układem półpośrednim nie powinna przekroczyć wartości 30 Ω.

Łączenie bednarki z bednarką oraz bednarki z prętem wykonać przez spawanie, zgrzewanie lub skręcanie dwoma śrubami M10 albo łączenie uchwytyami śrubowymi.

Na wysokości 1 m od ziemi należy wykonać zacisk probierczy. Połączenie wykonać dwiema śrubami z odsadzeniem 30 mm od słupa na długości 75 mm.

Przewody uziemiające wprowadzone do gruntu, niezależnie od posiadania stałych pokryć antykorozyjnych (ocynkowania, miedziowania) powinny być pokryte warstwą nieprzepuszczającą wilgoci. Miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją przez pokrycie w ziemi, np. masą asfaltową, a w części nadziemnej słupa wazeliną bezkwasową. Bednarkę łączącą uziom z zaciskiem probierczym pokryć powłoką antykorozyjną do wysokości 0,3m nad ziemią i do głębokości 0,2m w ziemi.

Po wykonaniu robot należy dokonać pomiaru stanu izolacji, oporności uziemień i sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń, wyniki pomiarów potwierdzić protokołami, które należy przekazać Użytkownikowi.

4.6. Tabela doboru obciążeń słupów

Do zaprojektowania słupów wykorzystano:

- „Katalog linii napowietrznych średniego napięcia 15 ÷ 30 kV z przewodami AFL-6 120, 240 mm² w układzie płaskim i trójkątnym na żerdziach wirowanych. LSN 120, 240”
- „Album linii napowietrznych średniego napięcia 15 ÷ 20 kV z przewodami gołymi w układzie trójkątnym, na żerdziach wirowanych LSN 35(50)”
- „Katalog linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami samonośnymi o powłoce z polietyleny usieciowanego o przekrojach 25 ÷ 120 mm² na żerdziach wirowanych i ŻN”
- „Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi AL 25 ÷ 95 mm² na żerdziach wirowanych”

Strefy obciążenia wiatrem W2 i sadyż S3 wg. PN-EN-50341.2-22:2016-04.

Przed przystąpieniem do wykonania posadowień słupów należy w pierwszej kolejności dokonać oceny podłoża gruntowego w oparciu o zasady zalecane w normie PN-81/B-03020. W niniejszym opracowaniu zaprojektowano posadowienie słupów dla gruntu słabego.

L.p.	Nr słupa	Typ słupa	Typ linii głównej Podstawowe składowe obciążenia	Maks. Siła obciążenia słupa Pu [daN]	Typ żerdzi	Dopuszczalne obciążenie słupa Puwd [daN]	Dobry fundament słupa
1	2	3	4	5	6	7	8
Obiekt nn-C1							
	301	K	4xAl 50 45MPa	893	12/10	1200	UP3+UP4
	102/1	K	4xAl 50 25MPa	495	12/12	1200	UP3+UP4

4.6.1. Obliczenia wytrzymałości słupów nN

Przewód	Długość przęsa a[m]			
	do 30	30 ÷ 45	45 ÷ 65	65 ÷ 90
	Naciąg F_n [daN]			
AsXSn 4x70	420	560	700	910
AsXSn 4x50	350	450	600	750
AsXSn 4x35	280	385	490	595
AsXSn 2x25	163	213	-	-

Linia	Długość przęsa a[m]						
	a≤35	a≤40	a≤45	a≤50	a≤55	a≤60	a≤65
	Naciąg F_n [daN]						
4xAL70	703	843	1124	1265	1546	1686	1827

4xAL50	495	693	891	990	1187	1286	1489
4xAL35	419	559	698	838	908	1047	-
2xAL25	200	250	300	324	374	-	-
AL25	100	125	150	162	187	-	-

Obiekt nn-C1 [4xAL50mm²; WII; SII]

Dobór słupa krańcowego nr 301

Naciąg podstawowy 1 (4xAL50; a=44m)

$$N_{p1} = 891 \text{ daN}$$

Obciążenie przewodów wiatrem:

$$P_{wp} = 21 \text{ daN}$$

Obciążenie słupa wiatrem:

$$P_{ws} = 60 \text{ daN}$$

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

$$P_{uw} = \sqrt{N_p^2 + P_{ws}^2} = 893 \text{ daN} = 8,93 \text{ kN}$$

Dobrano słup: K-12/12, żerdź E-12/12 o dopuszczalnym obciążeniu $P_{uwd} = 12 \text{ kN}$

Dobór ustoju: ustój typu UP3, głębokość zakopania $t = 2,9 \text{ m}$

Dobór słupa krańcowego nr 102/1

Naciąg podstawowy 1 (4xAL50; a=19m)

$$N_{p1} = 495 \text{ daN}$$

Obciążenie przewodów wiatrem:

$$P_{wp} = 9 \text{ daN}$$

Obciążenie słupa wiatrem:

$$P_{ws} = 60 \text{ daN}$$

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

$$P_{uw} = \sqrt{N_p^2 + P_{ws}^2} = 499 \text{ daN} = 4,99 \text{ kN}$$

Dobrano słup: K-12/12, żerdź E-12/10 o dopuszczalnym obciążeniu $P_{uwd} = 10 \text{ kN}$

Dobór ustoju: ustój typu UP3, głębokość zakopania $t = 2,8 \text{ m}$

Obiekt nn-C9 [4xAL35mm²; WII; SII]

Dobór słupa odporowo-narożnego nr 906

Naciąg podstawowy 1 (4xAL35; a=25m)

$$N_{p1} = 419 \text{ daN}$$

Naciąg podstawowy 2 (AsXSn 4x35, a=33m)

$$N_{p2} = 385 \text{ daN}$$

Obciążenie przewodów wiatrem:

$$P_{wp} = 77 \text{ daN}$$

Obciążenie słupa wiatrem:

$$P_{ws} = 60 \text{ daN}$$

$$P_{ud} \geq P_u \text{ i } P_{ud} \geq P_z$$

$$P_u = \frac{2}{3} * N_{p2} + N_r = 327 daN = 2,80 kN$$

Dobrano słup: ON-10,5/6, żerdź E-10,5/6 o dopuszczalnym obciążeniu $P_{ud} = 6 kN$

Dobór ustoju: ustój typu UP3, głębokość zakopania $t = 2,3 m$

Dobór słupa przelotowego nr 907

Naciąg podstawowy 1 (AsXSn 4x35)

$$N_{p1} = 350 daN$$

Obciążenie przewodów wiatrem:

$$P_{wp} = 76 daN$$

Obciążenie słupa wiatrem:

$$P_{ws} = 50 daN$$

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

$$P_{uw} = P_{wp} + P_{ws} = 126 daN = 1,26 kN$$

Dobrano słup: P-10,5/4,3, żerdź E-10,5/4,3 o dopuszczalnym obciążeniu $P_{uwd} = 4,3 kN$

Dobór ustoju: ustój typu UP1, głębokość zakopania $t = 2,3 m$

Dobór słupa odporowo-narożnego nr 908

Naciąg podstawowy 1 (4xAL35; a=35m)

$$N_{p1} = 419 daN$$

Naciąg podstawowy 2 (AsXSn 4x35, a=33m)

$$N_{p2} = 385 daN$$

Obciążenie przewodów wiatrem:

$$P_{wp} = 92 daN$$

Obciążenie słupa wiatrem:

$$P_{ws} = 60 daN$$

$$P_{ud} \geq P_u \text{ i } P_{ud} \geq P_z$$

$$P_u = \frac{2}{3} * N_{p2} + N_r = 466 daN = 4,66 kN$$

Dobrano słup: ON-10,5/6, żerdź E-10,5/6 o dopuszczalnym obciążeniu $P_{ud} = 6 kN$

Dobór ustoju: ustój typu UP3, głębokość zakopania $t = 2,3 m$

4.6.2. Obliczenia wytrzymałościowe słupów oświetleniowych

Obiekt ośw-C3 [AsXSn 2x25mm²; WII; SII]

Dobór słupa krańcowego nr 96a (1/899)

Naciąg przewodu (AsXSn 2x25; a=34m)

$$N_{p1} = 163 daN$$

Obciążenie wiatrem oprawy

$$P_o = 27 daN$$

Wartość naciągów podstawowych przewodów przyłączy

$$N_r = 0 daN$$

Obciążenie słupa wiatrem:

$$P_s = 60 daN$$

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

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$$

$$P_u = N_p + N_r = 163 daN = 1,63 kN$$

$$P_z = P_s + P_o + N_r = 87 daN = 0,87 kN$$

$$P_{uw} = 185 daN = 1,85 kN$$

Dobrano słup: K-10,5/6, żerdź E-10,5/6 o dopuszczalnym obciążeniu $P_{ud} = 6 kN$

Dobór ustoj: ustój typu UB1, głębokość zakopania $t = 2,5 m$

4.7. Obliczenia techniczne kolizje oświetleniowe

4.7.1. Wymagania oświetlenia

W projekcie załączono wyniki obliczeń natężenia oświetlenia dla chodników, przejść dla pieszych i luminacji pasów jezdni. Wyniki obliczeń potwierdzają, iż uzyskane parametry oświetlenia są wyższe od parametrów założonych.

Obiekt ośw-C1 – km 189+501

SOU-435 „Barniewicka”

P224-PW-ELE-03-002-OBL-WK189+501-01 – obliczenia fotometryczne

Tabela 6.7.1.1.2 Minimalne parametry oświetlenia dla ul. Letniskowej w m. Gdańsk Osowa – bez redukcji mocy

Klasa oświetleniowa	Evśr [lx]	Ehśr [lx]	Emin [lx]	Lm [cd/m ²]	Uov [-]	Uoh [-]
C4 – dla jezdni	10	-	-	-	0,4	-
C2 – dla jezdni – strefa przejściowa	20	-	-	-	0,4	-
S3 – dla chodników	7,5	-	1,5	-	-	-
S1 – dla chodników – strefa przejściowa	15	-	5,0	-	-	-
C0 – dla tunelu	50	-	-	-	0,4	-

Tabela 6.7.1.1.2 Minimalne parametry oświetlenia dla ul. Letniskowej w m. Gdańsk Osowa – redukcja mocy

Klasa oświetleniowa	Evśr [lx]	Ehśr [lx]	Emin [lx]	Lm [cd/m ²]	Uov [-]	Uoh [-]
C5 – dla jezdni	7,5	-	-	-	0,4	-
C3 – dla jezdni – strefa przejściowa	15	-	-	-	0,4	-
S4 – dla chodników	7,5	-	3	-	-	-
S1 – dla chodników – strefa przejściowa	15	-	5,0	-	-	-
C1 – dla tunelu	30	-	-	-	0,4	-

4.7.2. Obliczenia instalacji uziemiającej

Aby zapewnić wymaganą wartość rezystancji należy ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną 30x4mm o długości 80m oraz pogрузić w gruncie 2 uziemiace pionowe $\Phi 16$ o długości 3m, oddalone od siebie o 10 m. Uziomy pionowe połączyć z układaną bednarką na głębokości min. 0,8m.

Zaleca się wykonanie części uziemienia w trakcie wykonywania linii kablowych. W pogłębionych o 15 cm (w stosunku do wymaganych) wykopach kablowych ułożyć uziom taśmowo – prętowy, przykryć go 15cm warstwą rodzimego gruntu, a następnie 10cm warstwą piasku i przystąpić do układania kabli nN.

Obliczenia instalacji uziemiającej:

$$R_1 = \frac{\rho}{2\pi L} \cdot \ln \frac{2L^2}{b \cdot h} = \frac{500}{2 \cdot 3,14 \cdot 80} \cdot \ln \frac{2 \cdot 80^2}{0,030 \cdot 0,95} = 12,71\Omega$$

$$R_2 = \frac{\rho}{2\pi l} \cdot \left[\ln \frac{8l}{d} - 1 \right] = \frac{500}{2 \cdot 3,14 \cdot 3} \cdot \left[\ln \frac{8 \cdot 3}{0,016} - 1 \right] = 167,5\Omega$$

$$R_w = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 \cdot \eta_1 + n \cdot R_2 \cdot \eta_2} = \frac{12,71 \cdot 167,5}{12,71 \cdot 0,85 + 2 \cdot 167,5 \cdot 0,85} = 7,2\Omega < 10\Omega$$

gdzie:

R_1 – rezystancja uziomu poziomego [Ω];

R_2 – rezystancja pojedynczego uziomu pionowego [Ω];

R_w – rezystancja wypadkowa uziomu poziomego i pionowego [Ω];

ρ – rezystywność gruntu [Ωm];

L – długość uziomu poziomego (bednarki) [m];

l – długość uziomu pionowego (szpilki) [m];

n – ilość prętów [szt];

h – minimalna głębokość zakopania bednarki [m];

b – szerokość bednarki [m];

d – średnica pręta [m];

η_1 – współczynnik wykorzystania bednarki;

η_2 – współczynnik wykorzystania pręta.

4.7.3. Bilans mocy

Obiekt ośw-C1 – km 189+501

SOU-435 „Barniewicka”

Tabela 4.7.3.1 Bilans mocy dla SOU-435-Barniewicka

SOU-435-Barniewicka – przed przebudową					
	Ilość lamp o mocy				Całkowita moc opraw [Po] [W]
	70W		58W		
	szt.		szt.		
Suma	10		4		932
SOU-435-Barniewicka – po przebudowie					
	70W	36,6W	50W	101W	
	szt.	szt.	szt.	szt.	[W]
Suma:	3	6	5	3	982,6

Tabela 4.7.3.2 Bilans mocy dla SO-3 Kielnieńska Jurata

SO-3 Kielnieńska Jurata – przed przebudową									
	Ilość lamp o mocy						Całkowita moc opraw [Po]		
	45W	65W	75W	95 W	105W	120W			
	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	[W]		
Suma	10	2	4	14	5	2	2975		
SO-3 Kielnieńska Jurata – po przebudowie									
	45W	65W	75W	95 W	105W	120W	89W	25,8W	
	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	[W]
Suma:	10	2	4	14	5	2	9	5	3905

5. Zestawienie montażowe

5.1. Kolizje SN

5.1.1. Obiekt SN-C5 – km 189+370

Własność: ENERGA Operator S.A.

Linia SN nr 014106 relacji: SŁ31(014101) – T-1477 Osowa Jezioro

Rura osłonowa dzielona RHDPE-D 160mm	8	m
--------------------------------------	---	---

5.1.2. Obiekt SN-C5a – km 189+370

Własność: ENERGA Operator S.A.

Linia SN nr: S310157 relacji: SŁ12(LN014076) – ST 10-30

Rura osłonowa dzielona RHDPE-D 160mm	25	m
--------------------------------------	----	---

5.1.3. Obiekt SN-C6 – km 190+465

Własność: ENERGA Operator S.A

Linia SN nr: 016053 relacji T-16562 „Drawska” – T-1443 „Osowa Wieś”

Kabel 3x XRUHAKXS 1x150mm2	240	m
głowica kablowa SN typu: CHE-F 24kV 70-240	3	szt.
Rura osłonowa RHDPEp 160/14,6mm	146	m
Rura osłonowa HDPE 160	73	m
Mufa przejściowa SN typu.:TRAJ-24/70-150-PL01	1	szt.

5.1.4. Obiekt SN-C6a – km 190+465

Własność: ENERGA Operator S.A

Linia SN nr: 016070 relacji T-1443 „Osowa Wieś” – T-16563 „Chełmińska”

Kabel 3x XRUHAKXS 1x150mm2	79	m
głowica kablowa SN typu: CHE-F 24kV 70-240	3	szt.
Rura osłonowa RHDPEp 160/14,6mm	62	m
Mufa przejściowa SN typu: TRAJ-24/1x70-150-PL01	1	szt.

5.1.5. Obiekt SN-C7 – km 190+465 LK201

Własność: Gdańska Infrastruktura Wodociągowo – Kanalizacyjna

Linia SN 3xXRUHAKXS 1x120 nr: 016515 kier. Stacja Uzdatniania Wody „Osowa”

Kabel 3x XRUHAKXS 1x150mm2	284	m
Rura osłonowa RHDPEp 160/14,6mm	198	m
Rura osłonowa HDPE 160	73	m
Mufa przelotowa SN typu.: 3xCHMSV 24kV 95-240	2	kpl.

5.2. Kolizje nn

5.2.1. Obiekt nn-C1 – km 187+520

Własność: ENERGA Operator S.A.

T-1461 „Barniewice II”

Kabel NA2XY(-J) 4x120mm ²	70	m
Rura RHDPEp110/10mm	64	m
Słup nr 301 (K-12/12)		
- Żerdź E-12/12	1	szt.
- Ustój UP3	1	kpl.
- Poprzecznik krańcowy PK-1	1	szt.
- Obejma 0-3	1	szt.
- Izolator S-80/2	4	szt.
- Ograniczniki przepięć typu BOP-R 0.5/10	3	szt.
- Uziom z prętów $\Phi 16$ i FeZn30x4 TP 2x12 + 3x6	1	kpl.
- Zacisk odgałęźny SPIN 383	4	szt.
- Rura osłonowa RHDPE-UV 75/7,0	3	m
Słup nr 102/1 (K-12/10)		
- Żerdź E-12/10	1	szt.
- Ustój UP3	1	kpl.
- Poprzecznik krańcowy PK-1	1	szt.
- Obejma 0-3	1	szt.
- Izolator S-80/2	4	szt.
- Ograniczniki przepięć typu BOP-R 0.5/10	3	szt.
- Uziom z prętów $\Phi 16$ i FeZn30x4 TP 2 x 12+3 x 6	1	kpl.
- Zacisk odgałęźny SPIN 383	4	szt.
- Rura osłonowa RHDPE-UV 75/7,0	3	m

5.2.2. Obiekt nn-C3 – km 187+900

Własność: ENERGA Operator S.A.

Linia kablowa nn 0,4kV typu YAKY 4x120

T-317170 Nowy Świat 66 relacji: ZK-Planetarna1 – ZK-dz457

Rura osłonowa dzielona RHDPE-D 110mm	12	m
--------------------------------------	----	---

5.2.3. Obiekt nn-C4 – km 188+855

Własność: ENERGA Operator S.A.

T-16521-400 „Boczna” relacji: T-16521 – Z3100531

Kabel NA2XY(-J) 4x240mm ²	130	m
Rura osłonowa HDPE	125	m
Bednarka FeZn 30x4	113	m
Uziom z prętów $\Phi 16$ – 6m	2	kpl.
Mufa kablowa przelotowa nN typu: SMHSV4 95-240	1	szt.

5.2.4. Obiekt nn-C5 – km 190+475

Własność: ENERGA Operator S.A.

T-1443 „Osowa Wieś” [obwód 1443-800-1 kier. st. Chwaszczyno]

Kabel NA2XY(-J) 4x120mm ²	74	m
Rura osłonowa RHDPEp110/10	52	m
Mufa kablowa przelotowa nN typu: SMHSV4 95-240	1	szt.

5.2.5. Obiekt nn-C6 – km 190+475

Własność: ENERGA Operator S.A.

T-1443 „Osowa Wieś” [obwód 1443-900-1 kier. Oliwa]

Kabel NA2XY(-J) 4x120mm ²	74	m
Rura osłonowa RHDPEp110/10	52	m
Rura osłonowa HDPE110	4	m
Rura osłonowa RHDPE-UV 75/7,0	3	m
Zacisk odgałęźny SPIN 383	4	szt.

5.2.6. Obiekt nn-C9 – km 190+700

Własność: ENERGA Operator S.A.

T-1443 „Osowa Wieś”

Przewód AsXSn 4x35 mm ²	67	m
Słup nr 906 (ON-10,5/6)		
- Żerdź E-10,5/6	1	szt.
- Ustój UP3	1	kpl.
- Poprzecznik krańcowy PK-1	1	szt.
- Śruba oc znakr. i podkł. okr. I spręż.	2	szt.
- Izolator S-80/2	4	szt.
- Złączka pętlicowa 2509	4	szt.
- Hak wieszakowy SOT39	1	szt.
- Uchwyt odciągowy SO274S	1	szt.
- Zacisk odgałęźny przebijający izolację SLIP32.1	4	szt.
- Ograniczniki przepięć typu BOP-R 0.5/10	3	szt.
- Uziom z prętów $\Phi 16$ i FeZn30x4 TP 2 x 12+3 x 6	1	kpl.
Słup nr 907 (P-10,5/4,3)		
- Żerdź E-10,5/4,3	1	szt.
- Ustój UP1	1	kpl.
- Hak wieszakowy SOT 21.1	1	szt.
- Uchwyt przelotowy SO270	1	szt.
Słup nr 908 (ON-10,5/6)		
- Żerdź E-10,5/6	1	szt.
- Ustój UP3	1	kpl.
- Poprzecznik krańcowy PK-1	1	szt.
- Śruba oc znakr. i podkł. okr. I spręż.	2	szt.
- Izolator S-80/2	4	szt.
- Złączka pętlicowa 2509	4	szt.
- Hak wieszakowy SOT39	1	szt.
- Uchwyt odciągowy SO274S	1	szt.
- Zacisk odgałęźny przebijający izolację SLIP32.1	4	szt.
- Ograniczniki przepięć typu BOP-R 0.5/10	3	szt.
- Uziom z prętów $\Phi 16$ i FeZn30x4 TP 2 x 12+3 x 6	1	kpl.

5.3. Kolizje oświetleniowe

5.3.1. Obiekt ośw-C1 – km 189+501

SOU-435 „Barniewicka”

L.p.	Nazwa	ilość.	jedn.
1	Słup stalowy ocynkowany 7m, kompletny, z osprzętem, fundamentem, bez wysięgnika	8	kpl.
2	Wysięgnik HxL = 1x2m	4	szt.
3	Wysięgnik HxL = 1x1m	4	szt.
4	Oprawa oświetleniowa drogowa LED 101W	3	szt.
5	Oprawa oświetleniowa drogowa LED 50W	5	szt.
6	Oprawa oświetleniowa liniowa LED 36,6W	6	szt.
7	Autonomiczny przekaźnik czasowy APC-LED	8	szt.
8	Rura osłonowa HDPE110	59	m
9	Rura osłonowa HDPE 50	272	m
10	Kabel YAKXS 4x35	265	m
11	Bednarka FeZn 30x4mm	237	m
12	Uziom z prętów $\Phi 16$ i FeZn30x4 TP 2 x 12+3 x 6	3	kpl.
13	Folia do znakowania kabli - niebieska	237	m
14	Kabel YKY 4x2,5 mm ²	51	m
15	Kabel YDY 2x2,5	48	m

5.3.2. Obiekt ośw-C3 – km 190+465

Słup stalowy ocynkowany h=7m, kompletny, z fundamentem, osprzętem, bez wysięgnika	9	kpl.
Wysięgnik 2ram HxL = 1x1m	5	szt.
Wysięgnik 1ram HxL = 1x1m	4	szt.
Oprawa oświetleniowa drogowa LED 73W	9	szt.
Oprawa oświetleniowa drogowa LED 26W	5	szt.
Kabel YAKXS 4x35	422	m
Rura osłonowa HDPE110	89	m
Rura osłonowa HDPE 50	422	m
Bednarka FeZn 30x4mm	160	m
Folia do znakowania kabli - niebieska	160	m
Kabel YDY 3x2,5	140	m

6. Zestawienie demontażowe

Demontażowi będą poddane konstrukcje wsporcze linii energetycznych, słupy i oprawy oświetleniowe oraz przewody i kable elektroenergetyczne. Wymienione materiały i urządzenia po demontażu należy przekazać do wykorzystania lub utylizacji, wg stanu technicznego urządzeń i dyspozycji Właściciela.

6.1. Kolizje SN

Lp	Linia		SN-C6	SN-C6a	SN-C7	SUMA
1	Kabel 3xXRUHAKXS 1x120mm2	m	-	-	210	210
2	Kabel HAKnFtA 3x120mm2	m	176	37	-	213

6.2. Kolizje nn

Lp	Linia		nn-C1	nn-C4	nn-C5	nn-C6	nn-C9	SUMA
1	Słup jednożerdziowy ŻN wraz z osprzętem	kpl.	1	-	-	-	2	3
2	Przewód 4x AL50 mm2	m	30	-	-	-	-	30
3	Przewód 4x AL35 mm2	m	-	-	-	-	71	71
4	Kabel YAKY 4x120 mm2	m	-	-	51	40	-	91
5	Kabel YAKY 4x240mm2	m	-	113	-	-	-	113

6.3. Kolizje oświetleniowe

Obiekt ośw-C1 – km 189+501

SOU-435 „Barniewicka”

L.p.	Nazwa	ilość	jedn.
1	Demontaż słup oświetleniowy stalowy z oprawą	7	kpl.
2	Demontaż oprawa oświetleniowa liniowa	4	szt.
3	Demontaż kabel oświetleniowy YAKXs 4x25	170	m
4	Demontaż kabel oświetleniowy YKY 4x2,5	30	m

Lp	Linia		Ośw-C2	SUMA
1	Słup jednożerdziowy ŻN wraz z osprzętem	kpl.	4	4
2	Słup betonowy typu OŻ wraz z osprzętem	kpl.	2	2
3	Słup metalowy typu SSO wraz z osprzętem	kpl.	1	1
4	Oprawa oświetleniowa sodowa	szt.	7	7
5	Przewód 2xAL25 mm ²	m	20	20
6	Kabel YAKY 4x35mm ²	m	150	150

7. Opis zakresu równoważności

W przypadku wystąpienia w dokumentacji projektowej jakiegokolwiek opisu charakteryzującego pochodzenie projektowanych urządzeń dopuszcza się zastosowanie rozwiązania równoważnego, które umożliwi uzyskanie efektu założonego za pomocą innego rozwiązania technicznego przy czym zastosowane materiały i urządzenia równoważne gwarantują spełnienie wymagań zawartych w standardach technicznych ENERGA Operator S.A. oraz w przypadku, gdy dany materiał przeszedł na dzień sporządzenia projektu postępowanie prekwalifikacyjne, powinien znajdować się w wykazie materiałów i urządzeń przekwalifikowanych.

W przypadku opraw oświetlenia ulicznego dopuszcza się zastosowanie innych opraw oświetleniowych niż przyjętych w projekcie (przykładowe obliczenia fotometryczne w załączniku) pod warunkiem, że zastosowane oprawy oświetleniowe będą spełniać wytyczne techniczne określone w dokumentacji projektowej oraz będą spełniać parametry fotometryczne dla określonej w projekcie klasy oświetleniowej przy nie przekraczaniu maksymalnej mocy pobieranej przez oprawę zastosowaną w projekcie. Wykonawca w takim przypadku na potwierdzenie spełnienia w/w wymagań zobowiązany jest przedstawić karty katalogowe oraz oświadczenia producenta opraw, że zastosowana oprawa spełnia wszystkie wymagania techniczne określone w dokumentacji projektowej oraz przedstawić obliczenia fotometryczne wykonane w ogólnodostępnym programie komputerowym DiaLux lub równoważnym, które potwierdzą spełnienie wymagań fotometrycznych.

I.p.	Nazwa	Równoważność
1	RHDPEp 160	Rura osłonowa gładkościenna-grubościenna-przepustowa przeznaczone są do budowy rurociągów ochronnych w warunkach specjalnych Średnica zewnętrzna: 160mm Kolor: czarny Materiał: polietylen HDPE Łączenie: przez zgrzewanie Odporność na ściskanie 750N
2	RHDPE-D 160	Rura osłonowa jednościenna gładka dzielona wzdłużnie Średnica zewnętrzna: 160mm Kolor: Czerwony Materiał: polietylen HDPE Łączenie: poprzez przesunięcie dwóch połówek rury względem siebie Odporność na ściskanie 750N
3	RHDPE 160	Rura osłonowa Kolor: czerwony, Materiał: polietylen HDPE Łączenie: przy pomocy złązek

4	RHDPE-UV 110	Rura osłonowa gładkościenna (śr. 110mm) Kolor: czarna Odporna na promieniowanie UV. Odporność na ściskanie: 750N Materiał: polietylen HDPE z dodatkiem stabilizatora UV
5	RHDPE-UV 50	Rura osłonowa gładkościenna (śr. 50mm) Kolor: czarna Odporna na promieniowanie UV. Odporność na ściskanie: 750N Materiał: polietylen HDPE z dodatkiem stabilizatora UV
6	RHDPEp 110	Rura osłonowa gładkościenna-grubościenna-przepustowa przeznaczone są do budowy rurociągów ochronnych w warunkach specjalnych Średnica zewnętrzna: 110mm Kolor: czarny Materiał: polietylen HDPE Łączenie: przez zgrzewanie Odporność na ściskanie 750N
7	RHDPE-D 110	Rura osłonowa jednościenna gładka dzielona wzdłużnie Średnica zewnętrzna: 110mm Kolor: Niebieski Materiał: polietylen HDPE Łączenie: poprzez przesunięcie dwóch połówek rury względem siebie Odporność na ściskanie 250N
8	RHDPE 110	Rura osłonowa Średnica zewnętrzna: 110mm Kolor: niebieski Materiał: polietylen HDPE Łączenie: przy pomocy złązek
9	RHDPE-UV 75/7,0	Rura osłonowa gładkościenna (śr. 75mm) Kolor: czarna Odporna na promieniowanie UV. Odporność na ściskanie: 750N Materiał: polietylen HDPE z dodatkiem stabilizatora UV

10	Mufa przelotowa SN	Mufa przelotowa prefabrykowana do łączenia kabli jednożyłowych o izolacji z polietylenu usieciowanego XLPE na napięcie 12/20 (np. XUHAkXS, YHAkXS, XRUHAkXS, XNRUHAkXS), o łączonej żyłce roboczej 35-240 mm ² za pomocą złączek zaprasowywanych na sześciokąt lub śrubowych, izolacja podstawowa kabla ze zintegrowanym sterowaniem pola odtwarzana w technologii nasuwanej lub zimnokurczliwej np.: 3xCHMSV 24kV XX-XX, POLJ-24/1xXX-XX, JUPRF 24 XX-XX CM S2 PO
11	Mufa przejściowa SN	Mufy przejściowe do łączenia kabli trójżyłowych o izolacji papierowo-olejowej, opancerzonych i nieopancerzonych i wspólnej powłoce metalowej na napięcie 12/20 kV z kablami jednożyłowymi o izolacji z polietylenu usieciowanego XLPE na napięcie 12/20 kV (np. XUHAkXS, YHAkXS, XRUHAkXS, XnRUHAkXS), (komplet=zestaw na 3 fazy, złączki kablowe wchodzi w skład zestawu) np.: TRAJ-24/XX-XX-PL01; CHMP(H)SV3-1 24kV XX-XX/PL; 24GTM3.1 MXX-XX
12	Mufa przelotowa nN	Mufy kablowe przelotowe do łączenia kabli 4 żyłowych o izolacji z polietylenu usieciowanego XLPE lub PCV na napięcie 0,6/1 kV (np. YAKXS, YXS, YAKY, YKY) o łączonej żyłce roboczej 25-240 mm ² za pomocą złączek zaprasowywanych na sześciokąt lub śrubowych, odtworzenie izolacji żyły kabla grubościenną rurą termokurczliwą z wewnętrzną warstwą termotopliwego kleju uszczelniającego np.: np: LJSB-4xXX-XX-PL02, SMHSV4 XX-XX, SRN4 XX-XX ZXX.
13	TECEO GEN2 1 5068 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 32 XP-G3@500mA NW 740 230V	<ul style="list-style-type: none"> - strumień świetlny oprawy min. 6234 lm, - strumień świetlny lampy min 7975lm, - maksymalna moc oprawy 50 W, - CRI 70 - CCT 4000K - II klasa izolacji
14	TECEO GEN2 1 5068 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 40 XP-G3@700mA NW 740 230V	<ul style="list-style-type: none"> - strumień świetlny oprawy min. 10259 lm, - strumień świetlny lampy min 13124 lm, - maksymalna moc oprawy 85 W, - CRI 70 - CCT 4000K - II klasa izolacji
15	TECEO GEN2 1 5068 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 40 XP-G3@900mA NW 740 230V	<ul style="list-style-type: none"> - strumień świetlny oprawy min. 12446 lm, - strumień świetlny lampy min. 15924 lm, - maksymalna moc oprawy 111 W, - CRI 70

		<ul style="list-style-type: none"> - CCT 4000K - II klasa izolacji
16	TECEO GEN2 1 5145 [Flat, Glass Extra Clear, Smooth], [Lum. shape-related, Plastic, White] Back Light, Light Exhauster, Zebra right 48 XP-G3@300mA NW 740 230V	<ul style="list-style-type: none"> - strumień świetlny oprawy min. 5603 lm, - strumień świetlny lampy min 7642 lm, - maksymalna moc oprawy 43 W, - CRI 70 - CCT 4000K - II klasa izolacji - asymetryczny strumień świetlny
17	INV320LED-1500-J4M3-1	<ul style="list-style-type: none"> - strumień świetlny oprawy min. 5259 lm, - strumień świetlny lampy min 5259 lm, - maksymalna moc oprawy 45,4 W, - CRI 80 - CCT 4000K - II klasa izolacji
18	APC-LED	<ul style="list-style-type: none"> - napięcie zasilające: 230 V +5/-15%, 50Hz - urządzenie w obudowie przystosowanej do złącza NEMA - wymiary urządzenia w obudowie NEMA (wys./średnica): 50 x Ø 84 mm, (montaż na zewnątrz oprawy LED) - ilość wyjść: APC-LED 1-10 V – 1, - pobór mocy 0,5 W - temperatura pracy: od -30°C do +80°C - stopień ochrony: IP20

8. Uwagi końcowe

- Dla zagwarantowania zgodności technicznej wyrobów i zapewnienia wymaganej jakości, dla partii materiałów i/lub urządzenia powinny być dostarczone wymagane dokumenty dla danego wyrobu, takie jak:
 - Świadectwo odbioru
 - Deklaracja zgodności
 - Wyniki badań laboratoryjnych
 - Protokół odbioru technicznego
- Przed przystąpieniem do robót należy sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia – podstawa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - § 6 ust. 4 pkt. c i d (Dz. U. z 2003 r. nr 120 poz. 1126).
- Całość prac wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami, przepisami oraz standardami PKP, w nawiązaniu do projektów i we współpracy z wykonawcami pozostałych branż.
- W przypadku wykrycia na etapie realizacji robót rozbieżności rozwiązań projektowych ze stanem faktycznym oraz pojawienia się faktów nieznanymi, czy też nieuwzględnionych na etapie projektowania dokumentacja projektowa zostanie zweryfikowana. Zmiany zostaną przekazane Wykonawcy do realizacji.
- Istniejące elektroenergetyczne sieci i urządzenia należy przebudować w celu usunięcia kolizji z projektowanym układem torowym tak aby nie zmieniać istniejącego układu powiązania sieci.
- Modernizowane urządzenia elektroenergetyczne muszą znajdować się w normatywnych odległościach względem projektowanego układu torowego i drogowego. Wszystkie prace na styku zakresu przebudowywanej sieci należy prowadzić w sposób umożliwiający etapowanie robót elektroenergetycznych w zależności od fazy wykonywania robót torowych i w sposób umożliwiający utrzymanie ciągłości eksploatacji.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie a nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie winny być traktowane tak jak ujęte w obu częściach. W przypadku rozbieżności w jakimś z elementów dokumentacji należy to wyjaśnić z projektantem przed wykonaniem prac.
- Wykonawca wykona we własnym zakresie projekt organizacji robót ze szczególnym uwzględnieniem BHP. Na odcinkach przebiegu istniejącego czynnego uzbrojenia terenu, przy zbliżeniach i skrzyżowaniach, prace należy prowadzić pod nadzorem ich Użytkowników, po wcześniejszym powiadomieniu o rozpoczęciu robót.
- Praca w pobliżu wszystkich istniejących linii elektroenergetycznych, zarówno napowietrznych jak i kablowych będących pod napięciem stwarzają niebezpieczeństwo porażenia. Dlatego niemal wszystkie prace związane z przebudową linii należy wykonywać przy wyłączonym napięciu oraz ich uziemieniu. Rozpoczęcie robót może nastąpić na podstawie pisemnego polecenia prac.
- Lokalizację urządzeń należy zlecić uprawnionemu geodecie przed rozpoczęciem robót.
- Po zakończeniu robót należy wykonać inwentaryzację geodezyjną wybudowanych urządzeń elektroenergetycznych. Dopuszcza się dostarczenie oświadczenia geodety o wykonaniu pomiarów geodezyjnych. Wraz z oświadczeniem geodety należy dołączyć punkty pomiarowe ponumerowane i opisane przez współrzędne (X,Y,Z) obiektów w wersji

elektronicznej, w postaci plików tekstowych txt lub szkic geodezyjny w standardzie określonym dla operatu geodezyjnego. W przypadku dostarczenia szkicu w plikach dxf lub dwg plik tekstowy ze współrzędnymi nie jest wymagany.

- Przed przystąpieniem do wykonania robót, Wykonawca winien powiadomić operatorów (użytkowników) uzbrojenia nadziemnego i podziemnego o terminie rozpoczęcia robót, wraz ze zleceniem nadzoru przy prowadzeniu robót na odcinkach kolizyjnych.
- W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót na uzbrojenie niezainwentaryzowane należy napotkane uzbrojenie zabezpieczyć i powiadomić Użytkownika .
- Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.
- Wykonanie projektowanych sieci i instalacji powinna wykonać firma zatrudniająca osoby – elektromonterów posiadających Świadectwo kwalifikacyjne grupy „E” i „D” z uprawnieniami do pomiaru.
- Po ułożeniu kabla metodą wykopu otwartego, a przed wykonaniem obsypki kabla wykonawca zobowiązany jest do wykonania zdjęć obrazujących rów kablowy. Zdjęcia muszą być wykonane w odstępach nie rzadziej, niż co 10m, przesuając się wzdłuż przebiegu trasy linii kablowej, przy czym aparat należy trzymać pod kątem około 30° do kierunku przemieszczania się. Czynność należy powtórzyć po ułożeniu folii ostrzegawczej. Każde zdjęcie winno być wykonane z geotagiem tj. znacznikiem lokalizacji GPS. Dokumentację zdjęciową należy dołączyć na płycie CD/DVD wraz z dokumentacją powykonawczą. Dokumentacja fotograficzna winna obejmować również:
 - a) wskazania głębokości wykopu,
 - b) każde skrzyżowanie z podziemną infrastrukturą,
 - c) ułożenie kabla na załomach
- Po posadowieniu słupa, a przed zasypaniem wykonawca zobowiązany jest do wykonania zdjęć obrazujących posadowienie słupa wraz z fundamentowaniem. Zdjęcia muszą być wykonane dla każdego słupa z uwidocznieniem całości posadowienia słupa. Każde zdjęcie winno być wykonane z geotagiem. Dokumentację zdjęciową należy dołączyć na płycie CD/DVD wraz z dokumentacją powykonawczą.
- Prace zanikowe należy zgłaszać, z minimum 5 dniowym wyprzedzeniem (5 dni roboczych), do odpowiedniej komórki organizacyjnej na obszarze działania ENERGA-OPERATOR SA w celu dokonania etapowego odbioru potwierdzonego odpowiednim protokołem.
- Elementy sieci takie jak: mostki z możliwością ich rozłączenia, odłączniki, rozłączniki, rozłączniki sterowane radiowo, reklozery, miejsca przyłączenia kabla do linii napowietrznej wymagają dokumentacji powykonawczej w postaci zdjęć wykonanych z każdej strony słupa, minimum cztery ujęcia.
- Po zakończeniu budowy, a przed dokonaniem odbioru technicznego należy dokonać wymaganych pomiarów, a protokoły z tych badań należy przedłożyć w ENERGA-OPERATOR SA wraz z dokumentacją powykonawczą.
- Przytoczenie w niniejszym opracowaniu nazwy lub typu zastosowanych materiałów i urządzeń ma na celu wskazanie cech i minimalnych parametrów technicznych, a także norm jakościowych, które powinny być spełnione przez zastosowany produkt. Dopuszcza się oferowanie materiałów lub rozwiązań równoważnych, a zmiana producenta

„urządzenia” jest możliwa pod warunkiem zastosowania zamiennika o możliwościach, funkcjach i parametrach równoważnych lub wyższych założonych w niniejszym projekcie i specyfikacji technicznej - „urządzenie” innego producenta musi być kompatybilne z „urządzeniami” już zastosowanymi. Zastosowanie zamiennika nie może pociągnąć za sobą zmiany pozostałych rozwiązań projektowych. Każdorazowo Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania odpowiedniej akceptacji w tym zakresie Inwestora oraz gestora sieci.

- W sytuacji gdy na etapie realizacji zadania nastąpiła konieczność zastosowania rozwiązań technicznych specjalnych/nietypowych, odbiegających od zapisów określonych w niniejszym opracowaniu Wykonawca każdorazowo zobowiązany jest do uzyskania odpowiedniej akceptacji w tym zakresie Inwestora oraz gestora sieci.
- Na co najmniej 14 dni przed rozpoczęciem prac na sieci oświetleniowej poinformować ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. o tym fakcie
- Prace prowadzić po dopuszczeniu i pod nadzorem ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
- Przed przystąpieniem do prac należy potwierdzić u Wykonawcy robót torowych i drogowych rzędne projektowanego torowiska i innych nawierzchni w miejscu skrzyżowań z projektowanymi trasami kablowymi. Wykonanie robót poprzedzić wytyczeniem tras kablowych przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.
- Prace ziemne należy skoordynować z innymi branżami na etapie budowy tak by nie występowała konieczność odbudowy nawierzchni (chodnika/jezdni). Po robotach teren w rejonie inwestycji należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego, nie gorszego niż stan przed przystąpieniem do wykonywania robót.
- Prace ziemne w rejonie skrzyżowań i zbliżeń z istniejącą oraz projektowaną w ramach opracowania infrastrukturą prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności. Kolidujące miejsca oraz zbliżenia winny być wytyczone i zlokalizowane w terenie przed przystąpieniem do robót ziemnych. W przypadku prac z użyciem sprzętu zmechanizowanego prace prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia do nadzorowania tego typu prac

Opracował

Piotr Supernak

9. Załączniki

9.1. Warunki przebudowy ENERGA OPERATOR S.A.

9.1.1. R/22/075344/2



Numer R/22/075344/2	Miejscowość Gdańsk	Data 25-01-2023
---------------------	--------------------	-----------------

WARUNKI PRZEBUDOWY

(USUNIĘCIA KOLIZJI)

SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA – OPERATOR SA

Oddział w Gdańsku

Niniejszy dokument określa niezbędny zakres przebudowy sieci elektroenergetycznej dla kolidującego z siecią (urządzeniami) obiektu:

1. Obiekt:

Nazwa: linia kolejowa nr 201 od km 187+0450 do km 191+629 - kolizje polegają na skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanego układu torowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą z istniejącymi urządzeniami i sieciami elektroenergetycznymi średniego i niskiego napięcia

Adres (Nr działki): Gdańsk
gm. Gdańsk

2. Istniejące urządzenia elektroenergetyczne podlegające przebudowie:

- 2.1. Odcinek napowietrzny [nN] - Goly [SŁ.102-SŁ.302] -
- 2.2. Odcinek kablowy [nN] - Polietylen usieciowany [T-16521-Z3100531] -
- 2.3. Odcinek kablowy [nN] - Polietylen usieciowany [Z3100531-Z3100532] -
- 2.4. Złącze, szafka [nN] - BARNIEWICKA DZ.842 OBOK NASTAWNI KOLEJOWEJ [Z3100531] -
- 2.5. Złącze, szafka [nN] - BARNIEWICKA NASTAWNIA KOLEJOWA - ZASILANIE REZERWOWE [Z3100532] -
- 2.6. Linia [SN] - T-1443 Osowa Wieś-T-16563 Chelmińska [016070] -
- 2.7. Linia [SN] - T-16562 Drawska-T-1443 Osowa Wieś [016053] -
- 2.8. Odcinek kablowy [nN] - Polietylen/polwinit [T-1443-SŁ.801] -
- 2.9. Odcinek kablowy [nN] - Polietylen/polwinit [T-1443-SŁ.901] -

3. Zakres niezbędnej przebudowy sieci:

3.1. Urządzenia WN i SN:

Istniejące linie kablowe SN-15kV nr 016070 oraz 016053 należy odpowiednio przebudować poprzez zmianę trasy ich przebiegu kablem typu 3xNA2XS(FL)2Y 1x150 mm² wraz z ich zabezpieczeniem.

3.2. Stacja transformatorowa:

Nie dotyczy.

3.3. Urządzenia nn:

Istniejącą linię napowietrzną nn-0,4kV zasilaną ze stacji transformatorowej T-1461 "Barniewice II" obwód nr 200 należy odpowiednio przebudować poprzez skablowanie (kablem odpowiedniego typu i przekroju) od słupa nr 301 w nowej lokalizacji do projektowanego słupa odpowiednio zlokalizowanego pomiędzy słupem nr 102 a 301 w nowej lokalizacji.

Istniejące linie kablowe nn-0,4kV zasilaną ze stacji transformatorowej T-16521 "Boczna" pole nr 400 należy odpowiednio przebudować poprzez zmianę trasy ich przebiegu (kablem odpowiedniego typu i przekroju) do stacji transformatorowej T-16521 "Boczna" do złącza Z3100531 i Z3100532 w nowej lokalizacji.

Istniejącą linię napowietrzną nn-0,4kV zasilaną ze stacji transformatorowej T-1443 "Osowa Wieś" obwód nr 900 należy odpowiednio przebudować poprzez zmianę trasy jej przebiegu od słupa nr 9056 w nowej lokalizacji do słupa nr 908.

Istniejącą linię kablową nn-0,4kV zasilaną ze stacji transformatorowej T-1443 "Osowa Wieś" obwód nr 800 należy odpowiednio przebudować poprzez zmianę trasy jej przebiegu kablem odpowiedniego typu i przekroju od stacji transformatorowej T-1443 "Osowa Wieś" w kierunku słupa nr 801.

Istniejącą linię kablową nn-0,4kV zasilaną ze stacji transformatorowej T-1443 "Osowa Wieś" obwód nr 900 należy odpowiednio przebudować poprzez zmianę trasy jej przebiegu kablem odpowiedniego typu i przekroju od stacji transformatorowej T-1443 "Osowa Wieś" w kierunku słupa nr 901.

3.4. Demontaże:



Materiały z demontażu należy unieszkodliwić lub poddać procesowi odzysku.

4. Inne ustalenia:

4.1. Dotyczy projektu budowlanego:

Opracować projekt budowlany - wykonawczy linii napowietrznych i kablowych SN-15kV, nn-0,4kV oraz słupów i złącz kablowych nn-0,4kV (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania) i uzgodnić je z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Gdańsku - Dział Dokumentacji Energetycznej; Szczegółową lokalizację słupów, złącz kablowych nn-0,4kV oraz trasę linii napowietrznych i kablowych SN-15kV i nn-0,4kV należy uzgodnić na etapie projektowania w Rejonie Dystrybucji w Gdańsku;

4.2. Inne wymagania:

Przebudowę abonenckich sieci należy uzgodnić z ich właścicielem.;

Przebudowy WLZ wynikające z przebudowy przyłącza należy wykonać we własnym zakresie w porozumieniu z odbiorcami, oraz dokonaniem aktualizacji umów dystrybucyjnych lub kompleksowych dla odbiorców zasilanych z w/w linii.

Niniejsze warunki przebudowy anulują wcześniejsze warunki nr R/22/075344 z dnia 01-12-2022 wydane dla tego samego obiektu.

5. Rozpoczęcie prac projektowych, jak również budowlano – montażowych na podstawie niniejszych warunków przebudowy sieci odbywa się na zasadach uzgodnionych z ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Gdańsku.

6. Ewentualne odwołanie od niniejszych warunków przebudowy sieci jest możliwe w okresie jednego miesiąca od daty ich wydania. Brak stanowiska Podmiotu występującego o usunięcie kolizji uznawane będzie jako ich akceptacja.

7. Warunki przebudowy sieci ważne są przez okres 2-ch lat od daty ich określenia.

Górecki Lech
OPRACOWAŁ
tel. 58 527 95 22

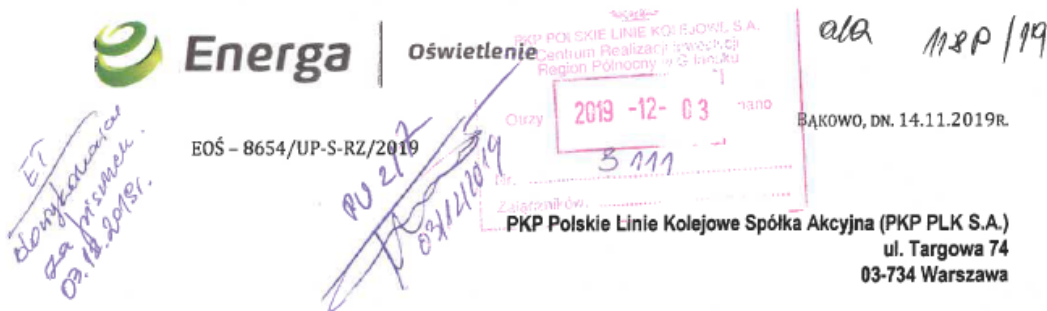
Biuro Inżyniera Siedzibowego
Mirosław Nowakowski

ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk
 3. Rejon Dystrybucji w Gdańsku
ul. M. Reja 23, 80-870 Gdańsk

9.2. Warunki przebudowy ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.

9.2.1. EOŚ-8654/UP-S-RZ/2019



Dotyczy: „Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego na odc. Linii kolejowych nr 201, 214 i 229” realizowanego w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto, Etap I”.

W nawiązaniu do wniosku o usunięcie kolizji o oznaczeniu WYGI/KR/9026/1002/c/19 z dnia 15.10.2019r. (data wpływu 16.10.2019r.) dotyczącego przebudowy oświetlenia w ramach w/w zadania ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. (dalej EOŚ) informuje, że wyraża zgodę na przebudowę oświetlenia.

W związku z powyższym należy:

1. Opracować projekt budowlany i wykonawczy usunięcia kolizji. Projekty uzgodnić z DRU Sopot w EOŚ.
2. W projekcie usunięcia kolizji należy uwzględnić:
 - rys. nr P224-PB-ELE-03-002-1006A-04
 - Oświetlenie przy ul. Letnickiej w Gdańsku nie jest majątkiem EOŚ;
 - rys. nr P224-PB-ELE-03-002-1007A-04
 - Demontaż słupów 1/1/4, 1/1, 2/1 przy ul. Kielnieńskiej w m. Gdańsk zasilanych z szafki oświetleniowej SO-138 Kielnieńska za wiaduktem, stacja T-1443 Osowa Wieś;
 - Demontaż słupów 14/1, 13/1/1 zasilanych z szafki oświetleniowej SO-137 Kielnieńska szkoła, stacja T-1490 Kielnieńska 116;
 - Demontaż sieci napowietrznej pomiędzy słupami 1/4-1/1/4 oraz 13/1-13/1/1;
 - Demontaż linii kablowej pomiędzy SO-138 a słupem 13/1
 - Budowę nowego oświetlenia w miejsce zdemontowanych słupów i odbudowę układu połączeń.
 - rys. nr P224-PB-ELE-03-002-1011A-04
 - Demontaż opraw i wysięgników 16/1-22/1 (oświetlenie na słupach elektroenergetycznych będących własnością ENERGA Operator S.A.) przy ul. Olkuskiej w m. Gdyni zasilanych z szafki oświetleniowej SO-628 Piotrkowska, stacja T-2293 Piotrkowska;
 - Demontaż sieci oświetleniowej pomiędzy słupami 15/1 -22/1;
 - Budowę nowego oświetlenia w miejsce zdemontowanych słupów i odbudowę układu połączeń.
 - rys. nr P224-PB-ELE-03-002-1011A-04
 - Demontaż słupa nr 1/899, wysięgnika i oprawy przy ul. Łowickiej w m. Gdyni zasilanych z szafki oświetleniowej SO-752 Sandomierska, stacja T-2035;
 - Przewieszenie sieci oświetleniowej pomiędzy słupami 17/901 i projektowanym 1/899;
 - Budowę nowego oświetlenia w miejsce zdemontowanych słupów i odbudowę układu połączeń.
 - rys. nr P224-PB-ELE-03-002-1015A-04
 - Oświetlenie przy ul. Sportowej w Gdyni nie jest majątkiem EOŚ;
 - rys. nr P224-PB-ELE-03-002-1015B-04
 - Oświetlenie przy ul. Drodze Gdynińskiej w Gdyni nie jest majątkiem EOŚ;
 - rys. nr P224-PB-ELE-03-002-1017-04

T +48 58 760 77 20
F +48 58 760 77 22

Regon 191251580
NIP 585-12-32-055

Energa Oświetlenie Sp. z o.o.
ul. Rzemieślnicza 17/39
81-855 Sopot

kancelaria.oswietlenie@energa.pl
energa-oswietlenie.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ
VIII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000109154

Nr konta: 39 1240 1239 1111 0010 1371 6803
Kapitał zakładowy/wpłacony 191.621.500,00 zł



- Oświetlenie przy ul. Drodze Gdyńskiej, Kieleckiej i Śląskiej w Gdyni nie jest majątkiem EOŚ;
 - Ponadto:
 - Zdemontowane wysięgniki, słupy i kable zdać na złom / zutylizować i rozliczyć z EOŚ (KPO/PZ/Protokół końcowy odbioru technicznego);
 - Zdemontowane oprawy przekonserwować i przekazać do magazynu EOŚ;
 - Nowe punkty świetlne przyłączane do sieci oświetleniowej EOŚ mogą być zasilane z sieci EOŚ po otrzymaniu akceptacji koncepcji z Gdańskiego Zarządu Dróg i Zieleni w Gdańsku i Zarządu Dróg i Zieleni w Gdyni oraz po uzyskaniu warunków technicznych na zasilanie z sieci EOŚ.
3. Prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.
 4. Usunięcie kolizji zostanie wykonane Państwa kosztem i staraniem według opracowanego i uzgodnionego projektu usunięcia kolizji.
 5. Warunkiem przystąpienia do prac budowlano-montażowych związanych z usunięciem kolizji jest uzyskanie uzgodnienia projektu w DRU Sopot.
 6. Wykonawcą usunięcia kolizji może być firma wskazana przez wnioskodawcę, posiadająca stosowne uprawnienia do wykonywania prac i akceptowana przez EOŚ.
 7. Prace podlegają dopuszczeniu i etapowemu odbiorowi przez EOŚ.
 8. Odbiór techniczny usunięcia kolizji nastąpi na podstawie protokołu odbioru końcowego z usunięcia kolizji.
 9. Powyższe ustalenia ważne są przez okres 1 roku od daty niniejszego pisma.
 10. Oświetlenie EOŚ po przebudowie pozostanie na majątku EOŚ.
 11. Prace projektowe można rozpocząć po pisemnej akceptacji niniejszych warunków przez inwestora.

DW:

1. EOŚ-TG, TG-1

.....
akceptacja warunków

Kierownik
Regionalny Wydział Realizacji Usług
Eolnec
Marek Szumusik

9.3. Warunki przebudowy ZDiZ Gdańsk

9.3.1. IE/123/2019/JR



Gdański
Zarząd Dróg
i Zieleni

Gdańsk, dnia 7 listopada 2019r.

**Warunki techniczne nr IE/123/2019/JR
projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia
w ramach usunięcia kolizji istniejącego oświetlenia ul. Letniskowej z projektowaną przebudową linii
kolejowej nr 201 (km 189+400) w Gdańsku**

A. WARUNKI PROJEKTOWANIA

1. Korekta lokalizacji opraw nie może pogorszyć warunków oświetleniowych na ciągach komunikacyjnych. Istniejące oświetlenie oparte jest o latarnie składające się w ciągu ulicy z słupów Antares firmy Valmont z wysięgnikiem o dł 1m oraz opraw SR 100 70/50W, APC2, kl II firmy SITECO montowanych na wys. 8m oraz pod wiaduktem kolejowym z opraw Vandal TV 10, 1x58W, IK 10 firmy SITECO. Realizuje ono wymagania zgodne z PN – EN 13201: 2007 Oświetlenie dróg. Dla ulicy klasa oświetleniowa S3 a dla tunelu min. natężenie oświetlenia 50lx.
 2. Linie kablowe wykonane są kablem typu YAKXS 4x25mm² układane wraz z bednarką FeZn25x4. Instalacja zasilająca oprawy naścienne wykonana jest na odczepach z latarni kablem YKY 4x2,5mm². Nie dopuszcza się stosowania muf kablowych. Po pozytywnej weryfikacji stanu izolacji kabli i ciągłości żył dopuszczalne jest wykorzystanie istniejących kabli na skracanym odcinku kablowym po przez wycofanie i wprowadzenie kabla do latarni w nowej lokalizacji. Odcinek wydłużany wymaga wymiany.
 3. Dokumentację projektową należy sporządzić na aktualnych mapach do celów projektowych, zawierających rozwiązania branży drogowej, z zaznaczonym pasem drogowym.
 4. W przypadku wyjścia kabli poza pas drogowy należy uzyskać zgody właścicieli działek zgodnie z załącznikiem nr 8.
 5. Warunki projektowania i wykonania są ważne 2 lata od daty ich wystawienia.
 6. Zasilanie oświetlenia pozostaje bez zmian a moc przyłączona do SOU-435 „Barniewicka” jest wystarczająca dla wskazanego zamierzenia inwestycyjnego.
 7. Wykonać obliczenia fotometryczne oświetlenia dla charakterystycznych sytuacji drogowych potwierdzających zachowanie jakości oświetlenia
 8. Wymagana klasa oświetleniowa musi być spełniona dla każdego odcinka ciągu komunikacyjnego ograniczonego dwoma sąsiednimi oprawami oświetleniowymi.
 9. Zaktualizować schematy sieci i szafek oświetleniowych.
 10. Dopuszcza się po pozytywnej ocenie stanu technicznego ponowne wykorzystanie istniejących latarni oświetleniowych. Przed ich ponownym montażem wymagane jest odtworzenie warstw ochrony antykorozyjnej, przegląd i konserwacja opraw i połączeń śrubowych, odtworzenie oznaczeń.
 11. Dobudowane oprawy zastosować jako estetycznie i technicznie tożsame z istniejącymi, o temperaturze barwowej światła możliwie zbliżonej do istniejących.
 12. Uzgodnić z Działem Energetycznym – Teletechnicznym GZDiZ projekt budowlany oświetlenia w wersji papierowej i elektronicznej (PDF i dwg) zawierający: niniejsze warunki, opis, plan sytuacyjny, schemat oświetlenia, obliczenia elektryczne, zymiarowane przekroje poprzeczne usytuowania słupów i kabli, zestawienie podstawowych materiałów projektowanych i demontowanych.
- Zamieścić zapis w projekcie: standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr IE/123/2019/JR z dnia 07.11.2019r.

B. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT OŚWIEŚLENIOWYCH

1. Przyjąć układanie kabli oświetleniowych zgodnie z N SEP-E-004.
2. Na kablach oświetleniowych w odstępach co 10 m stosować opaski kablowe z tworzywa z trwale wygrawerowanymi danymi: „OŚWIEŚLENIE”, „GZDiZ”, „typ i przekrój kabla”, „rok budowy”.
3. Zastosować równomierne obciążenie faz obwodów.
4. W przypadku przebudowy istniejącego oświetlenia na jezdni dopuszczalnej do ruchu zapewnić oświetlenie tymczasowe na czas budowy.
5. Kable w słupach przelotowych łączyć za pomocą tabliczek bezpiecznikowo – zaciskowych tekstolitowych jednorzędowych w pionowym układzie śrub, uwzględniając układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą PEN lub złączyć IZK w sposób umożliwiający ich swobodne wyjęcie z wnętrza słupowej.
6. W słupach podziałowych stosować tabliczki „podziałowe” bezpiecznikowo – zaciskowe tekstolitowe dwurzędowe w pionowym układzie śrub. Uwzględnić układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą PEN. Mostki zawiesić we wnęce.

Gdański Zarząd Dróg i Zieleni | ul. Partyzantów 36 | 80-254 Gdańsk
tel. 58 341 20 41 | faks 58 52 44 609 | info@gzdiz.gda.pl | www.gzdiz.gda.pl

strona 1 z 2

7. W szafce oświetleniowej, na wewnętrznej stronie drzwi, umieścić zaalaminowany zaktualizowany schemat sieci i szafki oświetleniowej.
8. Ustawiać słupy wnękami w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów.
9. W przypadku ustawienia opraw w koronach drzew należy przyciąć gałęzie w porozumieniu z GZDiZ.
10. Bednarę uziemiającą podłączyć do zacisku PEN w słupie, a następnie linką LgY 10mm² do złącza IZK lub tabliczki słupowej. Zaciski śrubowe powinny być dostępne z wnęki słupowej.
11. Na tabliczkach podziałowych żyły podłączać na tzw. choinkę z wydłużoną żyłą PEN. Końcówki kabla zabezpieczyć koszulkami termokurczliwymi.
12. Fundamenty słupów oświetleniowych wysypywać żwirem.
13. Na trasie kabli energetycznych, przy słupach oświetleniowych oraz szafkach oświetleniowych zgęszczać grunt zgodnie z normą PN-S-02205 uzyskując współczynnik zagęszczenia $I_s \geq 0,97$. Wykonać pomiary zagęszczenia gruntu i protokoły z pomiarów przedstawić komisji odbiorowej.

C. WARUNKI PRZEKAZANIA W UŻYTKOWANIE OŚWIETLENIA

Do przekazania w użytkowanie oświetlenia ulicznego Inwestor przedkłada dokumentację powykonawczą umieszczoną w segregatorze zawierającą:

1. dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i **elektronicznej** (opis techniczny, schematy, plany),
2. inwentaryzację geodezyjną,
3. certyfikaty i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów,
4. pomiary natężenia oświetlenia przed i po redukcji mocy,
5. pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji kabli oświetleniowych, rezystancji uziemienia słupów i szafek oświetleniowych, pomiary równomierności obciążenia faz poszczególnych obwodów - wypełnioną kartę szafki (załącznik nr 3),

Poszczególne części dokumentacji należy rozdzielić przekładkami umożliwiającymi odnalezienie stosownej części opracowania.

Uwagi ogólne

- Wybudowane oświetlenie będzie stanowiło majątek Gminy Miasta Gdańska **po przekazaniu na majątek dowodami PT**. Do tego czasu Inwestor zobowiązany jest utrzymywać wybudowane oświetlenie, a GZDiZ zobowiązuje się ponosić koszty energii.
- W przypadku etapowania inwestycji oświetlenie uliczne można załączyć po przekazaniu protokołów z pomiarów ochrony przeciwporażeniowej oraz dokonania przeglądu technicznego przez Dział Energetyczny GZDiZ Gdańsk.

D. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1: Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.

Załącznik nr 2: Oznaczenia na słupach oświetleniowych.

Załącznik nr 3: Karta szafki oświetleniowej.

Załączniki z plikami pomocniczymi do projektowania oświetlenia do pobrania ze strony https://gzdz.gda.pl/zalatyw-sprawy/oswietlenie_a.3114:

Załącznik nr 4: Schemat szafki oświetleniowej.

Załącznik nr 5: Widok szafki oświetleniowej.

Załącznik nr 6: Przykładowy przekrój poprzeczny.

Załącznik nr 7: Przykładowy plan sieci oświetleniowej.

Załącznik nr 8: Wzór zgody właścicieli działek.

Załącznik nr 9: Protokół przekazania w eksploatację.

Rozpoznano w terenie 06.11.2019r.

INSPEKTOR
ds. oświetlenia ulicznego
Jacek Raikowski
Jacek Raikowski

Gdańsk, dnia 07.11.2019r.

GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
ul. Partyzantów 36, 80-254 Gdańsk
tel. 58 341-20-41, fax 58 52-44-609
NIP 584-090-00-85, Regon 142082810

Naniesiono na mapę

GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
Z-ca Kierownika Działu
ds. oświetlenia ulicznego i iluminacji zabytków
Bożena Nadolny
Bożena Nadolny

(podpis i pieczęć)
Kierownika Działu Energetyczno - Teletechnicznego GZDiZ

Gdański Zarząd Dróg i Zieleni | ul. Partyzantów 36 | 80-254 Gdańsk
tel. 58 341 20 41 | faks 58 52 44 609 | info@gzdz.gda.pl | www.gzdz.gda.pl

strona 2 z 2

9.3.2. IE/123/2019/JR – prolongata

Łukasz Czekaj

Od: Raikowski Jacek <jacek.raikowski@gdansk.gda.pl>
Wysłano: wtorek, 7 marca 2023 07:02
Do: Łukasz Czekaj
Temat: RE: LK201_LOT C1_Prolongata WT nr IE/123/2019/JR oraz IE/124/2019/JR

Dzień dobry

Potwierdzam, że z powodu braku znaczących zmian w zakresie wymagań technicznych, projekt wykonany w oparciu o warunki techniczne nr IE/123/2019/JR projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia w ramach usunięcia kolizji istniejącego oświetlenia ul. Letniskowej z projektowaną przebudową linii kolejowej nr 201 (km 189+400) w Gdańsku z dnia 7 listopada 2019r. będzie rozpatrywany przez Dział Energetyczno-Teletechniczny z uznaniem aktualności ww. warunków.

Pozdrawiam

Jacek Raikowski

Inspektor Ds. Oświetlenia Ulicznego
Dział Energetyczno-Teletechniczny



Gdański
Zarząd Dróg
i Zieleni



Gdański Zarząd Dróg i Zieleni

Wyspiańskiego 9A

80-432 Gdańsk

tel. 58 55 89 748

www.gzdiz.gda.pl

Pomyśl zanim wydrukujesz

#gdanskbezplastiku

Administratorem Pani/Pana danych osobowych pozyskanych w związku z prowadzoną korespondencją jest Gdański Zarząd Dróg i Zieleni z/s w Gdańsku, ul. Partyzantów 36. Pani/Pana dane osobowe będą przetwarzane w zakresie niezbędnym do prowadzenia korespondencji oraz w celach z niej wynikających. Ma Pani/Pan prawo dostępu do swoich danych osobowych, ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania, prawo do wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania, prawo do przenoszenia danych, prawo wniesienia skargi do Prezesa UODO. Szersze informacje o zasadach przetwarzania i ochrony Pani/Pana danych osobowych dostępne są pod adresem www.gzdiz.gda.pl

9.3.3. IE/151/2022/JR



Gdański
Zarząd Dróg
i Zieleni

Gdańsk, dnia 31 października 2022 roku

Warunki techniczne nr IE/151/2022/JR
projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie przebudowy oświetlenia
ul. Kielnieńskiej w związku z przebudową wiaduktu nad torami linii kolejowej nr 201 w Gdańsku

A. WARUNKI PROJEKTOWANIA

1. Wymagania ogólne

- 1.1.** Projekt oświetlenia opracować zgodnie z PN – EN 13201: 2016 Oświetlenie dróg, na aktualnych mapach do celów projektowych, zawierających rozwiązania branży drogowej, z zaznaczonym pasem drogowym.
- 1.2.** Projektem oświetlenia objąć odcinek przebudowywanej drogi wraz z odcinkiem do realizowanej inwestycji pn. „Przebudowa ul. Kielnieńskiej w Gdańsku na odcinku od obwodnicy do wiaduktu kolejowego” opracowanym przez Multiconsult Polska Sp. z o.o., ul. Bonifraterska 17, 00-203 Warszawa na rzecz Dyrekcji Rozbudowy Miasta Gdańska, ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk. W projekcie oświetlenia przyjąć rozwiązania stanowiące kontynuację rozwiązań technicznych ww. projektu.
- 1.3.** W przypadku wyjścia kabli poza pas drogowy należy uzyskać zgody właścicieli działek zgodnie z załącznikiem nr 8.
- 1.4.** Warunki projektowania i wykonania są ważne 2 lata od daty ich wystawienia.

2. Zasilanie i pomiar energii

- 2.1.** Zasilanie oświetlenia przewidzieć z szafy oświetleniowej projektowanej wg warunków technicznych nr IE/136/2022/JR projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia ul. Gnieźnieńskiej na odcinku przyległym do dz. nr 99 obręb 0001 Osowa w Gdańsku z dnia 14.10.2022r. przekazanych do Działu Dział Rozwoju Sieci i Ewidencji Dróg w dniu 12.10.2022r. (sprawia zarejestrowana w Esod nr 65032/22, znak ZR 825). Szafa przewidziana w pasie ul. Kielnieńskiej w rejonie skrzyżowania z ul. Gnieźnieńską.

3. Parametry oświetleniowe

- 3.1.** Do obliczeń fotometrycznych przyjąć klasę oświetlenia **M3** dla jezdni i **P3** dla chodników i ciągów rowerowych zgodnie z PN – EN 13201: 2016 Oświetlenie dróg. Uwzględnić redukcję mocy (o jedną klasę oświetleniową) w godzinach od 23⁰⁰ do 5⁰⁰.
- 3.2.** Zaprojektować oświetlenie wszystkich wyznaczonych przejść dla pieszych i przejazdów rowerowych oraz miejsc sugerowanego przekroczenia jezdni wskazanych przez Dział Inżynierii Ruchu (ZI) do dodatkowego doświetlenia oprawami dedykowanymi bezpośrednio przyległych do lub objętych zakresem opracowania. Wykonać obliczenia fotometryczne tak, aby średnie natężenie na całej powierzchni przejścia i przejazdu rowerowego oraz w strefie oczekiwania było nie niższe niż 50 lx (składowa pionowa i pozioma) z zastosowaniem redukcji mocy na poziomie proporcjonalnym z redukcją zaprojektowanych opraw oświetlenia drogowego w godzinach od 23⁰⁰ do 5⁰⁰.
- 3.3.** Wykonać obliczenia fotometryczne oświetlenia dla: charakterystycznych sytuacji drogowych bez redukcji mocy i z redukcją mocy (przyjmując niższą klasę oświetlenia). Przyjąć współczynnik utrzymania MF=0,8.
- 3.4.** Wymagana klasa oświetleniowa musi być spełniona dla każdego odcinka ciągu komunikacyjnego ograniczonego dwoma sąsiednimi punktami oświetleniowymi.

4. Sieć oświetleniowa

- 4.1.** Zastosować kable oświetleniowe aluminiowe YAKXS o przekroju nie mniejszym niż 25mm² w układzie sieci TN-C. Uziemiać każdy słup.
- 4.2.** Na planach sytuacyjnych i schematach podać odległości między słupami i długości kabli z koniecznymi zapasami tj. 2 m przy każdym słupie.
- 4.3.** W przypadku konieczności lokalizacji słupów oświetleniowych w pobliżu linii napowietrznej SN lub WN nanieść linie rozgraniczające pole bezpiecznej pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47z 2003r. poz. 401), opracować i uzgodnić z ENERGA OPERATOR S.A. instrukcję eksploatacji oświetlenia oraz zaprojektować słupy tamane z linką.
- 4.4.** Poszczególne obwody obciążyć oprawami oświetleniowymi w sposób zapewniający równomierny pobór energii poszczególnych faz i pokazać na schemacie sieci oświetleniowej.

4.5. Uwagi odnośnie ochrony zieleni:

4.5.1. Przebieg kabli i usytuowanie słupów nie może uniemożliwiać nasadzenia drzew zgodnie z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej.

4.5.2. Projektowaną trasę sieci kablowych na odcinkach projektowanych w wykopie otwartym należy prowadzić zachowując odległość minimum 2m od lica pni drzew.

4.6. Przewidzieć w projekcie demontaż i utylizację zbędnych elementów oświetlenia.

4.7. Przewidzieć połączenie kablowe na podział sieci z oświetleniem ul. Kielnieńskiej stanowiącym majątek Energa Oświetlenie Sp. z o.o. w kierunku miejscowości Chwaszczyno, w rejonie najbliższej latarni pozostającej w swojej lokalizacji.

4.8. Przewidzieć połączenie kablowe na podział sieci z projektowaną latarnią nr 22/1 oświetlenia ul. Kielnieńskiej zasilanej z projektowanej szafy oświetleniowej SO-3 „Kielnieńska, Juraty” (wg. projektu opisanego w pkt 1.2)

5. Szafy oświetleniowe

5.1. Zaktualizować schematy sieci i szaf oświetleniowych.

6. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

6.1. Projektować słupy stalowe ocynkowane (średnia grubość cynku 80µm) malowane proszkowo na kolor lub aluminiowe anodowane na kolor możliwie zbliżony do koloru malowania proszkowego; spawane spawem wzdłużnym niewidocznym. Dopuszcza się słupy kompozytowe barwione strukturalnie na kolor. Wszystkie słupy winny być zgodne z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej, o grubości ścianki minimum 4mm, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową. Pomalować metalowe podstawy słupów do wysokości 30cm farbą antykorozyjną polimerową.

6.2. Przewidzieć linię opaw w jednakowej odległości od osi ciągów komunikacyjnych.

6.3. Przewidzieć wysokość montażu opaw oświetlenia ulicy na poziomie 5-8m a opaw parkowych i oświetlenia dedykowanego przejść dla pieszych na poziomie 5-6m.

6.4. Jeśli obszar podlega ochronie konserwatorskiej kształt słupów i wysięgników uzgodnić z właściwym Urzędem Konserwacji Zabytków. Jeżeli nie podlega ochronie to zastosować latarnie estetycznie tożsame z zastosowanymi na istniejących oświetlonych odcinkach ulic.

6.5. Przyjąć minimalne wymiary wnętrza słupowej: 100mm x 300mm. Dopuszcza się zmianę wymiarów wnętrza słupowej w granicach -15% z zachowaniem powierzchni otworu rewizyjnego minimum 300cm². Pokrywy wnętrza słupowych zamykane śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnętrza słupa.

6.6. Słupy oświetleniowe, w miarę możliwości, lokalizować za chodnikiem z uwzględnieniem skrajni drogowej.

6.7. Załączyć zwymiarowane przekroje poprzeczne z naniesioną lokalizacją słupów z podaniem rzędnych zaprojektowanego ułożenia kabli, rzędnych terenu istniejącego i rzędnych docelowych terenu, z uwzględnieniem skrajni drogowej (zgodnie z załącznikiem nr 6).

6.8. Zapewnić pole obsługi w promieniu 80cm od wnętrza słupowych, a szczególności zlokalizowanych na skarpach, na obiektach inżynierskich i przy barierkach.

6.9. W przypadku konieczności lokalizacji słupów oświetleniowych przy skarpie grunt wokół słupów zabezpieczyć na długości 1,5m płytami typu MEBA (zgodnie z załącznikiem nr 6). Płyty należy zakryć żyzną ziemią i zadarnić – zgodnie z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej.

6.10. Konstrukcje słupów muszą być przygotowane do montażu konstrukcji oświetlenia iluminacyjnego, urządzeń CCTV i Wi-Fi.

7. Oprawy i źródła światła.

7.1. Projektować oprawy LED w obudowie z aluminium, malowane na kolor, o współczynniku oddawania barw Ra ≥ 70, o temperaturze barwowej 3800-4300K, o skuteczności η ≥ 105lm/W, prąd sterowania oprawy nie większy niż 500mA. Zapewnić trwałość 100.000h przy zachowaniu 70% strumienia. Stopień szczelności oprawy minimum IP65, II klasa ochronności. Wszystkie oprawy winny być zgodne z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej.

7.2. Stosować zasilacz elektroniczny umożliwiający redukcję mocy w oprawie. W oprawach zaprogramować redukcję mocy w godzinach 23:00 do 05:00.

7.3. Jeśli obszar podlega ochronie konserwatorskiej kształt opaw uzgodnić z właściwym Urzędem Konserwacji Zabytków.

8. Uzgodnienie projektu

8.1. Uzgodnić z Działem Energetyczno - Teletechnicznym GZDiZ projekt budowlany oświetlenia w wersji papierowej i elektronicznej (PDF i dwg) zawierający: niniejsze warunki, warunki przyłączeniowe, opis, plan

sytuacyjny, schemat oświetlenia, schemat i widok szafki oświetleniowej, obliczenia elektryczne, zymiarowane przekroje poprzeczne usytuowania słupów i kabli, zestawienie podstawowych materiałów projektowanych i demontowanych.

Zamieścić zapis w projekcie: standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr IE/151/2022/JR z dnia 31.10.2022r.

B. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT OŚWIETLENIOWYCH

9. Sieć oświetleniowa

- 9.1.** Przyjąć układanie kabli oświetleniowych zgodnie z N SEP-E-004.
- 9.2.** Na kablach oświetleniowych w odstępach co 10 m stosować opaski kablowe z tworzywa z trwałe wygrawerowanymi danymi: „OŚWIETLENIE”, „GZDiZ”, „typ i przekrój kabla”, „rok budowy”.
- 9.3.** Zastosować równomierne obciążenie faz obwodów.
- 9.4.** W przypadku przebudowy istniejącego oświetlenia na jezdni dopuszczonej do ruchu zapewnić oświetlenie tymczasowe na czas budowy.
- 9.5.** Kable w słupach przelotowych łączyć za pomocą tabliczek bezpiecznikowo-zaciskowych tekstolitowych jednorzędowych w pionowym układzie śrub, uwzględniając układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą PEN lub złącz IZK w sposób umożliwiający ich swobodne wyjęcie z wnęki słupowej.
- 9.6.** W słupach podziałowych i odejściowych stosować tabliczki „podziałowe” bezpiecznikowo-zaciskowe tekstolitowe dwurzędowe w pionowym układzie śrub. Uwzględnić układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą PEN. Mostki zawiesić we wnęce.
- 9.7.** Dopuszcza się ponowne wykorzystanie elementów istniejącej sieci oświetleniowej pod warunkiem ich objęcia gwarancją tożsamą jak dla elementów nowych.

10. Szafka oświetleniowa

- 10.1.** W szafce umieścić zaalaminowany aktualny schemat sieci i szafki oświetleniowej.

11. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

- 11.1.** Przyjąć słupy stalowe ocynkowane (średnia grubość cynku 80µm) malowane proszkowo na kolor lub aluminiowe anodowane na kolor; spawane spawem wzdłużnym niewidocznym. Dopuszcza się słupy kompozytowe wkopywane bezpośrednio w grunt (bez fundamentów) barwione strukturalnie na kolor. Wszystkie słupy winny być o grubości ścianki minimum 4mm, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową. Pomalować metalowe podstawy słupów do wysokości 30cm farbą antykorozyjną polimerową.
- 11.2.** Przyjąć minimalne wymiary wnęki słupowej: 100mm x 300mm. Dopuszcza się zmianę wymiarów wnęki słupowej w granicach -15% z zachowaniem powierzchni otworu rewizyjnego minimum 300cm².
- 11.3.** Stosować zamknięcie pokryw wnęk słupowych śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa.
- 11.4.** Stosować fundamenty prefabrykowane pod słupy stalowe i aluminiowe dostosowane do typu przyjętych słupów z posadowieniem na wysokości 3 ± 1 cm nad poziom chodnika oraz 5 ± 1 cm nad poziom zieleni. Stosować podwójne nakrętki i kapturki na śruby. Fundamenty słupów w całości pomalować abizolem.
- 11.5.** Ustawiać słupy wnękami w kierunku przeciwnym do ruchu.
- 11.6.** W przypadku ustawienia opraw w koronach drzew należy przyciąć gałęzie w porozumieniu z GZDiZ.
- 11.7.** Na jasnych słupach wykonać oznaczenia i numerację słupów czarnymi literami wysokości 5cm, grubości 5mm na żółtym tle wysokości 10cm, na słupach ciemnych wykonać żółtą numerację wysokości 5cm zgodnie z załącznikiem nr 2. Oznaczenia na słupach malować na wysokości 1,8m od strony ruchu.
- 11.8.** Wykonać zgodną z schematem zasilania numerację dla całego obwodu oświetleniowego.
- 11.9.** Bednarkę uziemiającą podłączyć do zacisku PEN w słupie, a następnie linką LgY 10mm² do złącza IZK lub tabliczki słupowej. Zaciski śrubowe powinny być dostępne z wnęki słupowej.
- 11.10.** Na tabliczkach podziałowych żyły podłączać na tzw. choinkę z wydłużoną żyłą PEN. Końcówki kabla zabezpieczyć koszulkami termokurczliwymi.
- 11.11.** Fundamenty słupów oświetleniowych wysypywać żwirem.
- 11.12.** Na trasie kabli energetycznych, przy słupach oświetleniowych oraz szafkach oświetleniowych zgęszczać grunt zgodnie z normą PN-S-02205 uzyskując współczynnik zagęszczenia $I_s \geq 0,97$. Wykonać pomiary zagęszczenia gruntu i protokoły z pomiarów przedstawić komisji odbiorowej.
- 11.13.** Uwagi odnośnie ochrony zieleni:



- 11.13.1. W przypadku konieczności odkrycia systemu korzeniowego, ściany wykopu od strony drzewa zabezpieczyć przed wysychaniem lub przemarznięciem korzeni układając maty lub torf, czas trwania robót w obrębie drzew skrócić do minimum.
- 11.13.2. Wygrodzić lub odeskować drzewa, które znajdują się w obrębie planowanych prac.

C. WARUNKI PRZEKAZANIA W UŻYTKOWANIE OŚWIETLENIA

12. Dokumentacja powykonawcza

Do przekazania w użytkowanie oświetlenia ulicznego Inwestor przedkłada dokumentację powykonawczą umieszczoną w segregatorze zawierającym:

- 12.1. dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i elektronicznej (opis techniczny, schematy, plany), inwentaryzację geodezyjną, certyfikaty i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów, pomiary natężenia oświetlenia przejść dla pieszych oraz przejazdów rowerowych, przed i po redukcji mocy, pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji kabli oświetleniowych, rezystancji uziemienia słupów i szafek oświetleniowych, pomiary równomierności obciążenia faz poszczególnych obwodów - wypełnioną kartę szafki (załącznik nr 3), protokoły przekazania materiałów demontowanych ich właścicielom lub dokumenty potwierdzające ich utylizację, potwierdzone przez ich właścicieli, protokół zakończenia robót na rzecz Energa Oświetlenie Sp. z o.o. wynikających z zakresu realizowanego projektu przebudowy oświetlenia.
- 12.2. Poszczególne części dokumentacji należy rozdzielić przekładkami umożliwiającymi odnalezienie stosownej części opracowania.

13. Uwagi ogólne

- Wybudowane oświetlenie będzie stanowiło majątek Gminy Miasta Gdańska **po przekazaniu na majątek dowodami PT**. Do tego czasu Inwestor zobowiązany jest utrzymywać wybudowane oświetlenie, a GZDiZ zobowiązuje się ponosić koszty energii.
- W przypadku etapowania inwestycji oświetlenie uliczne można załączyć po przekazaniu protokołów z pomiarów ochrony przeciwporażeniowej oraz dokonania przeglądu technicznego przez Dział Energetyczny GZDiZ Gdańsk.

D. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1: Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.
Załącznik nr 2: Oznaczenia na słupach oświetleniowych.
Załącznik nr 3: Karta szafki oświetleniowej.

Załączniki z plikami pomocniczymi do projektowania oświetlenia do pobrania ze strony <https://gzdz.gda.pl/zalatw-sprawe/oswietlenie,a,3114>:

Załącznik nr 4: Schemat szafki oświetleniowej.
Załącznik nr 5: Widok szafki oświetleniowej.
Załącznik nr 6: Przykładowy przekrój poprzeczny.
Załącznik nr 7: Przykładowy plan sieci oświetleniowej.
Załącznik nr 8: Wzór zgody właścicieli działek.
Załącznik nr 9: Protokół przekazania w eksploatację.

Rozpoznano w terenie 28.10.2022r.

Naniesiono na mapę

INSPEKTOR
ds. oświetlenia ulicznego
Jacek Raikowski
Jacek Raikowski

GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
ul. Partyzantów 36, 80-254 Gdańsk
tel. 58 341-20-41, fax 58 52-44-609
e-mail: 58-050-09-85, Regon 190070013

GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
Z-ca Kierownika Działu
ds. oświetlenia ulicznego i iluminacji zabytków
Bogusław Nadolny
Bogusław Nadolny

Gdańsk, dnia 31.10.2022r.

.....
(podpis i pieczęć)
Kierownika Działu Energetyczno - Teletechnicznego GZDiZ

Gdański Zarząd Dróg i Zieleni | ul. Partyzantów 36 | 80-254 Gdańsk
tel. 58 341 20 41 | faks 58 52 44 609 | info@gzdz.gda.pl | www.gzdz.gda.pl

Strona 4 z 4

9.4. Warunki przebudowy GIWK

9.4.1. WT/628B/2019/DG



– dbamy – o zasoby – naturalne

TO/400-628/2019/2020/WW/183/DG

– drukujemy – na ekologicznym – papierze

Gdańsk, dnia 12.02.2021r.

Databout Sp. z o.o.
Ul. Stefana Batorego 26/11
31-135 Kraków

WT/ 628B /2019/DG

Dotyczy: Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego na odcinku linii kolejowych nr 201, 214, 229 realizowanego w ramach projektu pn.: „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto”

Inwestor: **PKP Polskie Linie Kolejowe Spółka Akcyjna**

Gdańska Infrastruktura Wodociągowa – Kanalizacyjna informuje, że w granicach opracowania przebiega kabel energetyczny SN-15kV stanowiący główne zasilanie stacji uzdatniania wody „Osowa”. Z uwagi na brak dokumentacji powykonawczej nie możemy potwierdzić jego rzeczywistego przebiegu pod torowiskiem. W związku z powyższym przed przystąpieniem do prac należy zweryfikować dokładny przebieg kabla w granicach opracowania.

1. **Projekt należy uzgodnić w GIWK.**
2. **Przed przystąpieniem do prac należy:**
 - a. Powiadomić pisemnie o rozpoczęciu prac, z dwutygodniowym wyprzedzeniem, Dział Energetyki i Automatyki SNG S.A. oraz uzgodnić niezbędne szczegóły techniczne harmonogramu prac i dopuszczenia wykonawcy do robót.
 - b. Przy wykonywaniu robót napotykanie urządzeń i instalacje należy traktować jako czynne,
 - c. Wszelkie prace związane z przebudową istniejącej sieci elektroenergetycznej oraz usunięcie kolizji i ewentualnych uszkodzeń, jak również rekultywacji terenu odbywać się będzie kosztem i staraniem wykonawcy robót.
3. **Warunkiem koniecznym załączenia przebudowanego odcinka linii kablowej pod napięcie jest dostarczenie do SNG poniższych dokumentów:**
 - a. protokół etapowego odbioru kabla (w wykopie, przed zasypaniem),
 - b. protokół odbioru technicznego kabla,
 - c. protokół pomiaru rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla,
 - d. protokół z próby napięciowej kabla (po zmurowaniu),
 - e. oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót kablowych i gotowości załączenia linii kablowej pod napięcie.
4. **Po zakończeniu robót wykonawca musi dostarczyć do SNG operat geodezyjny (uzgodniony w ZUD na planie sytuacyjnym w skali 1:500) kabla wraz z zaznaczeniem miejsc muf przelotowych oraz dokumentację powykonawczą.**

Gdańska Infrastruktura Wodociągowa-Kanalizacyjna Sp. z o.o. | ul. Kartuska 201 | 80-122 Gdańsk

tel. 58 326 67 00 | fax 58 326 67 01 | giwk@giwk.pl | www.giwk.pl | NIP 583-287-03-69 | REGON 193079339

Spółka zarejestrowana w Sądzie Rejonowym Gdańsk-Północ w Gdańsku KRS 0000216612 | Kapitał zakładowy Spółki: 718 370 000,00 PLN

Odpowiadając na nasze pismo prosimy o powoływanie się na znak sprawy.
Strona 1 z 2

5. Na wykonane prace wykonawca powinien udzielić 3 letniej gwarancji.
6. Całość prac należy wykonać zgodnie z normami, obowiązującymi przepisami i zasadami aktualnej wiedzy technicznej.

Pismo stanowi aneks do warunków nr W-T/628/2019/DG z dnia 17.10.2019r.

Z poważaniem,


Do wiadomości:
Saur Neptun Gdańsk S.A.
80 – 858 Gdańsk, ul. Wałowa 46

Z up. Zarządu Spółki
Joanna Jankowska
Kierownik Działu
Obsługi Inwestycji

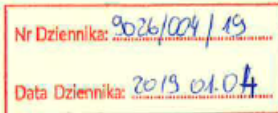
Strona 2 z 2

9.5. Warunki przebudowy PKP ENERGETYKA


9.5.1. ERD3e-2203-207/18



Ilawa, 18 grudnia 2018
ERD3e-2203-207/18



Nr Dziennika: 9026/004/19
Data Dziennika: 2019.01.04



PKP ENERGETYKA

Obsługa Sp. z o.o.
4/7

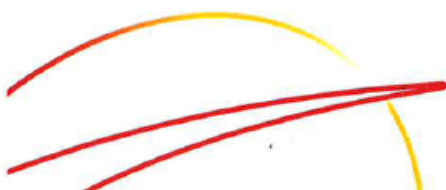
W odpowiedzi na pismo WYGI/KR/9026/687/gk/18 dot. zadania projektowego pn. „Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego na odc. linii kolejowych 201, 214 i 229”, Północny Rejon Dystrybucji Ilawa uzgadnia powyższe zadanie w zakresie energetyki PKP pod następującymi warunkami:

1. Przebudowę linii kolejowej nr 201 od km 187+000 do km 203+512 uzgadniamy pod warunkiem podpisania umowy między PKP PLK S.A. i PKP Energetyka S.A. na usunięcie kolizji sieci elektroenergetycznej PKP Energetyka S.A. z projektowaną infrastrukturą PKP PLK S.A.
2. Na planach sytuacyjnych LK 201, przesłanych do uzgodnienia, zostały naniesione środki trwałe PKP Energetyka S.A.
3. Konieczność demontażu infrastruktury elektroenergetycznej PKP Energetyka S.A., należy traktować jako usunięcie kolizji w trakcie inwestycji i odbudować ją. Odbudowana infrastruktura elektroenergetyczna stanowić będzie własność PKP Energetyka S.A. bez konieczności ponoszenia jakichkolwiek kosztów przez PKP Energetyka S.A.
4. Istniejące linie kablowe nN i SN PKP Energetyka S.A. należy przebudować kablami odpowiedniego typu i przekroju, przy przejściu pod torami należy przewidzieć dodatkowy, rezerwowý przepust kablowy.
5. Sposoby usunięcia kolizji linii kablowych: w przypadku kolizji poprzecznej osłonięcie rurą dwudzielną lub wykonanie wstawki kablowej, jeżeli uzbrojenie nie będzie zalegać na normatywnej głębokości w stosunku do projektowanych torów; w przypadku kolizji wzdłużnej wykonanie wstawki kablowej po trasie niekolizyjnej.
6. Przebudowę sieci przesyłowo rozdzielczych i innych urządzeń PKP Energetyka S.A. należy przeprowadzić w taki sposób aby zachować ciągłość zasilania odbiorców posiadających podpisane umowy na dostawę energii z naszym zakładem. Za wyłączone spod napięcia urządzenia energetyczne na czas przebudowy, w przypadku ich dewastacji, odpowiada wykonawca robót.
7. Koszty związane z przerwami w zasilaniu oraz ewentualną konieczność przebudowy lub naprawy uszkodzeń energetycznych, wywołanych w trakcie prowadzonych robót, pokryje Wykonawca.
8. Wykonawca robót ponosi pełną odpowiedzialność prawną i finansową za ewentualne wypadki, szkody oraz przerwy w zasilaniu, jakie w związku z realizacją inwestycji mogłyby powstać na rzecz PKP Energetyka S.A.
9. Demontowane urządzenia będące naszymi środkami trwałymi należy przekazać do PKP Energetyka Obsługa Sp. z o.o. Rejon Serwisowy Gdańsk.
10. Rozpoczęcie robót należy zgłosić do PKP Energetyka Obsługa Sp. z o.o. Obszar Serwisowy Północny 81-859 Sopot ul. Jana z Kolna 29 na min. 21 dni przed planowym terminem rozpoczęcia, celem ustanowienia harmonogramu robót, płatnego nadzoru oraz wyłączeń napięcia w sieci PKP Energetyka S.A.
11. Po zakończeniu robót należy dokonać komisyjnego odbioru robót, potwierdzonych protokołem odbioru oraz dostarczyć dokumentację powykonawczą i inwentaryzację geodezyjną wraz z potwierdzeniem wniesienia przebudowanych urządzeń do zasobów geodezyjnych.
12. Ważność uzgodnienia wygasa z upływem dwóch lat od chwili jego wydania, jeśli w tym okresie nie zostanie rozpoczęta realizacja zadania.

Z poważaniem

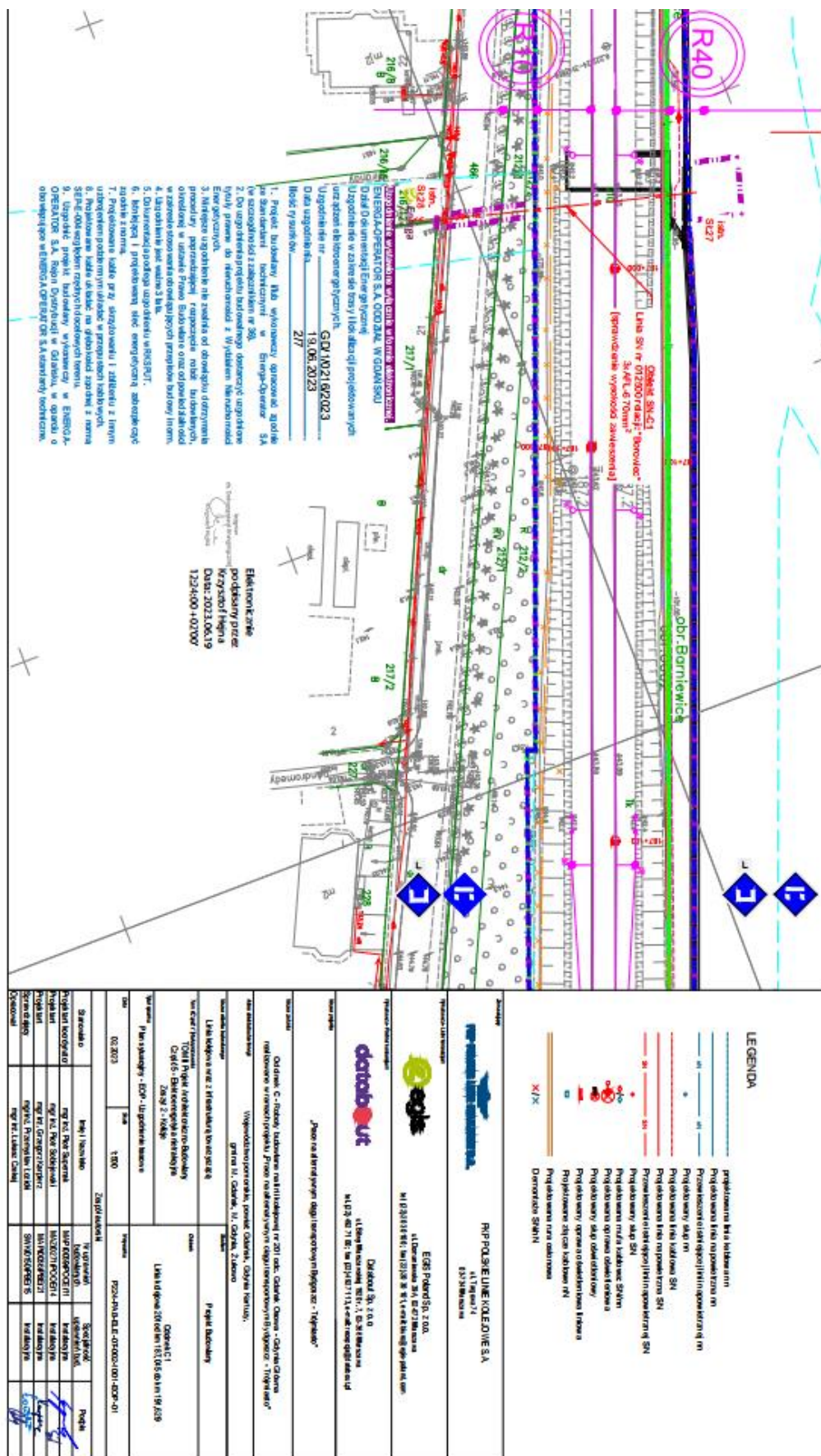
GLÓWNY SPECJALISTA

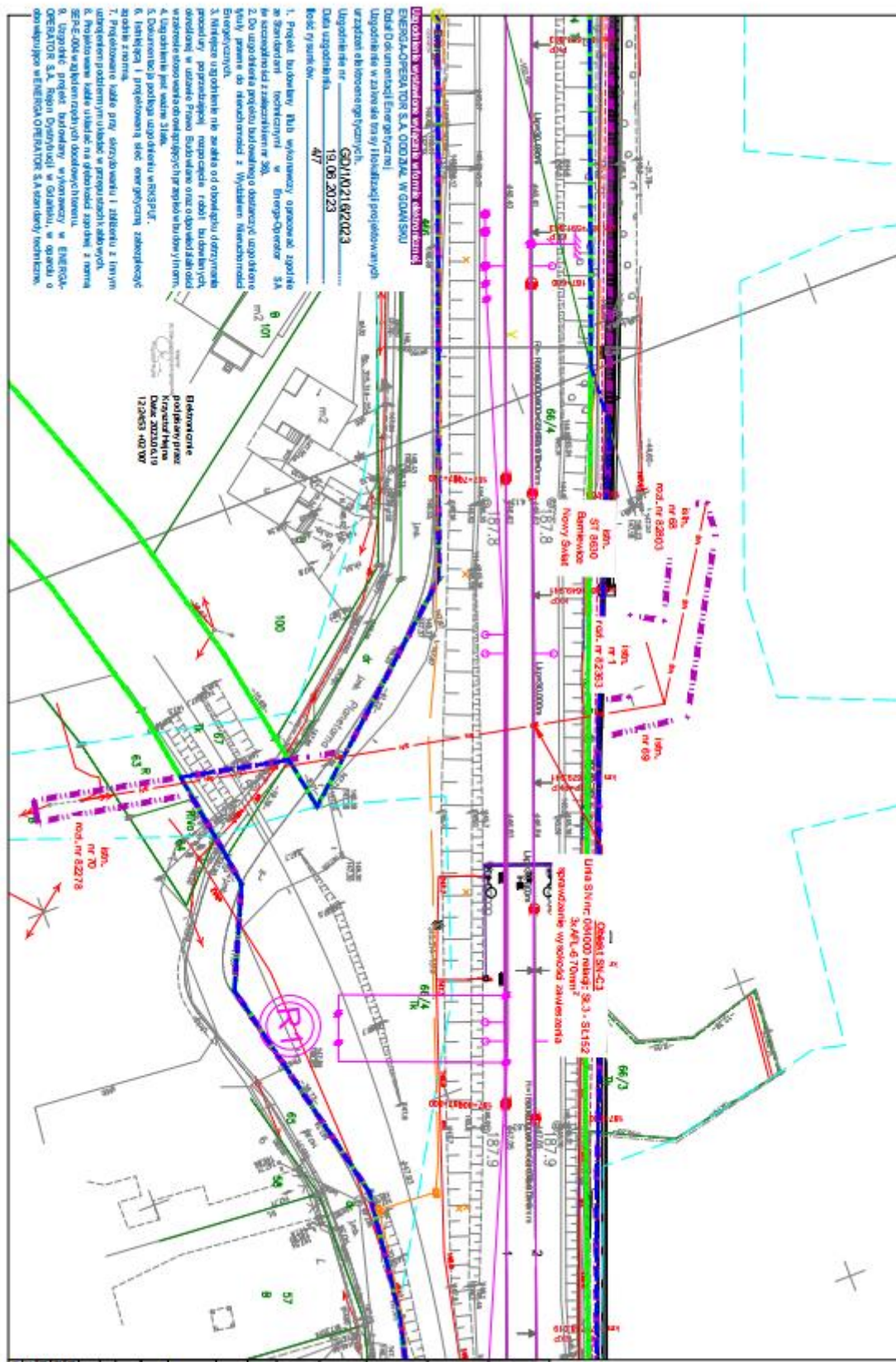
Wojciech Rudol

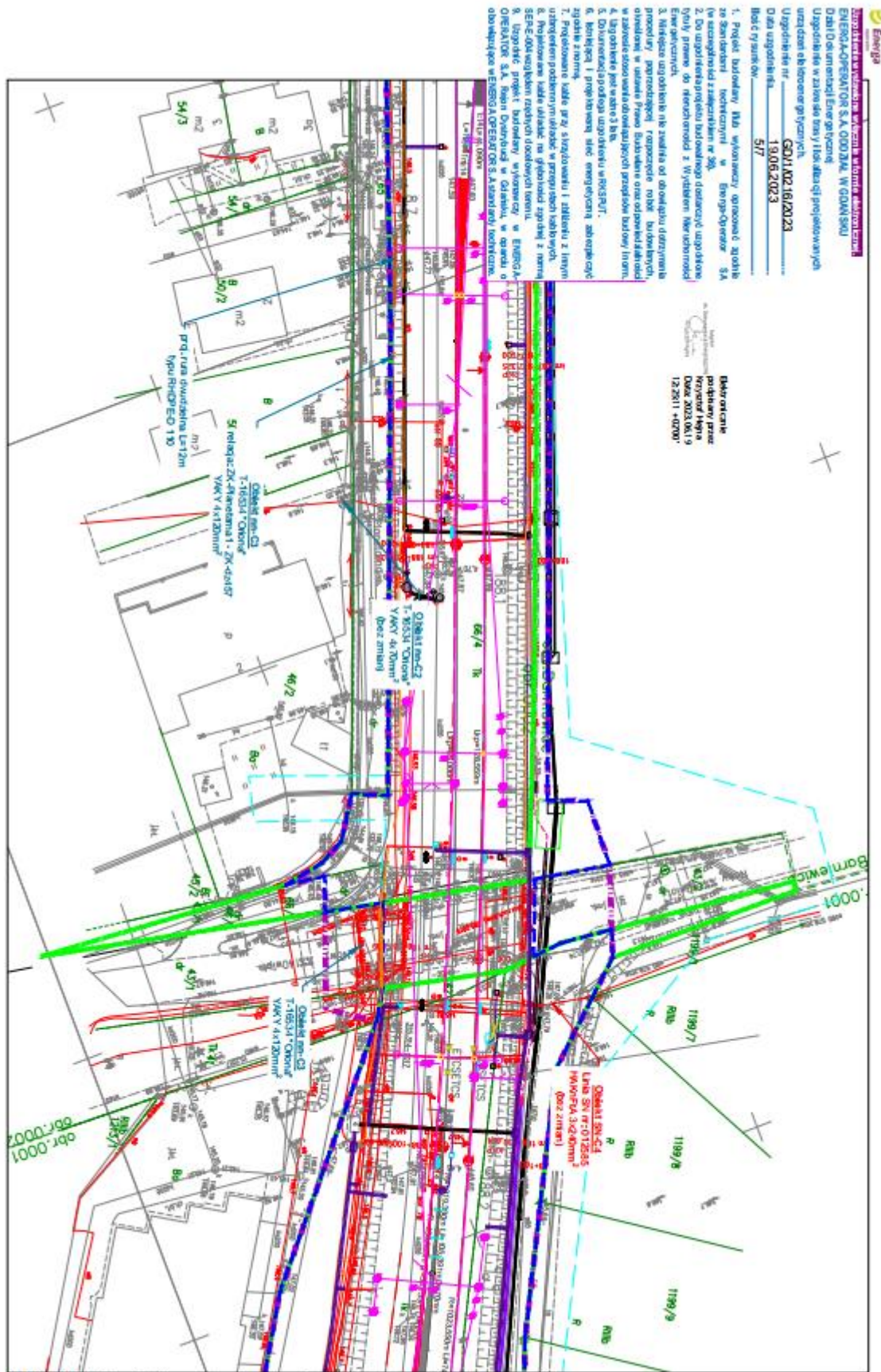


PKP Energetyka S.A.
Oddział w Warszawie
Dystrybucja Energii Elektrycznej
Północny Rejon Dystrybucji
ul. Dworcowa 5 14-200 Ilawa
tel. +48 89 674 84 10 wew. 16
fax +48 89 677 32 52
z.lemiech@pkpenergetyka.pl
www.pkpenergetyka.pl

Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy
XII Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego
numer KRS 0000322634
NIP: 526-25-42-704
REGON: 017301607-00232
kapitał zakładowy: 844 885 320,00 zł
(wpłacony w całości)









9.7. Obliczenia fotometryczne

Obliczenia zostały zamieszczone w Załącznik 1 – Obliczenia fotometryczne
P224-PW-ELE-07-002-OBL

VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny	Nr rys. P224-PW-ELE-07-002-1001÷1007
2. Schematy przebudowy	Nr rys. P224-PW-ELE-07-002-2001÷2002
3. Profil linii napowietrznej	Nr rys. P224-PW-ELE-07-002-3001
4. Przekroje poprzeczne	Nr rys. P224-PW-ELE-07-002-4001÷4003
5. Plan sytuacyjny – punkty charakterystyczne	Nr rys. P224-PW-ELE-07-002-5001÷5007
6. Plan sytuacyjny – uproszczony	Nr rys. P224-PW-ELE-07-002-6001÷6002
7. Przekroje typowe	Nr rys. P224-PW-ELE-07-002-7001