

PROJEKT TECHNICZNY

TOM III

Część opisowa i rysunkowa Branża elektryczna

Nazwa zamierzenia budowlanego:	Przebudowa drogi w popegeerowskiej części miasta Stargard - Giżynek
Adres i kategoria obiektu budowlanego:	Adres: województwo zachodniopomorskie, powiat stargardzki, gmina Miasto Stargard, miejscowość Stargard, ul. Giżynek Kategoria obiektu budowlanego: XXV – drogi i kolejowe drogi szynowe; XXVI – sieci (elektroenergetyczna, telekomunikacyjna, kanalizacyjna)
Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu, numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany	321401_1.0014.3/1, 321401_1.0014.4/3, 321401_1.0014.4/2, 321401_1.0014.9
Nazwa inwestora i jego adres:	 Gmina Miasto Stargard ul. Czarnieckiego 17 73-110 Stargard

Funkcja	Zakres opracowania	Imię i nazwisko	Specjalność	Numer uprawnień budowlanych	Podpis
Projektant	b. elektryczna	Hubert Majchrowski	Elektryczna	ZAP/0306/PWBE/21	
Opracowujący	b. elektryczna	Piotr Kawicki	Elektryczna		

Data opracowania: **styczeń 2023r.**

egz. **4**

SPIS TREŚCI:

1. Część opisowa	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Podstawa opracowania	3
1.3. Lokalizacja inwestycji.....	3
1.4. Oddziaływanie obiektu	3
1.5. Ochrona środowiska.....	3
2. Stan projektowany	4
2.1. Zakres rzeczowy.....	4
3. Oświetlenie drogowe	5
3.1. Przyjęte parametry oświetlenia	5
3.2. Zasilanie	5
3.3. Budowa linii kablowej.....	5
3.4. Słupy oświetleniowe.....	6
3.5. Oprawy oświetleniowe.....	7
3.6. Obliczenia techniczne projektowanej sieci oświetleniowej.	8
3.7. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa.....	8
3.8. Demontaże infrastruktury	8
3.9. Zabezpieczenie istniejącej infrastruktury.....	9
4. Kolizja z siecią nn 0,4 kV.....	10
4.1. Kolizja z siecią nn 0,4 kV ENEA Operator sp. z o.o.....	10
5. Klauzula równoważności	11
6. Uwagi końcowe	13
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	14
8. Zestawienie materiałów podstawowych	16
9. Załączniki.....	17
9.1. Potwierdzenie przygotowania zawodowego	17
9.2. Warunki techniczne ENEA Operator nr RD4/ZM/MU/MT/WEO22E260677 z dnia 06.12.2022	19
9.3. Uzgodnienie ENEA Operator nr OD3/RD4/003/2023/UD z dnia 28.02.2023 r.	20
9.4. Obliczenia natężenia oświetlenia	21
10. RYSUNKI	22

SPIS RYSUNKÓW:

Rys. E.01.	Plan zagospodarowania terenu – Sieć oświetlenia drogowego
Rys. E.02.	Schemat blokowy sieci oświetleniowej
Rys. E.03.	Schemat ideowy sieci oświetleniowej
Rys. E.04.	Sylwetki słupów

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt likwidacji kolizji branży elektrycznej oraz budowy oświetlenia ulicznego w ramach zadania p.n.: „Przebudowa drogi w popegeerowskiej części miasta Stargard – Giżynek”.

Niniejsze opracowanie jest projektem branżowym funkcjonującym jako nieodłączny fragment wielobranżowej dokumentacji projektowej pn. „Przebudowa drogi w popegeerowskiej części miasta Stargard - Giżynek”.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie i wytyczne Inwestora;
- Umowa z Inwestorem;
- Warunki techniczne RD4/ZM/MU/MT/WEO22E260677 – Enea Operator ;
- Projekt branży drogowej;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem;
- Uzgodniona koncepcja;
- Wizja lokalna;
- Obowiązujące normy i przepisy prawne;

1.3. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Inwestycja zlokalizowana w m. Stargard, ul. Giżynek

1.4. ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU

Ograniczenia wynikające z zakresu możliwości zagospodarowania działek geodezyjnych znajdujących się w obszarze budowy infrastruktury elektroenergetycznej oraz odległości do innych obiektów uregulowane są w zapisach norm.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

1.5. OCHRONA ŚRODOWISKA

Czynności technologiczne obejmujące budowę infrastruktury elektroenergetycznej nie spowodują wytwarzania odpadów lub zanieczyszczeń. Projektowana inwestycja nie spowoduje wzrostu zagrożenia dla środowiska i zdrowia w otoczeniu obiektu. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09.11.2004 r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczególnych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, projektowana inwestycja nie wymaga opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko.

2. STAN PROJEKTOWANY

2.1. ZAKRES RZECZOWY

Projekt obejmuje swoim zakresem:

- Budowę sieci oświetlenia drogowego:
 - Budowa linii kablowej YAKY 4x35 mm² + FeZn 25x4 na potrzeby zasilania oświetlenia – **13 odc. / 375 m dł. trasowej / 414 m dł. montażowej**
 - Budowa rur osłonowych wraz z dodatkową rurą przepustową – **9szt. / 70 m**
 - Budowa słupów oświetlenia drogowego o wys. 7 m – **12 szt.**
 - Budowa słupów oświetleniowych o wys. 6 m – **1 szt.**
 - Montaż wysięgnika o dł. 1,0 m na słupie 7m – **1 szt.**
 - Montaż opraw oświetleniowych drogowych – **12 szt.**
 - Montaż opraw oświetleniowych doświetlających przejście dla pieszych – **2 szt.**
- Demontaż istniejącej sieci oświetleniowej:
 - Demontaż opraw oświetleniowych oraz słupów – **11 szt.**
 - Demontaż istniejącej linii kablowej YAKY 4x35 mm² - **312 m**
- Przebudowa sieci Enea Operator:
 - Demontaż złącza kablowego ZK-3 - **1 szt.**
 - Budowa złącza kablowego ZK 2x-2P – **1 kpl.**
 - Przełożenie linii kablowej YAKY 4x240 mm² - **3 m**
 - Ułożenie rury osłonowej dwudzielnej 160 – **6 m**

3. OŚWIETLENIE DROGOWE

3.1. PRZYJĘTE PARAMETRY OŚWIETLENIA

Dobrana klasa oświetlenia dróg, wg PN-EN 13201-1:2016 – **M4**

Przyjęto minimalne parametry :

- średnia wartość luminancji jezdni L_m : $\geq 0.75 \text{ cd/m}^2$
- równomierność ogólna luminancji U_o : > 0.4
- równomierność wzdłużna luminancji U_l : $\geq 0,5$
- przyrost wartości progowej kontrastu TI : $< 15\%$
- oświetlenie poboczy SR : $\geq 0,5$

Zaprojektowane doświetlenie przejść dla pieszych powinno spełniać cechy i poziomy przedstawione w wytycznych technicznych doświetlenia przejść dla pieszych: „Wytyczne organizacji bezpieczeństwa ruchu pieszych – wytyczne prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych” opracowanych na zamówienie Krajowej Rady BRD.

Wymagania minimalnych wartości natężenia oświetlenia poszczególnych płaszczyzn obliczeniowych:

Płaszczyzna obliczeniowa	E_m [lx]	U_o
Pozioma przejścia dla pieszych	75	0,40
Pozioma w strefie oczekiwania	50	0,4
Pionowa dla ruchu poprzecznego x2	35	0,20

gdzie:

E_m – minimalne średnie natężenie oświetlenia wyrażone w luxach

U_o – minimalna równomierność oświetlenia

3.2. ZASILANIE

Zasilanie w energię elektryczną odbywać się będzie istniejącej sieci oświetleniowej Zamawiającego z istniejącej szafy przy stacji transformatorowej wieżowej przy ul. Spokojnej.

Punktem styku niniejszego opracowania z istniejącą infrastrukturą jest słup oświetleniowy nr M2/4 zasilane z obwodu nr 2 szafy oświetleniowej znajdującej się przy stacji transformatorowej wieżowej przy ul. Spokojnej.

Moc zainstalowanych opraw nie spowoduje znacznego obciążenia istniejącej sieci oświetleniowej, nie ma potrzeby jej modernizacji

3.3. BUDOWA LINII KABLOWEJ

Sieć oświetleniową zasilic kablami YAKY 4x35 mm² po trasach zgodnych z załącznikami graficznymi. Równolegle z kablem, na całej długości układać bednarke FeZn 25x4 i połączyć ją z uziomami wszystkich słupów.

3.3.1. UKŁADANIE KABLI

Kable układać po trasie wskazanej na załączniku graficznym w wykopie otwartym na głębokości min. 0,8 m. Przejścia poprzeczne pod drogami układać w rurze osłonowej HDPE 75/4,3 mm koloru niebieskiego.

Przepusty pod drogą dodatkowo uzupełnić o drugą zapasową rurę HDPE 75/4,3 zaślepioną po obu końcach i pełniącą funkcję rezerwowego przepustu.

W przypadku konieczności wykonania rozkopu jezdni, prace skorelować z robotami drogowymi.

W gruncie nie mogą znajdować się kamienie, gruz oraz inne ostre materiały i elementy.

W przypadku niskiej jakości gruntu z dużą ilością kamieni, kabel na całej długości układać w rurze osłonowej DVR 75.

Kabel układać na warstwie piasku zgodnie z poniższym rysunkiem. Stosować piasek budowlany: gliniasty lub pylasty. Zabrania się stosowania żwiru. Stosowanie dodatkowej warstwy piasku nie jest wymagane, jeżeli inwestycja jest realizowana na obszarze, gdzie występuje grunt mineralny, drobnoziarnisty, małospoisty lub niespoisty.

Na kablach ułożonych w ziemi założyć trwałe oznaczniki rozmieszczone co najmniej 1 na 10 m długości kabla i przy każdym słupie oraz przepuszcie.

Oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego z trwałym nadrukiem przymocowany do kabla za pomocą opasek samozaciskowych o szerokości min. 4 mm. Na oznaczniku podać: typ kabla, użytkownika, rok ułożenia.

3.4. SŁUPY OŚWIETLENIOWE

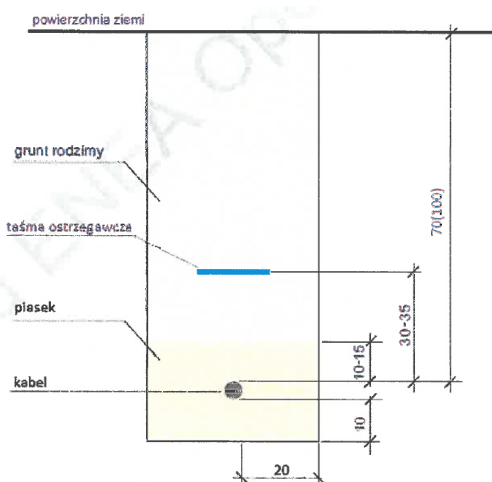
Zaprojektowano montaż 12 szt. słupów oświetleniowych oświetlenia ulicznego i 1 szt. słupa oświetlenia łącznika pieszego.

Jako oświetlenie drogowe dobrano stalowe ocynkowane (zgodnie z normą EN ISO 1461), wkopywane bezpośrednio w grunt, stożkowe o przekroju kołowym, grubości ścianki min. 4 mm, długości części nadziemnej 7 m, Φ końcówki 60 mm. Wysokość montażu punktu świetlnego: 7 m.

Na słupie M2/4/1 zamontować wysięgnik kątowno-łukowy o wysięgu 1 m, Φ końcówki 60 mm na potrzebę montażu oprawy doświetlającej przejście dla pieszych.

Jako oświetlenie łącznika pieszego dobrano słup stalowy ocynkowany (zgodnie z normą EN ISO 1461), wkopywane bezpośrednio w grunt, stożkowe o przekroju kołowym, grubości ścianki min. 4 mm, długości części nadziemnej 6 m, Φ końcówki 60 mm. Oprawę zamontować bezpośrednio na słupie.

Podziemne oraz nadziemne części słupów do wysokości 40 cm nad terenem pomalować



Rys. 1. Przekrój rowu kablowego
[wymiary na rysunku w cm]

antykorozyjną farbą (szary metaliczny). W przypadku słupów niskich zastosować rękawy z tworzyw termokurczliwych.

Słupy muszą spełniać wymogi PN-EN40-5:2004 oraz posiadać dwa otwory umożliwiające wprowadzenie kabli - górna krawędź otworów powinna być na rzędnej 50cm pod poziomem nawierzchni.

Okienka – wnęki na złącza przyłączeniowo-zabezpieczeniowe na rzędnej 60cm nad terenem. Wnętrze słupów do 20cm nad poziomem wprowadzenia kabli wypełnić piaskiem

Słupy ustawić wnękami od strony pobocza pod kątem 45° od strony przeciwnej od najazdu pojazdów. We wnękach mocować złącza kablowe w II klasie, np.:

- izolacyjne złącze bezpiecznikowe typu IZK-2-01a z wkładkami BiWts 4A/gG,
- izolacyjne złącza fazowe typu IZK-2-02a,
- izolacyjne złącza zerowe typu IZK-4-03.

Słupy ustawić zgodnie z rysunkiem nr 1, wnękami na tabliczki bezpiecznikowe w stronę pobocza.

Połączenia opraw ze złączami we wnękach słupów wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY 2,5mm², 750V.

Kable do słupów wprowadzać w rurach osłonowych PCV50, końcówki kabli w słupach zabezpieczyć termokurczliwymi kołpakami czteropalcowymi.

We wszystkich słupach połączyć przewód PEN z zaciskiem uziomowym wewnątrz okienka

3.4.1. UZIEMIENIA SŁUPÓW

Ostatni słup w obwodzie linii kablowych wyposażać w uziomy robocze dodatkowe o wartości oporności uziemienia $R < 10\Omega$. Konstrukcja uziomów: pręty stalowe pomiedziowane o dł. 6m – 2 szt. + bednarka FeZn 25x4 układana w wykopie kablowym. Zaciski kontrolno-pomiarowy na zewnątrz słupa, ok. 30cm nad poziomem gruntu.

Między punktami uziemienia, wzdłuż całej trasy kabla, ułożyć bednarkę FeZn 25x4 i połączyć zacisków uziemiających wszystkich projektowanych słupów.

3.5. OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Dobre oprawy powinny być tożsame z obecnie wykorzystywanymi oprawami oświetleniowymi w sieci oświetlenia Gmina Miasto Stargard w celu uproszczenia serwisowania

Jako oprawy drogowe projektuje się oprawy wykonane z odlewu aluminiowego posiadające uchwyt umożliwiający zmianę kąta. Oprawy montować bezpośrednio na słupie. Podstawowe wymagane parametry oprawy głównej oświetlenia drogowego:

- źródło światła LED,
- strumień świetlny lampy min. 10 000 lm (>8 500 lm dla oprawy),
- skuteczność świetlna min. 110 lm/W,
- temperatura barwowa: 4000 K,

- CRI ≥ 70 ,
- szczelność oprawy: IP66,
- odporność na uderzenia: IK09.

W celu doświetlenia przejść dla pieszych planuje się montaż dedykowanych do tego celu opraw na wysokości 6 m w miejscach wskazanych na załącznikach. Projektuje się 2 szt. opraw o parametrach:

- źródło światła LED,
- Krzywa rozsyłu oprawy dostosowana celowo do doświetlenia przejść dla pieszych, przystosowana do ruchu prawostronnego, przy montażu oprawy po prawej stronie drogi,
- strumień świetlny lampy > 6200 lm (> 7000 lm dla oprawy),
- skuteczność świetlna min. 140 lm/W,
- temperatura barwowa: 5700 K (wyróżniająca się barwą od oświetlenia podstawowego),
- CRI ≥ 70 ,
- szczelność oprawy: IP66,
- odporność na uderzenia: IK09

Krzywe rozsyłu oprawy powinna umożliwić spełnienie minimalnych wymagań oświetleniowych dla dobranej klasy drogi.

Integralnym załącznikiem do projektu są obliczenia natężenia oświetlenia ze wskazaniem przykładowej oprawy oraz minimalnych wymagań technicznych, jakie powinna spełniać.

3.6. OBLICZENIA TECHNICZNE PROJEKTOWANEJ SIECI OŚWIETLENIOWEJ.

Dane wejściowe:

Moc zainstalowana istniejąca: $11 \times 100\text{W} = 1,1 \text{ kW}$

Moc projektowana zainstalowana: $12 \times 59 \text{ W} + 2 \times 55 \text{ W} = 818 \text{ W}$

Moc projektowa jest niższa niż istniejąca w związku z powyższym nie ma potrzeby modernizacji istniejącej sieci.

3.7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA DODATKOWA.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej dla sieci kablowej stosować samoczynne wyłączanie zasilania.

Tabliczki bezpiecznikowe oraz oprawy oświetleniowe powinny posiadać II klasę izolacji.

3.8. DEMONTAŻE INFRASTRUKTURY

W ramach zadania przewidzieć demontaż słupów z oprawami oświetleniowymi, linii kablowych zasilających te oprawy w zakresie objętym budową nowej sieci.

3.9. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY

W przypadku zmniejszenia wysokości przykrycia niezewidencjonowanych elementów infrastruktury elektroenergetycznej oraz przy każdym skrzyżowaniu kabla z drogą projektuje się ułożenie rur dwudzielnych o średnicy zewnętrznej 110 mm, odporności na ściskanie wg PN-EN 61386-24 nie mniejszej niż N250 kN/m² i sztywności obwodowej wg PN-EN ISO-9969:2008 nie mniejszej niż 4,0 kN/m²

Prace w pobliżu istniejących sieci należy prowadzić ręcznie. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uszkodzenie urządzeń elektroenergetycznych i teletechnicznych powstałe w czasie wykonywania robót.

Wynikający z dokumentacji stan uzbrojenia podziemnego może być z nią niezgodny albo może nie obejmować wszystkich instalacji podziemnych. W związku z tym wszelkie roboty ziemne muszą zostać poprzedzone przekopami kontrolnymi zaś urządzenia podziemne należy zinwentaryzować oraz zawiadomić ich użytkowników. Niezinwentaryzowane urządzenia podziemne, które kolidują z zamierzeniem Inwestora, należy zgłosić do gestora sieci

4. KOLIZJA Z SIECIĄ NN 0,4 kV

4.1. KOLIZJA Z SIECIĄ NN 0,4 kV ENEA OPERATOR SP. Z O.O.

W zakresie objętym budową drogi znajdują się następujące elementy kolizyjne niskiego napięcia:

1. Linia kablowa nN-0,4kV typu: YAKY 4x240 znajdującego się na działce 3/1
2. Złącze ZK3 zlokalizowane na działce nr 29

W miejscu skrzyżowania istniejących tras linii kablowych nn z projektowaną drogą istniejące kable ostrożnie odkopać i założyć na nich rury osłonowe dwudzielne 160 koloru niebieskiego zgodnie z załączonym załącznikiem graficznym.

W trakcie wykonywania prac zachować ostrożność w związku z możliwością pojawienia się niezinventaryzowanego uzbrojenia podziemnego lub błędnego zinwentaryzowania istniejących urządzeń na mapie do celów projektowych. Niezinwentaryzowane urządzenia podziemne, które kolidują z zamierzeniem Inwestora, należy zgłosić do gestora sieci w celu ustalenia sposobu likwidacji kolizji.

4.1.1. UKŁADANIE KABLI

Istniejący kabel YAKY 4x240 mm² znajdujący się na działce 29 zgodnie z załącznikiem graficznym należy przełożyć na długości 3 metrów, tak aby nie wchodził w projektowaną jezdnię. W związku z czym konieczne będzie rozkopanie kabla na większej długości tak, aby „nadał się” i możliwe było jego przełożenie z zachowaniem normatywnych promieni gięcia. W przypadku powstania zapasu kabla przy przełożeniu należy kabel ułożyć faliście w wykopie.

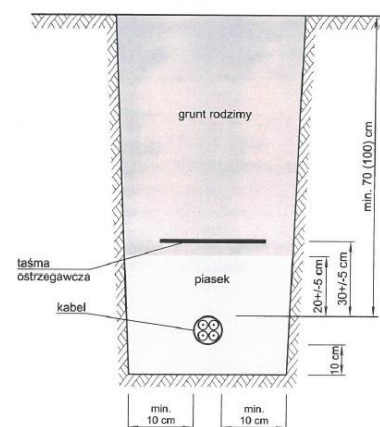
Kable układać po trasie wskazanej na załączniku graficznym w wykopie otwartym na głębokości min. 0,8 m.

W gruncie nie mogą znajdować się kamienie, gruz oraz inne ostre materiały i elementy. W przypadku niskiej jakości gruntu z dużą ilością kamieni, kabel na całej długości układać w rurze osłonowej dwudzielnej 160.

Kabel układać na warstwie piasku zgodnie z poniższym rysunkiem. Stosować piasek budowlany: gliniasty lub pylasty. Zabrania się stosowania żwiru. Stosowanie dodatkowej warstwy piasku nie jest wymagane, jeżeli inwestycja jest realizowana na obszarze, gdzie występuje grunt mineralny, drobnoziarnisty, małospoisty lub niespoisty.

Na kablach ułożonych w ziemi (na całej długości i trasy kabla) założyć czytelne i trwałe oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego zgodnie ze Standardem w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., rozmieszczone w odległości nie większej niż co 5m (oznacznik mocowany do kabla w układzie poziomym opaskami samozaciskowymi o szerokości minimum 4mm) i przy każdym słupie oraz przepuście.

Oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego z trwałym nadrukiem



Rys. 1 Przykładowy przekrój wykopu kablowego.
Wymiar w nawiasie dotyczy kabla ułożonego w ziemi na użytkach

przymocowany do kabla za pomocą opasek samozaciskowych o szerokości min. 4 mm. Na oznaczniku podać: napięcie nominalne sieci, typ i przekrój kabla, rok budowy linii, nazwę operatora sieci.



Rys. 2. Widok przykładowego oznacznika na kabel
[wysokość 25-50 mm, szerokość 75-90 mm, grubość min. 1,0 mm]

4.1.2. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY

Zgodnie z załącznikiem graficznym należy zabezpieczyć istniejącą linię kablową YAKY 4x240 mm² na długości 6 metrów zgodnie z załącznikiem graficznym.

W przypadku zmniejszenia wysokości przykrycia niezewidencjonowanych elementów infrastruktury elektroenergetycznej, projektuje się ułożenie rur dwudzielnych o średnicy zewnętrznej 160 mm, odporności na ściskanie wg PN-EN 61386-24 nie mniejszej niż N250 kN/m² i sztywności obwodowej wg PN-EN ISO-9969:2008 nie mniejszej niż 4,0 kN/m²

Prace w pobliżu istniejących sieci należy prowadzić ręcznie. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uszkodzenie urządzeń elektroenergetycznych i teletechnicznych powstałe w czasie wykonywania robót.

Wynikający z dokumentacji stan uzbrojenia podziemnego może być z nią niezgodny albo może nie obejmować wszystkich instalacji podziemnych. W związku z tym wszelkie roboty ziemne muszą zostać poprzedzone przekopami kontrolnymi zaś urządzenia podziemne należy zinwentaryzować oraz zawiadomić ich użytkowników. Niezinwentaryzowane urządzenia podziemne, które kolidują z zamierzeniem Inwestora, należy zgłosić do gestora sieci

4.1.3. ISTNIEJĄCE ZŁĄCZE ZK-3

Istniejące złącza kablowe przeznaczone do demontażu odkopać i przekazać do właściciela. We wskazanej lokalizacji posadowić nowe złącze kablowe ZK 2x-2P zgodne ze standardami ENEA Operator z drzwiczkami skierowanymi w stronę drogi.

5. KLAUZULA RÓWNOWAŻNOŚCI

W rozdziale 3.5 niniejszej dokumentacji określono minimalne parametry techniczne, jakie powinny spełniać instalowane oprawy oświetleniowe. Zgodnie ze zmianą ustawy Prawo zamówień publicznych oraz ustawy o odpowiedzialności za naruszenie dyscypliny finansów publicznych z dnia 7 kwietnia 2006 r. (Dz.U. 2006 nr 79 poz. 551), ustawą Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004 (Dz.U. 2004 nr 19 poz. 117), art. 29 ust. 3 - wszystkim wskazaniom znaków towarowych występującym w niniejszym projekcie należy przypisać wyrazy „lub równoważny”.

Użyte w niniejszym opracowaniu nazwy własne materiałów, sprzętów, urządzeń, systemów i inne oraz przedstawione nazwy producentów stanowią jedynie wzorzec jakościowy i są podane w celu

określenia wymogów jakościowych im stawianych, w szczególności zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (Dz.U.2010.243.1623) i aktami wykonawczymi do niej oraz rozporządzeniem Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 27 lipca 2011 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych (Dz.U.2011.165.987) wydanym w oparciu o ustawę z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568, z późn. zm.)

Projektant dopuszcza stosowanie innych, równoważnych materiałów, sprzętów, urządzeń, systemów i innych pod warunkiem zachowania tożsamyh lub wyższych parametrów technicznych.

Zamiana materiałów na równorzędne o tych samych parametrach fizyko-chemicznych i wartościach użytkowych wymaga zgody Inwestora, projektanta oraz inspektora nadzoru inwestorskiego.

6. UWAGI KOŃCOWE

Zgodnie w wydanych warunkami technicznymi, wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia odpowiednich właścicieli infrastruktury o zamiarze rozpoczęcia robót celem przekazania placu budowy, wystąpienia o ustanowienie nadzoru na czas przebudowy oraz ustalenia warunków i terminów wyłączeń napięcia w sieci.

Budowę linii kablowej należy wykonać zgodnie z wewnętrznymi wytycznymi ENEA Operator, normą N-SEP-E-004 oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych nr 464/2011, część D: Roboty Instalacyjne elektryczne, zeszyt 4.

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i uwagami instytucji uzgadniających projekt oraz z zachowaniem obowiązujących zasad BHP.

Szczególną uwagę zwrócić na projektowaną docelową rzędną terenu. Głębokość ułożenia elementów dopasować do docelowej rzędnej.

Termin wykonywania prac należy bezwzględnie skorelować z innymi robotami ziemnymi na terenie budowy. Zachować obowiązujące odległości normatywne od innych urządzeń podziemnych w przypadku skrzyżowań i zbliżeń. Roboty w rejonie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą, a w szczególności gazociągami, wodociągami i kablem telekomunikacyjnym prowadzić wyłącznie ręcznie.

Materiały z demontażu przekazać do właściciela – Gmina Miasto Stargard

Wszystkie odstępstwa od projektu należy uzgadniać z inspektorem nadzoru i zarządcą infrastruktury. Wszelkie zmiany wyraźnie zaznaczyć w dokumentacji powykonawczej.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

1. Zakres robót obejmuje:

Projekt obejmuje swoim zakresem:

- Budowę sieci oświetlenia drogowego:
 - Budowa linii kablowej YAKY 4x35 mm² + FeZn 25x4 na potrzeby zasilania oświetlenia – **13 odc. / 375 m dł. trasowej / 414 m dł. montażowej**
 - Budowa rur osłonowych wraz z dodatkową rurą przepustową – **9szt. / 70 m**
 - Budowa słupów oświetlenia drogowego o wys. 7 m – **12 szt.**
 - Budowa słupów oświetleniowych o wys. 6 m – **1 szt.**
 - Montaż wysięgnika o dł. 1,0 m na słupie 7m – **1 szt.**
 - Montaż opraw oświetleniowych drogowych – **12 szt.**
 - Montaż opraw oświetleniowych doświetlających przejście dla pieszych – **2 szt.**
- Demontaż istniejącej sieci oświetleniowej:
 - Demontaż opraw oświetleniowych oraz słupów – **11 szt.**
 - Demontaż istniejącej linii kablowej YAKY 4x35 mm² – **312 m**
- Przebudowa sieci Enea Operator:
 - Demontaż złącza kablowego ZK-3 – **1 szt.**
 - Budowa złącza kablowego ZK 2x-2P – **1 kpl.**
 - Przełożenie linii kablowej YAKY 4x240 mm² – **3 m**
 - Ułożenie rury osłonowej dwudzielnej 160 – **6 m**

Kolejność realizacji inwestycji.

- a) Wykonanie pomiarów ustalających dokładną lokalizację tras kablowych.
- b) Zabezpieczenie terenu robót ziemnych poprzez oznakowanie taśmą ostrzegawczą
- c) Wykonanie wykopu pod kable elektroenergetyczne,
- d) Ułożenie nowych kabli w wykopie.
- e) Wyłączenie napięcia na demontowanych liniach kablowych
 - zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym włączeniem napięcia;
 - oznaczyć miejsce wyłączenia;
 - sprawdzić brak napięcia na wyłączonych urządzeniach i instalacjach elektrycznych;
 - uziemić wyłączone spod napięcia urządzenia i instalacje elektryczne;
 - wygrodzić i oznaczyć strefę pracy znakami lub tablicami bezpieczeństwa.
- f) Przelączenie.
- g) Wykonanie pomiarów elektrycznych ułożonych kabli.
- h) Zasypanie miejsc montażu osłon złączowych.
- i) Uporządkowanie terenu budowy.

2. Istniejące obiekty budowlane :

- a) podlegające adaptacji :
 - linia kablowa nN 0,4kV
 - złącza kablowe
- b) podlegające rozbiórce
 - linia kablowa nN 0,4kV

3. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Prace przelączeniowe na sieciach elektroenergetycznych powinny być wykonywane przy wyłączonym napięciu. Przed przystąpieniem do prac zabezpieczyć i wygrodzić miejsce wykonywania przeląceń.

Prace będą prowadzone w bezpośrednim zbliżeniu do czynnego uzbrojenia podziemnego: sieci elektroenergetycznych, sieci gazowych, sieci wodociągowych i sieci kanalizacyjnych. Wszelkie prace wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności.

4. Wskazania dotyczące możliwych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych

Prace będą wykonywane w pobliżu drogi z czynnym ruchem pojazdów oraz na placu budowy – istnieje zagrożenie potrącenia pracowników przez pojazdy mechaniczne. Przy wykonywaniu wykopu wystąpi zagrożenie przysypania pracowników w przypadku obsypania się wykopu. Wszyscy pracownicy pracujący przy inwestycji winni posiadać kamizelki ostrzegawcze.

Miejsca robót powinny być oznaczone i zabezpieczone zgodnie z planem organizacji ruchu drogowego oraz w oparciu o obowiązujące przepisy BHP.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Przed rozpoczęciem robót należy udzielić pracownikom instruktażu w zakresie zagrożeń występujących przy realizacji zadania przewidzianego na dany dzień. Udzielenie instruktażu powinno być potwierdzone podpisem pracownika.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

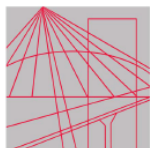
- a) Prace przy robotach przełączeniowych na sieci energetycznej muszą być wykonywane na polecenie pisemne.
- b) Prace ziemne należy odpowiednio oznakować,
- c) Przed dopuszczeniem do prac pracodawca obowiązany jest zaopatrzyć pracownika w odzież roboczą i ochronną odpowiednio do wykonywanych czynności.
- d) Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania.

8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Lp.	Materiał	jednostka	liczba
Budowa sieci oświetleniowej			
1.	Kabel YAKY 4x35 mm ²	m	414
2.	Bednarka FeZn 25x4	m	414
3.	Taśma ostrzegawcza	m	414
4.	Rura osłonowa/przepustowa HDPE 75/4,5 mm	m	140
5.	Słup oświetleniowy stalowy 7 m	szt.	12
6.	Słup oświetleniowy stalowy 6 m	szt.	1
7.	Wysięgnik 1 m	szt.	1
8.	Oprawa oświetleniowa drogowa 59 W	szt.	12
9.	Oprawa oświetleniowa doświetlająca przejście dla pieszych 55W	szt.	2
Usunięcie kolizji – Enea Operator			
10.	Złącze kablowe ZK 2x-2P	kpl.	1
11.	Rura osłonowa dwudzielna 160	m	12
12.	Taśma ostrzegawcza	m	18

9. ZAŁĄCZNIKI

9.1. POTWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO



ZACHODNIOPOMORSKA
O K R Ę G O W A
I Z B A I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Szczecin, dnia 30 grudnia 2021 r.

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0043(4)/21

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2019 r. poz. 1117) oraz art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c i art. 15a ust. 1, ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. 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 Hubert Zbigniew Majchrowski

magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 8 sierpnia 1988 r. w Szczecinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny ZAP/0306/PWBE/21

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

Uprawnienia budowlane nadane **Panu Hubertowi Zbigniewowi Majchrowskiemu** upoważniają w zakresie nadanej specjalności:

I. na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

II. na podstawie art. 15a ust. 1 oraz ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- 2) 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 2021 r. poz. 735 z późn. zm.) - zwanej dalej „K.p.a.”, odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano w treści decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty 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 stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Gałkiewicz
Przewodniczący OKK



mgr inż. Edmund Tumielewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK



inż. Adam Drobiazgiewicz
Sekretarz OKK



Otrzymują

1. Pan Hubert Zbigniew Majchrowski
ul. Tenisowa 1A/6, 71-073 Szczecin
2. Okręgowa Rada ZOII B
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK ZOII B – aa

9.2. WARUNKI TECHNICZNE ENEA OPERATOR NR RD4/ZM/MU/MT/WEO22E260677 z DNIA 06.12.2022



Rejon Dystrybucji Stargard
Enea Operator Sp. z o.o.
Oddział Dystrybucji Szczecin
Rejon Dystrybucji Stargard
73-110 Stargard
ul. Wyszyńskiego 24

tel. +48 / 91 3322310
faks +48 / 91 813 41 88
rd.stargard@enea.pl

Stargard 06.12.2022

K2200421019
RD4/ZM/MU/MT/WEO22E260677

Drogowa Pracownia Projektowa
A3 Justyna Roman
ul. Dębowa 24
72-004 Tanowo

Dotyczy: projektu pn.: "Przebudowa drogi w popegeerowskiej części miasta Stargard – Giżynek"

Rejon Dystrybucji Stargard w odpowiedzi na pismo nr A3/DB/03/11/2022/G informuje, że przesłany projekt opiniuje negatywnie, ze względu na nie uwzględnienie w opracowaniu występujących kolizji istniejącej sieci elektroenergetycznej z planowaną drogą. Kolizja występuje w przypadku złącza ZK3 zlokalizowanego na działce nr 29 oraz kabla nn YAKY 4x240 mm2 na działce nr 3/1. Wobec powyższego należy wystąpić z wnioskiem o wydanie warunków na usunięcie kolizji do ENEA Operator Sp. z o.o., przedstawiając wstępną propozycję jej usunięcia. Inwestor jest zobowiązany własnym kosztem i staraniem dokonać przebudowy kolidującej infrastruktury elektroenergetycznej.

Szczegółowe informacje na temat istniejącej sieci elektroenergetycznej Enea Operator Sp. z o.o. i w sprawach związanych z likwidacją kolizji można uzyskać w Sekcji Utrzymania w Rejonie Dystrybucji Stargard, tel. 91 332 23 66, malgorzata.mozer@operator.enea.pl.

Z poważaniem

ENEA Operator Sp. z o.o.
Rejon Dystrybucji Stargard
Dyr. or

Zdzisław Krzyżaniak

K.o.
1. adresat
2. adres

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

tel. +48 / 61 850 40 00
faks +48 / 61 884 59 57

NIP 782 237 71 80
REGON 300455398

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

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu VIII Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 000028806 Kapitał zakładowy: 4 696 937 500 PLN

9.3. UZGODNIENIE ENEA OPERATOR NR OD3/RD4/003/2023/UD Z DNIA 28.02.2023 R.



Rejon Dystrybucji Stargard
Enea Operator Sp. z o.o.
Oddział Dystrybucji Szczecin
Rejon Dystrybucji Stargard
73-110 Stargard, ul. Wyszyńskiego 24

tel. +48 / 91 332 23 10
faks +48 / 91 813 41 68
rd.stargard@operator.enea.pl

K2300076233

Stargard, 28.02.2023 r.

OD3/RD4/MU/MM/2023/ WEO23E041586

Drogowa Pracownia
Projektowa "A3"-
Justyna Roman
Tanowo 24
72-004 Dębowa

Dotyczy: uzgodnienia projektu technicznego likwidacji kolizji infrastruktury elektroenergetycznej 0,4 kV w ramach przebudowy drogi w popegeerowskiej części miasta Stargard - Giżynek

Szanowna Pani,

Rejon Dystrybucji Stargard przesyła w załączeniu uzgodniony projekt likwidacji kolizji infrastruktury elektroenergetycznej 0,4 kV z planowaną inwestycją pn. *Przebudowa drogi w popegeerowskiej części miasta Stargard – Giżynek*. Przed przystąpieniem do robót należy podpisać umowę na usunięcie kolizji, która zostanie sporządzona po przesłaniu nam niezbędnych danych tj. dane osoby reprezentującej Inwestora, NIP i REGON oraz kosztorys inwestorski.

Niniejsze uzgodnienie nie stanowi zezwolenia na przebudowę urządzeń ENEA Operator bez zawarcia ww. umowy.

Z poważaniem

ENEA Operator Sp. z o.o.
Rejon Dystrybucji Stargard
Dyrektor
Marek Rączka

Otrzymują:

1. Adresat
2. a

Centrala

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

tel. +48 / 61 850 40 00
faks +48 / 61 884 59 57

NIP 782 237 71 60
REGON 300455398

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

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu VIII Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000268806 Kapitał zakładowy: 4 683 073 700 PLN

9.4. OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA

10.RYSUNKI

- Rys. E.01. Plan zagospodarowania terenu – Sieć oświetlenia drogowego
- Rys. E.02. Schemat blokowy sieci oświetleniowej
- Rys. E.03. Schemat ideowy sieci oświetleniowej
- Rys. E.04. Sylwetki słupów