

# **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY**

## **1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Zamierzenie budowlane, którego przedmiotem jest usunięcie kolizji projektowanej inwestycji z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną w ramach zadania pn.: „Rozbudowa drogi gminnej w miejscowości Bagienice”, jest budowlą tj. obiektem liniowym sklasyfikowanym w Polskiej Klasyfikacji Obiektów Budowlanych (PKOB) pod symbolem - 2214 Linie elektroenergetyczne przesyłowe.

Przedmiotowy obiekt budowlany należy do XXVI kategorii obiektów budowlanych – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe.

## **2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Celem opracowania projektu budowlanego dla zamierzenia budowlanego polegającego na usunięciu kolizji projektowanej inwestycji z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną w ramach zadania pn.: „Rozbudowa drogi gminnej w miejscowości Bagienice” jest zmiana zagospodarowania terenu objętego inwestycją poprzez:

- przebudowę linii napowietrznej nN 0,4kV wykonanej przewodami gołymi typu 4xAl.50mm<sup>2</sup>,
  - przebudowę linii oświetlenia ulicznego wykonanej przewodem gołym typu 1xAl.25mm<sup>2</sup>,
- w obrębie słupów energetycznych od nr 208 do nr 210 w obwodzie nr 5, kierunek Chorzele, kolidujących z projektowaną Rozbudową drogi gminnej w miejscowości Bagienice.

Przebudowa polegać będzie na wymianie oraz przestawieniu istniejących słupów, wymianie przyłączy napowietrznych na wykonane przewodem izolowanym AsXSn4x25mm<sup>2</sup>, przełożeniu istniejącego przyłącza kablowego (w ramach istniejącego zapasu kabla), wymianie przewodów linii nN na linię wykonaną przewodem izolowanym AsXSn4x70mm<sup>2</sup> oraz wymianie przewodu linii oświetlenia ulicznego na linię wykonaną przewodem izolowanym AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>, demontażu i ponownym montażu istniejących opraw oświetlenia ulicznego wraz z wysięgnikami w obrębie słupów energetycznych od nr 208 do nr 210 w obwodzie nr 5, kierunek Chorzele.

Zawieszoną na słupach energetycznych od nr 208 do nr 210 w obwodzie nr 5, kierunek Chorzele napowietrzną linię światłowodową należy przenieść na nowoposadowione słupy przy wykorzystaniu zapasów istniejących przewodów światłowodowych. Do montażu wykorzystać istniejące zawiesia i osprzęt instalacyjny.

Wszelkie prace wykonywane w pobliżu infrastruktury FIBEE IV Sp. z o.o. (skrzyżowania lub zbliżenia) czy też prace związane z przebudową infrastruktury należy wykonać ręcznie zgodnie

z obowiązującymi przepisami, z należytą ostrożnością, zachowując normatywne odległości, pod nadzorem osoby wskazanej przez jej właściciela (FIBEE IV Sp. z o.o.) oraz zgodnie z warunkami określonymi w uzgodnieniu WTFIBEE-259 z dnia 16.11.2022 r.

W ramach modernizacji sposobu zagospodarowania terenu przeznaczonego pod realizację przedmiotowego zamierzenia budowlanego zaprojektowano przebudowę istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej w ramach zadania pn.: „Rozbudowa drogi gminnej w miejscowości Bagienice”.

### **3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Projektowany obiekt budowlany tj.:

- przebudowa linii napowietrznej nN 0,4kV wykonanej przewodami gołymi typu 4xAl.50mm<sup>2</sup>,
- przebudowa linii oświetlenia ulicznego wykonanej przewodem gołym typu 1xAl.25mm<sup>2</sup>,

w obrębie słupów energetycznych od nr 208 do nr 210 w obwodzie nr 5, kierunek Chorzele, kolidujących z projektowaną Rozbudową drogi gminnej w miejscowości Bagienice, znajduje się w pasie drogi gminnej oraz na działkach osób trzecich, z których korzystanie będzie ograniczone na podstawie decyzji ZRiD.

W pasie drogowym zlokalizowane jest uzbrojenie napowietrzne – napowietrzna sieć elektroenergetyczna, sieć światłowodowa oraz uzbrojenie podziemne – sieć elektroenergetyczna, sieć teletechniczna, sieć wodociągowa, sieć kanalizacyjna. Budynki mieszkalne istniejące usytuowane są po obu stronach drogi. Nawierzchnia drogi w chwili obecnej jest asfaltowa, zawierająca znaczące ubytki w strukturze.

Stan istniejący stanowi obwód nr 5 kierunek Chorzele linii napowietrznej niskiego napięcia 0,4kV wykonany przewodami gołymi typu 4xAl.50mm<sup>2</sup> na słupach betonowych typu 2xŻN zasilanych ze stacji transformatorowej nr 13-0692 Bagienice wraz z przyłączami napowietrznymi i kablowymi, linia oświetlenia ulicznego wykonana przewodem gołym typu 1xAl.25mm<sup>2</sup> zasilana ze stacji transformatorowej nr 13-0692 Bagienice oraz linia światłowodowa zawieszona na słupach linii nN.

Lokalizacja linii nN i linii oświetlenia ulicznego koliduje z Rozbudową drogi gminnej w miejscowości Bagienice. W związku z tym zachodzi konieczność przebudowy linii wraz z istniejącymi słupami i przyłączami oraz przewieszeniem linii światłowodowej w obrębie słupów energetycznych od nr 208 do nr 210 w obwodzie nr 5, kierunek Chorzele. Dlatego też, zgodnie z wydanymi przez RE Ostrołęka warunkami usunięcia kolizji nr RE/RM/AN/8231/9906/2022 z dnia 15.09.2022 r., zostaną one zdemontowane i odbudowane w nowym standardzie.

Projektowany obiekt budowlany wpisuje się swoją formą architektoniczną w zagospodarowanie terenu miejscowości Bagienice.

## **4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO**

### **4.1. Parametry techniczne**

W ramach zamierzenia budowlanego przewiduje się przebudowę istniejącej infrastruktury technicznej. Planuje się:

- przebudowę linii napowietrznej nN 0,4kV wykonanej przewodami gołymi typu 4xAl.50mm<sup>2</sup>,
  - przebudowę linii oświetlenia ulicznego wykonanej przewodem gołym typu 1xAl.25mm<sup>2</sup>,
- w obrębie słupów energetycznych od nr 208 do nr 210 w obwodzie nr 5, kierunek Chorzele, kolidujących z projektowaną Rozbudową drogi gminnej w miejscowości Bagienice.

W celu przebudowy linii napowietrznej:

- w obwodzie nr 5 kierunek Chorzele zasilanym ze stacji transformatorowej 13-0692 Bagienice zdemontować linię napowietrzną nN-0,4kV oraz linię oświetlenia ulicznego wykonane przewodami 4xAl.50mm<sup>2</sup> + 1xAl.25mm<sup>2</sup> zawieszoną na słupach nr 208, 209 i 210. Długość demontowanego odcinka około 101 m. Zdemontować oprawy oświetlenia ulicznego wraz z wysięgnikami zawieszone na słupach nr 208, 209 i 210 – celem ich późniejszego montażu na nowoposadowionych słupach. Zdemontować istniejące przyłącza napowietrzne zawieszone na słupach nr 208, 209 i 210 i odbudować je zawieszając przewód AsXSn 4x25 mm<sup>2</sup>. Zdemontować istniejące przyłącze kablowe do słupa nr 210 i odbudować je na nowoposadowionym słupie nr 210 (nie podlega wymianie – realizacja w ramach istniejącego zapasu kabla). Słupy 2x ŻN nr 208, 209 i 210 zdemontować, wymienić na nowe wirowane i posadowić w lokalizacjach zgodnych z PZT.

Zdemontowany odcinek obwodu nr 5 kierunek Chorzele oraz zdemontowaną linię oświetlenia ulicznego odbudować zawieszając przewód AsXSn 4x70mm<sup>2</sup> + AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> na słupach wirowanych zlokalizowanych tak, aby uniknąć kolizji z rozbudowywaną drogą gminną – zgodnie z PZT.

**UWAGA!**

Zdemontowany odcinek linii oświetlenia ulicznego odbudować zawieszając przewód AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> na słupach wirowanych zlokalizowanych nr 208, 209 i 210 tak, aby uniknąć kolizji z rozbudowywaną drogą gminną – zgodnie z PZT.

Na wymienione słupy nr 208, 209 i 210 przebudowywanej linii oświetlenia ulicznego przewiesić istniejące oprawy oświetlenia ulicznego wraz z wysięgnikami – uzgodnienie znak:

DWRMG.7226.6.2022 z dnia 18.11.2022 r.

Zawieszoną na słupach energetycznych od nr 208 do nr 210 w obwodzie nr 5, kierunek Chorzele napowietrzną linię światłowodową należy przenieść na nowoposadowione słupy przy wykorzystaniu zapasów istniejących przewodów światłowodowych. Do montażu wykorzystać istniejące zawiesia i osprzęt instalacyjny.

Wszelkie prace wykonywane w pobliżu infrastruktury FIBEE IV Sp. z o.o. (skrzyżowania lub zbliżenia) czy też prace związane z przebudową infrastruktury należy wykonać ręcznie zgodnie z obowiązującymi przepisami, z należytą ostrożnością, zachowując normatywne odległości, pod nadzorem osoby wskazanej przez jej właściciela (FIBEE IV Sp. z o.o.) oraz zgodnie z warunkami określonymi w uzgodnieniu WTFIBEE-259 z dnia 16.11.2022 r. oraz w piśmie WTFIBEE-265 z dnia 24.11.2022 r.

#### **4.2. Usunięcie kolizji istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej w ramach zadania pn.: „Rozbudowa drogi gminnej w miejscowości Bagienice”**

##### **Obwód nr 5 kierunek Chorzele**

Obwód nr 5 kierunek Chorzele, wyprowadzony ze stacji transformatorowej nr 13-0692 Bagienice i wprowadzony na słupy obwodu nr 5 kierunek Chorzele.

Obwód prowadzony jest przewodami gołymi typu  $4 \times Al.50mm^2$ . Na słupy w obwodzie nr 5 kierunek Chorzele wprowadzony jest również obwód oświetlenia ulicznego przewodem gołym typu  $1 \times Al.25mm^2$ .

Obwód nr 5 kierunek Chorzele i obwód oświetlenia ulicznego zawieszony jest na słupach, nr 208, nr 209, nr 210.

Aby zlikwidować kolizję obwodu nr 5 kierunek Chorzele z modernizowaną drogą gminną w miejscowości Bagienice należy zdemontować przewody nieizolowane  $4 \times Al50 mm^2 + 1 \times Al.25mm^2$  oraz:

1. słup  $2 \times \dot{Z}N 10$  nr 208 wymienić na słup wirowany odporowo-narożny ON4-E10,5/10 i przesunąć względem istniejącego o ok. 0,20 m – zgodnie z PZT.

Ze słupa  $2 \times \dot{Z}N 10$  nr 208 zdemontować istniejącą oprawę oświetlenia ulicznego wraz z wysięgnikiem i zamontować je na wymienionym słupie wirowanym odporowo-narożnym ON4-E10,5/10.

Zdemontować istniejące przyłącza napowietrzne zawieszone na słupie nr 208 i odbudować je zawieszając przewód izolowany AsXSn  $4 \times 25 mm^2$ :

- zdemontować istniejące przyłącze wykonane przewodem AsXSn  $4 \times 25mm^2$  do budynku na działce ew. nr 331 – obręb 0004 Bagienice Wielkie, o długości 10 m i odbudować je przewodem AsXSn  $4 \times 25mm^2$  o długości 10 m (z zapasem 12 m),

- zdemontować istniejące przyłącze wykonane przewodem AsXSn 4x25mm<sup>2</sup> do budynku na działce ew. nr 325 – obręb 0004 Bagienice Wielkie, o długości 25 m i odbudować je przewodem AsXSn 4x25mm<sup>2</sup> o długości 25 m (z zapasem 27 m),
- zdemontować istniejące przyłącze wykonane przewodem AsXSn 4x25mm<sup>2</sup> do budynku na działce ew. nr 326 – obręb 0004 Bagienice Wielkie, o długości 14 m i odbudować je przewodem AsXSn 4x25mm<sup>2</sup> o długości 14 m (z zapasem 16 m),
- zdemontować istniejące przyłącze wykonane przewodem AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> do budynku na działce ew. nr 328/2 – obręb 0004 Bagienice Wielkie, o długości 31 m i odbudować je przewodem AsXSn 4x25mm<sup>2</sup> o długości 31 m (z zapasem 33 m).

Na wymieniony słup nr 208 przełożyć zasilanie dalszej części obwodu wykonanej przewodem 4xAl50mm<sup>2</sup> + 1xAl25mm<sup>2</sup> – w kierunku słupa nr 207.

Na wymieniony słup nr 208 przełożyć napowietrzną linię światłowodową przy wykorzystaniu zapasów istniejących przewodów światłowodowych. Do montażu wykorzystać istniejące zawiesia i osprzęt instalacyjny.

**Uwaga!** Na słupie nr 208 zlokalizowane jest gniazdo bociana białego. Prace związane z wymianą słupa oraz przełożeniem gniazda należy wykonywać w okresie gdy gniazdo jest niezasiedlone.

2. słup 2xŻN 10 nr 209 wymienić na słup wirowany rozkraczno-narożno-krańcowy RNK3-E10,5/10 i przesunąć względem istniejącego o ok. 1,40 m – zgodnie z PZT.

Ze słupa 2xŻN 10 nr 209 zdemontować istniejącą oprawę oświetlenia ulicznego wraz z wysięgnikiem i zamontować je na wymienionym słupie wirowanym rozkraczno-narożno-krańcowym RNK3-E10,5/10.

Zdemontować istniejące przyłącza napowietrzne zawieszone na słupie nr 209 i odbudować je zawieszając przewód izolowany AsXSn 4x25 mm<sup>2</sup>:

- zdemontować istniejące przyłącze wykonane przewodem AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> do budynku na działce ew. nr 332 – obręb 0004 Bagienice Wielkie, o długości 23 m i odbudować je przewodem AsXSn 4x25mm<sup>2</sup> o długości 23 m (z zapasem 25 m),
- zdemontować istniejące przyłącze wykonane przewodem 4xAl.25mm<sup>2</sup> do budynku na działce ew. nr 333 – obręb 0004 Bagienice Wielkie, o długości 15 m i odbudować je przewodem AsXSn 4x25mm<sup>2</sup> o długości 15 m (z zapasem 17 m).

Na wymieniony słup nr 209 przełożyć zasilanie dalszej części obwodu - odgałęzienia obwodu wykonanego przewodem 4xAl50mm<sup>2</sup> + AsXSn 2x25 mm<sup>2</sup> – w kierunku słupa nr 209/1.

Na wymieniony słup nr 209 przełożyć napowietrzną linię światłowodową przy wykorzystaniu zapasów istniejących przewodów światłowodowych oraz istniejące

odgałęzienie linii światłowodowej w kierunku słupa nr 209/1. Do montażu wykorzystać istniejące zawiesia i osprzęt instalacyjny.

3. Słup 2xŻN 10 nr 210 wymienić na słup wirowany krańcowy K3-E10,5/10 i przesunąć względem istniejącego o ok. 0,70 m – zgodnie z PZT.

Ze słupa 2xŻN 10 nr 210 zdemontować istniejącą oprawę oświetlenia ulicznego wraz z wysięgnikiem i zamontować je na wymienionym słupie wirowanym krańcowym K3-E10,5/10.

Zdemontować istniejące przyłącza napowietrzne zawieszone na słupie nr 210 i odbudować je zawieszając przewód izolowany AsXSn 4x25 mm<sup>2</sup>:

- zdemontować istniejące przyłącze wykonane przewodem AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> do budynku na działce ew. nr 335 – obręb 0004 Bagienice Wielkie, o długości 32 m i odbudować je przewodem AsXSn 4x25mm<sup>2</sup> o długości 33 m (z zapasem 35 m),

- zdemontować istniejące przyłącze wykonane przewodem 4xAl.25mm<sup>2</sup> do budynku na działce ew. nr 334 – obręb 0004 Bagienice Wielkie, o długości 19 m i odbudować je przewodem AsXSn 4x25mm<sup>2</sup> o długości 19 m (z zapasem 21 m),

- zdemontować istniejące przyłącze wykonane przewodem AsXSn 4x25mm<sup>2</sup> do budynku na działce ew. nr 337/1 – obręb 0004 Bagienice Wielkie, o długości 19 m i odbudować je przewodem AsXSn 4x25mm<sup>2</sup> o długości 20 m (z zapasem 22 m).

Na wymieniony słup nr 210 przełożyć istniejące przyłącze kablowe wykonane kablem YAKXS 4x120 mm<sup>2</sup>, przy wykorzystaniu istniejącego zapasu kabla.

Na wymieniony słup nr 210 przełożyć napowietrzną linię światłowodową przy wykorzystaniu zapasów istniejących przewodów światłowodowych. Do montażu wykorzystać istniejące zawiesia i osprzęt instalacyjny.

Na słupach nr 208, 209, 210 zamontować przewód izolowany linii nN AsXSn 4x70mm<sup>2</sup> i przewód izolowany linii oświetlenia ulicznego AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>.

#### UWAGA!

Na wymieniane słupy nr 208, 209, 210 przebudowywanej linii napowietrznej nN w obwodzie nr 2 kierunek Szkoła przewiesić istniejące oprawy oświetlenia ulicznego wraz z wysięgnikami.

Typy słupów i osprzętu podano w zestawieniu montażowym.

Do ochrony odgromowej na słupach nr 209 i 210 zabudować ograniczniki przepięć ASA-A-0,5/10kA. Na słupie nr 210 zabudować dodatkowo zestaw do zakładania uziemiaczy. Rezystancja uziemienia ograniczników przepięć nie może przekroczyć 10 Ω. Głębokość

posadowienia słupów strunobetonowych typu E - 2,3 m, typy ustojów dobrano dla gruntu średniego.

Naprężenie podstawowe linii napowietrznej zgodnie z katalogiem 20 MPa-dla linii wykonanej przewodem AsXSn 4x70mm<sup>2</sup>. Naciąg przewodów linii głównej wykonać na słupach funkcyjnych nr 208, 209 i 210.

Przebudowywane słupy obwodu nr 5 kierunek Chorzele ustawić zgodnie z dyspozycją przedstawioną na rys. PZT.

#### 4.3. Zestawienie materiałów do demontażu

lp.	materiał	jednostka	ilość
	<b>Obwód 5 kierunek Chorzele</b>		
1.	Żerdź słupa żelbetowego z osprzętem	szt.	3
2.	Płyty stopowe	szt.	3
3.	Przewód AL-4x50mm <sup>2</sup>	mb	404
4.	Przewód AL-1x25 mm <sup>2</sup>	mb	101
5.	Poprzecznik stalowy z czterema izolatorami	szt.	3
6.	Złom stalowy nieużytkowy	kg.	15
7.	Oprawy oświetleniowe z wysięgnikami – do ponownego zawieszenia	szt.	3
8.	Przewód AsXSn 4x25 mm <sup>2</sup>	mb	68
9.	Przewód AsXSn 2x25 mm <sup>2</sup>	mb	86
10.	Przewód 4xAl.25 mm <sup>2</sup>	mb	136

Materiały z demontażu należy zutylizować, w przypadku braku innej decyzji, innych wytycznych inspektora nadzoru inwestorskiego.

#### 4.4. Zestawienia materiałów do montażu







## 4.5. Obliczenia techniczne

### 4.5.1. Sprawdzenie doboru przewodów ze względu na obciążalność prądową długotrwałą

Do obliczeń wykorzystano następujące zależności:

$$I_{dP} \geq I_{do}$$

$$I_{do} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_N \cdot \cos\varphi}$$

gdzie:

$I_{dP}$  – obciążalność prądowa długotrwała dla przewodu;

$I_{do}$  – obciążalność prądowa długotrwała obliczona;

$S$  – moc [KVA];  $U_N$  – napięcie znamionowe [V];

$\cos\varphi$  – współczynnik mocy (do obliczeń przyjęto  $\cos\varphi=0,93$ ).

Przyjmuję, że średnia moc zainstalowana w obwodzie nr 5 kierunek Chorzele wynosi 40kW.

$$I_{do} = \frac{40000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 62,2A$$

Obciążalność prądowa długotrwała dla przewodu AsXSn 4x70 mm<sup>2</sup> wynosi  $I_{dP}$  213 A.

Warunek  $I_{dP} \geq I_{do}$  jest spełniony.

### 4.5.2. Sprawdzenie doboru przewodów linii napowietrznej nN - 0,4kV ze względu na dopuszczalny spadek napięcia

Dopuszczalny procentowy spadek napięcia w sieciach nN wynosi  $\Delta U_{\% dop} \leq 7\%$ .

Przebudowywane obwody spełniały warunki na dopuszczalny spadek napięcia. Zmieniając fragmenty przebudowywanych obwodów, zwiększamy grubość zastosowanych przewodów. Zmniejszamy w ten sposób istniejący spadek napięcia.

### 4.5.3. Sprawdzenie doboru linii przed skutkami zwarć i przeciążeń

W przebudowywanych obwodach była zapewniona skuteczna ochrona przeciwporażeniowa. Zmieniając fragmenty przebudowywanych obwodów poprawiamy również istniejącą ochronę przeciwporażeniową.

### 4.5.4. Sprawdzenie doboru linii pod względem skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Zakładamy zwarcie jednofazowe na ostatnim słupie nr 210 w obwodzie nr 5 kierunek Chorzele.

Zasilanie ze stacji transformatorowej Bagienice nr 13-0692.

Obliczam prąd zwarcia jednofazowego.

Do obliczeń wykorzystano następujące zależności:

$$I_{zw} = \frac{U_n}{Z_{pz}}$$

gdzie:

$I_{zw}$  – prąd zwarcia jednofazowego [A],

$U_N$  – napięcie znamionowe [V].

$Z_{pz}$  – impedancja pętli zwarcia jednofazowego [ $\Omega$ ]

$$Z_{pz} = R_{pz} + jX_{pz} = (R_T + X_T) + (R_{L1} + jX_{L1}) + (R_{L2} + jX_{L2})$$

$$R_T = 0,0162 \Omega$$

$$X_T = 0,0469 \Omega \quad S_T = 160 \text{ kVA.}$$

$$R_{L1} = 0,571 \Omega/\text{km}$$

$$X_T = 0,3 \Omega/\text{km}, \quad l = 0,380 \text{ km}$$

$$R_{L2} = 0,443 \Omega/\text{km};$$

$$X_{L1} = 0,08 \Omega/\text{km}, \quad l = 0,102 \text{ km,}$$

$$Z_{pz} = (0,0162 + j0,0469 + 0,43396 + j0,228 + 0,090372 + j0,01632)\Omega =$$

$$Z_{pz} = 0,540532 + j0,29122 = 0,54 + j0,3 = 0,62 \Omega$$

$$I_{zw} = \frac{230}{0,62} = 370,97 \text{ A}$$

Obwód spełnia warunek na samoczynne wyłączenie zasilania w czasie poniżej 5s dla zamontowanej w rozdzielni stacyjnej zasilającej obwód nr 5 kierunek Chorzele wkładki bezpiecznikowej WT00gG o prądzie znamionowym  $I_n \leq 63\text{A}$ , wkładki bezpiecznikowej WT00gF o prądzie znamionowym  $I_n \leq 125\text{A}$ , wkładki bezpiecznikowej WT01gF o prądzie znamionowym  $I_n \leq 125\text{A}$  lub wkładki bezpiecznikowej DOgG, WT1gG o prądzie znamionowym  $I_n \leq 63\text{A}$ .

## **5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości 2,0 m p.p.t. Od powierzchni zalega warstwa żwiru. Pod pierwszą warstwą geotechniczną rozpoznano:

- warstwę piasku drobnego, o stopniu zagęszczenia  $I_d = 0,50$  – grunty dobrze przepuszczalne,

W oparciu o wykonane badania, projektowaną inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Projektowany obiekt budowlany, w oparciu o wykonane badania zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463). Warunki gruntowe występujące na obszarze inwestycji zakwalifikowano jako proste.

## **6. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA - PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE JEGO WPŁYW NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE**

### **6.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych**

Obiekt budowlany jakim są projektowane urządzenia infrastruktury elektroenergetycznej nie będzie skutkował zapotrzebowaniem na wodę, ani też koniecznością odprowadzania ścieków. Wody opadowe z terenu objętego zamierzeniem budowlanym odprowadzane są powierzchniowo.

### **6.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się**

Obiekt budowlany jakim są projektowane urządzenia infrastruktury nie będzie skutkował emisją zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych.

### **6.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów**

Obiekt budowlany jakim są projektowane urządzenia infrastruktury elektroenergetycznej nie będzie skutkował produkcją odpadów stałych.

Jedynymi odpadami związanymi z projektowanym zamierzeniem budowlanym będą odpady powstające w trakcie budowy, tj. nadmiar urobku gruntowego powstałego w skutek prac ziemnych. Odpady te tj. gruz budowlany i nadmiar gruntu będą wywożone z terenu budowy przez firmy posiadające odpowiednie uprawnienia do wykonywania czynności w tym zakresie; utylizacja lub zagospodarowywanie materiałów odpadowych dokonywane będzie przez przedsiębiorstwa specjalistyczne posiadające odpowiednie zezwolenia na prowadzenie niniejszej działalności.

### **6.4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się**

Obiekt budowlany jakim są projektowane urządzenia infrastruktury elektroenergetycznej nie będzie emitował drgań, powodował wytwarzania szkodliwego promieniowania, w szczególności jonizującego lub oddziaływania pola elektromagnetycznego, wibracji i hałasu powyżej norm.

### **6.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne**

Obiekt budowlany jakim są projektowane urządzenia infrastruktury elektroenergetycznej nie będzie miał negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne. W granicach pasa drogowego oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie występują drzewa i krzewy kolidujące z planowaną inwestycją. Planuje się wycinkę drzew i krzewów.

Stwierdzono występowanie kolizji projektowanego obiektu budowlanego z istniejącym drzewostanem – przedmiot projektu branży drogowej.

#### **6.6. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

Obiekt budowlany jakim są projektowane urządzenia infrastruktury elektroenergetycznej nie będzie miał negatywnego wpływu na środowisko, zarówno w fazie wykonawstwa, jak i eksploatacji. Nie przewiduje się negatywnego wpływu obiektu budowlanego na zachowanie higieny oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

W trakcie prowadzenia robót budowlanych Wykonawca oraz Inwestor zwróci uwagę na zachowanie bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz zadba o to, by prowadzone roboty stwarzały jak najmniejszą uciążliwość dla ruchu drogowego.

Realizacja zamierzenia budowlanego przyczyni się znacznie do poprawy warunków komunikacyjnych poprzez zwiększenie bezpieczeństwa na drodze. Zmniejszy się więc niekorzystne oddziaływanie drogi, zarówno na środowisko, jak i zdrowie ludzi.

Zapotrzebowanie na energię w/w inwestycji pozostanie na poziomie dotychczasowym, nie ulegnie zmianie.

### **7. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWALNEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM**

Do zasadniczych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego, zapewniającego użytkowanie obiektu budowlanego jakim są projektowane urządzenia infrastruktury elektroenergetycznej zgodnie z przeznaczeniem należy zaliczyć zgodnie z dokumentacją projektową:

- przebudowaną linię napowietrzną nN 0,4kV,
- przebudowaną linię oświetlenia ulicznego.

### **8. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ ORAZ OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ**

Zgodnie z § 3 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2021 r. poz. 1722), projektowany obiekt budowlany nie zalicza się do obiektów budowlanych istotnych ze względu na konieczność zapewnienia ochrony życia, zdrowia, mienia

lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem, których projekty zagospodarowania działki lub terenu, projekty architektoniczno-budowlane oraz projekty techniczne wymagają uzgodnienia pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

Zgodnie z normą SEP-E-004 kanały kablowe zasypywane piaskiem na całej długości, nie muszą być podzielone na strefy pożarowe przez zastosowanie ścian oddzielenia przeciwpożarowego. Wystarczającym zabezpieczeniem jest samoczynne wyłączenie zasilania w układzie zgodnie z wymogami ochrony przeciwporażeniowej.

Istniejąca sieć energetyczna pracuje w układzie TN-C, gdzie przewód PEN spełnia rolę przewodu neutralnego i ochronnego. W układzie tym w warunkach zakłóceń następuje samoczynne odłączenie zasilania. Części przewodzące dostępne mogą być połączone z punktem neutralnym (elementy skrzynki sterowniczo- zasilającej i metalowych konstrukcji wsporczych lamp oświetlenia ulicznego). Samoczynne wyłączenie zasilania w układzie winno nastąpić przy napięciu znamionowym względem ziemi  $U_0=230V$  w czasie krótszym niż 5,0 s.

Przed oddaniem urządzeń do eksploatacji należy dokonać pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i rezystancji uziemienia. Pomiary umieścić w protokole.

Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.