

PRO-INVEST

MICHAŁ SIUDAK

UL. MIRANDY 12/13, 59-220 LEGNICA

NIP: 6912415484

REGON: 380011822

E-MAIL: pro_invest@interia.pl

TEL: 575 431 183

Egz. nr /

Legnica, 30.01.2023 r.

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia
budowlanego:

Przebudowa drogi biegnącej śladem działki nr 109/90 w miejscowości Chróstnik wraz z budową sieci oświetlenia drogowego oraz budową sieci kanalizacji deszczowej

Kategoria obiektu:

XXV, XXVI

Adres obiektu :

*Działki nr 109/90, 109/3, 5/8, obręb 0003 Chróstnik
Identyfikator działek ewidencyjnych:
- 021102_2.0003.109/90,
- 021102_2.0003.109/3,
- 021102_2.0003.5/8.*

Inwestor :

*Gmina Lubin
ul. Księcia Ludwika I 3, 59-300 Lubin*

Branża :

Drogowa, elektryczna

Adres jednostki
projektowej :

Ul. Mirandy 12/13,
59-220 Legnica

Branża	Projektant	Numer uprawnień	Podpis
Drogowa <i>projektant wiodący</i>	mgr inż. Michał Siudak	DOŚ/0249/PBD/21	
Elektryczna <i>projektant</i>	mgr inż. Paweł Krynicki	272/94/Lw	

SPIS TREŚCI

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	str.
---	------

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne, założenia przyjęte do projektu	str.
2. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych	str.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. T1	str.
Rys. T2	str.
Rys. T3	str.
Rys. S1	str.
Rys. S2.1	str.
Rys. S2.2	str.
Rys. S2.3	str.
Rys. E1	str.
Rys. E2	str.

OŚWIADCZENIE

do projektu technicznego na zadanie pn.: „Przebudowa drogi biegnącej śladem działki nr 109/90 w miejscowości Chróstnik wraz z budową sieci oświetlenia drogowego oraz budową sieci kanalizacji deszczowej”

Na podstawie art. 34, ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – „**Prawo budowlane**”
(Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.)

Oświadczam, że niniejszy projekt techniczny
dla inwestora :

Gmina Lubin
ul. Księcia Ludwika I 3
59-300 Lubin

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami,
wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej

Dostarczone opracowania są zgodne z umową, obowiązującymi przepisami oraz zostają wydane w
stanie kompletnym ze względu na cel, któremu mają służyć.

Projektant przenosi z dniem wykonania niniejszej umowy majątkowe prawa autorskie na
Zamawiającego i nie będzie wnosić z tego tytułu roszczeń.

Projektant branży drogowej:
mgr inż. Michał Siudak
upr. Nr DOŚ/0249/PBD/21

Projektant branży elektrycznej:
mgr inż. Paweł Krynicki
nr upr. 272/94/Lw

CZĘŚĆ OPISOWA

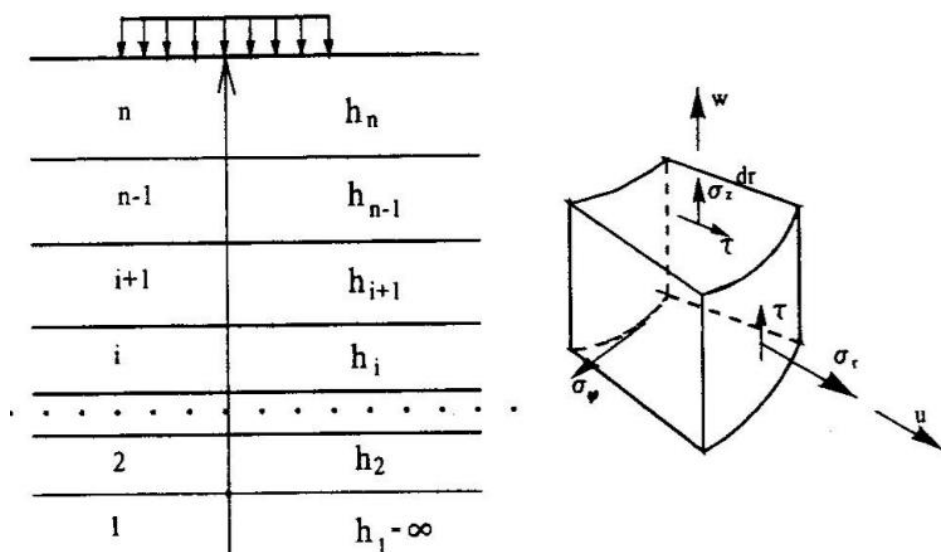
1 . Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne, założenia przyjęte do projektu.

1.1. Założenia i dane przyjęte do projektu.

- Kategoria drogi – droga gminna - wewnętrzna,
- Spełnienie warunków wytrzymałościowych dla określonych elementów pasa drogowego,
- Spełnienie wymagań określonych w umowie z Inwestorem,
- grunty w podłożu:
 - a) występowanie gruntów wysadzinowych,
 - b) poziom wody gruntowej – poziom wody gruntowej lub jej brak zgodnie z wynikami badań geotech.,
 - c) grupa nośności podłoża – G4,
 - d) głębokość przemarzania gruntu $h_z = 0,80$ m.

1.2. Przyjęty schemat konstrukcyjny

Konstrukcja nawierzchni składa się z n warstw o różnych własnościach mechanicznych, które wstępnie można przyjąć na podstawie katalogu, a dolne warstwy na podstawie rozpoznania gruntowego. Podstawowy model, to półprzestrzeń sprężysta, wielowarstwowa. Przyjmuje się, że półprzestrzeń ma nieograniczoną długość i szerokość, mimo, że faktycznie szerokość jest ograniczona do szerokości pasa drogowego



Rys 1. Schemat wielowarstwowej półprzestrzeni sprężystej.

1.3. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

Projektuje się jezdnię o nawierzchni z kostki betonowej Behaton koloru szarego gr. 8cm na podbudowie zasadniczej ze stabilizowanej mechanicznie mieszanki niezwiązanej z kruszywem łamanym C90/3 o uziarnieniu 0-31,5 mm (warstwa górna) oraz warstwie mrozochronnej z pospółki drogowej zagęszczonej do $Is=1,00$ (warstwa dolna) na geowłókninie pełniącej funkcję warstwy odcinającej od podłoża gruntowego, z uwagi na występowanie w podłożu cząstek ilasto-pylastych. Projektuje się zjazdy z kostki betonowej Holland kolor grafit gr. 8cm na podbudowie zasadniczej ze stabilizowanej mechanicznie mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 o uziarnieniu 0-31,5 mm oraz warstwie mrozochronnej z pospółki drogowej zagęszczonej do $Is=1,00$ (warstwa dolna) na

geowłókninie pełniące funkcję warstwy odcinającej od podłoża gruntowego, z uwagi na występowanie w podłożu cząstek ilasto-pyłastych.

Projektuje się pobocza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 o uziarnieniu 0-31,5 mm, gr. warstwy 15cm, szerokość 0,75 m

Projektuje się następujące obramowanie (lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową):

- krawężniki betonowe najazdowe 15x22cm wtopione (prześwit $h=0$ cm),
- krawężniki betonowe najazdowe 15x22cm wystające o prześwicie $h=4$ cm,
- obrzeża betonowe 8x30cm.

Wszystkie krawężniki i obrzeża należy osadzić na niestężony beton ław fundamentowych z oporem - beton towarowy C12/15, grubość ław i oporu w przypadku krawężników – 15cm, w przypadku obrzeży grubość ław 15 cm, oporu 10 cm.

Projektuje się obniżenie dwóch rzędów kostki betonowej (kostka betonowa Holland, szara, gr. 8cm) wzdłuż jezdni na styku z krawężnikami betonowymi od km 0+000,00 do km 0+270,00 (strona prawa).

Odwodnienie projektowanych elementów drogowych projektuje się jako powierzchniowe do projektowanej kanalizacji deszczowej wyposażonej w studnie chłonne.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni pasa robót ziemnych.

Nasypy należy wykonać z gruntów niewysadzinowych (pospółka drogowa). Nasypy należy budować i zagęszczać warstwą grubości max 25cm. Dno koryta należy chronić przed nawodnieniem i przemarznięciem.

Niweletę infrastruktury drogowej dopasować do stanu istniejącego. Niweletę należy skorelować wysokościowo ze wszystkimi zjazdami w obrębie inwestycji.

Miejsce łączenia nawierzchni bitumicznej z nowo projektowaną nawierzchnią z kostki należy zabezpieczyć masą asfaltową na gorąco.

Projektuje się następujący układ warstw nawierzchni jezdni:

- kostka betonowa Behaton kolor szary, gr. 8 cm, sfazowana,
- miał kamienny 0-4 - 3 cm,
- wartość E_2 dla podbudowy zasadniczej z kruszywa min 130 MPa,
- podbudowa zasadnicza ze stabilizowanej mechanicznie mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} o uziarnieniu 0-31,5 mm – 20 cm po zagęszczeniu,
- wartość E_2 dla podłoża min 80 MPa,
- pospółka drogowa, $I_s=1,00$ - gr. 20 cm,
- geowłóknina separacyjna min 200g/m²
- grunt rodziny (grunt G4).

Projektuje się następujący układ warstw nawierzchni zjazdów:

- kostka betonowa prostokątna Holland kolor grafit gr. 8 cm, sfazowana,
- miał kamienny 0-4 - 3 cm,
- podbudowa zasadnicza ze stabilizowanej mechanicznie mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} o uziarnieniu 0-31,5 mm – 20 cm po zagęszczeniu,
- pospółka drogowa, $I_s=1,00$ - gr. 20 cm,
- geowłóknina separacyjna min 200g/m²
- grunt rodziny (grunt G4).

Projektuje się następujący układ warstw nawierzchni dojeżdż do furtek/miejsc gromadzenia odpadów:

- kostka betonowa prostokątna Holland kolor grafit gr. 8 cm, sfazowana,
- miał kamienny 0-4 - 3 cm,
- podbudowa zasadnicza ze stabilizowanej mechanicznie mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} o uziarnieniu 0-31,5 mm – 15 cm po zagęszczeniu,
- pospółka drogowa, $I_s=1,00$ - gr. 15 cm.

Projektuje się następujący układ warstw nawierzchni chodnika przeznaczonego do przebudowy w obrębie zjazdu z drogi powiatowej:

- kostka betonowa prostokątna Holland kolor szara gr. 8 cm, sfazowana,
- miał kamienny 0-4 - 3 cm,
- podbudowa zasadnicza ze stabilizowanej mechanicznie mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} o uziarnieniu 0-31,5 mm – 15 cm po zagęszczeniu,

- pospółka drogowa, $l_s=1,00$ - gr. 15 cm.

1.4. Podstawowe obliczenia

Obliczenia warunku przemarzania terenu:

- jezdnia - przyjęto kategorię ruchu KR-1,

- grubość całkowita warstw – 51cm,

Warunek mrozoodporności

Dla gruntów $G4 = 0,60 \cdot h_z = 0,60 \cdot 80\text{cm} = 48\text{cm} \leq 51\text{cm}$ – warunek spełniony.

1.5. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe, Roboty ziemne, Wymagania i badania. Sposób wykonania robót: ręczny i mechaniczny. Sposób ręczny w miejscach niedostępnych dla sprzętu. W ramach robót ziemnych dla robót drogowych przewiduje się wykonanie wykopu – koryta. Urobek z wykopów należy usunąć poprzez wywiezienie poza granicę robót zgodnie z ustaleniami z Inwestorem i przedmiarem robót.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r.), przedmiotową drogę należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach geotechnicznych.

Nasypy należy wykonać z gruntów niewysadzinowych (piasek, pospółka). Nasypy należy budować i zagęszczać warstwą grubości max 25cm. Dno koryta należy chronić przed nawodnieniem i przemarznięciem.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z BN – 72/8932 – 01 „Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne”

1.6. Uwagi końcowe

- Teren prowadzenia robót zabezpieczyć przed osobami postronnymi.

- Przyjęto parametry wysokościowe terenu oraz usytuowania infrastruktury technicznej na podstawie MDCP wykonanej przez uprawnionego geodetę. Nie można jednak wykluczyć innego niż wskazuje MDCP posadowienia wysokościowego infrastruktury technicznej. W sytuacji braków rzędnych istniejącej na mapie infrastruktury technicznej przyjęto ich normatywną głębokość. Autor projektu/Projektant nie ponosi odpowiedzialności za kolizje z niezinwentaryzowaną infrastrukturą techniczną znajdującą się w obrębie przedmiotowego zadania.

- W przypadku wystąpienia znaczących kolizji korektę rzędnych powinien przeprowadzić Inspektor Nadzoru oraz autor projektu w trybie nadzoru autorskiego.

- Należy zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu robót w obrębie istniejącej infrastruktury technicznej a zwłaszcza w obrębie linii energetycznych.

- Podczas prowadzenia robót ziemnych, w miejscach zbliżeń do istniejącej infrastruktury technicznej prace wykonywać ręcznie z należytą ostrożnością.

- Stabilizacja stałych punktów niwelety ma być dostępna do wglądu przez cały okres wykonywania prac budowlanych.

- Kontrolę podlegać będzie wskaźnik zagęszczenia podbudowy oraz podłoża. Zagęszczenie należy zbadać w obecności inspektora nadzoru i przedstawiciela Inwestora. Miejsca pomiarów wskaże inspektor nadzoru lub inwestor. Protokoły z przeprowadzonych badań stanowić będą załącznik operatu powykonawczego. W sytuacji gdy badanie nie da pożądanego wyniku należy dogłębiej warstwę i powtórzyć badanie, aż do skutku.

- Plac budowy po pracach budowlanych należy uprzątnąć a tereny przyległe, uszkodzone podczas budowy doprowadzić do stanu pierwotnego.

- Dno koryta należy chronić przed nawodnieniem i przemarzaniem.

- Istniejące pokrywy studni kanalizacyjnych, zaworów wodnych, gazowych oraz studzienek telekomunikacyjnych należy poddać regulacji pionowej do wysokości projektowanego terenu.

- Wszystkie roboty ziemne wykonywać sprzętem mechanicznym, a gdy jest to konieczne ręcznie z zachowaniem ostrożności. Prace ziemne w pobliżu czynnych kabli elektroenergetycznych prowadzić przy wyłączonym napięciu.

- O terminie przystąpienia do wykonywania robót powiadomić wszystkich właścicieli obcych sieci i urzędzeń znajdujących się w obszarze prowadzonych robót i uzgodnić z nimi warunki prowadzenia robót.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych i rozbiórkowo-montażowych w terenie zabudowanym tj.:

- wykonywanie głębokich wykopów (konieczne jest zabezpieczenie wykopu oraz przygotowanie bezpiecznych zejść do wykopów)
- właściwy rozładunek ciężkich materiałów
- składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych
- zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów prefabrykowanych z miejsca składowania do miejsca montażu
- zagrożenia przy pracach prowadzonych na całej szerokości ulicy, w obszarze zwartej zabudowy, przy jednoczesnym braku możliwości wyeliminowania obecności osób trzecich tj. mieszkańców. Stwarza to konieczność właściwego przygotowania placu budowy m. In. przez: wygrodzenie terenu prac, ustawienie tablic ostrzegawczych przy głębokich wykopach oraz oświetlonych barierkach zabezpieczających wykop, przygotowanie mostków pozwalających na dojazd do posesji
- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych
- zagrożenia przy prowadzeniu prac elektrycznych przy zgrzewaniu i pracach spawalniczych.

Kierownik budowy zgodnie z art. 21a ust. 1 i 2 ustawy Prawo budowlane jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

2. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych.

2.1. Zakres rozwiązań projektowych – branża elektryczna

2.1.1. Zasilanie, linie kablowe.

Sieć oświetlenia drogowego projektuje się jako kablową w rurach ochronnych z oprawami oświetleniowymi ulicznymi typu LED zabudowanymi na słupach oświetleniowych.

Punkt przyłączenia P1: zgodnie z warunkami przyłączeniowymi WP/008835/2023/O02R04 z dnia 26.01.2023 r. zaprojektowano linie kablową typu YAKXS 4x35 mm² 0,6/1 kV wyprowadzoną z punktu przyłączenia określonego w w/w warunkach, tj. pola rezerwowego w zestawie pomiarowym 1P zlokalizowanym przy zestawie ZP Z-1-9/55, w kierunku szafki oświetlenia ulicznego (SOU) a dalej do słupów oświetleniowych.

Linie kablową należy układać zgodnie z normą N SEP-E-004 w wykopie na głębokości co najmniej 0,8 m w całości w karbowanej rurze ochronnej PE fi 75 oraz na głębokości 1 m w chodnikach, jezdni oraz na zjazdach w całości w rurze osłonowej sztywnej z PEHD fi 110 (do przewiertów i przecisków).

Kabel układać linia falistą z zapasem 1-3 % długości wykopu, potrzebnym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przewód układać na podsypce z piasku gr. 10 cm następnie wykonać obsypkę piaskową 10 cm ponad wierzch przewodu. Na warstwę piasku nasypać 15 cm warstwę ziemi rodzimej. Przewody należy następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim na całej długości wykopu. Odległość folii od kabla powinna wynosić min. 25 cm. Na końcach linii kablowej pozostawić rezerwę kabla w postaci pętli. W celu wykonania łuków na trasie projektowanej linii kablowej należy zastosować normatywny promień gięcia.

Wykopy kablowe wykonywać koparką małogabarytową ze szczególną ostrożnością.

Końce rur osłonowych należy zabezpieczyć wkładami uszczelniającymi, rurami termokurczliwymi lub innym osprzętem do tego przeznaczonym. Nie dopuszcza się stosowania pianki poliuretanowej.

Linie kablową oznaczyć opaskami kablowymi.

Na całej długości linii oświetleniowej, w rowie kablowym należy poprowadzić bednarkę stalową ocynkowaną Fe/Zn 25x4 mm, a następnie podłączyć ją z zaciskiem uziemiającym każdego słupa, na zewnątrz. Każde łączenie przewodów uziemiających należy zabezpieczyć przeciwkorozyjnie.

OBLICZENIA:

Specyfikacja linii wyprowadzonych z punktu przyłączenia P1 Oznaczenie odcinka	Długość [m]	Rezystancja [Ω]	Reaktancja [Ω]	Spadek napięcia [%]	Prąd obciążenia [A]	Prąd zwarcia [kA]		Prąd udaru [kA]
						Jednofazowy	Trójfazowy	
L1	3.0	0.003	0.000	0.01	5.45	1.73	3.17	2.49
L2	8.1	0.007	0.001	0.00	0.24	1.56	2.89	2.26
L3	31.1	0.027	0.002	0.00	0.16	1.14	2.15	1.64
L4	32.5	0.028	0.002	0.01	0.56	1.21	2.28	1.74
L5	36.7	0.032	0.003	0.01	0.48	0.90	1.72	1.30
L6	34.7	0.030	0.003	0.00	0.40	0.72	1.40	1.04
L7	34.7	0.030	0.003	0.00	0.32	0.60	1.17	0.87
L8	34.7	0.030	0.003	0.00	0.24	0.52	1.01	0.75
L9	34.7	0.030	0.003	0.00	0.16	0.45	0.89	0.66
L10	36.7	0.032	0.003	0.00	0.08	0.40	0.79	0.58

Sprawdzenie spadków napięć w obwodach

Spadek napięcia w obwodzie P1 -> S9

$$\Delta U_{\max} = \Delta U_{L10} + \Delta U_{L9} + \Delta U_{L8} + \Delta U_{L7} + \Delta U_{L6} + \Delta U_{L5} + \Delta U_{L4} + \Delta U_{L1}$$

$$\Delta U_{\max} = 0.00\% + 0.00\% + 0.00\% + 0.00\% + 0.00\% + 0.01\% + 0.01\% + 0.01\% = 0.03\%$$

jest mniejszy od dopuszczalnego 5.00%.

Spadek napięcia w obwodzie P1 -> S2

$$\Delta U_{\max} = \Delta U_{L3} + \Delta U_{L2} + \Delta U_{L1}$$

$$\Delta U_{\max} = 0.00\% + 0.00\% + 0.01\% = 0.01\%$$

jest mniejszy od dopuszczalnego 5.00%.

Linia L1

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$80.00A \geq 5.45A$$

Linia L2

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$80.00A \geq 0.24A$$

Linia L3

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$80.00A \geq 0.16A$$

Linia L4

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$80.00A \geq 0.56A$$

Linia L5

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$80.00A \geq 0.48A$$

Linia L6**Warunek prądowej obciążalności długotrwałej**

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$80.00A \geq 0.40A$$

Linia L7**Warunek prądowej obciążalności długotrwałej**

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$80.00A \geq 0.32A$$

Linia L8**Warunek prądowej obciążalności długotrwałej**

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$80.00A \geq 0.24A$$

Linia L9**Warunek prądowej obciążalności długotrwałej**

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$80.00A \geq 0.16A$$

Linia L10**Warunek prądowej obciążalności długotrwałej**

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$80.00A \geq 0.08A$$

2.1.2. Szafy oświetleniowe.

Projektowaną szafę oświetleniową SOU zgodnie z zaleceniami Inwestora wykonać jako dwusekcyjną, wolnostojącą na prefabrykowanym fundamencie, wykonaną z izolacyjnego, trudnopalnego i samogasnącego kompozytu. Szafka powinna być odporna na działanie warunków atmosferycznych i promieniowania UV. Powierzchnie szafki powinny być żebrowane (antyplakatywne), a daszek skośny. Szafka powinna być wykonana w II klasie ochronności, posiadać stopień ochrony minimum IP44 oraz być przystosowana na napięcie AC minimum 500V. Szafka musi pomieścić urządzenia pomiarowe, wykonawcze, zabezpieczeniowe i pomocnicze. Zgodnie z warunkami przyłączeniowymi zarządca sieci wykona w swoim zakresie zestaw pomiarowy 1P przy istniejącym zestawie złączowo-pomiarowym Z-1-9/55 i tam wykona sekcję pomiarową. Zarządca sieci wyposaży zestaw pomiarowy 1P zgodnie z wydanymi warunkami przyłączeniowymi oraz umową przyłączeniową.

Projektowaną szafkę SOU uziemić tak aby rezystancja uziemienia nie przekraczała 5Ω. W tym celu pogрузić w ziemi 3 sondy miedziane, gwintowane o średnicy 3/4" i długości 7,5 m każda.

Sterowanie oświetleniem projektuje się za pomocą astronomicznego programatora cyfrowego z wbudowanym odbiornikiem GPS, zlokalizowanego w szafce oświetleniowej SOU. Pozostałą część szafki wyposażyć zgodnie ze schematem zawartym w niniejszym projekcie na podstawie warunków określonych przez Inwestora.

2.1.3. Słupy oświetleniowe.

Oświetlenie drogowe zaprojektowano w oparciu o nowoczesne oprawy LED z optyką zapewniającą odpowiednią równomierność oświetlenia. Zapewnić klasę oświetleniową S2.

Zastosować słupy o następujących minimalnych parametrach technicznych i jakościowych:

- stalowe, ocynkowane,
- część nadziemna słupa zabezpieczona elastomerem do wysokości min 35 cm od poziomu terenu,
- średnica zakończenia Ø60,
- stożkowe,
- grubość ścianki min. 3 mm
- spełniające wymagania normy PN-EN 40-5:2004,
- odporne na promieniowanie UV,
- wandaloodporność - słup powinien posiadać certyfikat IK 10,
- wymagany certyfikat min. IP 44,
- posadowienie słupa na fundamencie prefabrykowanym wydłużonym z uwagi na głębokie koryto drogowe,
- słup o wysokości 8 m, kąt nachylenia oprawy zgodny z sekcją obliczeniową lub dostosować do warunków terenowych,

- spełniające wymagania nośności dla odpowiedniej strefy wiatrowej i kategorii terenu,
- spełniające wymagania bezpieczeństwa w szczególności klasy biernej przy uderzeniu (drogi gminne).
- na słupach montować wysięgniki systemowe o długości 1 m.

W słupach oświetleniowych montować złącza IZK lub równoważne dopasowane do dobranego przewodu, wyposażone we wkładki bezpiecznikowe dedykowane przez producenta opraw, topikowe gG umożliwiające bez narzędziowy proces wymiany bezpiecznika. Należy przebiegać zabezpieczenie na odpowiednią fazę zapewniając równomierność obciążenia i naprzemiennosć zasilania. Każdy słup należy uziemić bednarką stalową ocynkowaną Fe/Zn 25x4 mm prowadzoną odcinkami w rowie kablowym. Uziemienie stanowi ochronę odgromową. W każdym słupie oświetleniowym należy połączyć przewodem Lgy 6 mm² 450/750V zacisk uziemiający słupa z przewodem PEN linii kablowej. Rezystancja każdego słupa powinna wynosić <5Ω. W sytuacji nie osiągnięcia takiego parametru rezystancji należy dodatkowo wspomóc się poprzez nabicie sond miedziowanych. Na końcach kabli w słupach oświetleniowych montować głowiczki kablowe termokurczliwe zabezpieczające przed dostaniem się wilgoci do żył kabla. Na każdym słupie oświetleniowym umieścić trwały napis przedstawiający nr szafki oświetleniowej oraz numer słupa, itd. Numerację oraz sposób jej naniesienia na słup należy uzgodnić z Inwestorem. Przy stawianiu słupów wzdłuż jezdni (bez krawężników) należy obligatoryjnie zachować skrajnie do lica słupa od krawędzi jezdni min. 1 m. W sytuacji gdy występuje krawężnik wyniesiony minimum 6 cm należy zachować min. 0,5 m od lica krawężnika do lica słupa. Słupy oświetleniowe ustawiać w taki sposób aby wnętrza znajdowały się od strony drogi a dolna ich krawędź znajdowała się nie mniej niż 60 cm nad poziomem terenu projektowanego. Słupy lokalizować z częstotliwością pokazaną na PZT.

2.1.4. Oprawy oświetleniowe.

Wymagane parametry techniczne i jakościowe:

- napięcie 230V AC, częstotliwość ~50/60Hz,
- źródła światła typu LED o mocy 48 W (55 W),
- oprawy oświetleniowe zewnętrzne powinny spełniać wymagania PN-EN 60598-1:2015, PN - EN 60598-2-3: 2006 i być wykonane w I klasie ochronności,
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne minimum IK 09,
- stopień szczelności oprawy IP66 osobno dla komory zasilacza i modułu LED,
- ochrona przeciwprzepięciowa opraw 10 kV/10kA,
- efektywność opraw minimum 120 lm/W,
- oprawy powinny zawierać uchwyt montażowy ø60 mm do montażu na wysięgniku z możliwością regulacji położenia w zakresie -10° do +10°,
- dostęp do komory osprzętu lampy powinien odbywać się bez użycia narzędzi,
- oprawy powinny posiadać blokadę uniemożliwiającą samoczynne zamknięcie oprawy w czasie prac montażowo – konserwacyjnych
- oprawy powinny posiadać gładką zewnętrzną powierzchnię obudowy, bez widocznych żeber radiatora, zapobiegającą osadzaniu się zanieczyszczeń.
- wymagane jest aby oprawy posiadały system odcinania zasilania w momencie ich otwarcia,
- oprawy powinny posiadać wbudowane zabezpieczenie termiczne dla modułu LED,
- oprawy powinny umożliwić ich zaprogramowanie w celu zmniejszenia natężenia świecenia w określonych godzinach,
- oprawy muszą zapewnić wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009,
- powinny posiadać certyfikat CE oraz ENEC lub TUV,
- oprawy powinny posiadać zawór wyrównania ciśnienia w komorze LED z membraną przeciw ciałom stałym,
- temperatura barwowa z zakresu 4000-4250K (powtarzalność kolejnych opraw ±100K)

Do przyłączenia opraw do obwodu oświetleniowego stosować przewód kabelkowy w podwójnej izolacji typu YDY 3 x 2,5 mm² 450/750 V.

OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE:

- Założenia do obliczeń:

Przyjęto klasę oświetleniową S (S2) – drogi lokalne, osiedlowe o małych prędkościach poruszania;

Wysokość słupa nie większa niż 8 m;

Nawierzchnia jezdni typ R1 – nawierzchnia betonowa;

Lico słupa oświetleniowego umiejscowione w odległości 1 m od krawędzi jezdni;

- Oprawa:

LED 48W 4000K Optyka DW

Strumień świetlny (Oprawa): 7449 lm

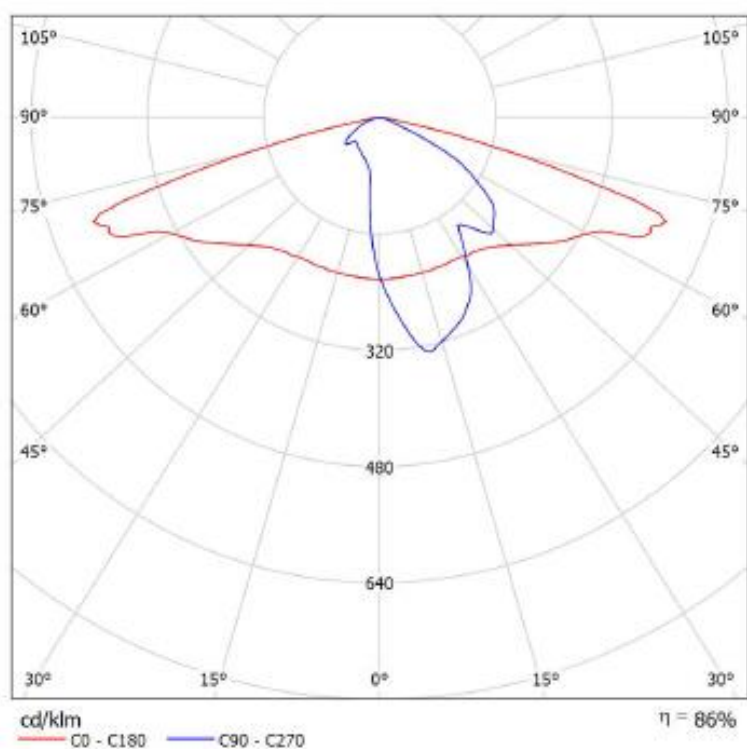
Strumień świetlny (Lampy): 8650 lm

Moc opraw: 55.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

(Czynnik korekcyjny 1.000)

Krzywa rozsyłu światła przyjętej oprawy:

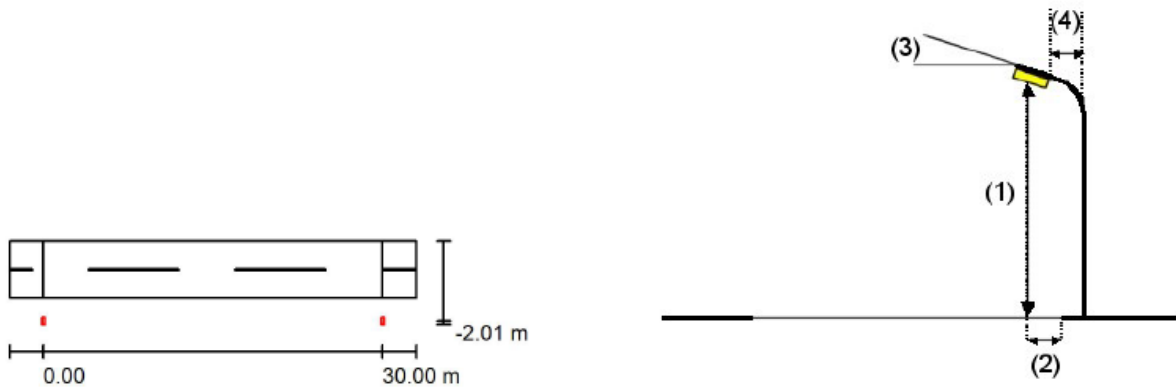


Profil ulicy

(Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R1, q0: 0.100)

Współczynnik konserwacji: 0.77

Rozmieszczenia opraw



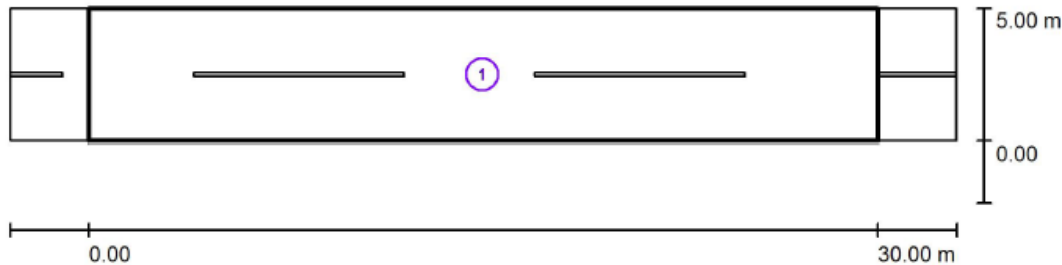
Oprawa: LED 48 4000K DW
Strumień świetlny (Oprawa): 7449 lm
Strumień świetlny (Lampy): 8650 lm
Moc opraw: 55.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
Odstęp słupa: 30.000 m
Wysokość montażu (1): 8.100 m
Wysokość punktu świetlnego: 8.000 m
Nawis (2): -2.000 m
Nachylenie wysięgnika (3): 5.0 °
Długość wysięgnika (4): -1.009 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 721 cd/klm
przy 80°: 102 cd/klm
przy 90°: 2.57 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.3.

Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.77

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 30.000 m, Szerokość: 5.000 m
Siatka: 10 x 4 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S2
Dodatkowa klasa oświetleniowa ES:
ES5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)
(Nie wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{min} (półcyl.) [lx]
14.22	9.14	2.08
≥ 10.00	≥ 3.00	≥ 2.00
✓	✓	✓

2.1.5. Układ pomiarowo – rozliczeniowy.

Układ pomiarowy zostanie zabudowany w zestawie pomiarowym 1P przy istniejącym zestawie złączowo-pomiarowym Z-1-9/55.

2.1.6. Ochrona przeciwporażeniowa.

Zgodnie z wymaganiami zastosowano ochronę przeciwporażeniową podstawową i przy uszkodzeniu. Dla sieci kablowej niskiego napięcia zastosowano układ sieciowy TN-C ze wspólnym przewodem ochronnym i neutralnym PEN. Przewody PEN nie należy przerywać łącznikami. Jako ochronę podstawową urządzeń niskiego napięcia zastosowano izolację roboczą oraz obudowy urządzeń elektrycznych.

2.2. Zakres rozwiązań projektowych - branża sanitarna

2.2.1. Informacje ogólne.

Odwodnienie w zakresie przedmiotowej inwestycji odbywa się w głównej mierze poprzez rozsączanie wody opadowej w obrębie pasa drogowego. W związku z przebudową pasa drogowego projektuje się budowę kanalizacji deszczowej.

Z uwagi na brak istotnych rzędnych posadowienia infrastruktury technicznej należy wykonać wykopy kontrolne w celu określenia wszystkich punktów wpięcia oraz możliwych kolizji projektowanej kanalizacji deszczowej.

W przypadku braku na mapie rzędnych posadowienia infrastruktury technicznej, przyjęto ich normatywne zagłębienie. W przypadku kolizji projektowanego kolektora/przykanalików z istniejącą infrastrukturą w obrębie drogi należy przeprowadzić korektę rzędnych projektowych z zachowaniem minimalnego spadku, pod nadzorem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz Projektanta.

2.2.2. Kolektor deszczowy.

Projektuje się kolektor deszczowy wraz z króćcami z rur i kształtek PVC-u kl. S lite DN250 SN8 SDR 34, łączonych poprzez kielich i systemowe uszczelki gumowe. Rury układać zgodnie z normą PN-92/B-10735 oraz zaleceniami producenta.

2.2.3. Wpusty deszczowe.

Dla odbioru wód opadowych napływających z powierzchni ulicy zaprojektowano wpusty ściekowe uliczne Ø500 z betonu C35/45 wodoszczelnego (min. W8) i nasiąkliwości nie większej niż 6% łączonych systemowo.

Wpusty powinny się składać z następujących elementów:

- dno stanowiące monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej z wykonanymi fabrycznie kinetami ślepyimi z osadnikiem (50 cm),
- kręgi pośrednie, betonowe, łączone systemowo na uszczelki elastomerowe,
- podstawa betonowa z otworem na wpust,
- pierścień odciążający,
- pierścienie dystansowe pod zwieńczenie studni,
- wpust uliczny żeliwny klasy D400 fi 600 okrągły,
- systemowe szczelne przejścia dla rur kanalizacyjnych przez ściany studni „in-situ” z uszczelką.

Studzienki montować na podłożu z betonu C12/15 grub. 10cm. W przypadku uplastycznienia się podłoża, należy wykonać wzmocnienie przez wciśnięcie w grunt tłucznia grubości 10 cm.

Przed ustawieniem dolnego prefabrykatu na betonie, ułożyć 2 cm warstwę świeżej zaprawy cementowej $R_z=12$ MPa (aby dokładnie wypoziomować prefabrykat i aby styk z podłożem był na całej powierzchni).

Studnie muszą odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1917:2004 „Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe. Studzienkę montować i

posadawiać zgodnie z zaleceniami producenta. Wszystkie studnie wyposażać w pierścień odciążający.
Zwieńczenia wpustów obniżyć 0,5 cm względem projektowanej nawierzchni.

2.2.4. Studnie deszczowe.

Dla odbioru wód opadowych napływających z powierzchni ulicy zaprojektowano studnie ściekowe uliczne Ø1000 z betonu C35/45 wodoszczelnego (min. W8) i nasiąkliwości nie większej niż 6% łączonych systemowo na uszczelki elastomerowe.

Studnie Ø1000 powinny się składać z następujących elementów:

- dno stanowiące monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej z wykonanymi fabrycznie kinetami,
- kręgi betonowe łączone systemowo na uszczelki elastomerowe,
- płyta pokrywowa z otworem na wąż kanałowy,
- płyta odciążająca,
- pierścienie dystansowe pod zwieńczenie studni,
- włazy żeliwne typu ciężkiego klasy D400 wg PN-EN 124:2000 z wypełnieniem betonowym, samoblokujące się,
- fabrycznie zamontowane stopnie złazowe typu ciężkiego, mijankowo, co 30 cm.
- systemowe szczelne przejścia dla rur kanalizacyjnych przez ściany studni „in-situ” z uszczelką.

Studzienki montować na podłożu z betonu C12/15 grub. 10cm. W przypadku uplastycznienia się podłoża, należy wykonać wzmocnienie przez wciśnięcie w grunt tłucznia grubości 10 cm.

Przed ustawieniem dolnego prefabrykatu na betonie, ułożyć 2 cm warstwę świeżej zaprawy cementowej $R_z=12$ MPa (aby dokładnie wypoziomować prefabrykat i aby styk z podłożem był na całej powierzchni).

Studnie muszą odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1917:2004 „Studzienki wążowe i niewążowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe. Studzienkę montować i posadawiać zgodnie z zaleceniami producenta.

Dopuszcza się rezygnację z zastosowania pierścieni odciążających dla studni oraz zastosowania kręgozwięzki na wąż fi600 pod warunkiem pisemnej deklaracji producenta, że jego rozwiązanie techniczne nie spowoduje osiadania studni.

2.2.5. Studnie chłonne.

Projektuje się zespół 3 studni chłonnych Ø1500 z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu C35/45 wodoszczelnego (min. W8) i nasiąkliwości nie większej niż 6% łączonych systemowo na uszczelki elastomerowe.

Studnia musi się składać z następujących elementów:

- kręgi betonowe łączone systemowo na uszczelki elastomerowe,
- płyta pokrywowa z otworem na wąż kanałowy,
- płyta odciążająca,
- pierścienie dystansowe pod zwieńczenie studni,
- włazy żeliwne typu ciężkiego klasy D400 wg PN-EN 124:2000 z wypełnieniem betonowym, samoblokujące się,
- fabrycznie zamontowane stopnie złazowe typu ciężkiego, mijankowo, co 30 cm,
- systemowy pierścień odciążający,
- systemowe szczelne przejścia dla rur kanalizacyjnych przez ściany studni „in-situ” z uszczelką.

Na spodzie studni chłonnych zamiast szczelnej dennicy zastosować następujące warstwy filtracyjne:

- żwir filtracyjny 10-20 mm – gr. warstwy - 0,3 m
- żwir filtracyjny 3-5 mm – gr. warstwy - 0,3 m
- piasek filtracyjny 0,5-1,0 mm – gr. warstwy – 0,3 m

Warstwy układać tak aby największe uziarnienie było na powierzchni warstwy filtracyjnej. Współczynnik filtracji wbudowanych warstw filtracyjnych musi być większy niż przepuszczalność gruntu rodzimego. **W trakcie eksploatacji projektowanych studni chłonnych należy obowiązkowo wykonywać okresowe kontrole oraz wymiany warstw filtracyjnych wg. stopnia ich zanieczyszczenia (minimum 1 raz na rok), w celu usunięcia zanieczyszczeń zmniejszających filtrację wód opadowych. Powyższe działania są gwarancją sprawnego działania projektowanych rozwiązań technicznych.**

Włazy studni zlicować do projektowanej nawierzchni.

2.2.6. Roboty ziemne

W miejscach wolnych od istn. uzbrojenia wykopy liniowe wykonać mechanicznie.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istn. uzbrojeniem roboty ziemne prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, należy wykonać ręcznie próbne wykopy w celu potwierdzenia przebiegu istn. sieci. Napotkane istniejące uzbrojenie należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podstemplowanie. Istn. kable teletechniczne i energetyczne zabezpieczyć rurami ochronnymi.

- wykopy liniowe pod kanały Ø 250, - B=1,25 m

- wykopy obiektowe pod studzienki Ø1000 - B=2,80 m

- wykopy obiektowe pod studzienki Ø1500 - B=3,30 m

Ściany wykopów liniowych i obiektowych należy zabezpieczyć wypraskami zakładanymi poziomo lub obudową zmechanizowaną – segmentową, płytową.

Rury układać na podsypce ochronnej grubości 15 cm. Po wykonaniu obsypki ochronnej o wys. 30cm ponad wierzch rury można przystąpić do zasypki. Do podsypki/obsypki zastosować sypkie grunty rodzime G1 (występowanie ustalone na podstawie opinii geotechnicznej).

Zasypkę nad strefą rury prowadzić mechanicznie zasypując warstwami; zagęszczenie PROCTOR 100% (Is = 1,00 – pas drogowy lub pas chodnika).

W przypadku wystąpienia wody gruntowej podczas wykonywania prac budowlanych przewiduje się odwodnienie wykopów linowych przez zastosowanie igłofiltrów lub pomp zatapialnych.

UWAGA:

- o terminie przystąpienia do wykonania robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników sieci obcych i z nimi zlokalizować położenie i zagłębienie uzbrojenia, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz nadzór na ich przebiegu,

- po robotach kanałowych teren poza pasem drogowym doprowadzić do stanu pierwotnego,

- W trakcie eksploatacji projektowanej sieci kanalizacji deszczowej należy obligatoryjnie wykonywać okresowe kontrole oraz czyszczenia kanałów, osadników, studni, wpustów, itp. z zanieczyszczeń. Powyższe działania są gwarancją sprawnego działania projektowanych rozwiązań technicznych.

2.3 Istniejące sieci

Stosować się do wydanych warunków i uzgodnień.

2.3.1 Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych

Podstawowy zakres zabezpieczenia sieci ORANGE POLSKA S.A. zgodnie z warunkami nr 7378/TTDSIKU/P/2023/TK z dnia 25.04.2023 r. oraz uzgodnieniem branżowym nr 13062/TTDSIKU/P/2023 z dnia 10.07.2023 r.

Zadanie obejmuje wykonanie zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnej za pomocą rur dwudzielnych A120PS znajdującej się obecnie pod projektowaną jezdnią drogi gminnej wewnętrznej oraz zjazdem z drogi powiatowej.

Podstawowy zakres zabezpieczenia sieci ORANGE POLSKA S.A.:

- zabezpieczenie doziemnej sieci teletechnicznej za pomocą rur osłonowych dwudzielnych grubościennych A120PS – łącznie 19,5 m.

Ze względu na niewielki zakres prowadzonych robót, zabezpieczenie istniejącej sieci telekomunikacyjnej zaprojektowano bez konieczności wykonywania przecinania.

Prace przy istniejącej linii doziemnej wykonywać ręcznie pod nadzorem. Zachować normatywne przykrycie doziemnej sieci teletechnicznej min. 0,9-1,0m. W strefie planowanych wykopów doziemną linię teletechniczną zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W połowie głębokości wykopu ułożyć taśmę ostrzegawczą z napisem „Uwaga Kabel Telekomunikacyjny”.

Szczegóły techniczne opisane zostały w warunkach technicznych wydanych przez OPL, które należy zrealizować na etapie prowadzonej przebudowy.

Po zakończeniu inwestycji wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia dokumentacji powykonawczej do Wydziału Sieci Orange Polska SA wraz z geodezją powykonawczą przyjętą do ośrodka geodezyjnego.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać przekopy kontrolne o głębokości min 1,1m celem sprawdzenia usytuowania podziemnego uzbrojenia i usunięcia kolizji, zachować normatywne odległości od istniejących sieci. W miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego prace ziemne wykonać ręcznie pod nadzorem przedmiotowych branż. W trakcie prowadzenia robót ziemnych na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem należy zachować szczególną ostrożność. W miejscach o dużym zagęszczeniu obcymi sieciami prace należy wykonać ręcznie.

2.3.2 Zabezpieczenie kabli elektroenergetycznych doziemnych

Zadanie obejmuje wykonanie zabezpieczenia istniejącej doziemnej sieci elektroenergetycznej za pomocą rur dwudzielnych A110PS koloru niebieskiego zgodnie z uzgodnieniem branżowym nr 1045616693 z dnia 03.04.2023 r.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać przekopy kontrolne o głębokości min 1,1m celem sprawdzenia usytuowania podziemnego uzbrojenia i usunięcia kolizji, zachować normatywne odległości od istniejących sieci. W miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego prace ziemne wykonać ręcznie pod stosownym nadzorem. W trakcie prowadzenia robót ziemnych na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem należy zachować szczególną ostrożność. W miejscach o dużym zagęszczeniu obcymi sieciami prace należy wykonać ręcznie.

2.2.3 Istniejąca sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej

Zgodnie z warunkami technicznymi (pismo nr Dz. DTR/1322/942/2023 z dnia 13.04.2023 r.) wydanymi przez PGKGL sp. z o. o.:

- w pasie drogowym dz. nr 109/90, 109/3, 5/8 obr. Chróstnik gm. Lubin zlokalizowana jest sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, istnieje możliwość wystąpienia na terenie wykonywania robót niezainwentaryzowanego uzbrojenia,
- projektowane/wykonywane elementy przebudowy drogi nie mogą pogorszyć warunków zabudowy i eksploatacji istniejącego uzbrojenia wod-kan,
- wszystkie skrzynki zasuw wodociągowych (oraz pokrywy studni kanalizacyjnych) należy wyregulować do projektowanej niwelety drogi, ustabilizować, np. obetonować oraz zabezpieczyć,
- roboty drogowe należy wykonywać ze szczególną ostrożnością w rejonie elementów sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, nie można dopuścić do ich uszkodzenia,
- spadki nawierzchni jezdni należy wykonać z zachowaniem zasady niedopuszczenia spływu wód opadowych i roztopowych do studzienek kanalizacji sanitarnej,
- w przypadku napotkania podczas wykonywania robót kolizji projektowanych elementów zagospodarowania terenu z uzbrojeniem wod-kan należy przewidzieć przebudowę sieci, projekt wykonawczy przebudowy należy przedłożyć do PGKGL sp. z o. o. celem uzgodnienia sposobu rozwiązania usunięcia kolizji,
- w kosztorysie przewidzieć wykonanie robót związanych z istn. uzbrojeniem wod-kan.,
- minimum 7 dni przed rozpoczęciem robót należy dokonać powiadomienia na piśmie eksploatatora sieci, natomiast po zakończeniu robót drogowych należy zgłosić gotowość do odbioru elementów sieci wod-kan znajdujących się w rejonie prowadzonych robót, ustalić termin odbioru robót (odbior zostanie poświadczony protokołem).

Zgodnie z uzgodnieniem branżowym nr Dz. DTR/1607/1222/2023 z dnia 17.05.2023 r.:

- minimum 7 dni przed rozpoczęciem robót należy dokonać powiadomienia na piśmie eksploratora sieci, uzgodnić termin wizji lokalnej,
- po zakończeniu robót drogowych należy zgłosić gotowość do odbioru końcowego elementów sieci wod-kan znajdujących się w rejonie prowadzonych robót, ustalić termin odbioru robót (odbior zostanie poświadczony protokołem).

2.2.4 Istniejąca sieć gazowa

W rejonie planowanej inwestycji przebiega istniejąca czynna sieć gazowa średniego ciśnienia eksploatowana przez PSG. Zgodnie z pismem nr PSGWR.ZMSM.763.374-1.AJ.23 z dnia 19.04.2023 r. należy m. in.:

- w strefach kontrolowanych nie podejmować działań (wielkości stref zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. Poz.640 z dnia 4 czerwca 2013 r.) mogących spowodować uszkodzenie gazociągu podczas jego użytkowania,

- w miejscach skrzyżowań należy zachować minimalną pionową odległość tj. 0,2m pomiędzy zewnętrznymi powierzchniami projektowanych krawężników i obrzeży wraz z ich ławami, a istniejącej sieci gazowej,
- w obrębie projektowanych nawierzchni należy zachować min. przykrycie tj. 0,8 m istniejącej sieci gazowej, liczone od zewnętrznej powierzchni gazociągu do poziomu nowej nawierzchni, przy czym nie mniej niż 0,5 m od spodu konstrukcji nawierzchni.