

### **III.OPIS TECHNICZNY**

## **1. Podstawa opracowania.**

- Umowa z Inwestorem.
- Wizja lokalna przeprowadzona w terenie.
- Mapa w skali 1:500.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2018 r. poz. 1935 ze zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1643).
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2310 ze zm.).
- Zał. 1 – 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003 r. Nr 220, poz. 2181 ze zm.).

## **2. Cel i zakres opracowania.**

Celem opracowania jest sporządzenie dokumentacji technicznej mającej na celu wykonanie drogi gminnej, zjazdów na przyległe posesje chodników dla pieszych i oświetlenia drogowego w miejscowości Ożar. Zakres przebudowy obejmuje odcinek o długości 994.24m między drogą wojewódzką nr 156 a powiatową 2152Z.

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie koryta pod projektowaną nawierzchnię.
- ułożenie warstwy kruszywa łamanego 0/32 stabilizowanego mechanicznie stanowiącego podbudowę gr. 10cm,
- ułożenie płyt żelbetowych 120x80x16 w śladzie kół poruszających się pojazdów,
- wypełnienie przestrzeni między płytami oraz na zewnątrz płyt na szerokość po 75cm kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie gr. 31cm,
- wykonanie nawierzchni zjazdów na przyległe posesje oraz drogi boczne z betonowej kostki brukowej,
- wykonanie chodnika dla pieszych,
- wykonanie oświetlenia drogowego,

- wyprofilowanie i dociążanie do terenu przyległego przez zastosowanie warstwy humusu i obsianie trawą,
  - wykonanie kanału technologicznego.
- Dopuszcza się etapowanie inwestycji.

### **3. Istniejące zagospodarowanie terenu.**

#### **3.1 Branża drogowa**

W stanie istniejącym droga gminna posiada nawierzchnię gruntową lokalnie gruntową ulepszoną. Stanowi dojazd do istniejącej zabudowy mieszkaniowej i usługowej. W pasie drogowym nie występują chodniki dla pieszych. Lokalnie występuje oświetlenie drogowe, które w ramach inwestycji zostanie przebudowane i dostosowane do nowego układu drogowego. Teren przyległy do pasa drogowego wykorzystywany jest rolniczo oraz z przeznaczeniem do zabudowy mieszkaniowej.

#### **3.2 Branża elektryczna**

W pasie projektowanej drogi znajduje się:

- linia kablowa oświetleniowa,
- trzy słupy oświetleniowe ocynkowane o wysokości 7m,
- szafka oświetleniowa,
- słup linii napowietrznej nn 0,4kV (przeniesienie słupa wg odrębnej dokumentacji z uzgodnieniem z Enea Operator)

### **4. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

#### **4.1 Branża drogowa**

##### **4.1.1 Parametry projektowanej drogi**

- kategoria drogi: droga gminna publiczna,
- kategoria ruchu: KR1,
- klasa drogi: D,
- prędkość projektowa 30km/h
- szerokość jezdni: 4,10 - 6,00m,
- przekrój drogowy,
- pobocza gruntowe szerokości 0,75m z humusowaniem i obsianiem trawą,
- pochylenie poprzeczne pobocza 8%
- chodnik dla pieszych o szerokości nawierzchni 2,00m
- skrzyżowanie typu T z droga wojewódzką i powiatową,

##### **4.1.2 Rozwiązania w planie**

Projekt zakłada wykonanie drogi gminnej publicznej klasy D, która zapewni skomunikowanie terenów znajdujących się między drogą wojewódzką nr 156 a drogą powiatową 2152Z.

Początek drogi km 0+000.00 zlokalizowano na krawędzi jezdni drogi wojewódzkiej nr 156. Koniec (km 0+994.24) na krawędzi projektowanej jezdni drogi powiatowej 2152Z.

Na włączeniu do drogi wojewódzkiej zakłada się wykonanie skrzyżowania typu T z podporządkowaniem wlotu drogi gminnej.

Od początku opracowania zaprojektowano jezdnię drogi gminnej z betonowej kostki brukowej o szerokość 6,00m na długości 30.00m z wyokrągleniem krawędzi jezdni drogi gminnej i wojewódzkiej łukami o promieniu  $R=10.00m$ .

Na dalszym odcinku zakłada się wykonanie przekroju jednojezdniowego szerokości 4,10m o jednym pasie ruchu w dwóch kierunkach z mijankami. Zakłada się wykonanie nawierzchni z kruszywa oraz płyt betonowych w śladzie kół.

Zaprojektowano 2 rzędy płyt żelbetowych o wymiarach 120x80x16cm ułożonych w śladzie kół pojazdu. Osiowy rozstaw płyt wynosi 180 cm.

Płyta na krótszym boku musi być wyposażona z jednej strony w zamek wypukły z drugiej zamek wklęsły, który po połączeniu zapobiega przed przesuwaniem i klawiszowaniem płyt. Odcinki łukowe są wykonywane poprzez odpowiednie przesunięcie płyt względem siebie przy ciągłym przyleganiu do siebie.

Przestrzeń między płytami należy wypełnić kruszywem łamanym 0/32 stabilizowanym mechanicznie.

Po zewnętrznej stronie płyt należy także wykonać nawierzchnię z kruszywa łamanego 0/32 stabilizowanego mechanicznie o szerokości 75cm.

W miejscach projektowanych zjazdów na boczne drogi wewnętrzne zakłada się wykonanie nawierzchni drogi gminnej z betonowej kostki brukowej na szerokości 6,00m które jednocześnie będą stanowiły miejsca mijania się pojazdów.

Lokalizacja zjazdów strona lewa:

- 0+164,50 szerokość 5.00m,
- 0+232.45 szerokość 5.00m,
- 0+635.00 szerokość 5.00m,

Lokalizacja zjazdów strona prawa:

- 0+678.00 szerokość 4.00m,
- 0+800.90 szerokość 4.00m,
- 0+821.85 szerokość 4.00m,
- 0+850.00 szerokość 4.00m,
- 0+891.85 szerokość 4.00m,
- 0+943.30 szerokość 4.00m.

Lokalizacja mijanek:

- 0+423.20 szerokość 5,75m długość 25m, skosy 1:2,
- 0+615.10 szerokość 5,75m długość 25m, skosy 1:2,

#### **4.1.3 Projektowane elementy w przekroju poprzecznym.**

##### Konstrukcja w obrębie skrzyżowania oraz zjazdów na drogi boczne

- betonowa kostka brukowa szara gr. 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3cm
- podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 0/32mm stabilizowanego mechanicznie o gr. 25 cm,

##### Konstrukcja w obszarze płyt śladowych

- warstwa ścieralna - żelbetowe płyty śladowe 120x80x16cm
- podsypka piaskowa gr. 5cm
- podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 0/32mm stabilizowanego mechanicznie o gr. 10 cm,

##### Konstrukcja między płytami śladowymi

- nawierzchnia z kruszywa łamanego frakcji 0/32mm stabilizowanego mechanicznie o gr. 21 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 0/32mm stabilizowanego mechanicznie o gr. 10 cm,

##### Konstrukcja po zewnętrznej stronie płyt śladowych

- nawierzchnia z kruszywa łamanego frakcji 0/32mm stabilizowanego mechanicznie o gr. 21 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 0/32mm stabilizowanego mechanicznie o gr. 10 cm,

##### Konstrukcja nawierzchni zjazdów

- betonowa kostka brukowa grafitowa gr. 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3cm
- nawierzchnia z kruszywa łamanego frakcji 0/32mm stabilizowanego mechanicznie o gr. 25 cm,

W obrębie nawierzchni z betonowej kostki brukowej konstrukcję ograniczono wtopionymi krawężnikami betonowymi 15x30 na ławie betonowej z oporem. Na wyokrągleniach należy stosować krawężniki łukowe.

Pomiędzy konstrukcją jezdni drogi wojewódzkiej i projektowanej gminnej zaprojektowano opornik kamienny 15x30 na ławie betonowej z oporem. Przed ustawieniem opornika należy przyciąć istniejącą krawędź jezdni a przestrzeń między krawężnikiem a konstrukcją jezdni uszczelnić masą zalewową.

#### **4.1.4 Rozwiązania wysokościowe.**

Ukształtowanie wysokościowe przedstawiono na rys. 4 przekroje podłużne. Minimalne pochylenie podłużne niwelety 0,50%, maksymalne 4,59%. Minimalny promień łuku pionowego R=500m, maksymalny 2000m. Niweleta w zależności od ukształtowania

terenu prowadzona jest częściowo w wykopie częściowo w nasypie ze znaczną przewagą nasypów.

## **4.2 Branża elektryczna**

### **4.2.1 Linia kablowa oświetlenia nn0,4 kV**

W celu realizacji budowy oświetlenia ulicznego należy:

- istniejącą szafkę oświetleniową SO-1 zlokalizowaną aktualnie przy słupie narożnym ŻN-10 nr 1/1/81przenieść w nowe miejsce na pobocze drogi nr 219 przy przestawionym słupie linii napowietrznej nn 0,4kV
- linię kablową od szafki SO-1 do drogi powiatowej zdemontować i przekierować na pobocze projektowanej drogi
- z szafki SO-1 poprowadzić w dwóch obwodach linie kablowe oświetleniowe YAKYżo 4x35mm<sup>2</sup> zasilając kolejno słupy oświetleniowe z wykorzystaniem demontowanej istniejącej linii kablowej oświetleniowej
- projektuje się słupy stalowe ocynkowane wysokości 8 m z oprawami LED 56,5W, mocowanymi do wysięgnika 1/1 m . Montaż słupa na fundamencie betonowym F120
- w słupach zainstalować tabliczki bezpiecznikowe lub złączki IZK
- pod podjazdami na posesje oraz na wszystkich skrzyżowaniach z urządzeniami wod-kan ułożyć przepusty kablowe DVR 50 o długościach wskazanych na rysunkach
- przy przejściu przez drogę ułożyć przepust kablowy DVK 75

Projektowany kabel układać należy faliście w rowie kablowym na głębokości 0,8m stosując podsypkę z piasku po 10 cm pod i nad kablem oświetleniowym. Po uzyskaniu protokołu prac zanikowych oraz zinwentaryzowaniu go przez służby geodezyjne rów kablowy zasypać do 2/3 głębokości, ułożyć folię kablową koloru niebieskiego i uzupełnić pozostałą częścią ziemi.

Obwód nr I od szafki SO-1 do So-1/1/8 L=303(361)m

Obwód nr II od szafki SO-1 do So-1/2/2 L 42(54)m

Trasę linii kablowej pokazano na rys. nr E-1. Całość prac kablowych wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125, N-SEP-E-004

### **4.2.2 Warunki techniczne układania kabli elektroenergetycznych**

- Układanie kabli należy wykonać w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp.
- Kable należy ułożyć na dnie rowu kablowego na warstwie piasku o grubości 10 cm, a następnie przysypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm i

dalej warstwą rodzimego gruntu 20-25 cm, a następnie przykryć folią koloru niebieskiego. Resztę uzupełnić do wypełnienia wykopanego rowu kablowego

- Głębokość ułożenia kabli nn 0,4kV w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej, górnej powierzchni kabla powinna wynosić 70 cm
- Kable ułożono w wykopie linią falistą z zapasem (1-3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu

#### 4.2.3 Próby i badania montażowe

Po zakończeniu sprawdzenia poszczególnych elementów linii NN uprawnione osoby powinny wykonać badania i pomiary obwodów określając ich zdolność do pracy.

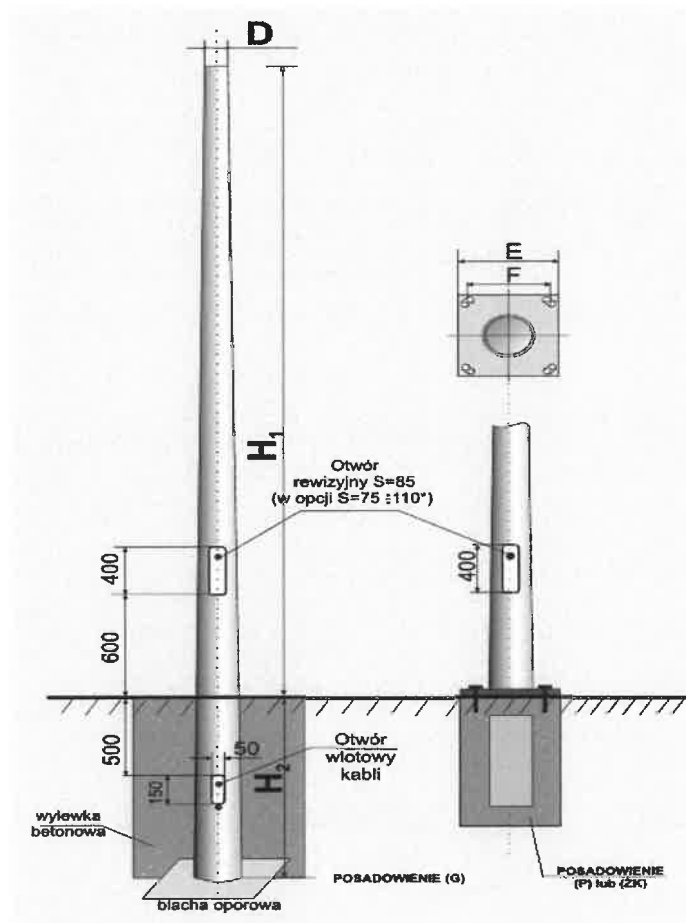
Próbę pomiaru rezystancji izolacji należy wykonać na wszystkich żyłach linii kablowej.

Linie kablową należy uznać za spełniającą wymagania, jeżeli wyniki badań podane w p.9 normy N SEP-E-004 są pozytywne.

#### 4.2.4 Ogólny opis słupów

Słup stalowy ocynkowany ogniowo wysokość 8m. Blacha grubość: 3mm. Powierzchnie metalowe słupów zabezpieczane antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe. Montaż na fundamencie betonowym B-120

Przykładowy wizerunek słupa mocowanego na fundamencie betonowym F120



Typ słupa	H1	H2	D	E	F	Śruby
okrągły	8	1,5	60	330	220	M24

### Przykładowy wizerunek wysięgnika



Wysięgnik W12/0,15/1,0-60/10

Wysięgnik profilowany jedno ramię, wysięg ramienia 1,0m. Średnica uchwyty lampy fi 48

Wysięgniki mocowane na stałe,.

### Przykładowy wizerunek oprawy



7500lm, 56,5W, 4000K, Ra>70, IP66

Oprawa LED jest innowacyjną oprawą uliczną przeznaczoną do oświetlenia każdego rodzaju dróg. Wyposażona jest w funkcję AstroDIM oraz szereg specjalnie projektowanych soczewek, które gwarantują optymalny rozsył światła, a certyfikacja ENEC zapewnia najwyższą gwarancję jakości oraz spełnienie wymagań unijnych.

Ochronę przeciwporażeniową dodatkową w urządzeniach ENEA stanowić będzie izolacja ochronna.



W urządzeniach zalicznikowych odbiorcy jako ochronę przed dotykem pośrednim przewidziano dostatecznie szybkie wyłączenie napięcia oraz izolację ochronną.

#### **5. Odwodnienie**

Odwodnienie drogi nie ulega zmianie i odbywa się przez spływ powierzchniowy w przyległy teren pasa drogowego. Woda jest zagospodarowana w zakresie terenu Inwestora.

#### **6. Elementy bezpieczeństwa ruchu.**

Prace należy prowadzić przy zachowaniu ruchu kołowego. W przypadku gdy organizacja robót będzie miała wpływ na ruch drogowy, pieszy lub będzie ograniczała widoczność na drodze należy wprowadzić projekt czasowej organizacji ruchu.

#### **7. Urządzenia uzbrojenia terenu.**

Wszelkie odkryte w trakcie realizacji włazy kanałowe, zawory wodociągowe, studzienki itp. należy wysokościowo dostosować do rzędnych nawierzchni.

#### **8. Zieleni.**

Za zewnętrzną warstwą kruszywa należy wykonać humusowanie i obsianie trawą o szerokości 0,75m dowiązując projektowaną nawierzchnię do przyległego terenu.

#### **9. Informacja o wpisie przedmiotowego terenu do rejestru zabytków oraz ochronie konserwatorskiej**

Zgodnie ze stanowiskiem Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków Z.Arch.5152.6.2020.AK z dnia 18.03.2020 przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest poza obszarami objętymi ochroną konserwatorską stanowisk archeologicznych.

Zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, wykonawca prac w przypadku odkrycia w trakcie prowadzenia robót budowlanych przedmiotu co do którego istnieje przypuszczenie iż jest on zabytkiem zobowiązany jest do:

- wstrzymania robót mogących uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot,
- zabezpieczyć przy użyciu dostępnych środków miejsca jego odkrycia,
- niezwłocznego zawiadomienia o tym fakcie wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe burmistrza.

#### **10. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników**

Zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zakres inwestycji oraz rodzaj prowadzonych robót nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Planowaną inwestycję zaprojektowano w sposób zapewniający spełnienie wymogów w zakresie warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, bezpieczeństwa pożarowego i użytkowania.

Inwestycja nie emituje szkodliwych zapachów i pyłów oraz substancji w ilościach powodujących jakiekolwiek zagrożenie i wymagających dodatkowych uzgodnień i opracowań.

Inwestycja nie emituje hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, nie wywiera ujemnego wpływu na istniejący drzewostan, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

Przyjęte w dokumentacji rozwiązania nie wpływają negatywnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i normami.

Odpady stałe gromadzone będą w koszach na odpady i wywożone przez koncesjonowane firmy.

Inwestycja nie utrudnia dostępu i korzystania z nieruchomości sąsiednich.

Inwestycja będzie realizowana z poszanowaniem zasad ochrony środowiska naturalnego.

W celu ograniczenia ewentualnego negatywnego oddziaływania planowanego zamierzenia na środowisko gruntowo-wodne roboty budowlane należy prowadzić sprawnym technicznie sprzętem budowlanym przy zachowaniu środków ostrożności.

Przewidywane do wbudowania materiały muszą posiadać atesty, aprobaty, deklaracje zgodności dopuszczające dany materiał do stosowania w budownictwie. Odpady powstające w trakcie realizacji należy poddać segregacji, gromadzeniu o przekazaniu do zagospodarowania uprawnionym w tym zakresie podmiotom.

#### **11. Informacje w zakresie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

Inwestycja realizowana jest w ramach ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczegółowych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

Inwestycja jest lokalizowana poza obszarami objętymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.

#### **12. Analiza powiązania drogi z innymi drogami publicznymi**

Inwestycja zlokalizowana jest w gminie Barlinek, powiat Myśliborski województwo Zachodniopomorskie. Budową objęta jest droga gminna klasy D ul. Śliwkowa w m. Ożar. stanowiąca dojazd do istniejącej i przyszłej zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej wzdłuż pasa drogowego.

Początek opracowania znajduje się na krawędzi jezdni drogi wojewódzkiej nr 156 relacji Barlinek - Lipiany, koniec na krawędzi jezdni drogi powiatowej 2152Z Barlinek -

Strapie. W ramach włączenia drogi gminnej do drogi wojewódzkiej oraz powiatowej zakłada się wykonanie skrzyżowań zwykłych typu T.

### **13. Opis zmian w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu**

W stanie istniejącym droga gminna ul. Śliwkowa posiada nawierzchnię gruntową nieulepszoną, lokalnie występują odcinki umocnione warstwą kruszywa. Do drogi wojewódzkiej nr 156 oraz powiatowej 2152Z włączona jest przez zjazdy publiczne.

Na odcinku drogi gminnej od strony drogi powiatowej na długości istniejących zabudowań występuje oświetlenie uliczne.

Droga w stanie istniejącym odwadniana jest powierzchniowo w przyległy teren pasa drogowego.

W ramach zadania zakłada się wykonanie jednej jezdni o jednym pasie ruchu w dwóch kierunkach z mijankami. Nawierzchnię w miejscu skrzyżowań oraz zjazdów na drogi wewnętrzne założono z betonowej kostki brukowej. Na pozostałym odcinku z płyt betonowych w śladzie kół z uzupełnieniem przestrzeni między płytami kruszywem łamany.

Na odcinku drogi gdzie występuje zabudowa mieszkaniowa zakłada się wykonanie jednostronnego chodnika dla pieszych oraz oświetlenia ulicznego.

Układ drogowy odwadniany będzie powierzchniowo w przyległy teren pasa drogowego.

W związku z projektowanym układem drogowym istniejący pas drogowy zostanie poszerzony w zakresie niezbędnym do realizacji zadania.

### **14. Informacje o obszarze oddziaływania obiektu**

W myśl art. 20 Prawa budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zmianami). Projektant przeprowadził analizę obszaru oddziaływania obiektu zgodnie z § 13a rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018 r. poz. 1935) na podstawie następujących przepisów prawa:

- ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.)  
§ 5 ust. 1 – projektowany obiekt nie wprowadza ograniczeń dla pobliskich terenów w zakresie zapewnienia im wskazanych w tym przepisie wymagań ogólnych;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1643),  
§ 77 - projektowany zjazd z drogi gminnej został dostosowany do pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz wymiarów gabarytów pojazdów poruszających się po drodze i nie oddziałuje na przyległy do drogi teren.
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2020 r., poz. 310),

§ 51 - budowa układu drogowego nie wpłynie negatywnie na założone cele ochrony wód

§ 52 - budowa układu drogowego nie wpływa na stan wód powierzchniowych i podziemnych

§ 54 - budowa układu drogowego nie powoduje negatywnego oddziaływania w zakresie ochrony wód powierzchniowych.

§ 55 - budowa układu drogowego nie wpływa negatywnie na osiągnięcie celów przyrodniczych w zakresie dobrego stanu wód podziemnych.

- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2020 r. poz. 282) - inwestycja nie powoduje żadnych ograniczeń dotyczących zabudowy w otoczeniu zabytków

Mając za powyższe wymienione przepisy prawa, w oparciu o które dokonano analizy określenia zasięgu obszaru oddziaływania obiektu, Projektant informuje, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany:

**NUMERY DZIAŁEK PRZEZNACZONYCH POD INWESTYCJĘ (NUMERY PO PODZIALE)**  
obręb 0010 Ożar, numer działki **219; 244(244/2); 220/10(210/25; 210/27); 212(212/5); 210/18(210/58); 210/17(210/56); 210/16(210/54); 210/15(210/52); 210/14(210/50); 210/9(210/48); 210/8(210/46); 210/7(210/44); 210/6(210/42); 210/5(210/40);**

Zasięg obszaru oddziaływania obiektu ogranicza się do granic działek na których inwestycja jest zlokalizowana i nie stanowi przedsięwzięcia mogącego pogorszyć stan środowiska.

Dodatkowo nie należy się spodziewać negatywnych skutków realizacji inwestycji w zakresie:

- ochrony zabytków i ochrony archeologicznej,
- ochrony powierzchni ziemi, w tym gleby,
- świata zwierzęcego i roślinnego,
- ujemnego oddziaływania na ujęcia wód podziemnych,
- ingerencji w krajobraz oraz jego zmiany,
- skażenia wód podziemnych i powierzchniowych,
- na obiekty budowlane,
- ludzi,
- na obszary prawnie chronione.
- na obszary górnicze,
- zmiany klimatu.

W czasie realizacji inwestycji mogą wystąpić krótkotrwałe zanieczyszczenia w postaci emisji hałasu oraz wzniesienie kurzu powstałe w wyniku wykonywanych prac przez wykonawcę. Wykonawca dopełni wszelkich starań aby zminimalizować oddziaływania na środowisko oraz prowadzić będzie prace budowlane w godzinach dziennych.

## **15. Projektowany kanał technologiczny.**

W związku z projektowaną przebudową układu drogowego projektuje się kanał technologiczny zgodnie z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne [Dz. U. z 2015 r., poz. 680]/

Zaprojektowano kanał technologiczny o przekroju dostosowanego do klasy drogi D. Projektuje się przekrój kanału technologicznego wg profilu KTU1 określonego ww. rozporządzeniu.

Przyjęte średnice rur dla przekroju KTU1:

- 1x RO (rura osłonowa)                      -  $\phi$  125 \*;              \* - średnice zewnętrzne w mm
- 3 x RS (rury światłowodowe)              -  $\phi$  40 \*;
- 1 x WMR (wiązki mikrorur)              -  $\phi$  40 \*;

RO — rura osłonowa,

RS — rura światłowodowa,

WMR — wiązki mikrorur.

Przepusty i przewierty wykonujemy z rur RHDPEp 125 o grubości ścianki 7, 1 mm. Kanał technologiczny zabudowujemy studniami kablowymi typowymi SKR-2.

Podejścia pod urządzenia telematyki wykonujemy z dwóch rur RHDPE40/3,7

Projektuje się zabudowę studni kablowych typu SKR-2. Montaż studni powinien być wykonywany wg instrukcji producenta studni oraz zgodnie z normą ZN-OPL-OI 1/96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne. — Warszawa, 1996. , ZN-OPL12/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania. — Warszawa, 2015, ZN-OPL13/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna. Wymagania i badania. — Warszawa, 2015, oraz ZN-OPL014/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania. — Warszawa, 2015. , ZN-OPL022/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania. — Warszawa, 2015, ZN-OPL-023/16 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania. — Warszawa, 2016, ZN-OPL-025/99 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania. — Warszawa, 1999.

Studnie prefabrykowane żelbetowe muszą posiadać aprobatę techniczną lub deklarację zgodności.

Zwieńczenia studni kablowych powinny odznaczać się odpornością na nacisk z góry o wartości minimalnej wyrażonej w kiloniutonach:

125 — dla dróg i obszarów dla pieszych, powierzchni równorzędnych, parkingów lub terenów parkowania samochodów osobowych;

Zwieńczenia studni kablowych powinny posiadać otwór do kontroli ewentualnej obecności w studni gazu palnego.

Wszystkie studnie wyposażać w pokrywę typu ciężkiego z wywietrznikiem oraz w zasuwy/zamki ryglowane uniemożliwiające dostęp do kanalizacji teletechnicznej osobom niepowołanym.

Kołnierze studni i pokryw oraz okucia winny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Konstrukcja studni powinna być wyposażona w ochronę przeciwwilgociową.

#### Wprowadzenie rur do studni kablowej

Studnię należy odkopać od strony wprowadzania rur dla kanalizacji. Wykonać w ścianie studni wybicia lub wiercenia dla budowanych rurociągów kablowych. Wejścia rur obrobić mieszanką betonową. Całość ściany zewnętrznej studni zaizolować mieszanką bitumiczną i zasypać ubijając ziemię mechanicznie warstwami. Wejścia / wyjścia rury w studniach kablowych uszczelnić przed falowym przenikaniem gazu oraz zamulaniem rur. Po zakończeniu budowy zaleca się wykonanie kalibrowania wybudowanego ciągu teletechnicznego. Studnie do montażu dostarczane przez producenta muszą być pomalowane warstwą izolacyjną

W miejscach, gdzie są projektowane studnie kablowe należy dokonać regulacji pokryw studni kablowych tak, aby górna warstwa pokrywy była w jednym poziomie z projektowanymi rzędnymi. W takich miejscach jak zielenie zaleca się, aby górna powierzchnia pokryw studni kablowych była wyniesiona 5 cm powyżej poziomu przyległego terenu. Ma to na celu przeciwdziałanie porastaniu trawy na ramach i pokrywach studni.

Wymagania podstawowe dla rur osłonowych:

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości 940 kg/m<sup>3</sup>.
- 2) Zakres średnic zewnętrznych 125 mm.
- 3) Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m<sup>2</sup>.
- 4) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

Wymagania podstawowe dla rur światłowodowych:

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości 940 kg/m<sup>3</sup>.
- 2) Zakres średnic zewnętrznych 40mm, grubość ścianki 3,7 mm.
- 3) Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m<sup>2</sup>.
- 4) Współczynnik tarcia nie większy niż 0,2 dla rur bez warstwy poślizgowej lub 0,1 dla rur z warstwą poślizgową.
- 5) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

Wymagania podstawowe dla wiązek mikrorur:

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości 940 kg/m<sup>3</sup>.

- 2) Wiązki mikrorur buduje się z prefabrykowanych mikrorur cienkościennych o średnicy zewnętrznej od 5,0 do 16,0 mm i grubości ścianki od 0,75 do 1,0 mm, instalowanych w osłonach o średnicy od 40 mm do 50 mm.
- 3) Wiązki mikrorur instalowane bezpośrednio w ziemi buduje się z prefabrykowanych mikrorur grubościennych o średnicy zewnętrznej od 7,0 do 16,0 mm i grubości ścianki od 1,5 do 2,5 mm.
- 4) Konfiguracja wiązek mikrorur może być dowolna, z zastrzeżeniem okrągłego kształtu wiązki i maksymalnego wypełnienia wynikającego z wartości średnicy wewnętrznej rury osłonowej.
- 5) Dopuszcza się instalowanie pojedynczych mikrorur w rurze światłowodowej metodą wdmuchiwania.
- 6) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego

Przed ułożeniem rur, wykop powinien być wykonany zgodnie z normą ZN-15/OPL-12, a dno wykopu wyrównane. Rury układamy zabudowując dedykowane przekładki dystansowe i wypełniając przerwy pomiędzy rurami zgodnie z normą ZN-15/OPL-12.

Instalacja ma być szczelna, wolna od jakichkolwiek zanieczyszczeń stałych i wód opadowych oraz z roztopów śniegu i lodu. Łączenia rur wykonać za pomocą dedykowanych złączek kielichowych wodo i mułoszczelnych.

Łączenia rurociągu kablowego (rur światłowodowych) oraz wiązki mikrorur (WMR) wykonać w studniach kablowych.

Odcinek kanalizacji wtórnej (rur światłowodowych) i rurociągu kablowego (rur światłowodowych i wiązki mikrorur) należy uszczelnić na jego końcach kapturkami termokurczliwymi. Na jednym z jego końców zainstalować zawór wpustowo-kontrolny (wentyl). Poprzez wentyl należy odcinek ten napełnić stopniowo sprężonym powietrzem do nadciśnienia ok. 100 kPa i zanotować wartość nadciśnienia. Po upływie co najmniej 24 godzin należy ponownie zmierzyć nadciśnienie i zanotować jego wartość. Odcinek kanalizacji wtórnej lub rurociągu kablowego należy uznać za szczelny, jeśli porównanie wyników pomiarów nie wykazuje ubytku nadciśnienia o więcej, niż 10 kPa.

Całość kanału technologicznego zasypać piaskiem lub przesianą ziemią o grubości 5 cm, Po ułożeniu przepustu, zasypywać go 20 cm warstwami piasku lub przesianej ziemi (z wykopu) ubijanymi mechanicznie oraz warstwami tłucznia. Całość zagęścić zgodnie z parametrami budowanej drogi lub terenów zielonych.

Taśmę ostrzegawczą o szerokości  $200 \pm 10$  mm i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga! Kabel światłowodowy. Kabel nie zawiera metalu, telefon służ eksploatacyjnych nr (podać nr telefonu PID właściwego oddziału)".

Taśmę umieszcza się bezpośrednio nad ciągami kanałów technologicznych w połowie głębokości ich ułożenia.

Głębokość ułożenia kanalizacji kablowej powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu terenu lub chodnika do górnej powierzchni rury wynosiła:

- a) 1,2m poniżej projektowanej docelowej niwelety jedni drogi,
- b) 1m dla terenów zielonych i pól uprawnych,
- c) 1m w poboczu drogi oraz na pozostałym terenie pasa drogowego,
- d) 0,8m pod dnem rowu,
- e) co najmniej 1,5m pod dnem cieku lub rzeki,
- f) co najmniej 1,5m od główki szyny toru kolejowego. 1m dla terenów zielonych i pól uprawnych.

Przebieg budowanej sieci kanału technologicznego objętej zamierzeniem budowlanym przedstawiono na planie zagospodarowania terenu. Szczegółowe rozwiązania w zakresie budowanych sieci teletechnicznych ujęto w punkcie

#### **16. Uwagi.**

Podczas wykonywania robót bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP oraz stosować oznakowania i zabezpieczenia BHP.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia winny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz wymagane prawem atesty.

Wszystkie materiały używać zgodnie z zaleceniami wybranego producenta i według wytycznych systemowych, stosując wskazane w instrukcjach elementy uzupełniające (pomocnicze) dla wybranego systemu.

Szczegóły techniczne niepodane w niniejszym opisie i całym projekcie, a które mają odniesienie w rozwiązaniach systemowych należy wykonywać zgodnie z tą instrukcją systemową oraz z obowiązującymi przepisami, normami i sztuką budowlaną.

Wykonawca robót budowlanych ma obowiązek prowadzenia prac w sposób zgodny z przepisami, ale w stopniu jak najmniej naruszającym istniejącą infrastrukturę poza obrębem opisanym w niniejszym projekcie. Wszystkie elementy zniszczone lub naruszone podczas prac budowlanych winny zostać naprawione przez Wykonawcę robót budowlanych na jego koszt.

W pobliżu sieci infrastruktury technicznej roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Roboty budowlane mogą być wykonywane pod kierunkiem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Marcin Jurewicz

