

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**Zadanie pn. „Budowa drogi na działkach gminnych na terenie Podstrefy Legnickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Okmianach.”**

### **1. Realizacja powyższego zadania w zakresie:**

Przedmiotem zadania jest realizacja zadania pn. „Budowa drogi lokalnej na terenie LSSE w Okmianach” i polegać będzie na budowie drogi lokalnej (ciąg I-I, ciąg II-II o łącznej długości 1.454,12 m) wraz z odwodnieniem i budową kanału technologicznego.

#### **Zakres inwestycji obejmuje:**

- *budowę drogi lokalnej (Ciąg I-I oraz Ciąg II-II),*
- *przebudowę skrzyżowań,*
- *budowę 4 zjazdów:*
  - w km 0+097,92 w ciągu I-I o nawierzchni z mastyksu grysowego SMA11
  - w km 0+148,92 w ciągu I-I o nawierzchni z mastyksu grysowego SMA11
  - w km 0+253,52 w ciągu I-I o nawierzchni z kostki betonowej,
  - w km 0+265,81 w ciągu II-II o nawierzchni z kostki betonowej,
- *likwidacja rowów przydrożnych*
- *rozbiórki istniejących elementów zagospodarowania terenu kolidujących z inwestycją,*
- *rozbiórka istniejących przepustów*
- *przebudowa i budowa rowów otwartych,*
- *budowa 5 przepustów  $\varnothing$  600 mm,*
- *przebudowa kolizyjnego uzbrojenia terenu,*
- *budowę kanału technologicznego,*
- *wykonanie oznakowania pionowego i poziomego*
- *wycinki drzew i krzewów,*
- *zagospodarowanie terenów zielonych wraz z dostosowaniem wysokościowym terenów przyległych do projektowanego układu drogowego;*
- *wykonanie wszystkich robót niezbędnych do wykonania zadania inwestycyjnego.*

#### **Rozwiązania sytuacyjne.**

Droga (ciąg I-I i ciąg II-II) będzie posiadać przekrój drogowy 1 x 2, tj. jedną jezdnię i dwa pasy ruchu. Szerokość całkowita jezdni będzie wynosiła 7,0 m, a szerokość pasa ruchu 3,5 m. Jezdnie zostały zaprojektowane z SMA oraz tłucznia (w ciągu II-II w miejscu dowiązania do terenu istniejącego). Parametry techniczne dróg zostaną tu dostosowane do parametrów wymaganych dla dróg klasy „L” i prędkości projektowej  $V_p = 60$  km/h, kategorii ruchu KR4/KR5 i nośności konstrukcyjnej jezdni do obciążeń 115 kN na oś. Niniejsze zadanie obejmuje wykonanie budowę drogi gminnej wraz z budową kanału technologicznego. W ramach niniejszego opracowania wykonana zostanie również budowa i przebudowa rowów odwadniających wraz z zarurowaniem rowów. Przewiduje się również likwidację 1 przepustu oraz zasypanie części rowu w ciągu II-II. Istniejąca linia rozgraniczająca pas drogowy dróg gminnych (ciąg I-I oraz ciąg II-II) o szer. 15,40 ÷ 36,80 m.

Dojazd do istniejących przepompowni:

- w ciągu I-I projektowanym zjazdem w KM 0+253,52 o szer. 4,00 m
- w ciągu II-II projektowanym zjazdem w KM 0+265,81 o szer. 3,50 m

ograniczone krawężnikiem betonowym o wym. 15x22x100cm posadowionym na ławie betonowej C12/15 z oporem. Przekięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i istniejącej drogi wyokrąglone będzie łukiem kołowym o promieniu 3,0 m. Nawierzchnia zjazdu z kostki betonowej typu cegła k. szarego gr. 8 cm. Pozostałą część działek po zakończeniu inwestycji należy uporządkować, wyplantować a następnie wykonać humusowanie i obsianie mieszaną traw. Wzdłuż drogi przewiduje się budowę poboczy, przebudowę i budowę rowów przydrożnych, przepustów, budowę zjazdu oraz przebudowę skrzyżowań z istn. ulicą Szwedzką. Nawierzchniami należy dowiązać się do nawierzchni istniejących.

**Parametry techniczne proj. sieci drogowej:**

- droga jednojezdniowa o dwóch pasach ruchu,
- Kategoria drogi – gminna (ciąg I-I, ciąg II-II),
- Klasa drogi „L”,
- Prędkość projektowa  $V_p = 60 \text{ km/h}$ ,
- Kategoria ruchu:
  - KR5 (ciąg I-I) od KM 0+000,00 do KM 0+569,30
  - KR4 (ciąg I-I) od KM 0+569,30 do KM 1+147,57
  - KR4 (ciąg II-II) od KM 0+000,00 do KM 0+284,27
- Dopuszczalny nacisk osi pojazdu: 115 kN,
- Szerokość jezdni - 7,00 m,
- Długość drogi gminnej (ciąg I-I) – 1147,57m,
- Długość drogi gminnej (ciąg II-II) – 306,55m,
- Spadek podłużny jezdni (ciąg I-I) - 0,500% ÷ 2,993%
- Spadek podłużny jezdni (ciąg II-II) - 0,407% ÷ 1,257%,
- Spadek poprzeczny jezdni: jednostronny 2%
- Nawierzchnia jezdni (ciąg I-I, ciąg II-II) z SMA i tłucznia,
- Nawierzchnia poboczy z tłucznia,
- Szerokość pobocza – 0,75m,
- Spadek poprzeczny pobocza – 6%,
- Spadek poprzeczny pobocza - jednostronny 6,0%,
- Promienie łuków wyokrąglających zast. w obrębie skrzyżowań –  $R = 8,00 \div 11,00 \text{ m}$ ,
- Rowy przydrożne o gł. min. 0,5 m, szer. dna rowu 0,5 m i pochyleniu skarp 1;1,5, (przy ściankach czołowych i dużych spadkach podłużnych przyjęto umocnienie dna i skarp płytami ażurowymi o wym. 40x60x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 10 cm),
- Drenaż „francuski” w rowie przydrożnym w ciągu I-I od km 0+022 do km 0+540,78,
- 3 studnie retencyjne zlokalizowane w rowie przydrożnym w ciągu I-I:  
w km 0+260,76 (nr 1) i w km 0+384,21 (nr 2) i w km 0+028 (nr 3)
- Przepusty (betonowe) w miejscach zarurowania rowu:
  - a) Przepust nr 1  $\varnothing 600$ ,  $L=9,90 \text{ m}$  od KM 0+550,20 do KM 0+560,51 (ciąg I-I lewa strona, równoległe do osi),
  - b) Przepust nr 5  $\varnothing 600$ ,  $L=11,00 \text{ m}$  w KM 0+022,00 (ciąg I-I, prostopadle do osi)
  - c) Przepust nr 2  $\varnothing 600$ ,  $L=9,90 \text{ m}$  od KM 0+261,02 do KM 0+271,26 (ciąg II-II lewa strona, równoległe do osi),
  - d) Przepust nr 3  $\varnothing 600$ ,  $L=9,90 \text{ m}$  w KM 0+040,02 (ciąg II-II, prostopadle do osi),
  - e) Przepust nr 4  $\varnothing 600$ ,  $L=9,90 \text{ m}$  w KM 0+258,41 (ciąg II-II, prostopadle do osi),
- Ścianki czołowe przepustów - prefabrykowane dla rury o średnicy  $\varnothing 600 \text{ mm}$

- Likwidacja 2 przepustów wraz ze ściankami czołowymi w ciągu II-II: w KM 0+047,16 ( $L=10,31$  m) i w KM 0+191,82 ( $L=12,61$  m),
- Likwidacja (do zasypania) istniejącego rowu przydrożnego (prawostronnego) w ciągu II-II na odcinku od KM 0+040,41 do KM 0+180,45
- Zjazd w ciągu I-I w KM 0+097,92 z mastyksu grysowego SMA11
- Zjazd w ciągu I-I w KM 0+148,92 z mastyksu grysowego SMA11
- Zjazd w ciągu I-I w KM 0+253,52 z kostki betonowej, szer. 4,00 m
- Zjazd w ciągu II-II w KM 0+265,81 z kostki betonowej, szer. 3,50 m

Istniejący układ i obsługa komunikacyjna budowanej drogi z innymi drogami nie ulegnie zmianie i odbywać się będzie poprzez przebudowywane skrzyżowania z ulicą Szwedzką.

#### **Rozwiązania geometryczne.**

Ciąg I-I (o długości 1147,57 m) składa się w planie z 10 odcinków prostych oraz 9 łuków o promieniach:  $R=100\div 1000$ m, projektowane spadki podłużne mieszczą się w przedziale  $0,50\% \div 2,993\%$  wyokrąglone łukami pionowymi o promieniach:  $R=1500\div 3000$  m.

Ciąg II-II (o długości 306,55 m) składa się w planie z 6 odcinków prostych, 1 załomu oraz 4 łuków o promieniach:  $R=150\div 1000$ m, projektowane spadki podłużne mieszczą się w przedziale  $0,407\% \div 1,257\%$ .

Obsługa komunikacyjna budowanej drogi lokalnej (ciąg I-I i ciąg II-II) na terenie LSSE w północnej części wsi Okmiany (województwo dolnośląskie, powiat legnicki, gmina Chojnów) pomiędzy Autostradą A4, a drogą krajową nr 94 odbywać się będzie poprzez istniejącą utwardzoną ulicę Szwedzką (droga asfaltowa).

Projektowana droga łączy się bezpośrednio z ulicą Szwedzką.

Załamane krawędzi powiązań wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach:

- $R=3,0$ m dla zjazdów,
- $R=8,0 \div 11,0$ m dla przebudowywanych skrzyżowań.

Projektowanymi nawierzchniami należy dowiązać się do nawierzchni istniejących.

#### **Rozwiązania wysokościowe i odwodnienie:**

Niweletę drogi wyznaczono w oparciu o proste i łuki pionowe z uwzględnieniem możliwości dowiązania się do istniejącego terenu zarówno w przekroju podłużnym jak i poprzecznym.

Profil podłużny drogi ukształtowano w taki sposób, aby bilans mas ziemnych był możliwie bliski wartości zerowej. Niweleta projektowanych dróg pokrywa się z istniejącym terenem. Projektowane spadki podłużne mieszczą się w przedziale  $0,407\% \div 2,993\%$ . Załamanie spadków podłużnych wyokrąglone zostało łukami pionowymi o promieniach  $1500$  m  $\div$   $3000$  m.

Spadki poprzeczne projektowanych dróg zaprojektowano jako jednostronne o spadkach do  $2,0\%$ .

Wody opadowe i roztopowe z projektowanych nawierzchni odprowadzone zostaną poprzez zastosowanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych w przyległe istniejące i projektowane rowy przydrożne, co wpłynie korzystnie na bilans wód oraz mikroklimat w rejonie oddziaływania (przeciwdziałając nieosuszaniu terenu).

Zagęszczenie wokół rury przepustu powinno być wykonane odpowiednim sprzętem, aby uzyskać wskaźnik zagęszczenia **0,98** wg **Proctora**. Bezpośrednio przy rurze dopuszcza się 0,95. Należy uważać, aby nie spowodować przemieszczenia rury wskutek zbyt intensywnego zagęszczenia.

#### **Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe.**

Nawierzchnia jezdni (ciąg I-I) od KM 0+023,53 do KM 0+569,30 oraz poszerzeniach ( $KR 5$ ,  $G-2 \div G-4$ )

- warstwa ścieralna - mastyks grysowy SMA 11 gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC16W gr. 8 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej – beton asfaltowy AC22P gr. 12 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem C90/3 o uziarnieniu 0/31.5 mm gr. 25 cm,
- warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym (cementem) gr. 20 cm,

Nawierzchnia jezdni (ciąg I-I) od KM 0+569,30 do KM 1+147,57

Nawierzchnia jezdni (ciąg II-II) od KM 0+038,69 do KM 0+284,27 oraz poszerzeniach

- (KR 4, G-2 ÷ G-4)

- warstwa ścieralna - mastyks grysowy SMA 11 gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC16W gr. 6 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej – beton asfaltowy AC22P gr. 10 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem C90/3 o uziarnieniu 0/31.5 mm gr. 25 cm,
- warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym (cementem) gr. 20 cm,

Nawierzchnia jezdni.

dla ciągu I-I od km 0+000,00 do km 0+023,53

dla ciągu II-II od km 0+000,00 do km 0+038,69

- warstwa ścieralna - mastyks grysowy SMA 11 gr. 4 cm,
- warstwa profilująca (wyrównawcza) - beton asfaltowy AC16W gr. 3 cm
- frezowanie istniejącej nawierzchni jezdni na głębokość do 4 cm,

(w miejscach połączenia istniejącej konstrukcji z nową konstrukcją należy ułożyć siatkę z włókien szklanych 120/120 kN, wstępnie przesączaną asfaltem)

Nawierzchnia tłuczniowa (dowiązanie wysokościowe) dla ciągu II-II od KM 0+284,27 do KM 0+306,55

- warstwa ścieralna z mieszanki niezwiązanej kruszywem C90/3 o uziarnieniu 0/31.5 mm gr. 25 cm,

(mieszanek zmiatać miatem kamiennym 0/4 mm).

Nawierzchnia pobocza

- warstwa ścieralna z mieszanki niezwiązanej kruszywem C90/3 o uziarnieniu 0/31.5 mm gr. 15 cm,

(mieszanek zmiatać miatem kamiennym 0/4 mm).

Nawierzchnia zjazdów z kostki betonowej

- w-wa ścieralna z kostki betonowej „cegła”, koloru szarego gr. 8 cm (spoiny wypełnione piaskiem),

- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 3 cm,

- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywem C90/3 o uziarnieniu 0/31.5 mm gr. 19 cm,

Nawierzchnia zjazdów asfaltowych (konstrukcja jak dla nawierzchni jezdni (ciąg I-I) od KM 0+023,53 do KM 0+569,30

Nawierzchnię zjazdu należy ograniczyć za pomocą:

- krawężnik betonowy najazdowy o wymiarach 15x22x100 cm ustawionych na ławie betonowej z oporem z betonu klasy min. C12/15 (konsystencja K-1).

Nawierzchnia terenów zielonych oraz skarp

- warstwa humusu gr. 15 cm, wraz z obsianiem mieszanką traw niskich,
- podłoże gruntowe.

Nawierzchnia umocnionych skarp i dna rowu:

- płyty ażurowe betonowe o wym. 40x60x8 cm (otwory technologiczne wypełnione betonem),
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 10 cm,
- podłoże gruntowe.

Drenaż „francuski” w rowie przydrożnym na odcinku ciągu I-I od km 0+022,00 do km 0+540,78 w proj. rowie przydrożnym przewiduje się wykonanie ww. drenażu poprzez nasypianie żwiru 8/32 mm, który zostanie „zawinięty” w geowłókninie 200g/m<sup>2</sup> o wymiarach 40x80 cm. Szczegół konstrukcyjny drenażu przedstawiono na rysunku nr 4D.

Studnie retencyjne w ciągu projektowanego drenażu w projektowanym rowie ciągu I-I jw. zaprojektowano 3 studnie retencyjne w km 0+260,76 (nr 1) i w km 0+384,21 (nr 2) i 0+022,00 (nr 3) wykonane z kręgów żelbetowych (Ø 2000/150) i głębokości 3,0 m wypełnione warstwami filtrów z kruszywa naturalnego o frakcji 20-40 mm oraz o frakcji 10-20 mm. Schemat Studni retencyjnej przedstawiono na rysunku nr 5D.

#### **Wykaz projektowanych prefabrykatów betonowych.**

W związku z przyjętym przekrojem zjazdu w ramach realizacji przedmiotowego zadania niezbędne jest wbudowanie: 56,0 mb krawężnika betonowego najazdowego 15x22 cm.

#### **Zestawienie powierzchni.**

<i>rodzaj nawierzchni</i>	<i>materiał</i>	<i>powierzchnia</i>
<i>projektowana jezdnia drogi publicznej Ciąg I-I (KR5)</i>	<i>mastyks grysowy SMA 11</i>	<i>4244 m<sup>2</sup></i>
<i>projektowana jezdnia drogi publicznej Ciąg I-I oraz Ciąg II-II (KR4)</i>	<i>mastyks grysowy SMA 11</i>	<i>6177 m<sup>2</sup></i>
<i>projektowana jezdnia drogi publicznej Ciąg II – II (dowiązanie wysokościowe do istniejącego terenu)</i>	<i>tłuczeń</i>	<i>165 m<sup>2</sup></i>
<i>projektowane pobocze</i>	<i>tłuczeń</i>	<i>2175 m<sup>2</sup></i>
<i>projektowane zjazdy</i>	<i>kostka betonowa cegła koloru szarego</i>	<i>46 m<sup>2</sup></i>
	<i>mastyks grysowy SMA 11</i>	<i>70 m<sup>2</sup></i>
<i>Projektowane umocnione skarpy i dna rowu</i>	<i>płyty betonowe ażurowe o wym. 40x60x8cm</i>	<i>293 m<sup>2</sup></i>
<i>projektowane tereny zielone</i>	<i>humus obsiany mieszanką traw niskich</i>	<i>7894 m<sup>2</sup></i>
<i>Istniejące tereny zielone</i>		<i>4257 m<sup>2</sup></i>
<b>RAZEM:</b>		<b>25321 m<sup>2</sup></b>

#### **Regulacja wysokościowa istniejącej armatury.**

W nawiązaniu do rodzaju, a także charakteru prac należy wyregulować całą armaturę (studnie itp.), która znajduje się na obszarze planowanej inwestycji. Na podstawie materiałów pozyskanych z ośrodka geodezyjnego zakłada się, że podczas realizacji inwestycji niezbędne będzie wyregulowanie: - 40 studni kanalizacyjnych, Armaturę znajdującą się w złym stanie technicznym należy wymienić na nową o parametrach dostosowanych do przenoszenia obciążeń wynikających z ruchu występującego na danej nawierzchni.

#### **Budowa - kanału technologicznego.**

Zakres rzeczowy zadania obejmuje budowę następujących elementów:

Studnie kablowe typu SKR-1 6,0 kpl.

Studnie kablowe typu SKR-2 5,0 kpl.

Kanał technologiczny KTU. 1322,5 m.

Kanał technologiczny KTp. 85,0 m.

#### **Budowa kanału technologicznego.**

Kanał Technologiczny o profilu KTU składający się w całym zakresie opracowania z jednej rury osłonowej RHDPE125/7,1, jednej rur światłowodowych RHDPE 40/3,7 i prefabrykowanej wiązki mikrorur 7x10/8 po jednej stronie ulicy. Przy przejściach przez ulice lub pod wjazdami projektuje się Kanał Technologiczny o profilu KTp składający się z dwóch rur RHDPE125/7,1, z tym, że w jednej z nich znajduje się jedna rura światłowodowa RHDPE 40/3,7 i prefabrykowana wiązka mikrorur 7x10/8. W ciągu kanału technologicznego należy zbudować studnie kablowe typu SKR-1 i SKR-2. Do studni kablowych zastosować ramy ciężkie z kołnierzem żeliwnym i pokrywy żeliwne ciężkie wypełnione betonem zbrojonym w klasie wytrzymałości minimum B125. Studnie kablowe zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych poprzez zastosowanie odpowiednich pokryw zamykanych na kłódkę systemową. Przy układaniu rur Kanału Technologicznego należy zwrócić uwagę na to by głębokość ich posadowienia pod powierzchnią wynosiła 0,8 m, natomiast pod powierzchnią wjazdów i jezdni wynosiła minimum 1,0 m. Zabrania się cięcia rury RHDPE 40/3, 7 oraz wiązki 7x10/8 poza studniami, przy czym należy starać się ułożyć całość zakresu rur bez cięcia. W studniach pozostawić niezbędne dla łączenia rur i mikrorur "zapasy" technologiczne po ok 1-2m. Końcówki rur uszczelnić gazoszczelnie zaślepkami systemowymi. Stosować systemowe złączki mikrorur. Na dokumentację powykonawczą należy nanieść lokalizację złączy mikrokanalizacji i rur światłowodowych. Po montażu Kanału Technologicznego, Wykonawca jest zobowiązany przeprowadzić testy drożności (testy kulowe) i testy szczelności pneumatycznej dla każdej rury. Mikrokanalizację należy wybudować w sposób zapewniający jej trwałość i funkcjonalność, co osiąga się przez właściwą jakość wykonania i zastosowanie odpowiednich materiałów oraz spełnienie poniższych wymogów:

- mikrorurki zostaną wykonane z polietylenu MDPE/HDPE z rowkowanymi/ ściankami wewnętrznymi i z warstwą poślizgową,
- klasa odporności na ściskanie mikrorurki zapewni wytrzymałość 180N przy zachowaniu współczynnika zniekształcenia kształtu mniejszym niż 5% przekroju mikrorurki, - mikrorurki i złączki mikrorurek zapewnią wytrzymałość pneumatyczną minimum 12 bar stale jak i podczas całego cyklu wdmuchiwanie mikrokabli światłowodowych,
- mikrorurki będą miały trwałe oznaczenia kolorystyczne celem jednoznacznego określenia traktu kablowego na całej trasie.

Kolorystyka mikrorur w wiązce powinna być następująca: 1-czerwony, 2-niebieski, 3-biały, 4-zielony, 5-fioletowy, 6-pomarańczowy, 7 – szary. Mikrorurki układane w kanale technologicznym w postaci wiązki prefabrykowanej powinny być dostarczone w fabrycznym foliowanym oplocie gwarantującym integralność podczas przeciągania wiązki mikrorurek. Z uwagi na konieczność łączenia mikrorur stosować należy dedykowane dla danego systemu mikrokanalizacji złączki przelotowe, złączki redukcyjne oraz zatyczki końców mikrorur. Łączenie mikrorur wykonywać tylko w studniach kablowych. Podczas instalowania złączy stosować specjalistyczne narzędzia do przycinania mikrorur, w celu zapewnienia możliwie gładkiej powierzchni cięcia oraz utrzymania kąta prostego pomiędzy krawędzią cięcia a boczną ścianką mikrorury. Wiazki rur światłowodowych, mikrorur i rur osłonowych ułożyć możliwie w linii prostej, na podsypce piaskowej o grubości minimum 10 cm. i przysypać warstwą

przesianej ziemi o grubości nie mniejszej niż 10 cm. Rury osłonowe ułożyć nad profilami rur światłowodowych i wiązek mikrorur i jednocześnie oddzielić od siebie warstwą piasku o grubości 50 mm. W połowie głębokości rowu ułożyć taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 mm. i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny”. Końcowym elementem prac jest zasypanie i zagęszczenie rowu oraz uporządkowanie terenu budowy. W czasie budowy studni kablowych zwrócić uwagę na to by ich pokrywy były na tych samych rzędnych, co nawierzchnia chodnika. Do zasypania rowu można użyć rodzimego gruntu pod warunkiem, że jest on pozbawiony kamieni i gruzu oraz innych zanieczyszczeń. W przypadku dołączenia kanału technologicznego poprzez kanalizację wewnątrzosiedlową bezpośrednio do budynku, kanały technologiczne należy obustronnie uszczelnić systemowym rozbieralnym uszczelnieniem wodo-gazoszczelnym dedykowanym dla przepustów kablowych.

#### **Opis techniczny do projektu stałej organizacji ruchu.**

##### ***Oznakowanie poziome***

Zaprojektowane oznakowanie poziome zostało dostosowane do lokalnych warunków na drodze oraz istniejącego oznakowania poziomego.

Projektowane oznakowanie poziome należy wykonać: materiałami grubowarstwowymi zaznaczonymi na rysunku kolorem niebieskim.

##### ***Oznakowanie pionowe***

Znaki projektowane należy wykonać i zlokalizować zgodnie ze schematem oznakowania oraz z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

Znaki użyte do organizacji ruchu powinny być wykonane z blachy ocynkowanej, posiadające obrzeże podwójnie gięte i pokryte folią odblaskową II-generacji. Znaki powinny posiadać kolorystykę zgodną z rzeczywistością.

Zakładana wielkość projektowanego oznakowania pionowego:

- przyjęto w zakresie opracowania:

oznakowanie typu „małe”

Słupki do znaków projektowanych należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych o średnicy zewnętrznej **60,3 mm (łącznie 23szt.)**

**- Przy pracach związanych z usytuowaniem wszystkich znaków pionowych należy zachować szczególną ostrożność i w miarę możliwości prace wykonywać ręcznie, z uwagi na możliwość uszkodzenia istniejącego, projektowanego lub niezewidencjonowanego uzbrojenia podziemnego.**

##### ***Urządzenia bezpieczeństwa ruchu***

Istniejące bariery drogowe (przy ciągu II-II) są przewidziane do rozbiórki (zlokalizowane są po prawej stronie drogi zgodnie z kilometrażem) od KM 0+010,06 do KM 0+022,89 oraz od KM 0+031,87 do KM 0+050,99 o łącznej długości ( 17,00m+ 21,50m) 38,50m

W obrębie ciągu II-II zaprojektowano 5 odcinków barier ochronnych U-14a o parametrach H1,W3, B i długościach odpowiednio: 16m, 20m, 24m, 18m, 16m.

**- bariery ochronne U-14a kotwione do gruntu,**

**- w podanych jw. długościach projektowanych barier zawierają się odcinki początkowy/końcowy**

**o długościach po 4,0m, sprowadzone do gruntu.**

**Przedmiot zamówienia ma być zrealizowany zgodnie z załączonymi dokumentami które zawierają kompletny opis zadań którymi są dokumentacje projektowe opracowane przez: EMWAY MACIEJ EMILIANÓW w Zielonej Górze, 65-012, przy ulicy Jasia i Małgosi 36/2.**

**1.4. Przedmiot zamówienia obejmuje ponadto:**

- zorganizowanie na swój koszt placu budowy oraz prowadzenie robót zgodnie z przepisami bhp oraz p. poż.,
- uzyskanie wszelkich niezbędnych uzgodnień/zgłoszeń związanych z realizacją zadania w tym:, w zakresie kolizji infrastruktury, etc.
- zapewnienie na własny koszt kierownika budowy,
- zapewnienie bieżącej obsługi geodezyjnej przez uprawnione służby geodezyjne na koszt Wykonawcy,
- oznakowanie i zabezpieczenie dróg publicznych w zakresie wynikającym z uzgodnień z zarządcami tych dróg,
- zorganizowanie i przeprowadzenie niezbędnych badań i odbiorów oraz kompletowanie dokumentacji (w tym także dokumentacji fotograficznej) obejmującej zakres robót objętych przedmiotem przetargu,
- wykonanie operatu powykonawczego projektu (2 egz.), wraz z inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą (4 egz.),
- naprawę zinventaryzowanych urządzeń podziemnych i czynnych sieci uszkodzonych podczas wykonywania robót,
- przestrzeganie wszystkich warunków zawartych w uzgodnieniach,
- uporządkowanie i przywrócenie terenu budowy po zakończeniu robót do stanu pierwotnego i przekazanie go Zamawiającemu najpóźniej do dnia odbioru końcowego.

1.5. Rozpoczęcie robót nastąpi do 7 dni od daty podpisania umowy.

1.6. Zamawiający nie przewiduje wypłaty odszkodowań właścicielom posesji za szkody zawinione przez Wykonawcę, powstałe podczas budowy.

1.7. Wykonawca jest gospodarzem na terenie budowy od daty przekazania placu budowy do czasu odbioru końcowego, a w szczególności zobowiązany jest do:

- ochrony mienia i zabezpieczenia p.poż.,
- nadzoru nad bhp,
- ustalania i utrzymania porządku,
- odpowiedniej organizacji placu budowy, zabezpieczenia magazynowego i dozoru mienia,
- dostarczania atestów zastosowanych materiałów, wyników oraz protokołów badań, sprawozdań i prób dotyczących realizowanego zamówienia,

1.8. Uwagi:

1.8.1. Podstawą do wyceny przedmiotowego zadania są dokumenty załączone do postępowania, **z wyłączeniem przedmiarów robót, które należy traktować jako pomocnicze.** Zaleca się weryfikację zakresu przedmiotu zamówienia w terenie i uwzględnienia wszystkich możliwych dodatkowych kosztów w ofercie.

1.9. W zakres zamówienia wchodzi wszystkie prace, których wykonanie jest niezbędne dla prawidłowego wykonania przedmiotu umowy, jak np. zorganizowanie placu budowy, wykonanie dokumentacji powykonawczej, **uzyskania wszelkich niezbędnych uzgodnień związanych z realizacją zadania,** wykonanie niezbędnych prób, badań, sprawdzeń, opinii uzgodnień, itp.