

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa Inwestycji:

***„Przebudowa drogi powiatowej Nr 1159B od drogi 651 Szottany – Puńsk – Wojtkiemie”
na odcinku od km 7+394 do km 8+384 (990m)***

Kategoria obiektu: XXV - drogi
XXVIII – mosty i przepusty

Numery działek objętych inwestycją:

Jednostka ewidencyjna : PUŃSK
Obręb : PUNSK działka Nr 603
Obręb : OSZKINIE działki Nr 210/1, 210/4
Obręb : TRAKISZKI działki Nr 160,161,151,122

ADRES: m. Puńsk, Oszkinie, Trakiszki gm. Puńsk, pow. Sejny

INWESTOR: Powiat Sejneński, ul. 1 Maja 1, 16-500 Sejny

Opracował: inż. Jarosław Polens

Marzec 2022 r.

Spis treści

| | |
|--|----|
| 1. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania | 3 |
| 2. Stan istniejący | 3 |
| 3. Projektowane zagospodarowanie terenu | 4 |
| 4. Wytyczne realizacji..... | 8 |
| 5. Parametry trasy: | 10 |

Część rysunkowa

| | |
|-----------|--|
| Rys nr 1 | Projekt zagospodarowania terenu |
| Rys nr 2 | Przekroje konstrukcyjne |
| Rys nr 3 | Szczegół zjazdu gospodarczego o naw. asfaltowej |
| Rys nr 4 | Szczegół zjazdu gospodarczego o naw. żwirowej |
| Rys nr 5 | Szczegół ścieku trójkątnego i skarpowego |
| Rys nr 6 | Szczegóły konstrukcyjna przepustu w km 7+725,5 |
| Rys nr 7 | Szczegóły konstrukcyjna przepustu w km 8+057 |
| Rys nr 8 | Parametry techniczne projektowanej drogi |
| Rys nr 9 | Schemat sytuacyjny zatoki autobusowej w km 8+169 |
| Rys nr 10 | Przekrój poprzeczny drogi w miejscu zatoki autobusowej |

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania

Dokumentacja projektowa została opracowana dla zadania pod nazwą „Przebudowa drogi powiatowej Nr 1159B od drogi 651-Szołtany-Puńsk-Wojtokiemie”. Odcinek drogi objęty opracowaniem: od km 7+394 do km 8+384 (0,99km).

1.1 Podstawa opracowania i materiały wyjściowe

- aktualna mapa zasadnicza w skali 1:1000,
- dane wyjściowe Inwestora
- wizja w terenie oraz pomiary własne.

1.2 Zakres opracowania obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe ,
- wykonanie robót ziemnych, w tym: wykopów i nasypów związanych z:
 - korytowaniem na poszerzeniach, zjazdach i zatoce,
 - kształtowaniem skarp wykopów i nasypów,
 - przebudową istniejących przepustów drogowych,
- wykonanie na istniejącej nawierzchni nowej konstrukcji nawierzchni jezdni drogi z betonu asfaltowego na obciążenie ruchem KR2,
- budowę/przebudowę zjazdów indywidualnych i skrzyżowań z drogami gminnymi,
- przebudowę przepustów pod korona drogi,
- wykonanie poboczy drogi i zjazdów z kruszywa,
- wykonanie ścieków trójkątnych i skarpowych odprowadzających wody opadowe z jezdni,
- wykonanie zatoki autobusowej,
- roboty wykończeniowe, w tym humusowanie skarp korony drogi z obsianiem trawą,
- wykonanie oznakowania pionowe i poziomego,

2. Stan istniejący

2.1 Stan prawny nieruchomości

Teren objęty opracowaniem projektowym zlokalizowany jest w ciągu drogi powiatowej Nr 1159B na odcinku: wyjazd z miejscowości Puńsk w kierunku wsi Trakiszki. Wydzielony geodezyjnie pas drogowy jest wystarczający do przeprowadzenia przebudowy drogi. Przebudowa drogi powiatowej realizowana będzie na działkach o następujących numerach ewidencyjnych:

| | |
|-------------------------|---|
| Jednostka ewidencyjna : | PUŃSK |
| Obręb : Puńsk | działka Nr 603 - własność Powiat Sejneński |
| Obręb : OSZKINIE | działki Nr 210/1, 210/4 - własność Powiat Sejneński |
| Obręb : TRAKISZKI | działki Nr 160,161- własność Powiat Sejneński |
| | Nr 151- własność Skarb Państwa |
| | Nr 122 - własność Gmina Puńsk |

Inwestor przed przystąpieniem do realizacji inwestycji powinien uzyskać zgody na dysponowanie terenem na część działek nie stanowiących własność inwestora.

2.2 Stan istniejący pasa drogowego

Istniejąca droga powiatowa nr 1159B o przebiegu od drogi wojewódzkiej nr 651 przez miejscowość Puńsk łączy się w miejscowości Wojtokiemie z drogą powiatową Nr 1163B. Przebieg drogi w planie na odcinku opracowania o długości 990m posiada przekrój drogowy. Wydzielony geodezyjnie pas drogowy posiada zmienną szerokość w zakresie 16m -23 m. Początek opracowania zaczyna się w Puńsku w km 7+394, koniec opracowania w km 8+384. Droga na tym odcinku przebiega przez tereny rolnicze o zabudowie zagrodowej. Nawierzchnia drogi bitumiczna, szerokości jezdni 5,2m. Stan nawierzchni:

spękania siatkowe na całej powierzchni, miejscowe deformacje nawierzchni. Pobocza gruntowe przerośnięte trawą. Skarpy i rowy trawiaste miejscowo przerośnięte odrostami krzaków co utrudnia odprowadzenie wód z korpusu drogowego. Na projektowanym odcinku drogi występują 2. przepusty drogowe z rur betonowych: o średnicy 60cm (km 7+728,5) i 150cm (km 8+057) cm. Przepust w km 7+728,5 wymaga przebudowy, przepust w km 8+057 wymaga przedłużenia z uwagi na wąski korpus drogi w tym miejscu. Zjazdy gospodarcze o nawierzchni gruntowej, 2 skrzyżowania na drogi gminne asfaltowe. Na przedmiotowym odcinku zlokalizowany jest przystanek autobusowy bez zatoki.

Na terenie planowanej inwestycji występuje nieznaczne zagęszczenie urządzeń infrastruktury technicznej nie związanej z drogą, w skład której wchodzi:

- sieć energetyczna (napowietrzna);
- sieć telekomunikacyjna (kablowa);
- sieć wodociągowa.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych podziemnych urządzeń obcych nie naniesionych na mapach. Trasy przebiegu poszczególnych mediów zostały przedstawione w części rysunkowej - PTZ.

W chwili obecnej odwodnienie jezdni odbywa się metodą powierzchniowego spływu wód opadowych i roztopowych do przydrożnych rowów odwodniających (w miejscach występowania) lub na przydrożne skarpy.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Rozwiązania projektowe przyjęto na podstawie ustaleń z Inwestorem, tj. Powiatem Sejneński, w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r., poz. 124). Przebieg drogi w planie nie ulega zmianie, projekt nie wprowadza nowych połączeń komunikacyjnych.

3.1 Założenia projektowe

Projektowana droga powiatowa zaliczana jest do klasy technicznej „L” (droga lokalna).

Przebudowa drogi będzie obejmowała:

- przebudowę istniejącej drogi o nawierzchni asfaltowej szerokości 5,2 m poprzez ułożenie nowych warstw bitumicznych szer. 5,5m alternatywnie cementowych w celu wzmocnienie konstrukcji jezdni do przenoszenia obciążeń ruchu kategorii KR2,
- korektę parametrów geometrycznych poprzez zastosowanie regularnych pochyłeń poprzecznych,
- budowę, przebudowę oraz utwardzenie istniejących i projektowanych zjazdów,
- zapewnienie prawidłowego odwodnienia jezdni poprzez renowację rowów przydrożnych, przepustów pod zjazdami i drogą, a także ścieków prefabrykowanych.
- przebudowę przepustu w km 7+728,5 i przedłużenie w km 8+057,
- utwardzenie zatoki autobusowej,
- ustawienie oznakowania pionowego i wykonanie oznakowania poziomego przy zatoce autobusowej oraz elementów bezpieczeństwa ruchu w postaci słupków odblaskowych i barier stalowych.

Zjazdy na posesje zaprojektowano jako utwardzone z betonu asfaltowego lub betonu cementowego. Zjazdy na pola zaprojektowano z kruszywa naturalnego. Lokalizację oraz szerokość zjazdów przedstawiono w części graficznej (PZT i szczegóły zjazdów) .

3.2 Podstawowe parametry techniczne projektowanej drogi:

- | | |
|--|---|
| – przekrój normalny | – drogowy |
| – klasa techniczna drogi | – L |
| – kategoria obciążenia ruchem | – KR2 |
| – prędkość projektowa | – 50 km/h |
| – szerokość pasa drogowego | – 23-16 m |
| – długość opracowania | – 990.0 m |
| – szerokość jezdni o nawierzchni bitumicznej | – od 5.5 m (+ poszerzenia na łukach $R \leq 450m$) |
| – pobocza z kruszywa naturalnego | – 2 x 1.25 m |

- chodniki (zatoka autobusowa) – z kostki brukowej
- spadek poprzeczny jezdni – 2,0 % (daszkowy na odcinkach prostych oraz łukach poziomych o $R \geq 400$ m i jednostronny przy $R < 400$ m)
- spadek poprzeczny pobocza – 6,0 % (od krawędzi jezdni)
- pochylenie skarp – 1:1,5

3.3 *Infrastruktura techniczna drogowa*

3.3.1 Przepusty pod koroną drogi

Lokalizacja i dane techniczne przepustów pod drogą nr 1159B do przebudowy/remontu

Przepust w km 7+728,5

- | | |
|---|-----------------------------------|
| - sztywność obwodowa docelowa min. | – SN8 |
| - średnica istniejąca/docelowa | – 60/60cm |
| - długość istniejąca/docelowa | – 12/14m |
| - szerokość jezdni nad przepustem istniejąca/docelowa | – 5,2/5,5m |
| - przepustu rurowy istniejąca/docelowa | – betonowy/z polietylenu PEHD SN8 |
| - posadowienie przepustu docelowe | – ława z kruszywa naturalnego |

Rzędne posadowienia

Przepust należy posadowić na tych samych rzędnych z korektą spadku podłużnego przepustu do uzyskania 1%.

Wlot i wylot przepustu

- wlot otwarty zabezpieczony betonową ścianką czołową,
- wylot otwarty zabezpieczony betonową ścianką czołową.

Przepust w km 8+057

Przepust wykonany z betonowych rur o śr. wew. 150cm. Prawa stron (wylot) zabezpieczona ścianą betonową ze skrzydełkami. Lewa strona zabezpieczona ścianą betonową prostą z widocznym rozszczelnieniem na styku ścianka-krań.

Szerokość korpusu drogi nad przepustem jest niewystarczająca w stosunku do projektowanych parametrów drogi dlatego też konieczne jest przedłużenie przepustu po obu stronach. Istniejące ścianki należy rozebrać i do istniejących kręgów dołączyć rury o długości (3m po obu stronach) zapewniającej uzyskanie prawidłowych spadków (1:1,5) nasypu nad przepustem. Przed zasypaniem prawidłowo uszczelnić styk kręgu istniejącego z częścią przedłużaną.

Do przedłużenia użyć rur spiralnych karbowanych z polietylenu wysokiej gęstości i sztywności obwodowej SN 8 o średnicy równoważnej w stosunku do istniejącej. Połączenie z istniejącym przepustem prawidłowo uszczelnić. Ścianki czołowe na wlocie/wylocie przedłużeń przepustu należy wykonać jako monolityczne dostosowane do średnicy przepustu lub wylane na miejscu z betonu C25/30.

Sposób wykonania przepustów

Posadowienie przepustu

Podłoże znajdujące się bezpośrednio pod przepustem (ława) musi być wykonane z materiału mrozoodpornego. Na ławę gr. 30cm należy używać kruszywa naturalnego, pospółka o uziarnieniu ciągłym 0-40 mm stabilizowana mechanicznie, $I_s > 0,98$. Materiał na ławę nie powinien zawierać zanieczyszczeń. Ławy nie wolno wykonywać na przemarzniętym dnie wykopu.

Podłoże pod przepustem należy właściwie ukształtować w kierunku poprzecznym oraz podłużnym, zgodnie z projektowanymi pochyleniami przepustu. Dno wykopu powinno mieć nadany odpowiedni spadek, zgodnie z kierunkiem przepływu cieku. Minimalny spadek na dnie ułożonego przepustu winien wynosić 0,50 %. Wymagane wielkości spadków podłużnych należy dostosować do aktualnie obowiązujących norm i przepisów. Górna warstwa ławy musi być równa i zagęszczona. Wymagany wskaźnik zagęszczenia wynosi 0,98 wg Proctora normalnego. Ława żwirowo-piaskowa powinna być ułożona tak, aby górna jej warstwa o grubości równej wysokości karbu, była luźna i karby rury mogły swobodnie się w niej zagłębić.

Sposób zasypywania wykopu

Wykop na całej szerokości - przynajmniej do wysokości 0,40D ponad górną krawędź przepustu pod drogą - należy zasypywać kruszywem mrozoodpornym. Szczególnie starannie należy wykonać zasypkę bezpośrednio wspierającą przepust, w obszarze ograniczonym ćwiartką koła. Materiał na zasypkę w tym obszarze musi mieć takie same parametry jak podsypka pod przepustem. Zasypkę należy wykonywać warstwami i zagęszczać. Nie dopuszcza się grud, zbryleń, zmarzniętego gruntu. Stopień zagęszczenia nadsypki wg próby Proctora normalnego powinien wynosić 0,98.

Zabezpieczenie wlotu/wylotu przepustu

Skarpy przepustu należy zabezpieczyć przez humusowanie z obsianiem trawą. Ścianki czołowe przepustu należy wykonać jako monolityczne dostosowane do średnicy przepustu lub wylewane na miejscu z betonu C25/30.

3.3.2 Przepusty pod zjazdami

Dane techniczne przepustów pod zjazdami wzdłuż drogi nr 1159B:

- przepusty rurowe – z PEHD SN8
- średnica przepustów pod zjazdami – 40 cm
- długość – 8,0 m

Wzdłuż drogi pod zjazdami zaprojektowano 12 szt. przepustów na ławie z kruszywa naturalnego. Wloty i wyloty przepustów należy zakończyć betonowymi ściankami czołowymi.

3.4 **Konstrukcja nawierzchni jezdni**

Po wykonaniu korytowania pod poszerzenia jezdni należy wykonać dolne części konstrukcji poszerzenia jezdni do poziomu istniejącego nawierzchni jezdni. Następnie przystąpić do robót ziemnych związanych z przebudową przepustów drogowych, kształtowaniem korpusu drogowego z wykonaniem rowów i skarp wzdłuż drogi. W następnej kolejności wykonać nawierzchnię jezdni z betonu asfaltowego, pobocza i zjazdy. Przed przystąpieniem do wykonania warstwy wyrównawczej Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji Zamawiającemu niweletę drogi.

Przyjęto następujące typy konstrukcji nawierzchni jezdni drogi:

- odcinek drogowy
 - warstwa ścieralna grubości 4 cm - beton asfaltowy AC 11S 50/70,
 - warstwa wyrównawczo-wiążąca w ilości 150kg/m² - beton asfaltowy AC 16W 50/70 – wg niwelety Wykonawcy
 - istniejąca nawierzchnia asfaltowa.
- na poszerzeniu jezdni
 - warstwa ścieralna grubości 4 cm - beton asfaltowy AC 11S 50/70,
 - warstwa wyrównawczo-wiążąca gr. min. 5cm - beton asfaltowy AC 16W 50/70,
 - podbudowa gr. 20 cm z mieszanki kruszywa naturalnego z 50% dodatkiem kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie do JS \geq 1,0,
 - istniejące podłoże zagęszczone mechanicznie.
- nad przepustem w km 7+728,5
 - warstwa ścieralna grubości 4 cm - beton asfaltowy AC 11S 50/70,
 - warstwa wyrównawczo-wiążąca w ilości 150kg/m² - beton asfaltowy AC 16W 50/70 – wg niwelety Wykonawcy,
 - podbudowa gr. 4 cm z betonu asfaltowego AC P16 dla KR2 do poziomu istniejącej jezdni,
 - podbudowa z mieszanki kruszywa naturalnego gr. 20 cm z 50% dodatkiem kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie do JS \geq 1,0,
 - nasyp nad przepustem.
- skrzyżowania o nawierzchni bitumicznej
 - warstwa ścieralna grubości 5 cm - beton asfaltowy AC 11S 50/70,

- istniejąca nawierzchnia asfaltowa.
- zjazdy o nawierzchni bitumicznej
 - warstwa ścieralna grubości 5 cm - beton asfaltowy AC 11S 50/70,
 - podbudowa gr. 20cm z mieszanki kruszywa naturalnego z 50% dodatkiem kruszywa łamanego (uziarnienie mieszanki 0/31,5 mm) stabilizowana mechanicznie,
 - zagęszczone podłoże gruntowe.
- zjazdy o nawierzchni żwirowej
 - nawierzchnia gr. 20cm z mieszanki kruszywa naturalnego z 50% dodatkiem kruszywa łamanego (uziarnienie mieszanki 0/31,5 mm) stabilizowana mechanicznie,
 - zagęszczone podłoże gruntowe.
- peron przy zatoce autobusowej
 - kostka brukowa betonowa szara gr. 6 cm na podsypce cem-piaskowa 1:4 gr. 5 cm
 - podbudowa z kruszywa naturalnego śr. gr. 8 cm
 - zagęszczone podłoże gruntowe
- zatoka autobusowa
 - warstwa ścieralna grubości 5 cm - beton asfaltowy AC 11S 50/70,
 - warstwa wiążąca z AC 16W 50/70 grubości 4 cm,
 - podbudowa z betonu asfaltowego gr. 4 cm AC P16,
 - podbudowa gr. 20cm z mieszanki kruszywa naturalnego z 50% dodatkiem kruszywa łamanego (uziarnienie mieszanki 0/31,5 mm) stabilizowana mechanicznie,
 - zagęszczone podłoże gruntowe.

3.5 *Rozwiązanie wysokościowe – niweleta*

Niweletę drogi podwyższono średnio około 8 cm, tj. o nowe bitumiczne warstwy jezdni. Przed przystąpieniem do wykonania warstwy wyrównawczej Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji zamawiającemu niweletę drogi.

3.6 *Odwodnienie korpusu drogowego*

Odprowadzenie wód opadowych odbywać się będzie jak dotychczas powierzchniowo przez pobocza z kruszywa i skarpy do istniejących rowów przydrożnych z wykorzystaniem istniejących przepustów pod drogą i przepustów pod zjazdami. Wzdłuż drogi pod zjazdami zaprojektowano przepusty z rur PEHD średnicy 40 cm o sztywności obwodowej - SN8 .

Na odcinku 113m od km 7+550 i 87m od km 7+939 w celu zapobieżenia rozmywaniu poboczy, wzdłuż krawędzi drogi zaprojektowano ścieki trójkątne i 6. ścieków skarpowych korytkowych półokrągłych (śr. dł. 2m/każdy). Szczegóły ścieków trójkątnych oraz skarpowych korytkowych przedstawiono na rysunkach załączonych do projektu.

3.7 *Pobocza drogi i zjazdów*

Zaprojektowano pobocza drogi szerokości 1.25 m i zjazdów (o naw. asfaltowej) szerokości 0,75 m o spadku 6%. Pobocza drogi i pobocza zjazdów zaprojektowano z mieszanki kruszywa naturalnego z 50% dodatkiem kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie do $J_s \geq 0.98$

3.8 *Zieleń drogowa*

Skarpy korony drogi po ułożeniu warstwy humusu grubości 5 cm należy obsiać trawą. W zakres robót związanych z zielenią wchodzi wykonanie zieleni drogowej trawiastej bez nasadzeń.

Roboty obejmują:

- rozścielenie ziemi urodzajnej - humusu gr. 5 cm (humus z odzysku),
- spulchnieniem przed obsianiem i obsianie trawą,
- pielęgnacja terenów zielonych do czasu odbioru budowy.

3.9 *Oznakowanie*

Docelowe oznakowanie drogi wykonać zgodnie z opracowanym i zatwierdzonym projektem stałej organizacji ruchu.

Na czas budowy oznakowanie robót zabezpieczy wykonawca w uzgodnieniu z inwestorem w zależności od przyjętej przez wykonawcę technologii robót.

3.10 *Roboty przygotowawcze, rozbiórkowe i rekultywacja terenu*

Roboty przygotowawcze

W ramach robót przygotowawczych należy zaprojektować niweletę jezdni wg której zostanie rozłożona warstwa wiążąca jako wyrównawcza. Niweletę należy uzgodnić z Zamawiającym. W ramach prac przygotowawczych przewiduje się ścinanie drzew z karczowanie pni oraz usuwanie warstwy humusu.

Roboty rozbiórkowe

Sprowadzają się do rozbiórki:

- nawierzchni bitumicznej jezdni na wciśnięciach na początku i końcu opracowania (frezowanie) oraz nad przepustem w km 7+728,5
- betonowych ścianek czołowych i betonowych kręgów przepustu w km 7+728,5 i w km 8+057,
- demontażu istniejącego oznakowania pionowego, które w większości będzie ustawione ponownie w nowej lokalizacji.

Materiały z rozbiórki nie nadające się do ponownego wykorzystania przekazać do recyklingu lub utylizacji zgodnie z ustawą o odpadach. Frez asfaltowy niezużyty na miejscu budowy do dyspozycji inwestora.

Rekultywacja

Sprowadza się do uporządkowania terenu w miejscu prowadzenia robót, rozplantowaniu nierówności wzdłuż drogi, zebrania i wywiezienia resztek budowlanych

4. Wytyczne realizacji

4.1 Roboty przygotowawcze

W ramach robót przygotowawczych należy dokonać wytyczenia punktów osi i krawędzi jezdni zgodnie z Planem Zagospodarowania Terenu. Ponadto Wykonawca zaprojektuje niweletę jezdni wg której zostanie rozłożona warstwa wiążąca jako wyrównawcza. Niweletę należy uzgodnić z Zamawiającym. Do wytyczenia trasy należy wykorzystać dane zawarte na planie zagospodarowania terenu, a w odniesieniu do niwelety geodezyjne pomiary własne Wykonawcy. W ramach prac przygotowawczych przewiduje się ścinanie drzew z karczowanie pni oraz usuwanie warstwy humusu.

4.2 Roboty ziemne

Przewiduje się wykonanie robót ziemnych według następującego sposobu:

- usunięcie warstwy humusu śr. 15 cm i roboty ziemne związane z podczyszczeniem istniejących rowów przydrożnych,
- wykopy związane z przebudową przepustu,
- wykopy związane z wykonaniem koryta pod warstwy konstrukcyjne poszerzenia jezdni,

W obrębie występującego uzbrojenia podziemnego wszelkie roboty ziemne należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, przestrzegając wymaganych norm i wymagań w tym zakresie.

4.3 Podbudowa

Po zakończeniu prac związanych z wykonaniem robót ziemnych (wykopy, nasypy, przebudowa przepustu) należy przejść do robót związanych z wykonaniem podbudowy na poszerzeniu jezdni z kruszywa naturalnego 0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie odziarnionego w 50% dodatkiem kruszywa łamanego (C50/30).

4.4 Nawierzchnia

Po wykonaniu podbudowy należy rozpocząć prace związane z ułożeniem warstwy podbudowy bitumicznej, warstwy wiążącej bitumicznej i warstwy ścieralnej (alternatywnie warstwę z betonu cementowego).

Przed przystąpieniem do rozkładania warstwy wyrównawczej Wykonawca opracuje i przedłoży Zamawiającemu do akceptacji niweletę jezdnii. Przed rozłożeniem każdej nowej warstwy (wiążącej i ścieralnej) złączenia warstw asfaltowych należy oczyścić i skropić emulsją asfaltową szybkorozpadową w ilości nie mniejszej niż 0,4-0,5 kg/m².

4.5 Inne

Na projekcie wchodzącym w skład dokumentacji naniesiono uzbrojenie podziemne. Przy zbliżeniu do sieci wodociągowej, kabli energetycznych i telefonicznych roboty ziemne prowadzić ręcznie. Całość robót prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej.

Wytyczenie osi drogi powierzyć uprawnionemu geodecie.

Oznakowanie robót powinno być w zależności od przyjętej technologii uzgodnione z inwestorem i zgodne z rozporządzeniem 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. Nr 220, poz. 2181).

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Przy sporządzaniu „planu bioz” należy skorzystać z zasad BHP podanych dla poszczególnych robót :

- w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 118 poz. 1263 z dnia 15. 10. 2001r.),
- w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17.09.2006r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.99.80.912),
- w „informacji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” oraz w opracowanych specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót.

Obowiązkiem wykonawcy jest zapewnienie dojazdu do posesji. Po zakończeniu robót wykonawca ma obowiązek dokonania inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

Opracował: Jarosław Polens

5. Parametry trasy:

Elementy trasy (wersja skrócona)

Współrzędne punktów głównych trasy X(N); Y(E) ZAŁOM TYP

| ELEMENT | OD | DO | | |
|------------|----------|----------|-----------------------------------|-----------|
| | | | (X = 6012943,610;Y = 8447456,820) | |
| Prosta | 7+394,00 | 7+443,47 | L=49,47m | |
| Łuk kołowy | 7+443,47 | 7+510,63 | L=67,16m | R=125,00m |
| | | | (X = 6012879,340;Y = 8447510,740) | |
| Prosta | 7+510,63 | 7+588,99 | L=78,36m | |
| Łuk kołowy | 7+588,99 | 7+629,45 | L=40,46m | R=80,00m |
| | | | (X = 6012747,620;Y = 8447532,100) | |
| Prosta | 7+629,45 | 7+753,44 | L=123,99m | |
| Łuk kołowy | 7+753,44 | 7+779,31 | L=25,87m | R=100,00m |
| | | | (X = 6012623,690;Y = 8447629,580) | |
| Prosta | 7+779,31 | 7+855,58 | L=76,26m | |
| Łuk kołowy | 7+855,58 | 7+881,52 | L=25,94m | R=200,00m |
| | | | (X = 6012562,160;Y = 8447711,260) | |
| Prosta | 7+881,52 | 7+948,09 | L=66,57m | |
| Łuk kołowy | 7+948,09 | 8+021,37 | L=73,28m | R=190,00m |
| | | | (X = 6012480,500;Y = 8447794,580) | |
| Prosta | 8+021,37 | 8+077,04 | L=55,67m | |
| | | | (X = 6012395,410;Y = 8447831,540) | |
| Prosta | 8+077,04 | 8+318,40 | L=241,35m | |
| Łuk kołowy | 8+318,40 | 8+344,80 | L=26,40m | R=150,00m |
| | | | (X = 6012162,750;Y = 8447934,910) | |
| Prosta | 8+344,80 | 8+482,91 | L=138,11m | |
| | | | (X = 6012037,340;Y = 8448019,630) | |