

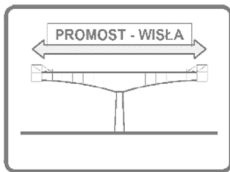
ZAMAWIAJĄCY	<p align="center">POWIAT KAMIENNOGÓRSKI UL. WŁ. BRONIEWSKIEGO 15, 58-400 KAMIENNA GÓRA</p>
NAZWA ZADANIA	<p align="center">ODBUDOWA USZKODZONEGO FRAGMENTU DROGI POWIATOWEJ NR 3476D PRZY UL. WIEJSKIEJ W KAMIENNEJ GÓRZE</p>
ADRES OBIEKTU	<p align="center">droga powiatowa nr 3476D województwo dolnośląskie, powiat kamiennogórski, jedn. ewidencyjna: Kamienna Góra – miasto, ob.: 020701_1.0005 – Kamienna Góra – 5 działki nr: 31/1 i 101/3</p>
RODZAJ OPRACOWANIA	<p align="center">PROJEKT WYKONAWCZY <u>OPIS TECHNICZNY</u></p>

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:

Konsorcjum firm:



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa



PROMOST – WISŁA Sp. z o.o.
ul. Radosna 8a, 43-460 Wisła

FUNKCJA:	Tytuł, imię, nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Podpis:
PROJEKTANT	mgr inż. Barbara ŚLIWKA	konstrukcyjno - budowlana bez ogr.	604/01	
WYKONAŁ	dr inż. Andrzej ŚLIWKA			
WYKONAŁ	dr inż. Leszek SŁOWIK			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr ŚLIWKA	mostowa bez ogr.	SLK/1110/PWOM/05	

Wisła, wrzesień 2024 r.

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWY, PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.2. PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA	3
1.3. PODSTAWY TECHNICZNE I PRAWNE OPRACOWANIA	3
2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	3
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO	4
4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	4
4.1. PARAMETRY TECHNICZNE DROGI	4
4.1.1 Plan sytuacyjny – geometria trasy	4
4.1.2 Elementy profilu podłużnego – niweleta drogi.....	5
4.1.3 Przekroje typowe drogi	5
4.1.4 Nawiązanie geodezyjne	6
4.2. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI	6
4.3. ODWODNIENIE.....	6
4.3.1 Kanalizacja deszczowa.....	6
4.3.2 Koryto.....	6
4.4. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU	7
4.4.1 Bariery i balustrady	7
4.5. ELEMENTY ULIC	7
4.5.1 Krawężniki.....	7
4.6. KONSTRUKCJA OPOROWA TYPU L	7
4.7. UMCNIENIE SKARPY – GABiony SIATKOWO-KAMIENNE.....	8
4.8. ROBOTY POZOSTAŁE	9
4.8.1 Roboty przygotowawcze i wykończeniowe	9
4.8.2 Roboty ziemne	9
4.8.3 Roboty pozostałe	9
5. ROZBIÓRKI	9
6. PRZEBUDOWA I ZABEZPIECZENIE SIECI UZBROJENIA TERENU.....	9
7. PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE WYKONYWANIA ROBÓT	10

1. PODSTAWY, PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy dla inwestycji, pn.: „**Odbudowa uszkodzonego fragmentu drogi powiatowej nr 3476D przy ul. Wiejskiej w Kamienniej Górze**”.

Przedmiotowa inwestycja polega na wykonaniu zabezpieczenia i odbudowie fragment drogi poprzez wykonanie zabezpieczającej konstrukcji oporowej i wykonanie nowej konstrukcji jezdni.

1.2. Podstawa formalna opracowania

Formalną podstawę opracowania stanowi umowa pomiędzy Powiatem Kamiennogórskim z/s w Kamienniej Górze, ul. Wł. Broniewskiego 15, 58-400 Kamienna Góra, a konsorcjum firm Instytut Techniki Budowlanej, ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa i PROMOST – WISŁA Sp. z o.o., ul. Radosna 8a, 43-460 Wisła.

1.3. Podstawy techniczne i prawne opracowania

Przy opracowaniu wykorzystano następujące materiały i informacje:

- [1.] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo Budowlane* (Dz. U. 2024. 725);
- [2.] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. *w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych* (Dz. U. 2022. 1518)
- [3.] Wzorce i standardy (WiS) rekomendowane przez Ministra Infrastruktury
- [4.] Wizje lokalne i oględziny sporządzone przez autorów opracowania,
- [5.] Zaktualizowana mapa zasadnicza dla celów projektowych,
- [6.] Opinia geotechniczna dla określenia geotechnicznych warunków podłoża, zabezpieczenia odcinka uszkodzonej drogi w miejscowości Kamienna Góra. Opracowanie: Hydrologic Grzegorz Kondel, czerwiec 2024 r.
- [7.] Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.
- [8.] PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg,
- [9.] Roman Edel: Odwodnienie dróg, WKŁ, Warszawa 2000 r.,

2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Przy opracowywaniu niniejszej dokumentacji kierowano się następującymi założeniami:

- parametry techniczne drogi odpowiadające klasie technicznej L dróg publicznych;
- szerokość jezdni 2x2,5 m z dowiązaniem na odcinkach końcowych do stanu istniejącego;
- pobocza jezdni gruntowe o szerokości 0,75 m;
- krawędź drogi powiatowej nr 3476D od strony zabudowań bez zmian w stosunku do stanu istniejącego;

- oś jezdni dostosowana do krawędzi jezdni od strony zabudowań,
- niweleta jezdni drogi nieznacznie skorygowana – jezdnia wysokościowo dostosowana do krawędzi jezdni od strony zabudowań;
- kategoria ruchu: KR2.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejące zagospodarowanie terenu stanowi fragment uszkodzonej drogi powiatowej nr 3476D, zlokalizowany na odcinku ul. Wiejskiej, wzdłuż rzeki Bóbr, w okolicach posesji nr 3, na odcinku km lok. od km 0+006,32 do km 0+097,24. Droga powiatowa nr 3476D, w zakresie opracowania, przebiega przez teren zabudowy oraz wyznaczony obszar zabudowany. Droga jest jednojezdniowa, dwukierunkowa i posiada przekrój o następujących parametrach:

- jezdnia o szerokości 3,60 ÷ 4,36 m o nawierzchni asfaltowej,
- pobocze o szerokości 0,15 ÷ 0,42 m o nawierzchni gruntowej.

Droga w zakresie opracowania przebiega po półce zbocza skalnego, będącego jednocześnie skarpą rzeki Bóbr. Zagospodarowanie terenu po stronie północno-zachodniej drogi stanowi koryto rzeki Bóbr, natomiast po stronie południowo-wschodniej drogi znajduje się zabudowa mieszkaniowa, wielorodzinna. Stroma skarpa rzeki Bóbr jest porośnięta zielenią nieurządzoną i częściowo umocniona konstrukcją oporową. Na konstrukcji zamontowane są balustrady ochronne, natomiast poza nią jezdnię od skarpy oddziela stalowa bariera ochronna.

W km lok. ok. 0+050, na skutek wymycia krawędzi jezdni i pobocza wystąpiło osuwisko zagrażające bezpieczeństwu w ruchu drogowym. Uszkodzeniu uległa skarpa, jezdnia i pobocze od strony rzeki Bóbr. W stanie obecnym osuwisko zostało prowizorycznie zabezpieczone, a jezdnia częściowo zawężona dla ruchu pojazdów.

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

4.1. Parametry techniczne drogi

4.1.1 Plan sytuacyjny – geometria trasy

Przebudowa drogi powiatowej nr 3476D polega na rozbiórce istniejącej, uszkodzonej konstrukcji jezdni, poboczy i skarpy i w ich miejscu wykonaniu umocnienia skarpy w postaci konstrukcji oporowej o kształcie litery L wraz z wykonaniem nowej konstrukcji jezdni i poboczy. Konstrukcję oporową zaprojektowano na odcinku od km lok. 0+025,11 do km lok. 0+071,08 na długości 46,35 m. Dodatkowo, ze względu na konieczność przebudowy kolidujących z inwestycją sieci uzbrojenia terenu, przebudowę konstrukcji jezdni zaplanowano na odcinku od km lok. 0+020,0 do km lok. 0+076,93. Projektowana konstrukcja oporowa na odcinku końcowym dowiązana została do istniejącej konstrukcji oporowej zlokalizowanej po prawej stronie jezdni DP 3476D.

Jezdnię drogi powiatowej nr 3476D zaprojektowano o szerokości 2x2,5 m ograniczoną wyniesionymi krawężnikami betonowymi oraz poza konstrukcją oporową, poboczami gruntowymi o szerokości 0,75 m. Jezdnia na odcinkach końcowych została zawężona, w celu jej dowiązania do istniejącej jezdni drogi powiatowej, która nie posiada wymaganej w przepisach szerokości.

Konstrukcję oporową zaprojektowano o przekroju poprzecznym w kształcie litery L. Zostanie ona wykonana na płócie skalnej po usunięciu warstw gruntu zalegających na skale. Częściowo będzie wysunięta wspornikowo poza krawędź zbocza skalnego w celu zapewnienia odpowiedniej szerokości jezdni. Ze względu na istniejącą zabudowę i zagospodarowanie terenu, przyjęto brak przesunięcia krawędzi jezdni od strony zbocza i zabudowy mieszkaniowej.

W miejscach, gdzie w obrębie konstrukcji oporowej konieczne było już zawężenie jezdni, w celu jej dostosowania do istniejącej jezdni, powstała przestrzeń pomiędzy krawędzią jezdni (krawężnikiem) a projektowaną konstrukcją oporową – miejsca te należy wypełnić kostką brukową i uszczelnić.

Od strony zbocza i zabudowy mieszkaniowej zaprojektowano, na długości 27 m, umocnienie skarpy konstrukcją z gabionów siatkowo-kamiennych w celu jej zabezpieczenia i ograniczenia.

Konstrukcję nawierzchni jezdni projektuje się na kategorię ruchu KR2.

4.1.2 Elementy profilu podłużnego – niweleta drogi

Niweleta jezdni została nieznacznie skorygowana w związku z koniecznością dostosowania wysokościowo lewej krawędzi jezdni, od strony zabudowań, do stanu istniejącego oraz nieznacznej korekty osi jezdni. Niweleta jezdni zaprojektowana została o spadkach od $1,45 \div 4,0 \%$ i łukach pionowych w zakresie $R = 700 \div 900$ m. Na zakończeniach inwestycji, niweleta dostosowana została płynnie do istniejącej jezdni.

4.1.3 Przekroje typowe drogi

Projektowany przekrój typowy, na przedmiotowym odcinku drogi powiatowej nr 3476D, składa się z jezdni dwukierunkowej, o dwóch pasach ruchu szerokości $2 \times 2,5 = 5,00$ m oraz z pobocza o szerokości 0,75 m. Jezdnia ograniczona została krawężnikiem betonowym od strony zabudowań, oraz krawężnikiem polimerobetonowym od strony konstrukcji oporowej. Krawężnik polimerobetonowy pełni jednocześnie funkcję odwodnienia liniowego. Wody opadowe i roztopowe uchwycone zostaną w krawężniku i odprowadzone grawitacyjnie do studzienki kanalizacji deszczowej. Jezdnia, na całym projektowanym odcinku, posiada jednostronny spadek poprzeczny $2,0 \%$, w kierunku konstrukcji oporowej (rzeki Bóbr) z dostosowaniem na zakończeniach do spadków istniejącej jezdni. Od strony zabudowań, ograniczony został zakres istniejącej skarpy poprzez zaprojektowanie konstrukcji oporowej z gabionów siatkowo-kamiennych.

4.1.4 Nawiązanie geodezyjne

Na planie tyczenia naniesiono współrzędne charakterystycznych punktów projektowanego układu drogowego oraz współrzędne projektowanej infrastruktury. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania odpowiednich zgłoszeń oraz aktualizacji zasobu mapowego po zakończeniu budowy.

4.2. Konstrukcja nawierzchni

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

- 4 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S
- 8 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W
- 20 cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3}
E₂≥130 MPa
- zasypka z mieszanki naturalnej E₂≥80 MPa

Konstrukcja poboczy

- 15 cm warstwa destruktu bitumicznego

4.3. Odwodnienie

4.3.1 Kanalizacja deszczowa

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych w zakresie projektowanej inwestycji, odbywać się będzie poprzez zaprojektowany fragment zamkniętej kanalizacji deszczowej. Wody opadowe i roztopowe, poprzez zaprojektowane spadki podłużne i poprzeczne nawierzchni jezdni, wzdłuż projektowanego krawężnika polimerobetonowego, odprowadzane będą do projektowanej studzienki kanalizacyjnej $\phi 600$, a następnie przez odcinek kanalizacji deszczowej (przykanalik) o średnicy $\phi 250$ i projektowany wylot, odprowadzane do rzeki Bóbr.

Dla przykanalika należy stosować rury lite PVC klasa S SDR 34 SN 8 kN/m² o średnicy Dz250mm, łączone na uszczelkę gumową. Rury powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 1401 oraz PN-EN 13476.

Dla rurociągów zastosować kształtki tego samego producenta co rury przewodowe parametrach zgodnych z rurami przewodowymi.

4.3.2 Koryto

Poprzez wylot kanalizacji deszczowej, wody opadowe i roztopowe, odprowadzane są na umocniony brzeg rzeki Bóbr. Umocnienie zaprojektowano w postaci wyprofilowanego, monolitycznego, betonowego koryta o szerokości 1,25 m, wysokości 0,5 m i długości ok. 10,6 m. Pochylenie skarpy brzegu rzeki Bóbr wynosi 1:1. W korycie odwadniającym zaprojektowane zostały specjalne elementy spowalniające spływ wody. Koryto zostało utwierdzone do podłoża za pomocą kotew o wymiarach 30/16 i długości całkowitej 4,50 m.

4.4. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

4.4.1 Bariery i balustrady

Na konstrukcji oporowej zaprojektowano barieroporęcz typu H2W4A o wysokości poręczy 1,10 m, dowiazaną na odcinku końcowym do istniejącej balustrady, natomiast na odcinku początkowym zakotwioną w gruncie. Bariere zaprojektowano na długości 46 m, natomiast odcinek początkowy zakotwiony w gruncie na długości 12 m.

Na konstrukcji z gabionów siatkowo-kamiennych zaprojektowano balustradę ochronną o wysokości 1,10 m. Balustradę należy zamontować w gniazdach wykonanych w gabionach siatkowo-kamiennych.

Bariery drogowe, mostowe i balustrady zaprojektowane zostały zgodnie z wytycznymi technicznymi. Kotwienia i montaż barier, należy wykonać, jako rozwiązania systemowe zgodnie z zaleceniami ich Producenta.

4.5. Elementy ulic

4.5.1 Krawężniki

Zaprojektowano ułożenie krawężnika polimerobetonowego z korytkiem, o wymiarach 20x50x100 cm bezpośrednio na ławie betonowej wykonanej z betonu C12/15 od strony konstrukcji oporowej oraz krawężnika betonowego 20x30x100 cm ułożonego na ławie betonowej wykonanej z betonu C12/15 na krawędzi jezdni od strony zabudowań. Zaprojektowano krawężniki wyniesione na wysokość 12 cm. Na odcinkach, gdzie krawędź jezdni nie dowiązuje się do istniejących konstrukcji oporowych, zaprojektowano zakończenia w postaci krawężników skośnych dowiązanych wysokościowo do istniejącej nawierzchni jezdni. W zakresie przebudowy jezdni, poza projektowanymi i istniejącymi konstrukcjami oporowymi, zaprojektowano na fragmentach krawężnik wtopiony.

4.6. Konstrukcja oporowa typu L

W celu zabezpieczenia na przedmiotowym odcinku drogi uszkodzonej skarpy u jej szczytu zaprojektowano konstrukcję oporową. Konstrukcję oporową zaprojektowano o przekroju poprzecznym w kształcie litery L, jako żelbetową, posadowioną na mikropalach/kotwach gruntowych.

Konstrukcję oporową zaprojektowano na odcinku drogi powiatowej nr 3476D od km 0+025,11 do km 0+071,28 o długości 46,35 m. Wysokość całkowita konstrukcji oporowej jest stała, dostosowana do przebiegu niwelety drogi powiatowej nr 3476D i wynosi 3,22 m. Konstrukcję oporową podzielono na segmenty o długości ok. 6,00 m. W konstrukcjach oporowych przewidziano montaż barieroporęczy.

Ściany pionowe konstrukcji oporowych zaprojektowano o grubości 0,6 m. Płytę dolną zaprojektowano o szerokości 4,85 m i grubości od 0,6 m do 0,685 m. Pozioma odsadzka wewnętrzna płyty dolnej wynosi 4,25 m.

Konstrukcja oporowa zostanie wykonana na płócie skalnej po usunięciu warstw gruntu zalegających na skale. Częściowo będzie wysunięta wspornikowo poza krawędź zbocza skalnego w celu zapewnienia odpowiedniej szerokości pod jezdnię – ze względu na istniejącą zabudowę i zagospodarowanie terenu przyjęto brak przesunięcia krawędzi jezdni od strony zbocza. Ze względu na częściowy wysięg konstrukcji poza krawędź zbocza skalnego poza mikropalami pionowymi, przyjęto także, zakotwienie konstrukcji w skale mikropalami kotwiącymi mającymi zapewnić odpowiednią stateczność konstrukcji.

Pod płytami fundamentowymi należy wykonać warstwę wyrównawczą grubości 15 cm z betonu C12/15.

Przewidziano wykonanie mikropali w ilości 46 szt. na całej długości konstrukcji w rozstawie, co 1,00 m. Mikropale zaprojektowano o długości 12,0 m z żerdzi rurowych 103/43 i o nośności obliczeniowej 1800 kN. Długość buław iniekcyjnych w podłożu wynosi 12,0 m, a średnica buławy 220 mm. Zakotwienie konstrukcji w skale przewidziano także z kotew gruntowych w ilości 46 szt. na całej długości konstrukcji w rozstawie, co 1,00 m. Kotwy gruntowe zaprojektowano o długości 12,0 m z żerdzi rurowych 73/45 i o nośności charakterystycznej 1280 kN. Długość buław iniekcyjnych w podłożu wynosi 12,0 m a średnica buławy minimum 130 mm.

Zbrojenie konstrukcji oporowej zaprojektowano ze stali B500SP. Beton konstrukcji oporowej przyjęto klasy C35/45.

Pod konstrukcją przewidziano wykonanie kotew drenażowych w celu odprowadzania wody spod konstrukcji. Przewidziano kotwy drenujące w ilości 16 szt. o długości 10,0 m i w rozstawie co 3,0 m na całej długości konstrukcji. Wewnątrz konstrukcji zaprojektowano dren HDPE, w narożniku na całej długości konstrukcji. Wyloty drenów zaprojektowano co 3,0 m, w takiej samej lokalizacji co wyloty kotew drenujących. Miejsca wylotów drenów i kotew drenujących należy umocnić matami przeciwozryjnymi zabezpieczającymi skarpe przed wymyciem na szerokości 1,0 m i długości 7,0 m – min. 5,0 m poniżej wylotu kotwy drenującej.

4.7. Umocnienie skarpy – gabiony siatkowo-kamienne

W związku z koniecznością ograniczenia istniejącej skarpy od strony zabudowań, zaprojektowano umocnienie skarpy w postaci konstrukcji z gabionów siatkowo-kamiennych. Gabiony zaprojektowano na odcinku drogi powiatowej nr 3476D od km 0+033,27 do km 0+060,50 o długości 27,23 m. Konstrukcję zaprojektowano o stałej wysokości 1,5 m i szerokości 0,5 m. Konstrukcję zaprojektowano o zagłębieniu min. 0,5 m poniżej rzędnej terenu.

Kosze gabionowe, należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy $\varnothing 3$ mm. Kosze wykonać z siatki o oczkach 10x10 cm wypełnione kamieniem łamanym o granulacji powyżej 11 cm.

Umocnienie od strony gruntu należy zabezpieczyć geowłókniną separacyjną. Na zakończeniach, konstrukcję, należy dowiązać wysokościowo do istniejącego terenu. W wykonanych

gabionach siatkowo-kamiennych należy przewidzieć fundamenty do mocowania ochronnych balustrad U-11a.

4.8. Roboty pozostałe

4.8.1 Roboty przygotowawcze i wykończeniowe

Z terenu robót należy zdjąć warstwę humusu, który należy rozplantować w estetyczny sposób na projektowanych skarpach i w miejscach robót ziemnych. Wyżej wymienione miejsca należy pokryć warstwą humusu o grubości 10 cm i obsiać mieszanką traw.

4.8.2 Roboty ziemne

Roboty ziemne związane są z korytowaniem pod konstrukcję jezdni i wykopami pod konstrukcje oporowe oraz inne elementy związane z przebudową drogi.

W związku z potrzebą wykonania robót ziemnych, należy szczególnie rozpoznać i zwrócić uwagę na możliwość uszkodzenia w tym miejscu sieci uzbrojenia podziemnego. Należy wykonać przekopy kontrolne! W przypadku stwierdzenia kolizji z istniejącymi sieciami uzbrojenia podziemnego, należy zabezpieczyć kolidujące uzbrojenie przed uszkodzeniem lub je przebudować. Roboty ziemne w pobliżu urządzeń obcych należy prowadzić pod nadzorem ich Właścicieli.

4.8.3 Roboty pozostałe

Przewiduje się wykonanie wszelkich prac związanych z organizacją ruchu na czas budowy, z bieżącym utrzymaniem dróg dojazdowych, składowisk przyobiektowych, zaplecza budowy itp.

5. ROZBIÓRKI

Zakres prac rozbiórkowych dotyczy odcinka istniejącej konstrukcji jezdni drogi powiatowej nr 3476D (ul. Wiejska), a mianowicie: nawierzchni asfaltobetonowej, podbudowy, skarpy, bariery ochronnej.

Prace rozbiórkowe będą prowadzone sposobem mechanicznym lub ręcznie. Roboty ziemne w obrębie rozbiórek w miejscu, gdzie przebiegają urządzenia obce należy prowadzić ręcznie oraz pod nadzorem ich Właścicieli. Należy wykonać wcześniej przekopy kontrolne.

Zagospodarowanie materiału z rozbiórki nienadającego się do ponownego użytku należy wykonać zgodnie z ustawą o odpadach zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach*.

6. PRZEBUDOWA I ZABEZPIECZENIE SIECI UZBROJENIA TERENU

Teren w granicach objętych inwestycją jest terenem uzbrojonym w infrastrukturę techniczną: sieć wodociągowa, sieć energetyczna wraz z oświetleniem, sieć gazowa i sieć kanalizacyjna. Przebudowa odcinka drogi koliduje z uzbrojeniem terenu. Przebudowy wymaga sieć energetyczna wraz z oświetleniem ulicznym, gazowa, wodociągowa i kanalizacji deszczowej. Prace w pobliżu sieci należy prowadzić pod nadzorem Właścicieli.

Istniejąca energetyczna sieć napowietrzna wymaga przebudowy. Przewiduje się zmianę trasy sieci i umiejscowienie słupów kolidujących z projektowaną konstrukcją oporową po przeciwnej stronie jezdnii.

Ze względu na przyjęte rozwiązanie przebudowy będą wymagać również sieci zlokalizowane w istniejącej drodze. Przebudowie będą podlegały sieć gazowa, wodociągowa, energetyczna i sieć kanalizacji deszczowej. Nie można wykluczyć istnienia innych sieci nie wykazanych w zasobach geodezyjnych.

Inwestycja może wymagać regulacji wysokościowej istniejących studni urządzeń obcych. Należy dostosować istniejące ramy studni i istniejącą armaturę do rzędnej projektowanej niwelety drogi. Istniejące słupy energetyczne i oświetleniowe należy zabezpieczyć, w czasie prowadzenia robót przed utratą stateczności. Po stronie Wykonawcy w zależności od przyjętej technologii wykonania robót w razie konieczności jest wykonanie tymczasowego zabezpieczenia istniejących sieci i słupów na czas robót. Projekt zabezpieczenia podlega uzgodnieniu przez Właściciela sieci.

Istnieje możliwość występowania urządzeń podziemnych niewykazanych na mapie zasadniczej do celów projektowych. Wszystkie ewentualne zaistniałe skrzyżowania z niezinventaryzowanymi podziemnymi przewodami należy wykonać po uprzednim uzgodnieniu z Inżynierem, projektantem oraz właścicielem.

Wszystkie roboty prowadzone w pobliżu urządzeń obcych należy prowadzić według warunków podanych w uzgodnieniach branżowych oraz pod nadzorem ich Właścicieli.

7. PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE WYKONYWANIA ROBÓT

Należy uwzględnić ewentualne zmiany, jakie zajdą od czasu przygotowania dokumentacji projektowej do czasu przystąpienia do realizacji.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany do dokonania odpowiednich czynności geodezyjnych związanych ze zgłoszeniem robót oraz aktualizacji zasobu mapowego po zakończeniu realizacji budowy. Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć trasę drogi i pas drogowy.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany zinwentaryzować punkty osnowy geodezyjnej, które w wypadku uszkodzenia ich lub zniszczenia po wykonaniu robót należy odtworzyć.

Również przed przystąpieniem do prac należy zinwentaryzować stan techniczny sąsiadujących z inwestycją budynków i ogrodzeń, w celu rozpatrzenia ewentualnych późniejszych roszczeń ich właścicieli na skutek uszkodzeń powstałych w trakcie budowy. Przy organizacji robót prowadzonych w pobliżu ogrodzeń posesji należy uwzględnić zabezpieczenie ogrodzenia, a w przypadku jego uszkodzenia należy przywrócić ogrodzenie do stanu początkowego.

Inwestycja wymaga zamknięcia odcinka jezdni na czas prowadzenia prac. Po stronie Wykonawcy robót jest konieczność zapewnienia dojazdu i dojścia do prywatnych posesji, a także zabezpieczenie miejsca robót przed upadkiem z wysokości postronnych osób.

Organizacja ruchu i oznakowanie miejsca robót dla poszczególnych etapów realizacji inwestycji zostanie wykonane zgodnie z projektem oznakowania. Organizacja ruchu na czas prowadzenia robót, w zakresie niniejszego zadania jest po stronie Wykonawcy robót budowlanych.

Harmonogram, kolejność realizacji poszczególnych robót i szczegółowa technologia wykonywania wszystkich robót w ramach inwestycji zostanie opracowana przez Wykonawcę.

Przy opracowywaniu projektu Technologii i Organizacji Robót należy uwzględnić trudności związane z tym, że w trakcie realizacji poszczególnych etapów zadania, może odbywać się ruch samochodowy na sąsiednim pasie ruchu oraz należy uwzględnić trudności związane z prowadzeniem prac w pobliżu czynnych urządzeń obcych.

Podczas wykonywania robót związanych z przedsięwzięciem należy mieć na uwadze ochronę środowiska i zapewnić w Projekcie Technologii i Organizacji Robót jak najmniejszy wpływ inwestycji na środowisko.

Roboty powinny zostać wykonane przy zabezpieczeniu terenu wokół inwestycji przed zanieczyszczeniem zwłaszcza jezdni i rzeki Bóbr. Jakikolwiek zanieczyszczenia powinny być natychmiast usuwane. Prace związane z czyszczeniem terenu przyległego do inwestycji należy prowadzić na bieżąco. Po zakończeniu robót należy przyległy teren oczyścić z pozostałych zanieczyszczeń powstałych w czasie prowadzonych robót oraz uporządkować.

Teren budowy zostanie zabezpieczony i niedostępny dla osób bezpośrednio niezatrudnionych przy robotach budowlanych. Wykonawca w projekcie zagospodarowania placu budowy uwzględni możliwość poruszania się i dojazdu dla użytkowników terenów bezpośrednio zlokalizowanych w sąsiedztwie inwestycji.

Przed przystąpieniem do prac związanych z realizacją inwestycji należy powiadomić właścicieli sąsiadujących nieruchomości z wyprzedzeniem, co najmniej 14 – dniowym.

Roboty ziemne w miejscach, gdzie przebiegają urządzenia obce, należy prowadzić ręcznie oraz pod nadzorem ich Właścicieli. O terminie rozpoczęcia prac należy ich powiadomić z wyprzedzeniem, co najmniej 14 – dniowym. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne w celu zlokalizowania rzeczywistego przebiegu urządzeń obcych i głębokości ich zakopania. W przypadku stwierdzenia kolizji z istniejącymi sieciami uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć kolidujące uzbrojenie przed uszkodzeniem, zlecić zagłębienie danej sieci firmie posiadającej odpowiednie uprawnienia lub je przebudować. Istnieje możliwość występowania urządzeń podziemnych niewykazanych na mapie zasadniczej do celów projektowych. Wszystkie ewentualne zaistniałe skrzyżowania z niezainwentaryzowanymi podziemnymi przewodami należy wykonać po uprzednim uzgodnieniu z Inżynierem, projektantem oraz właścicielem.

Roboty przy realizacji inwestycji będą trwały przez okres dłuższy niż 30 dni, przy zatrudnieniu przekraczającym 20 pracowników, dlatego Wykonawca robót zobowiązany jest do:

- umieszczenia na tablicy informacyjnej stosownych zapisów,
- opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na okres wykonywania robót budowlanych.

Wszystkie niezbędne dane wyjściowe do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla poszczególnych asortymentów robót zawarte są w Informacji Dotyczącej Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia wchodzącej w skład Projektu Budowlanego. Należy szczególną uwagę zwrócić na zabezpieczenie postronnych osób oraz pracowników przed upadkiem z wysokości w trakcie realizacji inwestycji.

Wszystkie uzgodnienia, opinie, pozwolenia znajdują się w Projekcie Budowlanym. Uzgodnienia projektów dotyczących przebudowy poszczególnych sieci zawarto w projektach branżowych.

Prace budowlane w ramach przedmiotowej inwestycji będą wykonywane ręcznie, przy użyciu sprzętu mechanicznego, a także przy użyciu specjalistycznych maszyn, np. do układania nawierzchni drogowych. Prace rozbiórkowe prowadzone będą ręcznie i mechanicznie.

Wykonawca będzie prowadził gospodarkę odpadami zgodnie z ustawą o odpadach.

W trakcie realizacji robót budowlanych teren inwestycji będzie na bieżąco porządkowany ze szczególnym uwzględnieniem materiałów mogących wpłynąć negatywnie na otaczający teren (materiały palne, smary i opakowania po nich).

Odpady opakowaniowe przechowywane będą w specjalnych pojemnikach. Po zebraniu partii wysyłkowych odpady będą wywożone do miejsca odzysku. Odpady komunalne będą gromadzone w pojemnikach zamkniętych w wydzielonym miejscu na terenie budowy i przekazywane na składowisko odpadów komunalnych. Do czasu zebrania partii wysyłkowych odpady niebezpieczne przechowywane będą w specjalnie wydzielonych na ten cel stanowiskach. Miejsca tymczasowego gromadzenia odpadów niebezpiecznych zostaną szczególnie zabezpieczone. Powstające odpady przekazywane będą jednostkom organizacyjnym posiadającym zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odzysku, zbierania i transportu odpadów.

Odpady powstające w wyniku rozbiórki elementów drogi, jak nawierzchnia bitumiczna (destrukt asfaltobetonowy), podbudowa z kruszywa, krawężniki, bariery drogowe i humus będą wykorzystane na terenie budowy (kruszywa, humus) lub poddane recyklingowi (nawierzchnia asfaltobetonowa frezowana na zimno, metalowe bariery drogowe). Te odpady, które nie będą mogły zostać wykorzystane do budowy drogi lub przeznaczone do odzysku będą składowane na składowisku odpadów. Zdemontowane elementy metalowe, jako pełnowartościowy surowiec wtórny zostanie odwieziony do firmy zajmującej się skupem złomu.

Wykonawca robót budowlanych odpowiednio zorganizuje plac budowy oraz zaplecze budowy w sposób minimalizujący zanieczyszczenie środowiska. Wytwórcą i właścicielem odpadów jest

wykonawca robót budowlanych, który jest zobowiązany do przejęcia odpowiedzialności prawnej za wytwarzane odpady oraz odpowiada za ich zagospodarowanie.

Po zakończeniu prac budowlanych Wykonawca uprządkuje teren baz zaplecza i przekazuje Inwestorowi teren zaplecza bez pozostałych odpadów.

Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać Aprobata Techniczną wydaną przez IBDiM.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z ogólnymi przepisami BHP oraz z przepisami obowiązującymi przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych. Prace należy prowadzić między innymi zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401);

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2001 Nr 118, poz. 1263);

Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. 1977 Nr 7, poz. 30).