

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego - branża drogowa

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Zamawiającego.
- 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
- 1.3. Badania geotechniczne podłoża gruntowego.
- 1.4. Wizja lokalna w terenie.
- 1.5. Ustalenia podjęte z inwestorem
- 1.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowania.

2. Zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa ulicy Wrocławskiej (droga wojewódzka nr 282), od km 2+093,00 do km 2+342,00 oraz budowa skrzyżowania skanalizowanego typu rondo na połączeniu ulic Wrocławskiej oraz Pileckiego w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Budowa ronda ul. Wrocławska, rozbudowa ulicy Wrocławskiej i Jagodowej wraz z istniejącą infrastrukturą, łączących osiedle Jędrzychów z ulicą Wrocławską”

W ramach zadania wykonane zostaną następujące roboty budowlane (dotyczy branży drogowej):

- rozbiórkę konstrukcji jezdni,
- rozbiórkę pozostałych elementów ulicy tj. krawężników, nawierzchni chodników i powiązań komunikacyjnych, obrzeży itp.,
- budowę nowej jezdni po trasie istniejącej drogi,
- budowę ronda,
- budowę wysp kierujących,
- budowę i przebudowę chodników,
- przebudowę zatoki autobusowej,
- przebudowę powiązań komunikacyjnych,
- budowę kanalizacji deszczowej,
- przebudowę kanalizacji teletechnicznych,
- budowę oświetlenia,
- przebudowa linii elektroenergetycznych,
- wycinkę drzew i krzewów.

3. Opis stanu istniejącego

Teren objęty niniejszym opracowaniem, stanowi pas drogowy drogi wojewódzkiej nr 282. Droga wojewódzka nr 282 – ulica Wrocławska z komunikacyjnego punktu widzenia, pełni rolę drogi wyjazdowej z Miasta Zielona Góra, zapewniając komunikację Miasta z drogą ekspresową S3. Ulica Wrocławska wyposażona jest w dwukierunkową trzypasową jezdnię o nawierzchni bitumicznej i szerokości zasadniczej równej 11.0m. Po południowej stronie ulicy zlokalizowany został chodnik dla pieszych o szerokości wynoszącej 2.5m. Nawierzchnia ulicy odwadniania jest powierzchniowo a wody opadowe odprowadzane są na przydrożne tereny zielone.

Na terenie objętym inwestycją występuje uzbrojenie podziemne: - linie elektroenergetyczne, - linie telekomunikacyjne.

4. Warunki gruntowo-wodne

W związku z ograniczonym zakresem robót, projektowaną technologią robót uznano, że nie ma potrzeby wykonywania badań geotechnicznych.

5. Opis projektowanych rozwiązań

5.1. Informacje ogólne

Przebudowa ulicy Wrocławskiej oraz budowa skrzyżowania łączącego ulicę Wrocławską i Pileckiego związana z realizacją zadania inwestycyjnego pn. „Budowa ronda ul. Wrocławska, rozbudowa ulicy Wrocławskiej i Jagodowej wraz z istniejącą infrastrukturą, łączących osiedle Jędrzychów z ulicą Wrocławską”, jest inwestycją mającą na celu skomunikowanie osiedla Jędrzychów z ulicą Wrocławską, która bezpośrednio prowadzi do drogi ekspresowej S3 pozwalając mieszkańcom z zachodnio południowej części miasta na wygodne, szybkie, a zarazem bezpieczne opuszczenie miasta w kierunku takich miejscowości jak Nowa Sól czy Lubin.

W związku ze zwiększeniem natężenia ruchu kołowego, w celu zapewnienia bezpiecznej oraz bezkolizyjnej relacji obu ulic zdecydowano się na budowę skrzyżowania typu rondo.

Parametry techniczne projektowanego układu drogowego:

- ulica Wrocławska/Głogowska
 - kategoria drogi - wojewódzka,
 - klasa drogi - Z,
 - prędkość projektowa - $V_p = 50$ km/h,
 - typ przekroju drogi - uliczny,
 - szerokość jezdni - 11,0m,
 - szerokość pasa ruchu - 3,67m,
 - szerokość chodników - 1,50 ÷ 2,50 m,
 - szerokość pasów zieleni - min. 1,50 m,
 - kategoria ruchu - KR 4,
 - obciążenie - 115 kN/oś.

- projektowane rondo
 - rondo średnie o średnicy zewnętrznej ϕ 50,0 m, wyspy centralnej ϕ 36,0 m,
 - pierścień ronda o szerokości 2,00 m z kostki granitowej,
 - wyspy kierujące na rondo – trójkątne:
 - szerokość 2,00 ÷ 4,40 m,
 - długość 15,80 ÷ 18,40 m,
 - kategoria ruchu – KR 4,
 - obciążenie 115 Kn/oś.

5.2. Roboty przygotowawcze i roboty ziemne

5.2.1. Roboty rozbiórkowe.

Rozbiórce ulegną wszystkie istniejące nawierzchnie i podbudowy jezdni, chodników oraz zjazdów znajdujących się na obszarze objętym zakresem inwestycji. Orientacyjny zakres robót rozbiórkowych, przedstawia się następująco:

- nawierzchnia jezdni wraz z podbudową – około 3407m²

Rozbiórce ulegnie nawierzchnia bitumiczna wraz z podbudową (łącna grubość konstrukcji około 45cm): - w obrębie projektowanego ronda oraz w rejonie nowoprojektowanych elementów kanalizacji deszczowej,
- nawierzchnia ścieżki rowerowej wykonana z kostki betonowej gr. 8cm – około 104 m²

Rozbiórce ulegnie nawierzchnia ścieżki rowerowej z kostki betonowej. Po rozebraniu nawierzchni, kostkę brukową należy oczyścić, oraz ponownie wbudować w miejsce wskazane w projekcie,
- nawierzchnia chodników z płyt chodnikowych o wym. 35x35x5cm wraz z podbudową – około 634 m²

Rozbiórce ulegnie nawierzchnia chodników z betonowych płyt chodnikowych o wym. 35x35x5cm wraz z podbudową (łącna grubość konstrukcji około 10cm). Po rozebraniu nawierzchni, płyty chodnikowe należy wywieźć z terenu budowy w miejsce wskazane przez Inwestora (odległość 2 km). Pozostałą część materiału rozbiórkowego należy wywieźć poza teren budowy i poddać utylizacji.
- nawierzchnia zjazdu wykonana z trylinki betonowej o gr. 15cm – około 37m²

Rozbiórce ulegnie nawierzchnia z trylinki betonowej grubości 15cm (łącna grubość konstrukcji około 30cm). Po rozebraniu nawierzchni, trylinkę należy wywieźć z terenu budowy w miejsce wskazane przez Inwestora (odległość 2 km). Pozostałą część materiału rozbiórkowego należy wywieźć poza teren budowy i poddać utylizacji.
- krawężniki, obrzeża, oraz ścieki wykonane z krawężników betonowych – łącznie około 647m

Rozbiórce ulegną:

 - krawężnik betonowy 15x30x100cm wraz z ławą betonową w ilości około 502m,
 - obrzeże betonowe 8x30x100cm wraz z ławą betonową w ilości około 200m,
 - obrzeże betonowe 8x30x100cm wraz z ławą betonową w ilości około 172m.

Po rozebraniu elementy prefabrykowane (krawężniki 502m i obrzeża 200m) należy wywieźć z terenu budowy w miejsce wskazane przez Inwestora (odległość 2 km). Pozostałą część obrzeży z rozbiórki 172 m² należy przewieźć na magazyn inwestora na magazyn przy ulicy Zjednoczenia 110.

- frezowanie istniejącej nawierzchni bitumiczne na głębokość 5cm – około 251m²
Cały urobek pochodzący z frezowania, należy wywieźć poza teren budowy w miejsce wskazane przez Inwestora (na terenie miasta Zielona Góra).
- frezowanie istniejącej nawierzchni bitumiczne na głębokość 15cm – około 3407m²
Cały urobek pochodzący z frezowania, należy wywieźć poza teren budowy w miejsce wskazane przez Inwestora (na terenie miasta Zielona Góra).
- rozebranie podbudowy z kruszywa gr 25 cm – około 3628m²
Cały urobek pochodzący należy wywieźć poza teren budowy i zutylizować.
- znaki pionowe do usunięcia – 21 kompletów (do odwiezienia na magazyn inwestora na magazyn przy ulicy Zjednoczenia 110),
- bariery drogowe - 33m (do odwiezienia na magazyn inwestora na magazyn przy ulicy Zjednoczenia 110),
- wiata przystankowa – 1 szt. (z wywozem z terenu budowy w miejsce wskazane przez Inwestora wraz z montażem),
- demontaż tablicy Miasta Partnerskie (z załadunkiem i transportem na odległość do 5km, wykonaniem nowego fundamentu i montażem we wskazanym miejscu przez Inwestora.

Podane wyżej zestawienie robót rozbiórkowych oraz ich ilości mają charakter informacyjny.

5.2.2. Wycinka drzew

W związku z budową ronda zlokalizowanego na skrzyżowaniu ulic Wrocławskiej, Głogowskiej oraz Pileckiego konieczna będzie wycinka 19 drzew o średnicy pnia do 15cm oraz 20 drzew o średnicy pnia 16-45cm oraz 3450 m² lasu (drzew oraz krzewów). Drzewa przeznaczone do wycinki wskazano na rysunkach nr 1/D,. Pnie drzew należy przewieźć w miejsce wskazane przez Inwestora, natomiast pniaki i gałęzie należy wywieźć poza teren budowy i poddać utylizacji.

5.2.3. Roboty ziemne

Wykopy - 1621 m³.

Nasypy - 7714 m³.

Projekt zakłada wykonanie wykopów w ilości 1621 m³, przy czym 1581 m³ przewidziano do wbudowania w nasypy natomiast 50 m³ zostanie wywiezione oraz zutylizowane. W celu wykonania nasypów budowlanych, konieczne będzie dowiezienie z dokopu 7714 m³.

Przyjęto, że zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej występować będzie na powierzchni 10901 m². Materiał należy wywieźć z terenu budowy i zutylizować.

5.3. Rozwiązania sytuacyjne

Przebudowywany odcinek drogi wojewódzkiej nr 282 posiadał będzie trzypasową dwukierunkową jezdnię (dwa pasy dla pojazdów poruszających się od miasta w kierunku drogi ekspresowej S3 oraz jeden pasa dla pojazdów poruszających się w kierunku miasta). Projekt przewiduje także budowę zatoki autobusowej o szerokości 3,0m i długość linii zatrzymania 35,00 m, zlokalizowanej w północnej części opracowania (od hm 1+41,10 do hm 0+64,60). Po obydwu stronach jezdni zaprojektowano chodniki dla pieszych o zmiennej szerokości zawierającej się w przedziale 1,00÷2,50 m. Projektowane rondo jednopasmowe czterowłotowe ma średnicę zewnętrzną $Dz=50,00$ m, szerokość jezdni 5,00 m, szerokość pierścienia 2,00 m, wyspa centralna o średnicy $Dw=36,00$ m. Projektowane wloty mają szerokość 4,00 m, natomiast wyloty 4,50 m. Wloty oraz wyloty z ronda wyokrąglono promieniami $R=15,00$ m. Ponadto wydzielone zostały dwa prawo skręty dla relacji Wrocławska-Pileckiego oraz Pileckiego-Głogowska. Projektowane prawo skręty mają szerokość 5,00 m.

Remontowane zjazdy:

- hm 0+21,80 - strona lewa, zjazd publiczny $s=5,00$ m, $l=3,50$ m,
- hm 0+64,15 - strona prawa, zjazd publiczny $s=9,00$ m, $l=7,75$ m,
- hm 0+73,85 - strona prawa, zjazd publiczny $s=5,00$ m, $l=6,80$ m.

5.4. Rozwiązania wysokościowe i odwodnienie

Ze względu na ścisłe powiązanie projektowanej jezdni z terenami przyległymi (poziomy zjazdów oraz poziomy posadowienia uzbrojenia podziemnego) na etapie prac projektowych starano się zoptymalizować ukształtowanie terenu w sposób zapewniający jednocześnie prawidłowe odwodnienie drogi, jak też prawidłowe pod względem technicznym i wizualnym dowiązanie do istniejących terenów przyległych. Teren pasa drogowego projektowanego odcinka kształtowano wysokościowo w taki sposób, aby zapewnić sprawny spływ wód opadowych do projektowanych wpustów deszczowych (22 sztuki) podłączonych do projektowanej kanalizacji deszczowej, za pomocą odpowiednio dobranych spadków podłużnych i poprzecznych.

Zaprojektowano spadki podłużne o zmiennej wartości od 0,600%÷5,000%, poszczególne odcinki profilu podłużnego drogi wyokrąglono łukami pionowym wklęsłym o wartości $R=100÷1500$ m. Przekrój poprzeczny w ciągu ulic Wrocławskiej, Pileckiego oraz Głogowskiej zaprojektowano ze spadkiem daszkowym dwustronnym o wartości 2%. Spadki poprzeczne jezdni ronda zostały zaprojektowane na poziomie 2% natomiast na pierścieniu ronda 4%. Poziom jezdni po przebudowie będzie podwyższony w stosunku do stanu istniejącego (w osi) od 0,00 ÷ 0,72 m.

5.5. Rozwiązania konstrukcyjne

5.5.1 Konstrukcji nawierzchni jezdni

- | | |
|--|----------|
| - warstwa ścieralna SMA 11 (asfalt 50/70) | - 5 cm, |
| - warstwa wiążąca AC 22W (asfalt 50/70) | - 8 cm, |
| - podbudowa zasadnicza AC 22P (asfalt 50/70) | - 10 cm, |
| - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie | - 20 cm, |
| - podbudowa pomocnicza z gruncementu $Rm=2.5$ MPa | - 15 cm. |

5.5.2. Remontowany zjazd z kostki betonowej

- warstwa ścieralna z kostki betonowej typu polbruk (cegła) koloru czerwonego - 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 3 cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie - 20 cm,
- podbudowa pomocnicza z gruntocementu Rm-2.5 MPa - 15 cm.

5.5.3. Chodniki

- warstwa ścieralna z kostki betonowej typu polbruk (cegła) koloru szarego - 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:6 - 4 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie - 15 cm.

5.5.4. Ciągi pieszo rowerowe/ ścieżki rowerowe

- warstwa ścieralna AC8 - 4 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie - 15 cm,
- warstwa odsączająca z piasku - 15 cm.

5.5.5. Konstrukcja nawierzchni zatok autobusowych

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej granitowej 19/20
(spoiny wypełnione zaprawą do fugowania przeznaczoną dla ruchu typu ciężkiego)
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z betonu C25/30 ze zbrojeniem rozproszonym
stalowym w ilości 25kg/m³ (konsystencja betonu K-3) - 22 cm,
- podbudowa pomocnicza z gruntocementu Rm-2.5 MPa - 15 cm.

5.5.6. Wyspa kanalizująca

- warstwa ścieralna z kostki betonowej typu polbruk (cegła) koloru czerwonego - 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 3 cm,
- podbudowa zasadnicza z betonu C12/15 - 15 cm.

5.5.7. Konstrukcja nawierzchni pierścienia ronda

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej granitowej surowo łupanej 19/20
(spoiny wypełnione zaprawą do fugowania przeznaczoną dla ruchu typu ciężkiego)
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z betonu C20/25 - 20 cm,
- podbudowa pomocnicza z gruntocementu Rm-2.5 MPa - 15 cm.

5.5.8. Tereny zielone

Przyjęto, że na terenach zielonych rozścielona zostanie warstwa ziemi urodzajnej o miąższości 15 cm (dotyczy nowych terenów), która zostanie obsiana mieszanką traw niskich.

5.6. Elementy ograniczające nawierzchnie komunikacyjne

Wszystkie krawężniki i obrzeża ustawiać na ławach betonowych z oporem wykonanych w deskowaniu z betonu C12/15 (konsystencja K-1). Wymiary ław i sposób ustawienia krawężników i obrzeży, przedstawiono na Rys. nr 6/D. Krawężniki od strony chodników i terenów zielonych należy spoinować specjalistyczną zaprawą do fugowania. Od strony jezdni spoiny należy wypełnić tylko na łukach wykonanych z krawężników prostych (łuki o promieniu $9m < R \leq 25$).

5.6.1. Krawężnik betonowy prosty o wym. 15*30*100 cm, 15*30*50 cm lub 15*30*78 cm

- ograniczenie jezdni od strony chodników, wysp kanalizujących i zieleni (wystający 12 cm).

Na łukach o promieniu $R \leq 9m$ należy stosować krawężniki łukowe o wym. 15*30*78 cm o promieniu zgodnym z promieniem wyokrąglenia. Na łukach o promieniu $9m < R \leq 25$ należy stosować krawężniki o wym. 15*30*50 cm.

Na pozostałych odcinkach należy zastosować krawężniki o wym. 15*30*100 cm.

5.6.2. Krawężnik betonowy najazdowy o wym. 15*22*100 cm lub 15*22*50 cm

- ograniczenie jezdni od chodnika (przejście dla pieszych/ przejazdu rowerowego) (wystający 0 cm),

- ograniczenie zjazdów od strony jezdni (wystający 3 cm).

Przejście z krawężników wystających 12 cm na krawężniki najazdowe należy wykonać za pomocą krawężników przejściowych (systemowych) na odcinku o długości 2m (spadek podłużny na krawężniku nie może być większy niż 6%).

5.6.3. Krawężnik kamienny prosty o wym. 15*22*50 cm lub 15*22*100 cm

- ograniczenie zatok autobusowych od strony jezdni (wystający 2 cm),

- ograniczenie pierścienia ronda od strony jezdni (wystający 3 cm).

5.6.4. Krawężnik kamienny prosty o wym. 15*30*50 cm lub 15*30*100 cm

- ograniczenie pierścienia ronda od strony zieleni (wystający 15 cm).

5.6.5. Krawężnik polimerobetonowy (przystankowy) o wym. 33*40*100 cm

- ograniczenie zatok autobusowych od strony peronu (wystający 18 cm).

Przejście z krawężników drogowych na krawężniki przystankowe, należy wykonać za pomocą specjalnych krawężników przejściowych (system krawężników przystankowych). Krawężniki przystankowe wraz krawężnikami przejściowymi należy wbudować na całej długości linii zatrzymania (tzn. od końca skosu wjazdowego do początku skosu wyjazdowego).

5.6.6. Obrzeże betonowe o wym. 8*30*100 cm lub 8*30*50 cm

- ograniczenie chodników dla pieszych od strony zieleni

Ograniczenie chodników na łukach o promieniu $R \leq 3$ m należy wykonać z obrzeży betonowych o wym. 8*30*20 cm (pocięte obrzeże o wym. 8*30*100 cm). Ograniczenie chodników na łukach o promieniu $3m < R \leq 5m$ należy wykonać z obrzeży betonowych o wym. 8*30*25 cm (pocięte obrzeże o wym. 8*30*50 cm). Ograniczenie chodników na łukach o promieniu $5m < R \leq 20m$ należy wykonać z obrzeży betonowych o wym. 8*30*50 cm.

Na pozostałych odcinkach należy stosować obrzeża o wym. 8*30*100 cm.

5.7. Wiata przystankowa.

W dwóch miejscu wskazanym w części rysunkowej, należy zamontować typowe wiaty autobusowe zgodne ze standardami przyjętymi w mieście Zielona Góra. Przyjęto, że w ciągu ulicy Wrocławskiej zamontowane zostaną wiaty przystankowe trójpolowe o wymiarach: - długości $4m \pm 10cm$ i szerokości $1,6m \pm 10cm$.

Wyposażenie wiaty:

- Konstrukcja wiaty z profili stalowych ocynkowanych ogniowo.
 - Pokrycie dachowe – poliwęglan komorowy.
 - Kształt dachu – tzw. wypłaszczony dach .
 - Ściany boczne i tylne - szkło hartowane o gr. 8 mm na całej wysokości wiaty z pasem ostrzegawczym w połowie szyb.
 - Siedziska – ławka z tworzywa sztucznego, na całej długości wiaty (minus 1 m od ściany bocznej wyjazdowej – wygodne dojście do gabloty), malowana na kolor żółty.
 - Gablota na rozkłady jazdy, dwustronnie przeszklona z drzwiczkami zamykanymi na klucz uniwersalny, wyposażona w plansze do naklejania rozkładów jazdy. Wita po stronie północnej wyposażona w gablotę podświetlaną w technologii LED.
- Wysokość nie mniejsza niż 800 mm, szerokość nie mniejsza niż 800 mm. Gablota montowana na wyjazdowej ścianie bocznej wiaty.
- Tabliczka o wys. 15 cm na całej długości wiaty, mocowana do rynny wiaty (widoczna od strony jezdni).
 - Części metalowe wiaty malowane w kolorach:
 - dach żółty; RAL 1018
 - ściany zielone; RAL 6018
 - Znak przystanku D15 metalowy o wymiarach szer.400 mm; wys. 500 mm mocowany od strony najazdu do rynny wiaty.
 - Kosze na śmieci z daszkami – 2 szt. mocowane do przednich słupków wiaty.

Przed zamówieniem i montażem wiat, Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia kart katalogowych wiat i uzyskania ich akceptacji w MZK Zielona Góra.

6. Zestawienie powierzchni w granicach opracowania (szacunkowe)

Nazwa nawierzchni	Rodzaj nawierzchni	Jednostka	Powierzchnia
Projektowana jezdnia jezdni (w tym zjazdy o nawierzchni bitumicznej)	bitumiczna	m ²	5560
Projektowana jezdnia/pobocza (z kruszywa)	łuczniowa	m ²	1616
Odtworzenie konstrukcji jezdni (kanalizacja deszczowa)	bitumiczna	m ²	92
Przełożenie nawierzchni ścieżki rowerowej	kostka betonowa (z rozbiórki)	m ²	104
Projektowane ciągi pieszo-rowerowe/ ścieżki rowerowe	bitumiczna	m ²	1330
Projektowane chodniki	kostka betonowa szara	m ²	1120
Projektowane chodniki (pasy ostrzegawcze)	kostka betonowa z guzami czerwona	m ²	36
Projektowane zjazdy	kostka betonowa (czerwona)	m ²	30
Projektowane jezdnie manewrowe	kostka betonowa (szara)	m ²	910
Projektowane wyspy kanalizujące	kostka betonowa (czerwona)	m ²	156
Projektowana zatoka autobusowa	kostka kamienna granitowa	m ²	420
Rekultywowane tereny zielone	warstwa humusu obsiana trawą	m ²	6170
SUMA			17499

7. Zestawienie ilości krawężników i obrzeży (szacunkowe)

Nazwa elementów	Jednostka	Ilość
Krawężnik betonowy 15*15*30*100 cm, 15*30*50 cm lub 15*30*78 cm (łukowy)	m	1814
Krawężnik betonowy najazdowy o wym. 15*22*100 cm lub 15*22*50 cm	m	214
Krawężnik kamienny najazdowy o wym. 15*30*50 cm lub 15*30*100 cm	m	134
Krawężnik kamienny najazdowy o wym. 15*22*50 cm lub 15*22*100 cm	m	225
Krawężnik polimerobetonowy (przystankowy) o wym. 33*40*100 cm	m	57
Obrzeże betonowe o wym. 8*30*100 cm lub 8*30*50 cm.	m	1354
SUMA		3798

8. Regulacja wysokościowa urządzeń obcych

8.1 Zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnych

- regulacja pionowa studni kanalizacyjnych, skrzynek zaworów, zasuw i hydrantów – wg. odrębnego opracowania (branża sanitarna),

- przebudowa oraz zabezpieczenie sieci elektroenergetycznych – wg. odrębnego opracowania (branża elektryczna),
- regulacja wysokościowa pokryw i włazów studni telekomunikacyjnych - szt. 6 (w razie konieczności wymiana na nowe).

9. Oznakowanie pionowe i poziome

Projekt organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

10. Wytyczne dla Wykonawcy

- W czasie realizacji kontraktu, należy wykonać wszystkie roboty budowlane niezbędne do prawidłowego funkcjonowania przebudowanego układu komunikacyjnego. Należy przez to rozumieć między innymi: - konieczność dowiązania nawierzchni zarówno pod względem geometrycznym i wysokościowym do nawierzchni przylegających do pasa drogowego (nawet jeżeli wymagałoby to wykonania robót poza granicami opracowania określonymi w dokumentacji projektowej), jak też do elementów takich jak: wejścia do budynków, schody związane z budynkami, bramy wjazdowe, furtki, itp.,
- Wykonane nawierzchnie nie mogą stwarzać barier architektonicznych ani też nie mogą stwarzać zagrożeń w bezpieczeństwie wszystkich uczestników ruchu drogowego (piesi, rowerzyści, uczestnicy transportu kołowego zarówno indywidualnego jak i zbiorowego),
- Dopuszcza się wprowadzenie korekt do zaprojektowanej geometrii i ukształtowania wysokościowego niezbędnych do prawidłowego wykonania robót (na wprowadzenie ewentualnych zmian wymagana jest zgoda projektanta),
- Przebudowywane nawierzchnie należy wykonać w taki sposób aby zapewnić sprawny spływ wód opadowych w kierunku zaprojektowanych wpustów deszczowych,
- Poziom wykonanej nawierzchni chodników i ciągów pieszo-rowerowych powinien być wyniesiony ponad poziom przyległych terenów zielonych o około 5 cm, jednakże bezpośrednio przy obrzeżach ograniczających ww. nawierzchnie zaleca się wykonanie uskoku o wysokości nie większej niż 2cm (pozostałą różnicę poziomów należy „zniwelować” kształtując w odpowiedni sposób przyległe tereny zielone na szerokości min. 0.5 m),
- na przejazdach rowerowych i przejściach dla pieszych należy zapewnić ciągłość pionową nawierzchni (nie dopuszczalne jest wykonanie jakichkolwiek uskoków). Zejście nawierzchni ciągu pieszo-rowerowego lub chodnika, do poziomu przejazdu lub przejścia dla pieszych należy wykonać na odcinku przejściowym o długości zapewniającej pochylenie podłużne ciągu pieszo-rowerowego lub chodnika mniejsze niż 5%,
- w trakcie robót związanych z montażem słupów oświetlenia drogowego, wiat przystankowych, oznakowania pionowego jak i elementów bezpieczeństwa ruchu, należy zwrócić szczególną uwagę aby ww. elementy i urządzenie nie zostały usytuowane w obrysie skrajni zarówno poziomej jak i pionowej wymaganej dla jezdni, ciągów pieszo-rowerowych i chodników.

11. Uwagi końcowe

- **Przed rozpoczęciem robót należy bezwzględnie „wynieść geodezyjnie projekt w teren” w celu porównania zgodności rozwiązań projektowych (sytuacyjnych i wysokościowych) z istniejącym zagospodarowaniem pasa drogowego i terenów przyległych. Wszelkie zauważone rozbieżności należy wyjaśniać bezpośrednio z autorem projektu przed przystąpieniem do robót!**
- Przedstawiony Opis Techniczny jest tylko jednym z elementów dokumentacji projektowej opracowanej dla tego zadania. Wszystkie elementy dokumentacji należy rozpatrywać łącznie. Technologia wykonania i wymagane parametry zostały ściśle określone w STWiOR.
- Podczas robót rozbiórkowych należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie terenu. Projektowana inwestycja ma na celu przede wszystkim poprawę parametrów technicznych drogi wojewódzkiej oraz poprawę komunikacji z terenami przyległymi. Powyższe czynniki wpłyną na zwiększenie bezpieczeństwa i płynności ruchu.
- Nadzór nad robotami budowlanymi powierzyć osobie z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi.
- Roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, normami, przepisami BHP i innymi obowiązującymi przepisami prawnymi.
- Przed przystąpieniem do prac należy opracować projekt zabezpieczenia robót.
- Stosować wyłącznie materiały posiadające wymagane dokumenty dopuszczające te materiały do ich wbudowania (ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych).
- Wykonane roboty zinwentaryzować geodezyjnie i zgłosić do odbioru.
- Dopuszcza się możliwość zmiany konstrukcji oraz kolorystyki na wyraźne życzenie Inwestora.
- Nasyp należy zagęścić warstwami – grubość warstw zależna od użytego sprzętu.
- Przy obiektach i wymianie gruntu, posadowionych poniżej maksymalnego poziomu wody gruntowej należy przewidzieć wykonanie odwodnienia budowlanego.
- Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.
- Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny

koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

- O terminie przystąpienia do robót należy bezwzględnie powiadomić właścicieli uzbrojenia podziemnego znajdującego się na terenie objętym opracowaniem.
- Wszystkie roboty rozbiórkowe zostaną wykonane w ramach prac przygotowawczych przed przystąpieniem przez wykonawcę do robót zasadniczych.

12. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca przed rozpoczęciem budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę planowanej inwestycji i warunki prowadzenia robót budowlanych. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wytyczne do Planu BiOZ przedstawiono w dalszej części opracowania. W pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, pod nadzorem właścicieli poszczególnych sieci.

Opracował:

mgr inż. Artur Kurpiel