

OPIS TECHNICZNY

Dla projektu przebudowy ciągu komunikacyjnego łączącego uzdrowską część Szczawna Zdroju z drogami wojewódzkimi nr 375 i 376 – etap I, remont ulicy Mickiewicza i przebudowa ulicy Ułanów Nadwiślańskich.

1. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie sporządzono na zlecenie Miasta SzczawnoZdrój

Jako podstawę do opracowania projektu przyjęto następujące materiały:

- zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem na opracowanie projektu,
- uzgodnienia branżowe,
- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500,
- mapę ewidencji gruntów,
- uzgodnienia z innymi organami administracji państwowej oraz samorządów lokalnych,
- ustawy i normy państwowe i branżowe:
 - ➔ Dziennik Ustaw Nr 43, poz. 430. Rozporządzenie Ministra Transport i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (z późn, zmianami).
 - ➔ Dziennik Ustaw Nr 19, poz.115. Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (z późn, zmianami).
 - ➔ Dziennik Ustaw Nr 62, poz. 627, Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku. Prawo Ochrony Środowiska (z późn, zmianami)..
 - ➔ PN-S-02205 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
 - ➔ PN-EN 1338 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.

2. Lokalizacja

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa ciągu komunikacyjnego łączącego uzdrowską część Szczawna Zdroju z drogami wojewódzkimi nr 375 i 376 – etap I, remont ulicy Mickiewicza i przebudowa ulicy Ułanów Nadwiślańskich.

Długość inwestycji polegającej na remoncie ulicy Mickiewicza wynosi 1025,0 mb.

Długość inwestycji polegającej na przebudowie ulicy Ułanów Nadwiślańskich wynosi 807,50 mb.

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Szczawno Zdrój, gmina Szczawno Zdrój, powiat wałbrzyski, województwo dolnośląskie. Realizacja inwestycji obejmuje działki pasa drogowego ulicy Mickiewicza i ulicy Ułanów Nadwisłanskich.



Oznaczenie działek według katastru – obręb Szczawno Zdrój, działki numer:

Ul. Mickiewicza: 182, 263

Ul. Ulanów Nadwiślańskich: 61.

Na mapie w skali 1:500 pokazano usytuowanie projektowanych elementów podlegających przebudowie a także tereny przyległe.

3. Stan istniejący

Ul. Mickiewicza.

W ciągu projektowanej inwestycji obecnie znajduje się pas drogowy ulicy Mickiewicza o nawierzchni bitumicznej. Jezdnia ulicy Mickiewicza posiada szerokość 5-5m do 6,0 m. Nawierzchnia bitumiczna jezdni ze względu na zły stan techniczny oraz na duże natężenie ruchu wymaga wymiany. Po obydwu stronach jezdni zlokalizowane są chodniki z płyt betonowych. Ich stan techniczny również wymaga natychmiastowej wymiany.

Teren, na którym realizowana będzie inwestycja pokryty jest szatą roślinną (drzewa), która nie podlega ochronie z mocy ustawy o ochronie przyrody ani żadnych innych ustaw i rozporządzeń.

W obrębie planowanych robót występują dobre i przeciętne warunki wodne oraz proste warunki gruntowe. Kategoria geotechniczna obiektu – pierwsza, grupa nośności podłoża G1-G2

Poziom swobodnego zwierciadła wód gruntowych na badanym obszarze występował na głębokości powyżej 2,0m od spodu konstrukcji nawierzchni.

Rodzaj konstrukcji, dostosowany do warunków gruntowych, podano w dalszej części opracowania.

Ulica Ulanów Nadwiślańskich.

W ciągu projektowanej inwestycji obecnie znajduje się pas drogowy ulicy Mickiewicza o nawierzchni bitumicznej. Jezdnia ulicy Ulanów Nadwiślańskich posiada szerokość 6,0 m. Nawierzchnia bitumiczna jezdni ze względu na zły stan techniczny oraz na duże natężenie ruchu wymaga wymiany. Wzdłuż ulicy Ulanów Nadwiślańskich barak jest zlokalizowanych ciągów pieszych..

Teren, na którym realizowana będzie inwestycja pokryty jest szatą roślinną (drzewa), która nie podlega ochronie z mocy ustawy o ochronie przyrody ani żadnych innych ustaw i rozporządzeń.

W obrębie planowanych robót występują dobre i przeciętne warunki wodne oraz proste warunki gruntowe. Kategoria geotechniczna obiektu – pierwsza, grupa nośności podłoża G1-G2

Poziom swobodnego zwierciadła wód gruntowych na badanym obszarze występował na głębokości powyżej 1,5m od spodu konstrukcji nawierzchni.

Rodzaj konstrukcji, dostosowany do warunków gruntowych, podano w dalszej części opracowania.

Rodzaj konstrukcji, dostosowany do warunków gruntowych, podano w dalszej części opracowania.

Teren inwestycji nie jest objęty ochroną Konserwatora Zabytków.

3.1. Urządzenia obce.

W obrębie projektowanej inwestycji zlokalizowane są:

- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć elektroenergetyczna.

Wykonawca robót ma obowiązek poinformować o wykonywanych robotach budowlanych administratorów poszczególnych sieci, w terminie nie późniejszym niż 7 dni przed ich rozpoczęciem. W przypadku odkrycia jakiegokolwiek urządzenia nie zlokalizowanego na mapie Wykonawca robót ma obowiązek wstrzymać roboty i powiadomić odpowiednie jednostki o zaistniałej sytuacji.

W przypadku konieczności regulacji wysokościowej bądź przesunięcia w planie studzienek kanalizacyjnych, wodociągowych bądź telekomunikacyjnych Wykonawca również zgłosi ten fakt administratorowi danej sieci z odpowiednim wyprzedzeniem.

4. Charakterystyka techniczna

4.1. Podstawowy zakres inwestycji.

Podstawowy zakres inwestycji obejmuje:

Ulica Mickiewicza:

- sfrezowanie istniejącej nawierzchni i wykonanie nakładki bitumicznej w celu poprawy warunków jazdy,
- wymianę nawierzchni ciągu pieszego szerokości od 2,0 do 3,0 m, wraz z wykonaniem indywidualnych zjazdów na posesje,
- wymianę oraz wykonanie odwodnienia drogowego na odcinku w postaci sieci kanalizacji deszczowej kd 315/400mm PVC, odprowadzającej wody opadowe i roztopowe do istniejącej sieci kanalizacji zlokalizowanej w ulicy Mickiewicza,
- przebudowę skrzyżowania z ulicą Lipową

Ulica Ułanów Nadwiślanskich:

- sfrezowanie istniejącej nawierzchni i wykonanie nakładki bitumicznej w celu poprawy warunków jazdy w km od 0+000,00 do km ok. 0+470,00 oraz od km 0+785,00 do końca opracowania ,
- rozbiórkę i wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni jezdni bitumicznej w celu poprawy warunków jazdy w km od 0+470,00 do km ok. 0+785,00
- wykonanie ciągów pieszych szerokości od 2,0 do 3,5 m, wraz z wykonaniem indywidualnych zjazdów na posesje, wzdłuż całej długości jezdni.
- wykonanie odwodnienia drogowego w postaci sieci kanalizacji deszczowej ϕ 315/400mm PVC, odprowadzającej wody opadowe i roztopowe do istniejącej sieci kanalizacji zlokalizowanej w ulicy Ułanów Nadwiślańskich

4.2. Parametry techniczne.

Projektowany zakres robót posiada parametry techniczne zgodne z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 poz. 430):

Ulica Mickiewicza.

- | | |
|-----------------------------------|--------------------|
| • klasa drogi | - Z |
| • kategoria ruchu | - KR3 |
| • prędkość projektowa | - $V_p = 50$ km/h |
| • prędkość miarodajna | - $V_m = 40$ km/h |
| • szerokość chodników | - 1,50m - 3,0m |
| • szerokość jezdni | - 5,5 m |
| • pochylenie poprzeczne chodników | - zmienne od 2,00% |
| • pochylenie poprzeczne jezdni | - daszkowe – 2% |
| • przekrój | - uliczny |
| • Długość kanalizacji deszczowej | - 900 mb |
| • Średnica kanalizacji deszczowej | - 315 mm |



Ulica Ulanów Nadwislanskich

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| • klasa drogi | - Z |
| • kategoria ruchu | - KR3 |
| • prędkość projektowa | - $V_p = 50 \text{ km/h}$ |
| • prędkość miarodajna | - $V_m = 40 \text{ km/h}$ |
| • szerokość chodników | - 2,0m - 3,0m |
| • szerokość jezdni | - 5,0 m |
| • pochylenie poprzeczne chodników | - zmienne od 2,00% |
| • pochylenie poprzeczne jezdni | - daszkowe – 2% |
| • przekrój | - uliczny, półuliczny |
| • Długość kanalizacji deszczowej | - 1185 mb |
| • Średnica kanalizacji deszczowej | - 315/400 mm |

4.3. Przekrój normalny.

Przekrój normalny obejmuje wykonanie robót ziemnych dla rozwiązania docelowego. Parametry techniczne podano w punkcie 4.2.

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych należy na odcinku na którym przewidziano wymianę nawierzchni jezdni zdjąć warstwy istniejącej konstrukcji oraz warstwy gruntu zalegających w podłożu, w celu prawidłowego wykorytowania pod konstrukcję jezdni i chodników ze zjazdami z przeznaczeniem na wywóz. Istniejące nawierzchnie jezdni należy w całości rozebrać.

Na pozostałym odcinkach ulic, istniejącą nawierzchnię bitumiczną jezdni należy sfrezować oraz wykonać nakładkę bitumiczną ze spadkiem daszkowym dostosowaną wysokościowo do istniejącego ciągu pieszo rowerowego znajdującego się po stronie prawej.

Materiał pozostały z rozbiórek nawierzchni Wykonawca robót zutylizuje i odwiezie na składowisko w sposób zgodny z przepisami.

Chodniki zaprojektowano o nawierzchni z betonowej kostki brukowej wibroprasowanej grubości 8 cm, koloru szarego, układanej na podsypce cementowo piaskowej grubości 5 cm na podbudowie z piasku średnioziarnistego grubości 10cm.

Zjazdy indywidualne zaprojektowano o nawierzchni z betonowej kostki brukowej wibroprasowanej grubości 8 cm, koloru grafitowego, układanej na podsypce cementowo

piaskowej grubości 5 na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/31,5mm grubości 15cm.

Chodnik i zjazdy od strony posesji w miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym należy spiąć obrzeżami betonowymi 8x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C-12/15. W przypadku występowania od strony posesji cokołu betonowego nie ma potrzeby wykonywania obrzeża betonowego. Chodnik należy doprowadzić bezpośrednio do cokołu.

Nową konstrukcję nawierzchnię jezdni zaprojektowano jako bitumiczną, konstrukcja podatna. Warstwę ścieralną stanowić będzie warstwa betonu asfaltowego AC11S 50/70 grubości 5 cm po zagęszczeniu, układana na podbudowie zasadniczej z betonu asfaltowego AC16P 50/70 grubości 13 cm po zagęszczeniu. Podbudowę pomocniczą pod drogę stanowić będzie warstwa kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/31,5mm grubości 20cm po zagęszczeniu. Pod warstwą podbudowy z kruszywa zaprojektowano wykonanie warstwy stabilizacji cementem o $R_m=2,5$ MP grubości 15cm.

W celu wykonania nakładki bitumicznej należy istniejącą nawierzchnię bitumiczną miejscach gdzie to konieczne sfrezować. Zakłada się frezowanie na średnią głębokość 4cm. Następnie należy ułożyć warstwę wyrównawczą z MMA grubości średnio 4 cm oraz warstwę ścieralną z AC11S 50/0 grubości 4 cm.

Nawierzchnię jezdni na odcinku od km 0+000 do km 0+480,00 należy spiąć krawężnikiem betonowym 15x30x100cm układanym na ławie betonowej z oporem z betonu C-12/15.

Krawężnik betonowy 15x30x100 cm spinający projektowaną nawierzchnię należy wynieść ponad poziom projektowanej nawierzchni o 10 cm. Na wjazdach wyniesienie krawężnika powinno wynosić 4 cm, natomiast na przejściach dla pieszych oraz łukach wyniesienie krawężnika powinno wynosić 2 cm.

Konstrukcja nawierzchni chodnika

Konstrukcja nawierzchni chodnika		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Gr. warstwy
1.	Podbudowa z piasku średnioziarnistego	10 cm
2.	Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	5 cm
3.	nawierzchnia z betonowej kostki brukowej koloru szarego	8 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		23 cm

Konstrukcja nawierzchni zjazdów

Konstrukcja nawierzchni zjazdów		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Gr. warstwy
1.	podbudowa z KŁSM 0/31,5mm (np.: granit, sjenit, gabro, melafir)	15 cm
2.	Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	5 cm
3.	nawierzchnia z betonowej kostki brukowej koloru grafitowego	8 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		28 cm

Nowa konstrukcja jezdni (poszerzenia nawierzchni bitumicznej).

Konstrukcja nawierzchni jezdni		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Gr. warstwy
1.	warstwa wzmacniająca z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem o wytrzymałości $R_m=2,5\text{MPa}$	15 cm
2.	podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, 0/31,5 mm (np.: granit, sjenit, gabro, melafir)	20 cm
3.	Podbudowa zasadnicza z AC16P 50/70	13 cm
4.	Warstwa scieralna z AC11S 50/70	5cm
Razem konstrukcja nawierzchni		53 cm

Konstrukcja nakładki bitumicznej nawierzchni jezdni

Konstrukcja nawierzchni jezdni		
Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Gr. warstwy
1.	Frezowanie istniejącej nawierzchni jezdni	średnio -4 cm
2.	Warstwa wyrównawcza z MMA	średnio 4 cm
3.	Warstwa ścierna z AC11S 50/70	4 cm
Razem konstrukcja nawierzchni		4cm



4.4 Przekrój podłużny.

Spadek podłużny projektowanej jezdni zaprojektowano według aktualnych rzędnych wysokościowych (ustalonych na dzień pomiaru geodezyjnego), w dowiązaniu do istniejących nawierzchni jezdni, w sposób zapewniający prawidłowe odprowadzenie wód opadowych.

Rzędne niwelety zostały określone z uwzględnieniem takich czynników jak:

- minimalizacja robót ziemnych,
- zachowanie minimalnych wymaganych spadków poprzecznych,
- nie przekroczenie maksymalnych spadków podłużnych,
- rzędne posadowienia istniejących wjazdów na posesje prywatne,
- zapewnienie stabilności podłoża gruntowego,
- możliwość prawidłowego odprowadzenia wód opadowych.

UWAGA:

Niweletę zaprojektowano według rzędnych pomierzonych w przekrojach co 25,0m aktualnych na dzień opracowania projektu.

4.5 Odwodnienie.

Celem zapewnienia prawidłowego odwodnienia drogi projektuje się zastosowanie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych oraz budowę kolektora kanalizacji deszczowej z rur PVC Dn 315/400mm odprowadzającego wody opadowe i roztopowe do istniejącej sieci kł zlokalizowanej w pasach drogowych ulic objętych opracowaniem.

Istniejące wpusty uliczne wymagają przebudowy. Projektuje się lokalną wymianę i uzupełnienie istniejącego systemu odwodnienia poprzez wymianę studzienek wpustów ulicznych, wymianę wpustów ulicznych na krawężnikowo-uliczne, podłączenie brakujących przykanalików.

Ponadto w ulicy Mickiewicza projektuje się wymianę kolektora Dn 100 na kolektor łukowo kołowy z rur stalowych spiralnie karbowanych o wymiarach 1200 x 1800 mm.

4.6.1. Materiały

Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi normami i normatywami technicznymi, przepisami oraz sztuką budowlaną. Szczegółowe warunki wykonywania i odbioru robót budowlanych podano w Specyfikacjach Technicznych, które zostaną przekazane Wykonawcy robót.



- Rury PVC-U

Rury i kształtki z PVC łączy się kielichowo przy pomocy uszczelki gumowych. Szczególną uwagę należy zwrócić na właściwe połączenie rur. Przy realizacji inwestycji dopuszcza się stosowanie rur PVC ze ścianką litą.

- Studzienki ściekowe, wpusty krawężnikowo-uliczne

Należy stosować studzienki z elementów prefabrykowanych fi 500mm z betonu

C-35/45 wodoszczelnego z płytą odciążającą wyposażone w kosz osadnikowy ocynkowany. Wpust krawężnikowo-uliczny żeliwny zatrzaskowy z żeliwa szarego klasy D-400 należy zamontować na pierścieniu odciążającym, który ma za zadanie przenieść obciążenia na konstrukcję jezdni.

- Studnie rewizyjne

Żelbetowa, prefabrykowana, złożona z części dennej z kłosem, kręgów pośrednich i pokrywy, na której umiejscowiony zostanie właz żeliwny średnicy 600mm typu ciężkiego D-400. Studzienki należy wykonać z betonu minimum C-35/45 wodoszczelnego, od zewnątrz zabezpieczyć poprzez powłokę izolacyjną z Dysperbitu lub środka równoważnego. Studzienki wyposażyć w pierścienie odciążające. Kręgi studni łączyć za pomocą uszczelki elastomerowej. Regulacja wysokości studzienki za pomocą pierścieni dystansowych. Pokrywa winna być wykonana z żeliwa szarego z wypełnieniem betonowym, z wkładką amortyzacyjną wprasowaną w pokrywę z wentylacją.

Całość studzienki powinna stanowić przedmiot kompleksowej dostawy.

4.6.2. Wykonywanie robót

- Wykopy

Przed przystąpieniem do wykonywania robót uprawniony geodeta wytyczy trasę zgodnie z załączonym planem sytuacyjnym.

Zaprojektowano wykopy płytkie i średnie o ścianach pionowych. W przypadku głębokości wykopu przekraczającej 1,5m ściany należy zabezpieczyć przed osuwaniem, np. poprzez zastosowanie stalowych wyprasek.

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć wykopy przed napływem wód opadowych i gruntowych poprzez pompowanie.

- Układanie rur

Rury należy układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm, grunt z dokopu. Rurociąg układać na wyrównanym i zagęszczonym podłożu zgodnie z projektowanym spadkiem.

Przy składowaniu, transporcie, układaniu i łączeniu rur i kształtek należy bezwzględnie stosować się do zaleceń producenta rur.

- **Zasypanie wykopów**

Po wykonaniu robót montażowych należy dokonać odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz przeprowadzić pomiar geodezyjny. Rurociąg należy zasypać warstwą piasku dowiezonego grubości 25 cm i zagęścić do wymaganych wskaźników. Wykop należy zasypywać warstwami co 30 cm i za każdym razem zagęścić. Wskaźnik zagęszczenia $I_s = 1,0$.

- **Roboty wykończeniowe i towarzyszące**

Po wykonanych pracach montażowych należy przeprowadzić próbę wodną kanałów i studni a także wykonać monitoring TV wykonanej sieci. Zapis monitoringu Wykonawca robót przekaze na płycie CD Inwestorowi.

5. Poprawa bezpieczeństwa. Wpływ na środowisko.

Inwestycja będzie miała pozytywny wydźwięk zarówno w strefie bezpieczeństwa jak i w strefie zadowolenia społecznego. Wszelkie materiały pozostałe z rozbiórek należy zagospodarować w sposób zgodny z właściwymi przepisami, np. zutylizować (zwłaszcza destruktywny) lub odwieźć na składowisko działające legalnie i zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska, posiadające wymagane zezwolenia na składowanie tego rodzaju materiałów (gruz budowlany, ziemia).

Inwestycja nie oddziałuje niekorzystnie na środowisko.

6. Urządzenia obce.

W ciągu projektowanej budowy zlokalizowane są urządzenia obce opisane w pkt 3.1. Prace w obrębie urządzeń obcych należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami z administratorami sieci. Należy zwrócić szczególną uwagę przy wykonywaniu robót w obrębie istniejącej infrastruktury podziemnej.

7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Ze względu na realizację inwestycji należy szczególną uwagę zwrócić na to, aby:

- pracownicy w czasie przebywania na budowie powinni być ubrani w pomarańczowe kamizelki ostrzegawcze,
- zabezpieczenie i oznakowanie robót utrzymać przez cały okres budowy,
- ograniczyć do minimum przebywanie pracowników na czynnej części jezdni.

Oznakowanie prowadzonych robót związanych z realizacją inwestycji wykonać należy zgodnie z zatwierdzonym Projektem Tymczasowej Organizacji Ruchu.

Każda zmiana istniejącej organizacji ruchu, wymaga odrębnego projektu, opartego na harmonogramie robót i uzgodnionego z zarządem drogi, organem zarządzającym ruchem oraz Policją. Podstawowym wymaganiem jest zapewnienie na czas prowadzenia budowy alternatywnych połączeń komunikacyjnych oraz minimalizacja ograniczeń i utrudnień dla indywidualnego ruchu lokalnego i ruchu pieszego. Tam, gdzie to możliwe i nie zagraża bezpieczeństwu, należy dążyć do udostępnienia dla ruchu zawężonego przekroju jezdni, z zachowaniem wymaganej skrajni. Roboty należy prowadzić zgodnie ze STWiORB oraz z Projektem.