

OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno-budowlanego

Budowa chodnika w ciągu drogi powiatowej nr 0468T Zaborowice – Mniów w miejsc. Mniów ul. Ekologiczna na odcinku od km 2+408,20 do km 2+888,00 w kierunku oczyszczalni ścieków

1. Przedmiot inwestycji:

Lokalizacja:

Budowa chodnika w km 2+408,20 do km 2+888,00 drogi powiatowej nr 0468T ul. Ekologiczna w miejscowości Mniów. Początek od skrzyżowania z drogą nr 0450T Stąporków – Mniów – Ruda Strawczyńska w kierunku oczyszczalni ścieków na działkach o nr ewid.: **366,411** – jedn. ewid. **Mniów**, obręb nr **7 Mniów**, powiat kielecki.

2. Program inwestycji

Zamierzeniem Inwestora jest budowa chodnika wzdłuż przedmiotowego odcinka drogi. Chodnik będzie zlokalizowany po lewej stronie przy krawędzi jezdni.

- przebudowa rowów przydrożnych, otwartych z umocnionymi skarpami płytami ażurowymi w:

strona lewa

- km 2+523,2 – 2+542,05, L=18,85m, i=0,8%
- km 2+542,05 – 2+667,05, L=125m, i=2,21%
- km 2+667,05 – 2+742,1, L=75,05m, i=1,39%
- km 2+742,1 – 2+817,1, L=75m, i=1,09%
- km 2+817,1 – 2+867,3, L=50,2m, i=0,54%
- km 2+867,3 – 2+888, L=20,7m, i=1,91%

strona prawa

- km 2+435,5 – 2+510,7, L=75,20m, i=3,1%
- km 2+510,7 – 2+721,6, L=210,9m, i=1,91%

- budowa rowu krytego w:

rów kryty z rur żelbetowych Ø400, w km 2+422,5-2+466,40, **L=44m**, i = 7,16%; strona LEWA
rów kryty z rur PEHD Ø400 w km 2+466,40 – 2+523,20, **L=57,40m**, i=1,58% strona LEWA
rów kryty z rur PEHD Ø600 w km 2+427,9 – 2+435,50, **L=7,6m**, i=2,89% strona PRAWA

Roboty drogowe związane z przebudową drogi prowadzone będą w obrębie pasa drogowego drogi powiatowej należącego do Powiatowego Zarządu Dróg w Kielcach ul. Miła 73

3. Cel i zakładany efekt inwestycji:

Celem projektu jest poprawa bezpieczeństwa pieszego przez budowę chodników.

Projektowany chodnik zapewni bezpieczną komunikację pieszą w miejscowości Mniów na przedmiotowej ulicy.

4. Postawa opracowania:

- Umowa z Inwestorem i umowa na wykonanie projektu budowlanego,
- Uzgodnienia z Inwestorem niezbędne dla realizacji umowy,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500 aktualna na dzień 06.11.2013r, opracowana przez geodetę uprawnionego,
- Kopia mapy ewidencyjnej,
- Wypis z ewidencji gruntów,
- Wizja w terenie oraz terenowe badania warstw nawierzchni i gruntu,
- Niezbędne pomiary geodezyjne w terenie, wykonane przez geodetę uprawnionego,
- Inwentaryzacja obiektów drogowych i zagospodarowania pasa drogowego,
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz.U. Nr 43 poz. 430,
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, Dz.U. Nr 63 poz. 735 z 2000 r.,
- ustawy z dnia 3 października 2008r. Ustawa o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 3 października 2008 Nr 199 poz. 1227),
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach z późniejszymi zmianami , Dz.U. Nr 62 poz. 628 z 2001r.,
- Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych opracowany przez IBDiM, Warszawa 2001 r.,
- Obowiązujące przepisy, wytyczne, normy i katalogi.

5. Stan istniejący

Podstawowe parametry istniejącej drogi:

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| - kategoria drogi: | Powiatowa |
| - klasa drogi: | Zbiorcza – Z |
| - jezdnia: | szerokości 5,0 m |
| - pobocza: | szerokości – 0,5-1,0m |

Istniejąca droga jest drogą o nawierzchni bitumicznej. Jezdnia jest w złym stanie technicznym.

Droga przebiega w terenie zabudowanym o zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej.

Niweleta:

Niweleta drogi posiada liczne załomy o spadkach zawierających się w przedziale od 0,5% do 5,8%.

Przekrój poprzeczny:

Przekrój poprzeczny drogi - szlakowy.

Pobocza:

Gruntowe, nieuregulowane, zarośnięte trawą, bez należytych spadków poprzecznych o szerokości od 0,5 do 1,0m.

Odwodnienie:

Odwodnienie korpusu drogowego złe ze względu na brak właściwych spadków poprzecznych poboczy.

Rowy:

Odprowadzenie wody z drogi – powierzchniowe w kierunku przyległego terenu. Rowy niekompletne (odcinkami brak rowów), zamulone o niewłaściwych spadkach podłużnych.

Urządzenia obce (uzbrojenie terenu):

W rozpatrywanym odcinku drogi występują urządzenia obce, które kolidują z projektowaną przebudową.

Istniejące urządzenia obce (uzbrojenie terenu):

- wodociąg ,
- sieć kanalizacyjna

Warunki geologiczne terenu:**Warunki geologiczne terenu:**

Na podstawie odwiertów wykonanych sondą ręczną stwierdzono, że podłoże gruntowe na badanym odcinku drogi buduje jeden rodzaj gruntu – grunty rodzime jednorodne genetycznie i litologicznie zalegające poziomo (głina piaszczysta żółta, glina brązowa). W związku z powyższym istniejące warunki gruntowe określamy jako **proste warunki gruntowe**.

Zgodnie z przeprowadzaną oceną geotechniczną projektowaną inwestycję zaliczono do **pierwszej kategorii geotechnicznej** ze względu na nieskomplikowaną konstrukcję przebudowywanej drogi oraz prostych warunków gruntowych panujących w tym rejonie.

Dokonano oceny warunków wodnych podłoża gruntowego biorąc pod uwagę wyniki prac terenowych i kameralnych.

Otwór 1

Grunty występujące w podłożu na tym odcinku to:

- ziemia urodzajna (humus) do 0,20m,
- piasek żółty do 0,90m,
- piasek gliniasty do 1,60m
- piasek biały gliniasty pylasty do 2,00m

bez wody

Otwór 2

ziemia urodzajna (humus) do 0,30m,

piasek żółty gliniasty do 0,70m,

jasna glina piaszczysta do 1,70m

nawiercona woda 1,75

W wyniku przeprowadzonych prac określono grupę nośności podłoża

- warunki wodne wg tab. **dobre**

- **grunt podłoża wg tab. grunty mało wysadzi nowe - grupa nośności podłoża G3.**

6. Stan projektowany

. Projektuje się wykonanie krawężnika betonowego o wymiarach 20 x 30 na ławie z oporem z betonu B-15, budowę chodnika przy krawężniku ograniczonego obrzeżem betonowym gr. 8cm na ławie z betonu B-15 z oporem, przebudowę istniejących zjazdów indywidualnych (po stronie prawej i lewej) oraz odwodnienie skarp chodnika. Łączna szerokość chodnika wraz z krawężnikiem i obrzeżem to 1,78m.

Podstawowe parametry techniczne projektowanych elementów:

Szerokość chodnika – 1,5m

Pochylenie poprzeczne – 2%

szerokość remontowanego pobocza z kruszywa – 0,75m (strona prawa)

Pochylenie poprzeczne remontowanego pobocza – 8%

Przebieg drogi w planie:

przekrój półuliczny z chodnikiem po lewej stronie

Projektowana konstrukcja

a. konstrukcja chodnika

kostka brukowa kolorowa gr.	6cm
podsyпка cementowo-piaskowa o proporcji cement/piasek 1:3 gr.	4cm,
podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 zagęszczonego mech. gr.	10cm,
warstwa odcinająca z mieszanki sortowanej 0/20mm gr.	10cm
Razem:	30cm

b. konstrukcja zjazdów indywidualnych z kostki brukowej betonowej (strona lewa)

kostka brukowa szara gr.	8cm
podsyпка cementowo-piaskowa o proporcji cement/piasek 1:3 gr.	4cm,
podbudowa z kruszywa łamanego zagęszczonego mech. 0/31,5mm gr	15cm,
warstwa odcinająca z mieszanki sortowanej 0/20mm gr.	10cm
Razem:	37cm

c. konstrukcja zjazdów indywidualnych z kruszywa (strona prawa)

podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego frakcji 0/63mm stab. mechanicznie gr.	20cm,
warstwa odcinająca z mieszanki sortowanej 0/20mm gr.	15 cm
Razem:	35cm

d. konstrukcja pobocza z kruszywa (strona prawa)

podbudowa zasadnicza z kruszywa wapiennego frakcji 2/31,5mm stab. mechanicznie gr.	10cm,
warstwa odcinająca z mieszanki sortowanej 0/20mm gr.	10 cm
Razem:	20cm

e. konstrukcja w miejscu poszerzenia jezdni

w-wa ścieralna z betonu asfaltowego gr.	5cm,
w-wa wiążąca z betonu asfaltowego gr.	7cm
podbudowa z kruszywa łamanego stab. Mech. gr.	15cm
podbudowa z grunt stab. Cementem w betoniарce o Rm 1,5-2,5MPa gr.	15cm
warstwa odsączająca z mieszanki sortowanej 0/20mm gr.	15 cm
Razem:	57cm

Zjazdy:

Projektuje się remont istniejących zjazdów indywidualnych.

Pod zjazdami w miejscu rowu będą wykonane przepusty rurowe Ø 40cm.

Zjazdy po stronie chodnika należy wykonać z kostki brukowej betonowej na całej szerokości zjazdu natomiast zjazdy po drugiej stronie drogi należy wykonać z kruszywa łamanego stab. mechanicznie.

Uwagi do robót ziemnych

- Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie pod nadzorem właścicieli uzbrojenia.
- Przed rozpoczęciem robót należy ustalić dokładnie wszystkie podziemne uzbrojenia wzdłuż realizowanej sieci.

Drogowe roboty ziemne:

Roboty ziemne to roboty w gruntach kat. III związane z uformowaniem prawidłowego korpusu drogowego i wykonaniem rowów. Będą to wykopy na przerzut wykonywane koparkami, roboty z transportem w obrębie budowy, wywóz nadmiaru ziemi, formowanie i zagęszczenie nasypów z gruntu z

dowozu. Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy bezwzględnie usunąć z pasa drogowego humus średniej grubości 15cm.

Roboty ziemne w bezpośredniej bliskości istniejącego uzbrojenia uwidocznionego na „Planie sytuacyjnym” wykonać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem pracownika – właściciela sieci.

Odprowadzenie wody z powierzchni jezdni

Obszar inwestycji podzielono na 11 zlewni:

11 wpustów ulicznych z wylotem przykanalika:

do przebudowywanego rowu przydrożnego poza projektowanym chodnikiem

Woda opadowa i roztopowa będzie odprowadzona z projektowanego chodnika dwoma sposobami:

- a. poprzez wpusty uliczne podłączone do rowu krytego za pomocą przykanalika z rur PCV Ø20cm,
- b. poprzez wpusty uliczne z wylotem przykanalika do rowu

Istniejące rowy, które w obecnym stanie są zamulone będą przebudowane, a istniejące rury przepustów pod zjazdami będą wymienione na nowe.

Podstawowe parametry odwadnianych elementów pasa drogowego.

- ½ szerokości jezdni z betonu asfaltowego szer. 5,5m
- chodnik szer. 1,5m z kostki brukowej betonowej

Rów otwarty

Parametry rowu przydrożnego

szerokość w koronie – min. 1,3m

szerokość w dnie 0,4m

Rów na całości (strona prawa i lewa) umocniony płytami ażurowymi po dwa rzędy

Przebudowa istniejących rowów z umocnionymi skarpami płytami ażurowymi

strona lewa

- km 2+523,2 – 2+542,05, L=18,85m, i=0,8%
- km 2+542,05 – 2+667,05, L=125m, i=2,21%
- km 2+667,05 – 2+742,1, L=75,05m, i=1,39%
- km 2+742,1 – 2+817,1, L=75m, i=1,09%
- km 2+817,1 – 2+867,3, L=50,2m, i=0,54%
- km 2+867,3 – 2+888, L=20,7m, i=1,91%

strona prawa

- km 2+435,5 – 2+510,7, L=75,20m, i=3,1%

□ km 2+510,7 – 2+721,6, L=210,9m, i=1,91%

Rów kryty

rów kryty Ø 400mm z rur PEHD:

- rów kryty z rur żelbetowych Ø400, w km 2+422,5-2+466,40, **L=44m**, i = 7,16%; strona LEWA
- rów kryty z rur PEHD Ø400 w km 2+466,40 – 2+523,20, **L=57,40m**, i=1,58% strona LEWA

rów kryty Ø 600mm z rur PEHD:

- rów kryty z rur PEHD Ø600 w km 2+427,9 – 2+435,50, **L=7,6m**, i=2,89% strona PRAWA

Budowa rowu krytego

Studnie rewizyjne

Projektuje się 1 studzienkę rewizyjną z kręgów betonowych o średnicy D=1000mm w ciągu rowu krytego łączoną na uszczelkę gumową oraz 2 studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy D=1200mm. Podstawa studni – betonowa, z dnem i otworami na przejścia rur kanałowych. Części dolne studni powinny posiadać wyprofilowaną kinetę o wysokości 1/1 oraz króćce połączeniowe z uszczelkami do połączenia z projektowanym rowem krytym. Z uwagi na lokalizację studni w chodniku zamontować włazy typu lekkiego.

Wpusty uliczne

Projektowane wpusty deszczowe wykonać z betonowych elementów prefabrykowanych o średnicy D=500mm, bez syfonu lecz z osadnikiem, pierścieniem odciążającym i żeliwnym wpustem ściekowym **bocznym** klasy D400. Betonowe studzienki ściekowe wykonywać w wykopach obiektowych o wymiarach w rzucie 1,5x1,5m.

Przykanaliki od wpustów deszczowych

Przykanaliki od wpustów deszczowych projektuje się z rur PVC kanalizacyjnych, kielichowych, z uszczelką, klasy S, o średnicy D=200mm, łączonych na wcisk. Przejścia rur przykanalików przez ściany studzienek rewizyjnych i ściekowych wykonać w tulejach ochronnych - przejściach szczelnych. Prace sieciowe wykonywane będą w wykopach liniowych szerokości 0,9m, o ścianach pionowych. Projektuje się pełną wymianę gruntu w wykopach. Zasady prowadzenia wykopów i zasyпки są analogiczne jak dla rur przewodowych.

Montaż rowu krytego

Prace sieciowe wykonywane będą w wykopach liniowych szerokości równej średnicy rury przewodowej plus 2x40cm, o ścianach pionowych, umocnionych balami drewnianymi. Zakłada się, że 80% robót

ziemnych wykonane będzie mechanicznie. Wykop w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia oraz wyrównanie dna wykopu należy wykonać ręcznie. Nadmiar wydobytego urobku wbudować w nasyp (piasek).

Wszystkie napotkane przewody podziemne krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby – podwieszone.

Rury przewodowe będą montowane na ławie z kruszywa naturalnego gr. 15cm.

Montaż rur przewodowych należy rozpocząć od studzienek betonowych z obsadzonymi zgodnie z projektowanymi rzędnymi. Ułożony odcinek kanału - po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jego spadku – wymaga ustabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku o uziarnieniu 0,8-2,0mm, minimum 10cm ponad wierzch rury. W końcowej fazie robót, obsypkę uzupełnia się do projektowanej rzędnej

Zasypka rur przewodowych rowu krytego

zasypka rur przewodowych składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu
- warstwy do wysokości określonych poniżej.

Zasypanie kanału należy przeprowadzić w trzech etapach:

Etap I – wykonać warstwę ochronną rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach

Etap II – po próbie szczelności złączy rur kanałowych, wykonać warstwę ochronną w miejscach połączeń

Etap III – zasyp wykopu piaskiem, z jednoczesnym zagęszczaniem oraz rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopów.

Warstwę ochronną (30cm ponad wierzch rury) wykonuje się z piasku sypkiego, bez grud i kamieni.

Zagęszczenie tej warstwy przeprowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, z uwagi na kruchość materiału rur. Warstwę tę należy ubić starannie po obu stronach przewodu. Zasypkę i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie może przekroczyć 1/3 średnicy rury, maksymalnie 10cm. Zasypkę z piasku zagęścić do min. 95% wg standardowej normy Proctora.

Urządzenia podczyszczające wody deszczowe i roztopowe

Osadniki

Redukcja piasku i zawiesin z jezdni odbywać się będzie w osadnikach wpustów deszczowych. Dla dalszego podczyszczania ścieków deszczowych zaprojektowano montaż osadników piasku i zawiesin zlokalizowanych „na końcu rury”, przed wprowadzeniem do rowów.

Projektowany wylot rowu krytego

Projektowany wylot zostanie obudowany kostką brukową betonową gr. 6cm na podsypce piaskowo-cementowej 4:1 ze spoinowaniem zaprawą cementową. (szczegóły w załączeniu). Wylot nastąpi do rowu otwartego średnio ok 15cm powyżej dna rowu. Skarpy oraz dno rowu w okolicy niecki będą umocnione dwoma rzędami płyt betonowych ażurowych typu krata o wymiarach 40x60x8cm na długości 3m.

Należy skarpy rowu umocnić płytami typu „jomb” zgodnie z planem sytuacyjnym i szczegółem konstrukcyjnym i corocznie należy konserwować w/w odcinek.

Eksploatacja osadników, wpustów ulicznych.

eksploatacja osadników i wpustów ulicznych

Eksploatacja osadników polega na regularnej kontroli i czyszczeniu urządzeń w zależności od potrzeb.

Kontrola osadnika obejmuje:

- wizualną ocenę stanu technicznego elementów
- usunięcie zgromadzonych liści, gałęzi i innych zanieczyszczeń pływających
- sprawdzenie ilości zgromadzonego osadu

Sprawdzenie ilości zgromadzonego osadu dokonuje się za pomocą łaty mierniczej lub sondy talerzowej.

Ilość zgromadzonego osadu nie może przekraczać ok. $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$ pojemności czynnej. W przypadku stwierdzenia takiego poziomu wypełnienia osadem, należy przystąpić do czyszczenia urządzenia.

Usuwanie zgromadzonego osadu powinno być wykonywane przez koncesjonowaną firmę dysponującą odpowiednim sprzętem do odbioru, transportu i utylizacji zanieczyszczeń oraz posiadającą odpowiednie zezwolenia.

Użytkownik zobowiązany jest do rejestracji ilości zanieczyszczeń. Każde czyszczenie należy odnotować podając firmę serwisującą, środek transportu oraz miejsce utylizacji.

Kolizje z projektowanym chodnikiem i rowem krytym

Skrzyżowania projektowanego rowu krytego z istniejącym uzbrojeniem, naniesiono na planie sytuacyjnym. Należy jednak liczyć się z tym, że nie wszystkie przewody znajdujące się w ziemi zostały zinwentaryzowane, a tym samym pokazane na rysunkach. Dlatego też zaleca się zachowanie szczególnej ostrożności przy prowadzeniu robót ziemnych.

Kolizja z siecią wodociagową

Projektowana przebudowa sieci wodociągowej na odcinku istniejącego wodociągu z rur żeliwnych dn 150 na wodociąg PE o średnicy 160x14,6 . Istniejąca sieć wodociągowa koliduje z projektowanym poszerzeniem jezdni. Zaprojektowano przebudowę sieci w km 2+567,50 do 2+613,60 długości L=46,10 m. Należy przebudować odcinek poza poszerzenie jezdni w taki sposób aby znalazł się w poboczu na głębokości poniżej strefy zamarzania gruntu. Obudowy skrzynek ulicznych znajdujących się w jezdni lub na poboczu drogi podnieść do poziomu projektowanej nawierzchni.

Do przebudowy sieci należy użyć rur PE do wody z materiału klasy PE 100, SDR 11, $\Phi 160 \times 14,6$.

Połączenie rurociągu z PE z armaturą oraz z rurociągiem żeliwnym dokonać za pomocą kształtek adaptacyjnych. Włączenie istniejących przyłączy do sieci wykonać poprzez montaż trójnika. W miejscu włączenia każdego przyłącza zamontować zasuwę odcinającą do przyłączy domowych. Każdą zasuwę uzbroić w obudowę teleskopową oraz skrzynkę uliczną żeliwną do obudowy teleskopowej. Lokalizację zasuw oznakować tabliczkami umieszczonymi na ogrodzeniach lub słupkach betonowych.

Przejście z PE na kołnierzowe kształtki żeliwne dokonać przy użyciu stosownych tulei kołnierzowych PE/stal. Przy łączeniu rur należy przestrzegać procedur podanych przez producenta. Próbę szczelności należy wykonać zgodnie z normą PN-81/B-10725. Ciśnienie próbne winno wynosić $1,5 \times P_r$ (ciśnienie robocze) lecz nie mniej niż 1,0 MPa.

Przed wykonaniem obsypki (30cm ponad wierzch rury i 20 cm pod rurą) należy wykonać inwentaryzację geodezyjną ułożonego odcinka wodociągu.

Wycinka drzew:

Nie przewiduje się wycinki drzew.

7. Ilości podstawowych robót:

chodniki z kostki brukowej szarej gr. 6m	- 552,50m ²
zjazdy z kostki brukowej kolorowej gr. 8cm	- 511,80 m ²
zjazdy z kruszywa	- 419,5 m ²
obrzeża	-500,50m
krawężnik	- 496,00m
rów kryty fi400	- 100m
rów kryty fi600	- 7,5m
Wykopy	- 211,49 m ³
Nasypy	- 187,76 m ³
Humus wykop	- 323,96 m ³

8. Zagadnienia geodezyjno prawne

Całość robót budowlano-montażowych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi: warunkami technicznymi, polskimi normami i przepisami BHP.

Przebudowa przeprowadzona zgodnie z projektem, nie spowoduje degradacji środowiska, wręcz zdecydowanie poprawi komfort i bezpieczeństwo uczestników ruchu.

Oddziaływanie inwestycji nie będzie wykraczało poza pas drogowy.

Teren inwestycji nie znajduje się na obszarach objętego programem „Natura 2000”.

Projektowana budowa chodnika wykonana zgodnie z projektem budowlanym nie spowoduje wzrostu emisji pyłów do atmosfery powyżej 20%.

Sprawdził,

Projektował,