

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**NAZWA**

Budowa chodnika wraz z odwodnieniem
przy ulicy Długiej w miejscowości Tuchów
(na odcinku od skrzyżowania z DW977 do ul. Młyńca).

ADRES

Działki 73/9, 73/8, 511, 510/5 oraz 689/5, 689/4, 634/1, 634/3
635/5, 530, 531, 532/1, 516, 515/1, 510/6
obręb Tuchów, jednostka ewidencyjna: Tuchów-miasto

INWESTOR

GMINA TUCHÓW
ul. Rynek 1, 33-170 Tuchów

BRANŻA

DROGOWA Z ODWODNIENIEM

PROJEKTANT

mgr inż. Grzegorz Schmidt

Upr. budowlane do projektowania
bez ograniczeń w spec. drogowej
MAP/0104/POOD/07

PODPIS**SPRAWDZAJĄCY**

tech. Kazimierz Wypasek

Upr. budowlane do projektowania
i kierowania w specjalności budowy dróg
Urz. Woj. Tarnów A-NB-7342/49/91

PODPIS

Grudzień 2015r.

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. CZĘŚĆ OPISOWA

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

| | | |
|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| <i>rys. nr 1</i> | ORIENTACJA | SKALA 1: 10000 |
| <i>rys. nr 2.</i> | PLAN SYTUACYJNY | SKALA 1: 500 |
| <i>rys. nr 3.1 – 3.2</i> | PROFILE PODŁUŻNE | SKALA 1:50/500 |
| <i>rys. nr 4.1 – 4.8</i> | PRZEKROJE TYPOWE, SZCZEGÓŁY | SKALA 1: 50,1:25, 1:20 |
| <i>rys. nr 5</i> | PRZEKROJE POPRZECZNE | SKALA 1:100 |

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- zlecenie Inwestora – Gminy Tuchów,
- mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:1000,
- wytyczne Zarządcy Drogi - Inwestora,
- wizja w terenie,
- właściwe wytyczne i normy branżowe.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy chodnika wraz z odwodnieniem przy ulicy Długiej w miejscowości Tuchów (na odcinku od skrzyżowania z DW977 do ul. Młyńca).

Inwestorem przedsięwzięcia jest:

GMINA TUCHÓW

ul. Rynek 1, 33-170 Tuchów

3. Cel i zakres opracowania

Wykonanie projektu budowlanego ma na celu określenie możliwych rozwiązań projektowych dla budowy chodnika wzdłuż drogi gminnej – ulicy Długiej w Tuchowie, na działkach nr 73/9, 73/8, 511, 510/5 oraz 689/5, 689/4, 634/1, 634/3, 635/5, 530, 531, 532/1, 516, 515/1, 510/6, obręb Tuchów, jednostka ewidencyjna: Tuchów-miasto.

Projektowany chodnik ma na celu poprawę bezpieczeństwa pieszych poprzez segregację ruchu pieszego. Budowa chodnika spowoduje trwałe oddzielenie ruchu kołowego od ruchu pieszego, który w chwili obecnej odbywa się częściowo po jezdni i po nieprzystosowanym do tego celu po poboczu. Celem opracowania jest również poprawa stosunków gruntowo – wodnych poprzez budowę sprawnego systemu odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z drogi i terenów przyległych.

Zakres opracowania obejmuje roboty budowlane wzdłuż lewej krawędzi drogi gminnej, tj.:

- budowę chodnika wzdłuż ul. Długiej w Tuchowie - od granicy pasa drogowego DW977 do ul. Młyńca ;
- wykonanie odcinkowego poszerzenia i remontu krawędzi jezdni (tak, aby szerokość jezdni była zgodna z warunkami technicznymi Zarządcy Drogi - Gminy Tuchów,

wymaganiami Dz. U. nr 43 poz. 430 dla drogi klasy L oraz ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego)

- budowę elementów oprowadzenia wód opadowych tj. przebudowę przepustu na wlocie ul. Długiej, wykonanie wzdłuż dr. gminnej odcinków kanałów deszczowych ze studniami rewizyjnymi i studzienkami wodościekowymi z wpustami deszczowymi;
- remont istniejących zjazdów indywidualnych,
- budowę nowych zjazdów indywidualnych Z-6, Z-10, Z-14 i zjazdu publicznego Z-2,
- przebudowę kolidującej infrastruktury technicznej.

4. Opis stanu istniejącego

Droga gminna – ulica Długa na obszarze opracowania posiada jezdnię o zmiennej szerokości (od 4,50m do ok. 5,50m) oraz obustronne pobocza. Odwodnienie drogi realizowane jest przez zlokalizowane wzdłuż drogi odcinki umocnionych, szczelnych rowów otwartych. Nawierzchnia jezdni jest w zadowalającym stanie technicznym. Miejscowo przy krawędzi jezdni występują spękania zmęczeniowe. Pobocza drogi są w złym stanie technicznym, co utrudnia sprawny spływ wody opadowej do rowów przydrożnych.

Teren pod przedmiotową inwestycję stanowi pobocze zlokalizowane po lewej stronie drogi. W rejonie opracowania ulica Długa krzyżuje się z drogami dojazdowymi – ulicą Stawarza i Młyńca. W ciągu ulicy Długiej zlokalizowane są zjazdy indywidualne oraz dojścia piesze do posesji.

Początek opracowania usytuowany jest w rejonie skrzyżowania z DW 977. Droga wojewódzka nr 977 jest drogą klasy G łącząca Tarnów z granicą państwa ze Słowacją w miejscowości Konieczna. W rejonie prowadzenia robót, DW977 jest drogą jednojezdniową dwukierunkową o nawierzchni bitumicznej o szerokości jezdni 7,00m. oraz obustronne chodniki.

Zagospodarowanie terenu sąsiadującego z inwestycją stanowi teren przeznaczony w MPZP zabudowę mieszkalną.

5. Opis rozwiązań projektowych

5.1 Parametry techniczne

Droga gminna – ulica Długa w Tuchowie (km 0+003,50 – 0+460,00):

- Klasa techniczna: L (na terenie zabudowy, strefa uspokojenia ruchu)
zgodnie z MPZP;
- Vp: 30km/h;

- Kategoria obciążenia ruchem: KR3;
- Droga: jednojezdniowa, dwupasowa, dwukierunkowa;
- Szerokość pasa ruchu: 3,00m (0+003,50 - 0+139,55) i 2,50m na odcinku (0+ 139,55 – 0+432,30);
- Nawierzchnia jezdni: beton asfaltowy;
- Pochylenie poprzeczne jezdni: dostosowane do istn. pochylenia jezdni;
- Chodnik: szerokość 1,50m (łącznie z krawężnikiem) o pochyleniu poprzecznym 2% w kierunku jezdni;
- Nawierzchnia chodniki: betonowa kostka brukowa;
- Zjazdy: indywidualne, o szerokości dostosowanej do istniejącej jezdni zjazdów i bram wjazdowych do posesji, parametry zgodne z §55 ust. 1 oraz §77 i 79 Dz. U. nr 43 poz. 430;
- Nawierzchnia zjazdów: z betonu asfaltowego oraz z betonowej kostki brukowej, czerwonej (w ciągu chodnika),
- Skarpy: o pochyleniu 1:1.5, umocnione płytami skarpowymi 90x60x10 na odcinku km 0+139,55 – 0+159,00.

5.2 Rozwiązanie sytuacyjne

Odtworzono trasę drogi gminnej - w projekcie zastosowano lokalny kilometrą z początkiem w osi drogi wojewódzkiej nr 977. Początek projektowanego chodnika przyjęto w krawędzi drogi wojewódzkiej - km 0+003,50; koniec chodnika w opracowania w rejonie skrzyżowania z ul. Młyńca w km 0+432,30, natomiast koniec opracowania w km 0+460. Długość odcinka objętego opracowaniem wynosi 460m, natomiast długość chodnika wynosi 428m. Długości prostych oraz parametry łuków poziomych przedstawiono na rysunku planu sytuacyjnego.

Zasadnicza szerokość projektowanego pasa ruchu przy chodniku wynosi 3,00m na odcinku od DW 977 – ul. Tarnowska do ul. Stawarza (0+003,50 - 0+139,55) i 2,50m na odcinku od ul. Stawarza do ul. Młyńca (0+ 139,55 – 0+432,30). Z uwagi na istniejącą szerokość jezdni wynoszącą od 4,50m do ok. 5,50m zaprojektowano wykonanie poszerzenia jezdni i remontu krawędzi jezdni, który polegać będzie rozbiórce nawierzchni wraz z podbudową na ww. szerokościach, a następnie wykonaniu nowych warstw konstrukcyjnych, które opisano w punkcie nr 5.5. Na łuku W-4 zaprojektowano dodatkowe poszerzenie na łuku do 3,50m.

W ramach inwestycji wzdłuż drogi gminnej – ul. Długiej, zaprojektowano lewostronny chodnik o zasadniczej szerokości 1,50m (szerokość liczona z krawężnikiem, bez obrzeża) i nawierzchni z kostki brukowej.

W rejonie murowanych ogrodzeń w km 0+067,40 – 0+121,15 oraz 0+382,95 – 0+432,30 wykonać chodnik o szerokości dostosowanej do przebiegu tych ogrodzeń.

W km 0+150,20 należy wykonać remont schodów zapewniających dojście do posesji zlokalizowanej na działce nr 633. Rozwiązanie remontowanych schodów przedstawiono na rysunku przekrojów typowych w skali 1:50.

Inwestycja zakłada rozbiórkę istniejących, kolidujących z chodnikiem ogrodzeń i wykonanie nowych:

- w km 0+173,00 – 0+229,15 i 0+296,70 – 0+326,30 należy wykonać ogrodzeni z podmurówką;
- w km 0+356,00 – 0+385,75 wykonać ogrodzenie bez podmurówki.

W ciągu ogrodzeń wykonać nowe bramy wjazdowe i bramki wejściowe do posesji.

W km 0+174,00 zaprojektowano regulację wysokościową istniejącej studni hydroforowej oraz montaż nowej pokrywy z włazem wodoszczelnym. Właz zamontować w dostosowaniu do rzędnych projektowanego chodnika.

W ramach zadania przewidziano do remontu istniejące zjazdy do graniczących z nią posesji i pól. Parametry techniczne zjazdów przyjęto zgodnie z §55 ust. 1 oraz §77, 78 i 79 Dz. U. nr 43 poz. 430. Szerokość jezdni zjazdów dostosowano do szerokości istniejących bram wjazdowych oraz do istniejących jezdni zjazdów (jednak nie więcej niż szer. jezdni drogi). Zjazdy w ciągu chodnika projektuje się o nawierzchni z kostki betonowej czerwonej, natomiast pozostałe zjazdy zaprojektowano o nawierzchni z betonu asfaltowego. Inwestycja przewiduje budowę czterech nowych zjazdów w ciągu chodnika (nr Z-2, Z-6, Z-10 i Z-14) o nawierzchni z kostki brukowej.

Szczegóły rozwiązania sytuacyjnego przedstawiają rysunki planu sytuacyjnego w skali 1:500.

5.3 Rozwiązanie wysokościowe

Wysokościowy przebieg chodnika wynika z ukształtowania wysokościowego drogi gminnej. Pochylenia zawierają się granicach dopuszczonych przepisami i nie przekraczają 6%. Projektowany profil podłużny znajduje się na rysunku nr 3 w skali 1:500/50.

Szczegóły rozwiązania wysokościowego przedstawiają rysunki profilu podłużnego w skali 1:50/500.

5.4 Przekroje poprzeczne

Droga jednojezdniowa, dwukierunkowa, dwupasowa o zasadniczej szerokości pasa ruchu na prostej 3,00m (0+003,50 - 0+139,55) i 2,50m na odcinku (0+ 139,55 – 0+432,30). Pochylenia poprzeczne drogi jak w stanie istniejącym.

Z uwagi na istniejącą szerokość jezdni wynoszącą od 4,50m do ok. 5,50m zaprojektowano wykonanie poszerzenia jezdni i remontu krawędzi jezdni, który polegać będzie rozbiórce nawierzchni wraz z podbudową na ww. szerokościach, a następnie wykonaniu nowych warstw konstrukcyjnych poszerzenia.

Projektowany wzdłuż drogi gminnej chodnik o szerokości 1,50m posiada pochylenie poprzeczne 2% w kierunku jezdni drogi. Zasadnicze odsłonięcie krawężnika wynosi 12cm. Jedynie w rejonie zjazdów odsłonięcie krawężnika jest mniejsze i wynosi 4cm. Zastosowano krawężniki betonowe wibroprasowane o wymiarach 15x30cm ze ściekiem przykrawężnikowym z dwóch rzędów kostki, ustawiane na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 o obj. 0,14m³/mb. Na długości łuku W-5 (km 0+285,57 – 0+306,08), z uwagi na przechyłkę drogi w kierunku od pro. chodnika, nie należy wykonywać ścieku przykrawężnikowego.

Wzdłuż drogi wojewódzkiej i wzdłuż drogi gminnej (na odcinku do zjazdu nr Z-1 km 0+024,50) należy wykonać chodnik o szerokości 2m, który powinien być obramowany od strony jezdni krawężnikiem wibroprasowanym 20x30. Przy krawężniku wykonać ściek z dwóch rzędów kostki brukowej. Na odcinku chodnika dwumetrowego wykonać asfaltowe poszerzenie jezdni zgodnie z punktem A` (zaprojektowano w oparciu Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych).

Od strony skarpy chodnik obramowany został obrzeżem betonowym 8x30cm układanym na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3cm i na ławie z oporem z betonu C12/15 o obj. 0,04m³/mb. Typowe odsłonięcie obrzeży wynosi 5cm od strony chodnika i od strony rowu. Za obrzeżem należy wykonać półkę gruntową o szerokości 0,50m. W rejonie skrzyżowania ul. długiej i DW977, przy istniejącej kapliczce przydrożnej, należy wykonać palisadę o długości 5m z elementów betonowych L=120cm.

W km 150,20 należy wykonać remont schodów stanowiących dojście do posesji. Schody wykonać o nawierzchni z kostki brukowej, obramowane betonowym obrzeżem 8x30. Rozwiązanie konstrukcyjnego schodów przedstawiono na rysunku nr 4 w skali 1:50.

Na odcinku km 0+432,30 do 0+460,00 należy wykonać krawężnik prawostronny ze ściekiem z dwóch rzędów kostki brukowej. Za krawężnikiem wykonać pobocze z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Na tym odcinku w ciągu likwidowanego korytka betonowego należy ułożyć dwie rurki drenarskie, perforowane o średnicy Dn100 – wylot

drenażu do rowu z korytek. Drenaż należy obsypać żwirem 2/8 owiniętym geowłókniną separacyjną o gramaturze minimum 200g/m².

Skarpy o pochyleniu 1:1,5 humusować i należy obsiać trawą. W km należy km 0+139,55 – 0+159,00 skarpy o zmiennym pochyleniu od 1:1 do 1:1,5 umocnić płytami skarpowymi 90x60x10 np. typu Jomb na podsypce cementowo – piaskowej gr. 5cm.

Szczegóły rozwiązania przedstawiają rysunki przekrojów typowych w skali 1:50.

5.5 Konstrukcja nawierzchni

A` Nawierzchnia poszerzenia jezdni drogi gminnej – KM 0+009,50 – 0+019,50

- w-wa ścieralna: beton asfaltowy (AC11S) o grubości 4 cm,
- w-wa wiążąca: beton asfaltowy (AC16W) o grubości 6 cm,
- geokompozyt o wytrzymałości na rozciąganie (wzdłuż/wszerz) 100/100 kN/m.
- górna w-wa podbudowy zasadniczej: beton asfaltowy (AC16P) o grubości 8 cm,
- dolna w-wa podbudowy zasadniczej: stabilizacja cementem (mieszanka z dowozu) klasa C5/6, o grubości 22 cm.
- podbudowa pomocnicza: stabilizacja cementem (mieszanka z dowozu) klasa C3/4, o gr. 18 cm,
- warstwa ulepszonego podłoża: grunt niewysadzinowy o CBR $\geq 20\%$ i gr. 40 cm;
- warstwa odcinająca: geowłóknina separacyjna o gramaturze nie mniejszej niż 200g/m²

A. Nawierzchnia poszerzenia jezdni drogi gminnej – KR3

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 5cm
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 6 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego gr. 7cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 gr. 20cm
- stabilizacja podłoża cementem $R_m=2,5\text{MPa}$ (mieszanka z dowozu) gr. 30cm.

B. Ściek przykrawężnikowy

- dwa rzędy kostki brukowej – wzdłuż krawężnika
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr.5cm

C. Krawężnik betonowy 15x30

- krawężnik 15x30cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr.5cm
- ława bet. C12/15 z oporem (0,14 m³/mb)

C` Krawężnik betonowy 20x30

- krawężnik 20x30cm

- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr.5cm
- łąwa bet. C12/15 z oporem (0,15 m³/mb)

D. Nawierzchnia chodnika

- kostka betonowa szara 6cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr.3cm
- stabilizacja podłoża cementem R_m=2,5MPa (mieszanka z dowozu) gr. 30cm.

E. Obrzeże betonowe

- obrzeże betonowe 8x30cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr.5cm
- łąwa betonowa C12/15 z oporem (0,05 m³/mb)

F. Umocnienie skarp

- płyta prefabrykowana skarpowa 60x90x10
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr.5cm

G. Nawierzchnia zjazdu z kostki

- kostka betonowa czerwona , kształt prostokątny o wym. 10x20cm 8cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr.3cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 gr. 25cm
- stabilizacja podłoża cementem R_m=2,5MPa gr. 30cm.

H. Nawierzchnia zjazdu z bet. asfaltowego

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 5cm
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 6 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 gr. 25cm
- stabilizacja podłoża cementem R_m=2,5MPa gr. 30cm.

I. Palisada betonowa

- palisada betonowa z elementów prefabrykowanych dł.120cm
- łąwa betonowa C12/15 z oporem (0,28 m³/mb).

6. Odwodnienie

6.1 Sposób i docelowe miejsce odprowadzenia wód opadowych i roztopowych

Sposób i docelowe miejsce odprowadzenia wód opadowych nie ulega zmianie:

- wody opadowe z odcinka inwestycji od km 0+003,50 do 0+045,70 zostaną odprowadzone ściekiem z kostki brukowej wzdłuż krawężnika do wpustów ulicznych, następnie do przebudowanego przepustu na wlocie ul. Długiej do DW977 i dalej do istniejącego rowu drogowego wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 977. W ramach inwestycji zostanie zlikwidowany istniejący przepust z rur betonowych Dn500, który jest w złym stanie technicznym (sklawiszowany i częściowo zamulony), a w jego miejscu zostanie wbudowany przepust Dn600 ze studnią rewizyjną. Łączna dł. przepustu wynosi 20,20m. Wylot przepustu zaprojektowano do rowu przy DW977 w km 0+187,90.
- wody opadowe z odcinka od km 0+042,70 do 0+211,45 zostaną odprowadzone ściekiem z kostki brukowej wzdłuż krawężnika do wpustów ulicznych, następnie przykanalikami do projektowanego odcinka kanału deszczowego i dalej w kierunku południowym do projektowanego wylotu nr 2 do istniejącego rowu drogowego wzdłuż drogi gminnej - ulicy Stawarza w Tuchowie.
- wody opadowe z odcinka km 0+211,45 – 0+460,00 odprowadzane będą proj. ściekiem z kostki brukowej wzdłuż krawężnika do wpustów ulicznych do projektowanego odcinka kanału deszczowego i dalej w kierunku zachodnim do istniejącego szczelnego rowu drogowego wzdłuż drogi gminnej - ulicy Długiej w Tuchowie. Na tym odcinku istniejący szczelny, umocniony korytkami kolejowymi rów zostanie zabudowany kanałem deszczowym z rur średnicy 315 i 400mm.

Zestawienie wylotów

(w rozumieniu Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne)

| Lp. | km | Opis | Rz. wylotu | Współrzędne geogr. N | Współrzędne geogr. E |
|------------|------------------------|---|------------|-------------------------|-------------------------|
| Wylot nr 1 | dr. gminna 0+138,80 | Oprowadzenie wód z kolektora deszczowego do rowu drogowego wzdłuż dr. gminnej – ulicy Stawarza w Tuchowie | 233,35 | 49°54'2,931" | 21°3'21,613" |
| Wylot nr 2 | dr. gminna 0+460,00 | Oprowadzenie wód z kolektora deszczowego do rowu drogowego wzdłuż dr. gminnej – ulicy Długiej w Tuchowie | 221,26 | 49°54'6,681" | 21°3'6,478" |

Zestawienie przebudowy rowu przydrożnego, wzdłuż dr. gminnej (ul. Stawarza)

(w rozumieniu Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne)

| Kilometraż | Sposób przebudowy | Współrzędne początku | Współrzędne końca |
|------------|---|------------------------------------|------------------------------------|
| 0+138,80 | Zabudowa rowu przydrożnego kanałem deszczowym Dn315 na długości 7,60m | N: 49°54'3,177" E: 21°3'21,648" | N: 49°54'2,931" E: 21°3'21,613" |
| 0+138,80 | Umocnienie dna rowu korytkiem betonowym, a skarp płytami ażurowymi 90x60x10 na dł. 5m | N: 49°54'2,931" E: 21°3'21,613 | N: 49°54'2,764" E: 21°3'21,632" |

| Zestawienie przebudowy rowu przydrożnego, wzdłuż dr. gminnej (ul. Długiej) (w rozumieniu Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne) | | | |
|--|--|------------------------------------|-----------------------------------|
| Kilometraż | Sposób przebudowy | Współrzędne początku | Współrzędne końca |
| 0+355,00 – 0+416,00 | Zabudowa rowu przydrożnego lewostronnego kanałem deszczowym Dn315 na długości 61m | N: 49°54'5,292" E: 21°3'11,243" | N: 49°54'5,870" E: 21°3'8,329" |
| 0+422,50 – 0+460,00 | Zabudowa rowu przydrożnego prawostronnego kanałem deszczowym Dn400 na długości 61m | N: 49°54'3,130" E: 21°3'8,128" | N: 49°54'6,681" E: 21°3'6,478" |

6.2 Kanalizacja deszczowa

Projektuje się budowę rurociągów kanalizacji grawitacyjnej z rur o średnicach:

- PVC Dn315 mm o łącznej długości L = 255,05 m
- PVC Dn400 mm o łącznej długości L = 37,15 m
- PVC Dn600 mm o łącznej długości L = 20,20 m
- Dn200 mm (przykanaliki)

Na kanale deszczowym zaprojektowano studnie rewizyjne (13 sztuk). Osiem studni projektuje się jako włączowe z prefabrykowanych elementów betonowych Dn1000 z betonu C35/45 o wodoszczelności W8, łączone na uszczelki o odporności $4,0 \leq \text{pH} \leq 8,0$. Studnie posadowić na fundamencie z betonu C16/20 i grubości 15 cm. Kinyty wszystkich studzienek wykonać do wysokości średnicy rurociągu z betonu C35/45. Studnie przykryć włączami kanałowymi DN 600 mm, klasy D400, z wentylacją, z wkładką gumową. W studniach zamontować stopnie włączowe z prętów stalowych $\phi 30$ mm w otulinie tworzywowej w rozstawie, co 25 cm o szerokości 30 cm w układzie drabinowym (montowane fabrycznie).

Studnie nr Sd2, Sd3, Sd5, Sd6 i Sd7, z uwagi na bliski przebieg projektowanego kabla średniego napięcia 15kV i wymagania zarządcy sieci elektroenergetycznej, projektuje się jako niewłączowe – z systemowych rur z tworzywa sztucznego Dn400 (np. typu K2Kan Diamir 400, Wavin Tegra 425 lub równoważne). Studnię nr Sd5 (kąt przecięcia rur 161°) należy połączyć z rurami kanału deszczowego poprzez użycie systemowego połączenia siodłowego.

Zaprojektowano wpusty uliczne w ilości 11 sztuk. Studzienka ściekowa z osadnikiem z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu C35/45 o wodoszczelności W8, łączone na uszczelki o odporności $4,0 \leq \text{pH} \leq 8,0$. Przyłącza z rur PVC Dn200m. Wpusty ściekowe uliczne typowe – 620 x 420mm, klasy D400.

Lokalizacja i rzędne sieci kanalizacyjnej, studzienek i wpustów kanalizacyjnych przedstawione zostały na planie zagospodarowania terenu oraz na profilu podłużnym.

6.3 Wytyczne wykonawstwa

Wykopy wykonywać mechanicznie jako wąskie o ścianach pionowych, wykopy ręczne obowiązują przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem. Wykopy widocznie oznakować i zabezpieczyć.

Zasyp rurociągów w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu
- warstwy gruntu nasypowego wg STWiORB do spodu konstrukcji chodnika.

Zasypanie rurociągów przeprowadza się w trzech etapach:

- etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach
- etap II - po próbie szczelności złącz, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń
- etap III - zasypanie wykopu warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką umocnień ścian wykopu.

Przy zasypywaniu rurociągów należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia (podsypki, zasypki, obsypki) $a = 0,98$. Warstwę ochronną rury wykonuje się z piasku sypkiego średnioziarnistego bez grud i kamieni. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej, dokonuje się warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką umocnień ścian wykopu. Rozebranie umocnienia ścian powinno następować z zachowaniem ostrożności - równolegle z zasypką ze względu na możliwość obsunięcia się wykopu.

Wyloty i wloty do kanałów deszczowych przy drodze gminnej należy wykończyć obrukowaniem z kostki brukowej na podsypce cementowej. Wylot przepustu przy drodze wojewódzkiej należy zakończyć murkiem czołowym betonowym.

W rejonie wylotów (przy DW977 i przy ul. Stawarza) umocnić dno i skarpy prefabrykowanymi elementami betonowymi (dno korytkami muldowymi 50x50x15, skarpy płytami ażurowymi typu Jomb 90x60x10).

Po zakończeniu robót, w miejscach gdzie nie projektuje się chodnika, należy przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego.

Skrzyżowania projektowanego kanału kanalizacji deszczowej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykazano na profilach podłużnych projektowanego kanału. Kolidujący przewód należy podwiesić. W miejscach skrzyżowań, w promieniu 1m, roboty ziemne prowadzić ręcznie z dużą ostrożnością.

W przypadku napotkania podczas prowadzonych prac wód gruntowych przed przystąpieniem do montażu kanałów należy wykop osuszyć. Odwodnienie wykopów przy

użyciu igłofiltrów. Rozstaw igłofiltrów należy ustalić na budowie w zależności od napływu wody gruntowej

Wykonawstwo robót prowadzić zgodnie z warunkami wykonawstwa i odbioru robót budowlano – montażowych oraz z "Instrukcją montażową" producentów. Rurociąg układać na podsypce piaskowej. Obsypkę piaskową stosować po obu stronach rury do 30 cm nad wierzch rury.

W odbiorze na szczelność przewodów z rur kanałowych występują dwa rodzaje prób:

- próba na eksfiltrację wody z przewodu
- próba na infiltrację wody do przewodu

Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10735 pkt. 6. Próba szczelności na infiltrację nie musi być przeprowadzana przy pozytywnej próbie szczelności na eksfiltrację.

7. Roboty rozbiórkowe

Do wykonania przewidziano:

- rozbiórkę istniejącej nawierzchni poboczy;
- rozbiórkę istniejącej nawierzchni zjazdów;
- rozbiórkę istniejących przepustów pod zjazdami
- rozbiórkę nawierzchni jezdni w rejonie poszerzeń,
- rozbiórkę istniejącego krawężnika i nawierzchni chodnika

Nie przewiduje się ponownego wykorzystania elementów pochodzących z rozbiórki ze względu na ich zły stan techniczny. Wszystkie nieprzydatne elementy pochodzące z rozbiórki należy wywieźć z terenu budowy i przekazać wyspecjalizowanej firmie, która posiada zezwolenie na gospodarowanie odpadami oraz sprzęt pozwalający na odbiór i transport odpadów w sposób bezpieczny dla środowiska.

Odpady komunalne powstałe w trakcie realizacji inwestycji należy przekazać do utylizacji lub na właściwe wysypiska śmieci.

8. Roboty ziemne

Do wykonania przewidziano:

- zdjęcie warstwy gleby;
- wykopy pod poszerzenie jezdni;
- wykopy pod ławy betonowe krawężników;
- wykopy pod nawierzchnię chodnika oraz zjazdów;
- wykopy w obrębie projektowanych elementów odwodnienia.

9. Sieci uzbrojenia terenu

W obszarze sąsiadującym z opracowaniem przebiega sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, elektroenergetyczna, teletechniczna i gazowa. Lokalizację urządzeń przedstawia mapa sytuacyjno-wysokościowa.

W ramach opracowania konieczna będzie przebudowa i zabezpieczenie doziemnego kabla sieci elektroenergetycznej, z uwagi na kolizyjny przebieg z poszerzeniem jezdni i projektowanym kanałem deszczowym.

Przed przystąpieniem do robót należy poprzez wykonanie odkrywek zlokalizować istniejący przebieg urządzeń infrastruktury obcej, która mogłaby zostać uszkodzona w trakcie prowadzonych prac, ze szczególną uwagą urządzeń przebiegających poprzecznie do ulicy i ustalić rzeczywistą głębokość posadowienia urządzeń uzbrojenia. Wszelkie prace ziemne wykonywane w okolicy urządzeń uzbrojenia należy wykonywać ręcznie, pod nadzorem i z zachowaniem warunków technicznych wydanych przez administratorów poszczególnych sieci. W przypadku odkopania urządzeń obcych należy przed kontynuowaniem prac je zabezpieczyć, zgodnie z wytycznymi administratorów sieci.

10. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

Planowana inwestycja nie pogorszy stanu środowiska, warunków życia i zdrowia mieszkańców.

Planowana inwestycja będzie miała niewielki wpływ na środowisko w jego bezpośrednim sąsiedztwie, nie spowoduje wzrostu poziomu hałasu, wibracji, wzrostu ilości odpadów i ich rodzaju oraz ilości zanieczyszczeń gazowych, pyłowych, płynnych itp. Jedynie podczas realizacji inwestycji możliwy jest wzrost hałasu, wibracji, odpadów oraz emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, jednakże będzie to miało charakter przede wszystkim krótkotrwały i odwracalny.

Planowana inwestycja nie spowoduje emisji zakłóceń elektromagnetycznych ani promieniowania szkodliwego dla ludzi i zwierząt.

Planowana inwestycja nie wymaga wycięcia drzew i krzewów.

W związku z realizacją inwestycji nie wystąpią szczególne zagrożenia dla gleby, wód podziemnych i powierzchniowych.

Teren objęty inwestycją nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie znajduje się pod wpływem eksploatacji górniczej.

11. Informacja dla wykonawcy robót

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i sprawdzić zgodność projektu - w przypadku domniemania lub pojawienia się nieścisłości, błędów lub wątpliwości interpretacyjnych należy natychmiast powiadomić Inwestora i Projektanta. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu.

W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to niezwłocznie Inwestorowi i Projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Dane kontaktowe do Projektanta: Pracownia Projektowa 'Prodist' Sp. J., ul. Warsztatowa 13, 33-100 Tarnów, tel. 14 655-17-75, e-mail: prodist@prodist.pl.

Roboty budowlane w pasie drogowym należy prowadzić w oparciu o zatwierdzoną tymczasową organizację ruchu.