

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Przebudowa drogi powiatowej nr 1322K Dąbrowa Tarnowska _ Radomyśl Wielki polegająca na remoncie istniejącej jezdni i chodników oraz budowie ścieżki rowerowej na odcinku Dąbrowa Tarnowska – Radgoszcz do granicy powiatu w km 0+ 230,00 ÷ 14+368,00

I. CZĘŚĆ DROGOWA

1. Przedmiot inwestycji:

Lokalizacja:

Opracowanie obejmuje odcinek drogi powiatowej nr 1322K Dąbrowa Tarnowska – Radgoszcz granica powiatu położony na terenie Gminy Dąbrowa Tarnowska oraz Gminy Radgoszcz w km 0+230 – 14+368,00 Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi powiatowej nr 1322K Dąbrowa Tarnowska – Radgoszcz na działkach nr ew:

659, 863, 860/1, 612/2, –Dąbrowa Tarnowska

1089, 942, 1164 – Nieczajna

31/3, 31/2, 31/1 – Żdźary

2411/1, 2435/2, 225/2, 225/1, 2496/7, 2449/6, 2496/7,

2411/2, 473, 2105, 1569, 490, 2674, 3780 - Radgoszcz

Administratorem drogi jest Powiatowy Zarząd Dróg w Dąbrowie Tarnowskiej .

2. Program inwestycji

Projekt techniczny ww. odcinka drogi ma na celu:

- a. Wzmocnienie konstrukcji nawierzchni,
- b. budowa chodnika przy krawędzi jezdni
- c. remont istniejącego chodnika
- d. budowa ciągu pieszo jezdni
- e. budowa ścieżki rowerowej
- f. budowę skrzyżowania typu rondo w miejscowości Radgoszcz,
- g. odtworzenie odwodnienia z wykonaniem odcinkowo rowu krytego i urządzeń oczyszczania wody opadowej,
- h. budowa elementów bezpieczeństwa ruchu – przejść dla pieszych z wyspami azylu,
- i. przebudowę części przelotowej przepustów pod koroną drogi i zjazdami,
- j. przebudowę oraz budowę zatok autobusowych,
- k. remont trzech mostów

Roboty drogowe związane z przebudową nawierzchni drogi i budową chodników prowadzone będą w obrębie pasa drogowego .

Podstawowe parametry istniejącej drogi:

- | | |
|--------------------|------------------------|
| - kategoria drogi: | Powiatowa |
| - klasa drogi: | Zbiorcza – Z |
| - jezdnia: | szerokości 5,0- 9,0m |
| - pobocza: | szerokości 0,8 – 1,2 m |

3. Stan istniejący

Przebudowywany odcinek drogi rozpoczyna się w km 0+230 tuż za skrzyżowaniem ul. Jagiellońskiej z ul. Jana w Dąbrowie Tarnowskiej, a kończy się w Miejscowości Radgoszcz na granicy powiatu Dąbrowskiego. Droga na tym odcinku przebiega częściowo w terenie zabudowanym o zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej, częściowo zaś przez tereny leśne i tereny rolnicze.

Jezdnia

Odcinek drogi powiatowej nr 1322K w początkowej fazie tj w km 0+230,00 -1+507,25 posiada nawierzchnię w dobrym stanie , krawężniki betonowe o wymiarach 15 x 30 w stanie dobrym, chodniki wykonane z kostki brukowej betonowej w stanie dobrym, Odcinek ten wymaga tylko wykonania uszczelnienia nawierzchni poprzez powierzchniowe utrwalenie emulsją i grysem .

Odcinek w km 1+507,25 do końca opracowania czyli do granicy powiatu posiada nawierzchnie bitumiczną szerokości 5,0 – 5,5 w złym stanie technicznym / zlokalizowano krótkie odcinki drogi na których wykonana została nakładka bitumiczna/ 1. Jezdnia zniszczona z licznymi koleinami i spękaniem na skutek utraty nośności.

Skrzyżowania:

Geometria skrzyżowań nieuregulowana, bez właściwej konstrukcji jezdni, spadków podłużnych i poprzecznych, oraz odwodnienia.

Niweleta:

Niweleta drogi posiada liczne załomy o spadkach zawierających się w przedziale od 0,1% do 3,95%.

Przekrój poprzeczny:

Przekrój poprzeczny drogi nieuregulowany. Jezdnia dwupasowa, dwukierunkowa. Spadki nienormatywne.

- w km 4+835 – km 5+128 krawędź prawostronna jezdni zakończona krawężnikiem betonowym o wymiarach 15 x 30, za krawężnikiem chodnik o nawierzchni z płyt betonowych 5x50 szerokości 1,5 m. Krawężnik i chodnik mocno zniszczone do wymiany.

- w km 5+149,00 5+291,00– poza rowem ciąg pieszo rowerowy wykonany z kostki betonowej gr 6 cm koloru szarego i czerwonego , pozostaje bez zmian
- w km 9+755,00- - 10+078,00 – krawędź prawostronna jezdni zakończona krawężnikiem betonowym o wymiarach 15 x 30, za krawężnikiem chodnik o nawierzchni z płyt betonowych 5x50 szerokości 1,5 m. Krawężnik i chodnik mocno zniszczone do wymiany.
- w km 10+078,00 – 10+895,00 krawędź lewostronna jezdni zakończona krawężnikiem betonowym o wymiarach 15 x 30, za krawężnikiem chodnik o nawierzchni z kostki betonowej koloru szarego szerokości zmiennej Krawężnik i chodnik w stanie dobrym , ale ze względu na zmianę niwelety drogi /wzmocnienie konstrukcji drogi o ok. 19 cm / należy krawężnik wymienić na nowy , kostkę zaś wykorzystać do ponownego wbudowania w 70% /30% jako nie nadająca się do wbudowania – uszkodzenia przy rozbiórce/
- w km 10+200 – 10+336,00 krawędź prawostronna jezdni zakończona krawężnikiem betonowym o wymiarach 15 x 30, za krawężnikiem chodnik o nawierzchni z kostki betonowej koloru szarego szerokości zmiennej Krawężnik i chodnik w stanie dobrym , ale ze względu na zmianę niwelety drogi /wzmocnienie konstrukcji drogi o ok. 19 cm / należy krawężnik wymienić na nowy , kostkę zaś wykorzystać do ponownego wbudowania w 70% /30% jako nie nadająca się do wbudowania – uszkodzenia przy rozbiórce/

Pobocza:

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

Odwodnienie:

Odwodnienie korpusu drogowego złe ze względu na brak właściwych spadków poprzecznych jezdni i poboczy. Na odcinkach gdzie występuje przekrój półuliczny wpusty uliczne odprowadzające wodę za pomocą przykanalików do rowu krytego. Wpusty jak i rów w złym stanie technicznym, częściowo należy wymienić, częściowo odmulić i udrożnić.

Rowy:

Odprowadzenie wody z drogi i przyległego terenu złe. Rowy niekompletne (odcinkami brak rowów), zamulone o niewłaściwych spadkach podłużnych.

Przepusty pod korpusem drogowym:

Na przedmiotowym odcinku drogi znajduje się :

- przepust rurowy o średnicy 20 cm: -km 2+625,70
- przepust sklepiony wylewany na mokro od strony prawej przedłużony za pomocą o średnicy 100 cm: km 3+707,00
- przepust rurowy o średnicy 20 cm: -km 6+059,00
- przepust rurowy o średnicy 50 cm: -km 6+566,85
- przepust ramowy: -km 8+719,00
- przepust rurowy o średnicy 60 cm: -km 10+785,70

- przepust rurowy o średnicy 80 cm: -km 13+699,00-

- przepust rurowy o średnicy 80 cm: -km 14 +107,45

Oznakowanie i urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego:

Oznakowanie pionowe i poziome na całym odcinku drogi wymaga odnowy (Projekt organizacji ruchu na czas stały).

Urządzenia obce (uzbrojenie terenu):

W rozpatrywanym odcinku drogi powiatowej nr 1322K występują urządzenia obce, które kolidują z projektowaną przebudową.

Istniejące urządzenia obce (uzbrojenie terenu):

napowietrzna linia energetyczna z lampami oświetlenia ulicznego

kablowa sieć energetyczna eN

kanal teletechnicznej kanalizacji kablowej

sieć wodociągowa

sieć gazowa

kanalizacja sanitarna

kanalizacja deszczowa

Charakterystyka istniejącej zieleni:

W pasie drogowym znajdują się drzewa, które należy bezwzględnie wykarczować, ponieważ zagrażają bezpieczeństwu na drodze znajdują się również w pasie projektowanego chodnika bądź ciągu pieszo jezdni.

Warunki geologiczne terenu:

Warunki gruntowo - wodne oceniono na podstawie wykonanych 13 otworów geologicznych przy pomocy sondy penetracyjnej. Otwory wykonano w odległości od 0.5 do 3m od krawędzi istniejącej jezdni ze względu na dostępność, oraz występujące uzbrojenie terenu.

Zakres występowania gruntów ustalono na podstawie wyrobisk badawczych, szacunkowo dobierając skrajne kilometraże dzieląc odległość między odwiertami na połowę.

Podłoże gruntowe na badanym odcinku projektowanej przebudowy drogi powiatowej budują trzy rodzaje gruntów (pod warstwą nasypu z piasku średnioziarnistego gr. 10-40cm), które zgodnie z tabelą rozporządzenia dotyczącego dróg zaliczono do :

●w km 1+507,25 – km 2+000,00- grunty wątpliwe, warunki wodne - przeciętne

●w km 2+000,00 – km 8+000,00 - grunty małowysadzinowe lub wysadzinowe , warunki wodne przeciętne

- w km 8+000,00 – km 8+900,00 - grunty niewysadzinowe, warunki wodne - dobre
- w km 8+900,00 – km 11+000,00 - grunty niewysadzinowe, warunki wodne dobre
- w km 11+000,00- km 14+368,00 - grunty wątpliwe, warunki wodne przecietne

W wyniku przeprowadzonych prac określono grupę nośności podłoża

a. km 1+507,25 – km 2+000,00

- warunki wodne wg tab. **przecietne**

grunt podłoża wg tab. grunty wątpliwe - grupa nośności podłoża G2.

b. 2+000,00 - km 8+000,00

- warunki wodne wg tab. **przecietne**

grunt podłoża wg tab. grunty małowysadzinowe, bądź wysadzinowe - grupa nośności podłoża

G3.

c. km 8+000,00 – km 8+900,00

- warunki wodne wg tab. **przecietne**

grunt podłoża wg tab. grunty wątpliwe - grupa nośności podłoża G2.

d. km 8+900,00 – km 11+000

- warunki wodne wg tab. **dobre**

grunt podłoża wg tab. grunty niewysadzinowe - grupa nośności podłoża G1

e. km 11+000,00 – km 14+368,00

- warunki wodne wg tab. **przecietne**

grunt podłoża wg tab. grunty wątpliwe - grupa nośności podłoża G2.

4. Stan projektowany

Podstawowe parametry techniczne:

- kategoria drogi	Powiatowa
- klasa drogi	Zbiorcza – Z
- kategoria obciążenia ruchem	KR-3
- nośność nawierzchni	100kN
- prędkość projektowa - V_p	50, 60km/h
- prędkość miarodajna - V_m	70km/h w terenie zabudowanym
- szerokość jezdni w przekroju ulicznym	7,00 m
- szerokość jezdni w przekroju półulicznym	6,50 m
- szerokość pobocza utwardzonego	0,5 m

destruktem	
- pochylenie poprzeczne jezdni	2,0 % obustronne (daszkowe)
- pochylenie pobocza	2,0 % jednostronne
- pochylenie poprzeczne na łuku	3,0%, 5,0%, 7%
- zatoki autobusowe o szer.	3,00m
- chodniki o szer.	2,0-2,50m wraz z krawężnikiem
- ciąg pieszo rowerowy	2,50 m wraz z krawężnikiem
- ścieżka rowerowa	2,00 m
- spadek podłużny chodnika, ciągu pieszo rowerowego i ścieżki rowerowej	max.4%
- długość przebudowanej drogi	14,138 km
- długość przebudowanego chodnika	908,7 m
- długość budowanego chodnika	3951,10 m
- długość budowanego ciągu pieszo jezdni	9025,25 m
- długość budowanej ścieżki rowerowej	2740,45 m
przebudowane zatoki	6 szt
budowane zatoki	5 szt.

Obliczenie wzmocnienia konstrukcji nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni asfaltowych zaprojektowano metodą mechanistyczną przy użyciu programu.

Obliczeń dokonano przy zastosowaniu kryterium zmęczeniowego warstw asfaltowych według Instytutu Asfaltowego.

$$N_f^{asf} = 18,4C(6,167 \cdot 10^{-5} \epsilon_{ha}^{-3,29} |E|^{-0,854})$$

$$C = 10^M$$

$$M = 4,84(V_b / (V_a + V_b) - 0,69)$$

V_a – zawartość objętościowa asfaltu, %,

V_b – zawartość objętościowa wolnej przestrzeni, %,

Istniejąca nawierzchnia w wyniku eksploatacji uległa zniszczeniu i wymaga wzmocnienia w celu przystosowania do ruchu KR3. Przy projektowaniu nowych warstw drogowych założono minimalną grubość pakietu warstw asfaltowych ułożonych na warstwach pośrednich z materiału niezwiązanego asfaltem.

Ocenę grubości warstw nawierzchni istniejącej dokonano na podstawie wykonanych 13 otworów kontrolnych w odległości 1m od krawędzi jezdni. Na podstawie otrzymanych wyników zaprojektowano nowe warstwy nawierzchni przy założeniu, że pod projektowaną konstrukcją istniejąca warstwa podbudowy z kruszywa posiada średnią gr.30cm, a warstwa odcinająca z piasku grubość 16-30 cm w zależności od kategorii gruntu.

ABY ZWIĘKSZYĆ PRAWDOPODOBIENSTWO POPRAWNOŚCI OTRZYMANYCH WYNIKÓW PRZED WYKONANIEM PRAC ZWIĄZANYCH Z WYKONANIEM NOWYCH WARSTW NAWIERZCHNI NALEŻY WYKONAĆ DODATKOWE OTWORY KONTROLNE W CELU SPRAWDZENIA GRUBOŚCI MINIMALNEJ ISTNIEJĄCYCH WARSTW.

Odnosnie geowłókniny należy przestrzegać wytycznych producenta. Połączenia pomiędzy poszczególnymi pasmami należy wykonać stosując zakład o minimalnej szerokości wynoszącej:

- 50 cm w przypadku zakładu podłużnego pomiędzy sąsiednimi rolkami,
- 60 cm w przypadku zakładu poprzecznego pomiędzy kolejnymi rolkami.

Geowłókninę należy przymocować do podłoża szpilkami stalowymi w kształcie odwróconej litery U. Za- projektowano geowłókninę o klasie wytrzymałości GRK 4 (siła przebijania; badanie CBR, $\geq 2,5$ kN)

Geowłókninę należy stosować na łączeniu istniejącej konstrukcji drogi z projektowanym poszerzeniem na szerokości 1 m z obydwu stron linii łączenia się konstrukcji jezdni i poszerzenia.

Projektowana konstrukcja

a. na szerokości istniejącej jezdni w km 1+507,25- 2+000,00 ,

9+578,50 – 10+250,00

warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr.	5cm,
warstwa wiążąca betonu asfaltowego gr.	6cm,
geosiatka zespolona z włókniną o wytrzymałości 50/50 kN/m na łączeniu konstrukcji nowej i starej	
warstwa wyrównawcza asfaltowego betonu asfaltowego śr. gr.	2,5 cm,
istniejąca warstwa ścieralna z betonu asfaltowego śr. gr 5 cm w dobrym stanie należy potraktować jako warstwę podbudowy z betonu asfaltowego	

b. na szerokości istniejącej jezdni w km 2+000,00 – 9+578,50 ,

10+250,00- 14+368,00

warstwa ścieralna z B.A gr.	5cm,
warstwa wiążąca betonu asfaltowego gr.	6cm,
warstwa podbudowy z betonu asfaltowego gr.	5 cm
geosiatka zespolona z włókniną o wytrzymałości 50/50 kN/m na łączeniu konstrukcji nowej i sta- rej	
warstwa wyrównawcza asfaltowego betonu asfaltowego śr. gr.	2,5 cm,

c. konstrukcja na poszerzeniach i zatoce autobusowej nowo budowanej – podłoże G1

warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr.	5cm,
warstwa wiążąca betonu asfaltowego gr.	6cm,
warstwa podbudowy z betonu asfaltowego gr.	5 cm
geosiatka zespolona z włókniną o wytrzymałości 50/50 kN/m na łączeniu	

konstrukcji nowej i starej	
podbudowa pomocnicza z tłucznia gr.	20 cm
warstwa odcinająca z pospółki gr.	10 cm

d. konstrukcja na poszerzeniach i zatoce autobusowej nowo budowanej – podłoże G2

warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr.	5cm,
warstwa wiążąca betonu asfaltowego gr.	6cm,
warstwa podbudowy z betonu asfaltowego gr.	5 cm
geosiatka zespolona z włókniną o wytrzymałości 50/50 kN/m na łączeniu	
konstrukcji nowej i starej	
podbudowa pomocnicza z tłucznia gr.	20 cm
warstwa wzmacniająca podłoże z gruntu stabilizowanego cementem mechanicznie	
o RM 1,5-2,5MPa gr.	10 cm
warstwa odcinająca z pospółki gr.	10 cm

e. konstrukcja na poszerzeniach i zatoce autobusowej nowo budowanej – podłoże G3

warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr.	5cm,
warstwa wiążąca betonu asfaltowego gr.	6cm,
warstwa podbudowy z betonu asfaltowego gr.	5 cm
geosiatka zespolona z włókniną o wytrzymałości 50/50 kN/m na łączeniu	
konstrukcji nowej i starej	
podbudowa pomocnicza z tłucznia gr.	20 cm
warstwa wzmacniająca podłoże z gruntu stabilizowanego cementem mechanicznie	
o RM 1,5-2,5MPa gr.	15 cm
warstwa odcinająca z pospółki gr.	10 cm

f. konstrukcja zatoki autobusowej w miejscu istniejącej

warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr.	5cm,
warstwa wiążąca betonu asfaltowego gr.	6cm,
warstwa podbudowy z betonu asfaltowego gr.	5 cm
warstwa wyrównawcza asfaltowego betonu asfaltowego śr. gr.	2,5 cm,

h. konstrukcja ronda przejezdnego w m. Radgoszcz :

pas jezdni o nawierzchni z betonu asfaltowego

warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr.	5cm,
warstwa wiążąca betonu asfaltowego gr.	6cm,
warstwa podbudowy z betonu asfaltowego gr.	5 cm
geosiatka zespolona z włókniną o wytrzymałości 50/50 kN/m na łączeniu	
konstrukcji nowej i starej	
podbudowa pomocnicza z tłucznia gr.	20 cm

warstwa wzmacniająca podłoże z gruntu stabilizowanego cementem mechanicznie o RM 1,5-2,5MPa gr.	10 cm
warstwa odcinająca z pospółki gr.	10 cm

pierścień najazdowy o nawierzchni z kostki granitowej

nawierzchnia z kostki granitowej czarnej typu Rz-n 18x18cm wg PN-S-96026 gr.	18cm
podsyпка cementowo-piaskowa 1:2g gr.	5cm
podbudowa pomocnicza z tłucznia gr.	20cm
warstwa wzmacniająca podłoże z gruntu stab. W betoniarcie o Rm=1,5MPa gr.	10cm
warstwa odcinająca z pospółki gr.	10cm

pierścień przejazdowy o nawierzchni z kostki granitowej

nawierzchnia z kostki granitowej czarnej typu Rz-n 18x18cm wg PN-S-96026 gr.	18cm
podsyпка cementowo-piaskowa 1:2g gr.	5cm
podbudowa pomocnicza z tłucznia gr.	20cm
warstwa wzmacniająca podłoże z gruntu stab. W betoniarcie o Rm=1,5MPa gr.	10cm
warstwa odcinająca z pospółki gr.	10cm

przejezdny narożnik o nawierzchni z kostki granitowej

nawierzchnia z kostki granitowej czarnej typu Rz-n 10x10cm wg PN-S-96026 gr.	10cm
podsyпка cementowo-piaskowa 1:2g gr.	5cm
podbudowa pomocnicza z tłucznia gr.	25cm
warstwa wzmacniająca podłoże z gruntu stab. W betoniarcie o Rm=1,5MPa gr.	15cm

Krawężnik drogowy granitowy grubości 20cm na podsypce cementowo – piaskowej i ławie betonowej z oporem. Pomiędzy pasem jezdni z betonu asfaltowego a pierścieniem najazdowym ronda oraz pomiędzy pasem jezdni z betonu asfaltowego a przejezdnym narożnikiem należy ułożyć krawężnik granitowy na płask. Natomiast pomiędzy pierścieniem przejazdowym ronda a pierścieniem najazdowym należy ułożyć krawężnik granitowy stojący wystający 2 cm ponad pierścień otaczającym.

Krawężnik granitowy należy stosować na wlotach do ronda aż do momentu wyprowadzenia łuków i skosów związanych z geometrią ronda.

i . konstrukcja chodnika –

kostka brukowa koloru szarego gr.	6cm
podsyпка z kruszywa frakcji 2/8 gr.	5cm,
podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie gr.	10cm
warstwa odcinająca z pospółki gr.	10cm

j. konstrukcja chodnika w miejscu zjazdów indywidualnych

kostka brukowa koloru czarnego gr.	8cm
podsyпка cementowo-piaskowa o proporcji cement/piasek 1:4 gr.	3cm,
podbudowa z kruszywa łamanego zagęszczonego mech. 0/63mm gr	15cm,
warstwa odcinająca z pospółki gr.	10cm

k . konstrukcja ciągu pieszo rowerowego –

kostka brukowa koloru czerwonego bezfazowa gr.	6cm
podsyпка z kruszywa frakcji 2/8 gr.	5cm,
podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie gr.	10cm
warstwa odcinająca z pospółki gr.	10cm

l. konstrukcja ciągu pieszo rowerowego w miejscu zjazdów indywidualnych

kostka brukowa koloru czarnego bezfazowa gr.	8cm
podsyпка cementowo-piaskowa o proporcji cement/piasek 1:4 gr.	3cm,
podbudowa z kruszywa łamanego zagęszczonego mech. 0/63mm gr	15cm,
warstwa odcinająca z pospółki gr.	10 cm

l. konstrukcja ścieżki rowerowej wraz ze zjazdami indywidualnymi

nawierzchnia z betonu asfaltowego drobnoziarnistego gr.	4cm
podbudowa z destruktu uzyskanego z frezowania masy bitumicznej gr	15cm,
warstwa odcinająca z pospółki gr.	10 cm

Przebieg drogi w planie:**Jezdnia:**

Jezdnia szerokości 7,00m o przekroju: ulicznym z chodnikiem szerokości zmiennej 1,5-2,00 m w obrębie skrzyżowań, zatok autobusowych i przejść dla pieszych, oraz ciągiem pieszo rowerowym szerokości 2,35 m

- półulicznym z ciągiem szer. 1,5m , lub ścieżką rowerową szerokości 2m Pobocza utwardzone kruszywem z dwukrotnym utwaleniem emulsja i grysami , pobocze ziemne szerokości 0,5m .

Krawężnik drogowy betonowy w przekroju półulicznym lub ulicznych o wymiarach 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem z betonu B- 15. Na szerokości zjazdów krawężnik należy zaniżyć o 8cm.

W celu likwidacji barier architektonicznych należy dokonać obniżenia krawężnika do wysokości 2 cm nad projektowaną nawierzchnią bitumiczną w miejscach przejść dla pieszych lub przejazdu rowerzystów.

Pobocza :

W miejscach gdzie występuje przekrój półuliczny należy wykonać pobocze utwardzone z destruktu uzyskanego z frezowania gr 10 cm

Rowy:

Remont odwodnienia w niniejszym opracowaniu zawiera wykonanie odcinkowo rowu krytego, oraz rowu przydrożnego wraz z urządzeniami oczyszczania wody opadowej.

Rowy o spadku większym od 1,5% projektuje się umocnić darnią lub kruszywem, ewentualnie elementami betonowymi prefabrykowanymi. W przypadku umocnienia dna rowu kruszywem należy wykonać dylatacje co 5m.

Przepusty pod korpusem drogowym:

Przewiduje się remont istniejących ścianek czołowych, oraz wymianę rur na nowe dla przepustów pod koroną drogi, ewentualnie przedłużenie przepustu .”Szczegóły konstrukcyjne”. W km 10785,70 przepust zakończono komorą betonową monolityczną.

Aby zapewnić drożność przepustów a tym samym prawidłowe funkcjonowanie odwodnienia drogi należy odtworzyć, lub zaprojektować nowe rowy odpływowe poza pasem drogowym., Szczególnie w miejscowości Radgoszcz w rejonie rzeki Upust.

Zjazdy

Projektuje się remont zjazdów na drogi boczne oraz zjazdy indywidualne. Konstrukcję nawierzchni na zjazdach na drogi boczne jak na drodze powiatowej tj z betonu asfaltowego. Na zjazdach indywidualnych w pasie chodnika i ciągu pieszo rowerowego przewidziano z kostki czarnej gr 8 cm i podbudowie z destruktu uzyskanego z frezowania masy bitumicznej gr. 15cm zagęszczonego mechanicznie. Pod zjazdami będą wykonane przepusty rurowe Ø 40-cm zakończone murkami czołowymi.

Chodnik:

Projektuje się budowę chodnika o szerokości 1,50m i 2,00m. Lokalizację chodnika przedstawia „Plan sytuacyjny” Rys. Nr 2-13.

Chodnik usytuowany jest przy krawędzi jezdni. Konstrukcję nawierzchni na chodniku przewidziano z kostki brukowej betonowej szarej ograniczonej obrzeżem betonowym szarym o wymiarach 8 x 30 na ławie z betonu B- 10 .

Odwodnienie:

Woda z korony drogi odprowadzana będzie powierzchniowo, za pomocą rowów otwartych i na krótkich odcinkach rowami krytymi w kierunku istniejących i projektowanych przepustów pod koroną drogi, oraz rzeki Upust i Dęba.

Na odcinkach drogi z rowem krytym woda deszczowa z jezdni jest odprowadzana poprzez wpusty uliczne podłączone do rowu krytego za pomocą przykanalika

Studnie wykonać jako prefabrykowane. Części dolne studni powinny posiadać wyprofilowaną kinetę o wysokości 1/1 oraz króćce połączeniowe z uszczelkami do połączenia z projektowanym kanałem. Połączenie dolnej części z kominem włazowym za pomocą uszczelek. Studnie prefabrykowane DN 1000 (dla rowu o średnicy Ø400) i DN 1200 (dla rowu o średnicy Ø600) z wodoszczelnego betonu o nasiąkliwości mniejszej niż 4%.

Studnie wykonać jako prefabrykowane betonowe DN 1000, 1200 z płytą i włazami i, o nośności dostosowanej do przewidywanych obciążeń. Kanalizacje wykonać w systemie szczelnym dla wód infiltracyjnych z rur PVC.

Studnie **SD 81** wykonać jako monolityczną. Elementy studni: płyta denna, ścianki pionowe oraz strop należy wykonać z betonu B-30 zbrojonego dwoma siatkami z prętów stalowych Ø12 o rozstawie prętów 20cm.

Wszystkie elementy betonowe i żelbetowe układane w ziemi należy zabezpieczyć przeciwkorozyjnie przez 2-krotne pomalowanie powierzchni zewnętrznych środkiem bitumicznym np. Bitizolem „R” lub lepikiem asfaltowym.

Przy chodnikach woda deszczowa z jezdni jest, poprzez wpusty uliczne boczne podłączone do rowu krytego za pomocą przykanalika z rur żelbetowych z uszczelkami zintegrowanymi Ø20cm.

Separator

Przy włączeniu do rzeki zainstalowano separator węglowodorów typu HFE-SWK (zatrzymuje substancje ropopochodne zawarte w wodach deszczowych) z zamontowanym przelewem wód burzowych zamykanym klapą zwrotną przy wylocie do rzeki Upust.

Eksploatacja separatora

Usuwanie odseparowanych związków ropopochodnych oraz piasku i szlamu odbywać się będzie przy użyciu wozu ascenizacyjnego wyposażonego w miękki wąż. Częstotliwość opróżniania separatora uzależniona jest od ilości i jakości wód opadowych dopływających do urządzenia. Usuwanie zgromadzonych substancji powinno odbywać się co najmniej raz na pół roku. W pierwszym roku eksploatacji kontrola pracy urządzenia - wg instrukcji Dystrybutora. Usunięte z separatora

zanieczyszczenia należy zagospodarować zgodnie z wytycznymi właściwych Wydziałów Ochrony Środowiska.

Unieszkodliwianie produktów separacji

Transport oraz unieszkodliwianie produktów separacji muszą być przeprowadzane przez licencjonowane firmy.

Użytkownik ma obowiązek przechowywania wszelkich dokumentów dotyczących gospodarki odpadami.

Projektowane wloty/ wyloty rowów krytych

Należy skarpe rowu umocnić płytami otworowymi typu „jomb” 3,0 m przed wlotem i 3,0 m za wylotem i corocznie należy konserwować w/w odcinek rowu.

Wylot/wlot rowu krytego umocnić ścianką czołową betonową z betonu B30. W przypadku wylotu w km 2+220,5 należy wykonać osadnik .

Projektowany wlot rowu do rzeki Upust

Zabezpieczenie skarp rzeki Upust i rzeki Dęba na odcinku min. 5,0 m w górę od wylotu i 5,0 m w dół od krawędzi mostu wykonać dyblami betonowymi. Dyble należy ułożyć na podsypce z betonu B-10 gr.10cm Rysunek nr 4 „Plan sytuacyjny”, rysunek nr 7 „Profil podłużny”.

Styki na łączeniu prefabrykatów należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową.

Odprowadzenie wody z powierzchni jezdni

- w przekroju ulicznym odprowadzenie wody z powierzchni jezdni odbywa się poprzez wpust uliczny boczny lub ściekiem krytym pod chodnikiem.

Na odcinkach gdzie niweleta drogi ma spadek podłużny mniejszy niż 0,50 % oraz na rondzie projektuje się ściek przykrawężnikowy z dwóch rzędów kostki granitowej o szerokości 20cm. Odcinki z ściekiem:

- km 1+679,30 ÷ km 1+800,00 strona lewa i prawa
- km 2+067,07 ÷ km 2+290,04 strona lewa i prawa
- km 3+696,50 ÷ km 3+761,90 strona prawa
- km 4+537,50 ÷ km 4+632,20 strona prawa
- km 5+500,00 ÷ km 5+800,00 strona lewa
- km 5+550,00 ÷ km 5+555,70 strona prawa
- km 6+550,00 ÷ km 6+651,79 strona lewa
- km 6+754,12 ÷ km 6+800,00 strona lewa

- km 7+679,50 ÷ km 8+052,10 strona lewa
- km 7+934,40 ÷ km 7+997,10 strona prawa
- km 8+169,50 ÷ km 8+220,00 strona lewa
- km 9+498,00 ÷ km 9+660,00 strona lewa
- km 9+580,00 ÷ km 9+660,00 strona prawa
- km 10+388,00 ÷ km 10+405,80 strona lewa i prawa
- km 10+427,80 ÷ km 10+465,75 strona lewa
- km 10+520,00 ÷ km 10+914,00 strona prawa
- km 10+520,00 ÷ km 10+923,25 strona lewa
- km 10+156,40 ÷ km 11+346,70 strona lewa
- km 11+350,20 ÷ km 12+066,72 strona prawa
- km 12+455,00 ÷ km 12+555,00 strona prawa
- km 12+928,70 ÷ km 13+235,05 strona prawa
- km 13+521,62 ÷ km 13+706,50 strona prawa
- km 13+940,00 ÷ km 14+283,83 strona prawa

- w przekroju drogowym woda odprowadzana będzie powierzchniowo, za pomocą rowów otwartych.

W przekroju ulicznym woda odprowadzana zostanie powierzchniowo do kratek ściekowych a następnie w poprzek przykanaliki do rowów krytych. W przekroju półulicznym również do kratek ściekowych a następnie poprzez przykanaliki na drugą stronę jezdni do rowów otwartych.

W miejscach gdzie projektujemy zasypanie istniejących rowów a przyległy teren ma spadek w stronę jezdni należy zastosować odwodnienie poprzez rury drenarskie poza obrzeżem projektowanego chodnika i ciągu pieszo - jezdni. Rury te należy ułożyć na takiej głębokości, aby woda z przyległego terenu mogła swobodnie wpłynąć do rur. Wodę z drenażu należy odprowadzić do wpustów ulicznych.

Niweletę rowów należy wykonać zgodnie z Rys „Profil podłużny rowu krytego”,

ODWODNIENIE NALEŻY WYKONAĆ BARDZO STARANNIE. BO JEST ONO JEDNYM Z ELEMENTÓW, KTÓRE DECYDOWAĆ BĘDĄ O TRWAŁOŚCI DROGI.

Roboty ziemne przy budowie rowów krytych:

Wykopy należy wykonać jako ciągłe wąsko przestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych albo wykopy o ścianach skarpowych bez obudowy.

Głębokość wykopów powinna wynosić do:

-projektowanej rzędnej dna wykopu - wykonywanych ręcznie (grunty piaszczyste , piaszczysto -

gliniaste , nie zawierających kamieni)

-10 cm poniżej projektowanej rzędnej dna wykopu w innych gruntach

- 5 do 10 cm powyżej projektowanej rzędnej w wykopach wykonywanych mechanicznie (w gruntach luźnych i średniozwartych).

Wykopy wąsko przestrzenne można wykonywać bez obudowy ścian pionowych wyłącznie w gruntach suchych, spoistych na terenach poza zabudowaniami, tylko wtedy gdy głębokość ich jest mniejsza niż 1,5 m. Pionowe ściany wykopów muszą być zabezpieczone obudową przed obrywaniem się gruntu.

W warunkach ruchu ulicznego należy przewidzieć potrzebę przykrywania wykopów pomostem z bali, szczególnie w czasie przerw w prowadzeniu robót.

W wykopie wykonanym w gruntach piaszczystych, piaszczysto-gliniastych, żwirowych nie zawierających kamieni, przewody można układać na wyrównanym rodzimym podłożu. W gruntach zwartych np. lub silnie nawodnionych, dno wykopu powinno znajdować się 15 cm poniżej rzędnej projektowanej. Na takie dno należy ułożyć warstwę podsypki piaskowej grubości od 10 - 25 cm, którą dokładnie należy ubić i wyprofilować.

Zasypanie rurociągu (przykanalika) ułożonego w wykopie następuje po sprawdzeniu jego szczelności. Pierwsza warstwa gruntu powinna składać się z piasku lub drobnej ziemi, grubości około 30 cm. Zagęszczenie tej warstwy przeprowadza się z zachowaniem szczególnej ostrożności, aby nie uszkodzić rurociągu. Dalsze zasypywanie wykonuje się także warstwami z równoczesną rozbiórką konstrukcji deskowania wykopów.

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.

Roboty ziemne:

Roboty ziemne to roboty w gruntach kat. II-IV 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, oraz formowanie i zagęszczenie.

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” Rys. Nr 2-4 wykonać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem pracownika – właściciela sieci. Zalecenie to w szczególności dotyczy kabli teletechnicznych

Wycinka drzew:

Względy bezpieczeństwa wymagają wycięcia drzew.

Inne uwagi:

Materiały rozbiórkowe należy wywieźć w miejsce wskazane przez inwestora.

Destrukt powstały podczas frezowania należy wbudować na zjazdach jako podbudowa pod nawierzchnię z kostki w pasie projektowanego chodnika lub ciągu rowerowego , oraz wykorzystać jako nawierzchnię poza pasem chodnika lub ciągu rowerowego do granicy działki lub ogrodzenia.

Opracował:

Sprawdził