

Przedmiar robót

Obiekt Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej w m. Stary Chwalim
Branża drogowa i sanitarna (odwodnienie drogowe)
Kod CPV 45233120-6 - Roboty w zakresie budowy dróg
45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę
45233129-9 - Roboty budowlane w zakresie skrzyżowań dróg
45232130-2 - Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody burzowej
Lokalizacja m. Stary Chwalim, Gmina Barwice
Inwestor Gmina Barwice, ul. Zwycięzców 22, 78-460 Barwice
Biuro kosztorysowe Projektowanie Dróg mgr inż. Łukasz Bąkowski, Nowowiejskiego 3/22, 75-587 Koszalin

Tabela przedmiaru robót

Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej w m. Stary Chwalim

Nr	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
1. Roboty przygotowawcze				
1		Roboty pomiarowe		0
1.1	D-01.01.01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, na drogach w terenie równinnym pomiar drogi 0,106 pomiar kanalizacji deszczowej 0,01	km km	0,106 0,01
		razem	km	0,116
1.2	D-01.01.01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, na drogach w terenie równinnym - pomiar powykonawczy pomiar drogi 0,106 pomiar kanalizacji deszczowej 0,01	km km	0,106 0,01
		razem	km	0,116
2		Roboty rozbiórkowe		0
2.1	D-01.02.04	Rozebranie nawierzchni chodników z kostki betonowej na podsypce cementowo-piaskowej kostka w okolicy zjazdu, chodnik wzdłuż drogi, część zjazdu do garaży na odcinku ok. 25 m na końcu drogi 145+42	m2	187
		razem	m2	187
2.2	D-01.02.04	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z kostki kamiennej regularnej na podsypce piaskowej	m2	445
2.3	D-01.02.04	Rozbiórka mechaniczna podbudowy z kruszywa pod zjazdem i chodnikami 45+187	m2	232
		razem	m2	232
2.4	D-01.02.04	Rozebranie krawężników betonowych na podsypce cementowo-piaskowej 102+13+16	m	131
		razem	m	131
2.5	D-01.02.04	Rozebranie obrzeży betonowych na podsypce piaskowej 106+3	m	109
		razem	m	109
2.6	D-01.02.04	Rozbiórka ław betonowych pod rozbieranymi krawężnikami 131*0,30	m2	39,3
		razem	m2	39,3
2.7	D-01.02.04	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki ładowanego koparko-ladowarką na samochody samowyladowcze przy obsłudze 3 samochodów na zmianę roboczą i mechaniczne wyladowanie poz. 2.1 187*0,08 poz. 2.2 445*0,17 poz. 2.3 232*0,25 poz. 2.4 131*0,15*0,3 poz. 2.5 109*0,08*0,3 poz. 2.6 39,3*0,15	m3 m3 m3 m3 m3 m3	14,96 75,65 58 5,895 2,616 5,895
		razem	m3	163,016
2.8	D-01.02.04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyladowanego poz. 2.1 187*0,08 poz. 2.2 445*0,17 poz. 2.3 232*0,25 poz. 2.4 131*0,15*0,3 poz. 2.5 109*0,08*0,3 poz. 2.6 39,3*0,15	m3 m3 m3 m3 m3 m3	14,96 75,65 58 5,895 2,616 5,895
		razem	m3	163,016
2.9	D-01.02.04	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyladowanego - nakłady uzupełniające na dalsze 5 km poz. 2.1 187*0,08 poz. 2.2 445*0,17 poz. 2.3 232*0,25 poz. 2.4 131*0,15*0,3 poz. 2.5 109*0,08*0,3 poz. 2.6 39,3*0,15	m3 m3 m3 m3 m3 m3	14,96 75,65 58 5,895 2,616 5,895
		razem	m3	163,016
3		Regulacja pionowa istniejącej armatury		0
3.1	D-03.02.01a	Regulacja zaworów wodociągowych i gazowych regulacja skrzynek zaworów wodociągowych i hydrantów 5	szt	5
		razem	szt	5
2. Roboty ziemne				
4		Roboty ziemne - koryta głębokości 90 cm, 75 cm poniżej rozebranego kamienia		0
4.1	D-04.01.01	Koryta o głębokości 20 cm wykonywane mechanicznie na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kategorii I-IV powierzchnia pod wzmocnieniem z geokraty 660	m2	660
		razem	m2	660
4.2	D-04.01.01	Koryta wykonywane mechanicznie na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kategorii I-IV - za kolejne 55 cm		

Tabela przedmiaru robót

Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej w m. Stary Chwalim

Nr	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
		powierzchnia pod wzmocnieniem z geokraty 660	m2	660
		razem	m2	660
4.3	D-04.01.01	Roboty ziemne w gruncie kategorii I-III wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,60m ³ z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1km, lecz z ziemi uprzednio zmagazynowanej w haldach		
		na podstawie tabeli robót ziemnych 431,02	m3	431,02
		razem	m3	431,02
5		Roboty ziemne - zjazd		0
5.1	D-04.01.01	Koryta o głębokości 20 cm wykonywane mechanicznie na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kategorii I-IV	m2	42
5.2	D-04.01.01	Roboty ziemne w gruncie kategorii I-III wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,60m ³ z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1km, lecz z ziemi uprzednio zmagazynowanej w haldach		
		42*0,2	m3	8,4
		razem	m3	8,4
3. Konstrukcja elementów drogowych				
6		Wzmocnione podłoże warstwy mrozoochronnej z C1,5/2 gr. 30 cm		0
6.1	D-04.05.01a	Wykonanie warstwy mrozoochronnej związanej cementem C1,5/2 i pielęgnacja piaskiem i wodą, grubość warstwy po zagęszczeniu 30 cm	m2	660
7		Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31,5 o grubości 25 cm		0
7.1	D-04.04.02b	Podbudowy z mieszanki kruszyw łamanych C50/30, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm	m2	585
		585	razem m2	585
7.2	D-04.04.02b	Podbudowy z mieszanki kruszyw łamanych C50/30, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 10cm	m2	585
		585	razem m2	585
8		Nawierzchnia z kostki betonowej		0
8.1	D-05.03.23a	Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej wypełnieniem spoin piaskiem - kolor szary	m2	380
8.2	D-05.03.23a	Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej wypełnieniem spoin piaskiem - kolor czerwony	m2	205
9		Wykonanie obramowania konstrukcji - krawężniki, oporniki, obrzeża		0
9.1	D-08.01.01b	Krawężniki betonowe najazdowe bez law wtopione o wymiarach 15x22 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m	110
9.2	D-08.01.01b	Krawężniki betonowe bez law wystające o wymiarach 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m	140
9.3	D-08.03.01	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	m	46
9.4	D-08.01.01b	Lawy fundamentowe betonowe z bet. C12/15		
		poz. 10.1 110*0,0751	m3	8,261
		poz. 10.2 140*0,0826	m3	11,564
		poz. 10.3 46*0,018	m3	0,828
		razem	m3	20,653
4. Odwodnienie drogowe				
10		Roboty ziemne		0
10.1	D-03.02.01	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,25-0,60m ³ na głębokość do 3m w gruncie kategorii I-II		
		WD1 2*2*2	m3	8
		Di1+Di2 2*(2*2*1,4)	m3	11,2
		Sep 2,7*3*3	m3	24,3
		sieć 9*2*1,4	m3	25,2
		razem	m3	68,7
10.2	D-03.02.01	Pełne umocnienie szalunkami - tzw. boxy		
		2*12*3	m2	72
		razem	m2	72
10.3	D-04.01.01	Zasypanie wykopów spycharkami gąsienicowymi 55kW (75KM) z przemieszczeniem gruntu kategorii I-III na odległość do 10m		
		WD1 2*2*2-1,8*3,14*(0,476/2) ²	m3	7,68
		Di1+Di2 2*(2*2*1,4)-2*1,4*3,14*(0,35/2) ²	m3	10,931
		Sep 2,7*3*3-2,7*3,14*(1,4/2) ²	m3	20,146
		sieć 9*2*1,4-9*3,14*(0,2/2) ²	m3	24,917
		razem	m3	63,674
10.4	D-04.01.01	Zagęszczenie nasypów z gruntu sypkiego kategorii I-III ubijakami mechanicznymi		
		WD1 2*2*2-1,8*3,14*(0,476/2) ²	m3	7,68
		Di1+Di2 2*(2*2*1,4)-2*1,4*3,14*(0,35/2) ²	m3	10,931
		Sep 2,7*3*3-2,7*3,14*(1,4/2) ²	m3	20,146
		sieć 9*2*1,4-9*3,14*(0,2/2) ²	m3	24,917
		razem	m3	63,674

Tabela przedmiaru robót

Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej w m. Stary Chwalim

Nr	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
11		Roboty montażowe		0
11.1	D-04.04.00a	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 10 cm, 20 cm pod Sep1 WD1 0,6*0,6*0,1 Di1+Di2 2*0,6*0,6*0,1 Sep1 1,6*1,6*0,2	m3 m3 m3	0,036 0,072 0,512
		razem	m3	0,62
11.2	D-04.04.00a	Obsypka nad kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 30cm 9*0,4*0,3	m3	1,08
		razem	m3	1,08
11.3	D-03.02.01	Kanały z rur PVC łączone na wcisk o średnicy 200 mm	m	9
11.4	D-03.02.01	Studzienki wpustowe z tworzywa Dn 425 wraz z wpustem ulicznym D400, osadnik min. 0,5 m	szt.	1
11.5	D-03.02.01	Studzienki inspekcyjne Dn 315 (właz niewłazowy D400, rura karbowana, rura teleskopowa, uszczelki, osadzenie włazu w bet. C25/30, kineta kierunkowa,	szt.	2
11.6	D-03.02.01	Separator koalescencyjny Q nom / Q max 3/30 z włazem śr. 600 klasy D400 i kręgami	szt.	1
11.7	D-03.02.01	Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy 200 mm	m	9
11.8	D-03.02.01	Ułożenie rury osłonowej stalowej na rurze wylotowej - dl. 2 m	szt.	1
11.9	D-03.02.01	Wykonanie przewiertu w umocnionej ścianie kanału	szt.	1
		5. Urządzenia BRD		
12		Montaż oznakowania pionowego		0
12.1	D-07.02.01	Słupki z rur stalowych o średnicy 70mm do pionowych znaków drogowych	szt	5
12.2	D-07.02.01	Pionowe znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze i informacyjne o powierzchni ponad 0,3m2 znak D-40 1 znak D-41 1 tablica U-9a 2 tablica U-9b 2 znak D-4a 1	szt szt szt szt szt	1 1 2 2 1
		razem	szt	7
13		Montaż balustrad segmentowych szczeblinkowych U-11a		0
13.1	D-07.06.01	Balustrada segmentowa szczeblinkowa U-11a, dl. 2 m	szt	10
		6. Roboty wykończeniowe		
14	D-09.01.01	Wykonanie trawników dywanowych siewem w gruncie kategorii I-II bez nawożenia 150*0,5	m2	75
		razem	m2	75

Spis działów przedmiaru robót

Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej w m. Stary Chwalim

Nr	Opis
	1. Roboty przygotowawcze
	2. Roboty ziemne
	3. Konstrukcja elementów drogowych
	4. Odwodnienie drogowie
	5. Urządzenia BRD
	6. Roboty wykończeniowe

Charakterystyka obiektu

Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej w m. Stary Chwalim

Projektowane rozwiązania drogowe w zakresie organizacji ruchu drogowego

Zaprojektowano drogę dojazdową o długości 101,89 m, wraz z odwodnieniem drogowym. Odwodnienie drogowe realizowane będzie przez kanalizację deszczową o długości 9,49 m, oraz przebudowę zjazdu z drogi wojewódzkiej.

Droga zlokalizowana jest na obszarze zabudowanym. Wykonana zostanie przebudowa drogi, w związku z szerokością pasa drogowego i niewielkim ruchem pieszych zaprojektowano drogę główną jako ciąg pieszo-jezdny z jezdnią o szerokości 5,0 m. Poprzez zastosowanie odmiennej kolorystyki (pas szerokości 3,5 m kolorem szarym, 1,5 m kolorem czerwonym) ruch pieszych prowadzony będzie po prawej stronie jezdni. Droga objęta będzie strefą zamieszkania, ze wskazaniem na pierwszeństwo pieszych.

Na zjeździe należy zachować istniejącą kolorystykę, tj. dowiązanie chodników wzdłuż drogi wojewódzkiej wykonać z kostki szarej ułożonej, z warstwą kostki czerwonej od strony krawężnika. Zjazd wykonać z kostki koloru czerwonego. Wzdłuż granicy pasa drogowego wykonać zmianę kolorystyki – na szerokości 3,5 m użyć kostki szarej, od prawej strony koloru czerwonego.

Zjazd należy wykonać zgodnie z załączonym projektem technicznym przebudowy zjazdu.

Dla inwestycji uzyskano zatwierdzenie projektu stałej organizacji ruchu (zał. 5) zgodnie z §2, ust. 1a Dz.U.2017.784 t.j.

Charakterystyka projektowanej drogi

Charakterystyka drogi – klasa D:

kategoria ruchu: KR 1;

prędkość projektowa: 20 km/h;

lokalizacja: teren zabudowany; strefa zamieszkania;

liczba jezdni: jedna jezdnia z jednym pasem ruchu; jezdnia dwukierunkowa;

szerokość jezdni: 5,00 m; pasy ruchu 2 x 2,5 m;

pochylenie poprzeczne jezdni: jednostronne 2% w kierunku północnym;

długość drogi: 101,89 m;

materiał nawierzchni jezdni: kostka betonowa;

poobocze gruntowe ulepszone z kruszywa, szer. do 0,75 m, pochylenie 8%;

odwodnienie: poprzez projektowaną kanalizację deszczową;

odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z nawierzchni utwardzonych - do Strugi Wiśnicy, zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym i operatem (zał. 2).

kanalizacja deszczowa długości 9,49 m.

Niweleta projektowanej drogi

Zaprojektowano niweletę drogi zgodną ze spadkami obecnego terenu. Obustronny spadek podłużny skierowany jest w okolice połowy osi drogi, gdzie zlokalizowano łuk pionowy wklęsły, posiadający punkt niski ze zlokalizowaniem w nim studzienki wpustowej.

Rozwiązanie odwodnienia drogi

Na całym odcinku drogi, za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych, oraz krawężników wyniesionych woda opadowa i roztopowa zbierana jest do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Drogę zaprojektowano z jednostronnym pochyleniem poprzecznym kierującym wody opadowe i roztopowe w kierunku północnym. Punkt niski niwelety drogi zaprojektowano zgodnie z istniejącym terenem. W punkcie niskim zlokalizowano studzienkę wpustową.

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej stanowi prosty układ z jedną studzienką wpustową, separatorem i wylotem z zlokalizowanym w ścianie kanału Strugi Wiśnicy. Na załamaniach sieci zaprojektowano studzienki inspekcyjne.

W związku z niewielką ilością miejsca studzienkę wpustową wykonać z elementów PVC, o średnicy wewnętrznej 400 mm i prefabrykowanym osadnikiem o $h = 0,5$ m. Zwieńczenie wpustu stanowić będzie żeliwna krata uchylna zatraskowa klasy D400. Pod włazem należy zlokalizować pierścienie odciążające. Sieć kanalizacji deszczowej wykonać z rur litych SN8 SDR 34 o średnicy 200 mm. Studnie inspekcyjne na załamaniach trasy wykonać ze studni PVC o średnicy wewnętrznej 315 mm, z użyciem systemowych prefabrykowanych kinet. Poszczególne elementy studni, wpustu, rur, łączyć metodą pióro-wpust z użyciem zaprawy wodoszczelnej.

Kanalizacja deszczowa prowadzi wody do prefabrykowanego betonowego separatora substancji ropopochodnych o średnicy wewnętrznej 1,2 m, a następnie - po oczyszczeniu - odprowadzone zostaną do Strugi Wiśnicy na dz. nr 436/9.

Charakterystyka obiektu

Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej w m. Stary Chwalim

Zaprojektowano podczyszczenie wód opadowych i roztopowych w separatorze substancji ropopochodnych z by-pass'em na przepływ nominalny 3 dm³/s i hydrauliczny 30 dm³/s. Separator powinien posiadać możliwość magazynowania oleju o pojemności > 100 litrów.

Zgodnie z *Prawem wodnym* pozwolenie wodnoprawne wymagane jest na usługę wodną – w tym przypadku - odprowadzanie wód opadowych i roztopowych do urządzeń wodnych (art. 389 ust. 1, art. 35 ust. 3 pkt. 7 Prawa wodnego (Pw)) oraz na wykonanie urządzenia wodnego, tj. wykonanie wylotu urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania wody do urządzeń wodnych (art. 16 pkt 65 lit. f Pw).

Wody te zostaną przed wprowadzeniem do urządzenia wodnego oczyszczone, spełniając wymagania nałożone przez art. 75a pkt 2 Pw. Standard oczyszczenia zapewnia wykluczenie z wody substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego określonych w przepisach określonych w art. 99 ust. 1 pkt 1 Pw. Wody spełniają warunki nałożone przez art. 99 ust. 4 pkt 4 Pw, tj. szczegółowo ujęte w § 21 ust. 1 Dz. U. 2014 poz. 1800.

Dla odwodnienia drogi uzyskano Pozwolenie wodnoprawne SZ.ZUZ.2.421.250.2020.MD z dnia 25.11.2020 r.

Łącznie kanalizacja deszczowa składać się będzie z:

- 9,49 m kanalizacji deszczowej DN 200 mm;
- 3 studnie - w tym 1 separator i 2 studnie inspekcyjne;
- 1 studzienka wpustowa deszczowa.

Montaż przewodów powinien zapewniać utrzymanie spadków zgodnie z dokumentacją. Przewody montować odcinkami pomiędzy studniami. Rury opuszczać do wykopu ręcznie. Należy zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się, a bosy koniec rury wszedł aż do osiągnięcia przez czoło kielicha granicy wcisku oznaczonej na zewnętrznej powierzchni rury. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 swego obwodu. Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

Roboty ziemne związane z układaniem i montażem rur kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z instrukcjami opracowanymi przez producenta rur. Roboty ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie z wywozem urobku. Rurociągi układać w wykopach pionowych, wąskoprzestrzennych, w razie konieczności zabezpieczonych zgodnie z przepisami odrębnymi.

Urobek z wykopów należy wywieźć na wysypisko, a podsypkę i zasypkę wykopu wykonać piaskiem. Przewiduje się 100% wymiany gruntu wydobytego z wykopu na piasek. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Wypoziomowana podsypka musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Rury należy montować na podsypce gr. 10 cm, kielichami skierowanymi przeciwnie do kierunku przepływu ścieków. Przewody układać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Rurociągi obsypać warstwą piasku gr. 30 cm ponad wierzch rury i zagęścić ręcznie. Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Pozostałą głębokość wykopu zasypywać warstwami gr. 20 cm i zagęszczać za pomocą zagęszczarek wibracyjnych lub za pomocą płytowych zagęszczarek wstrząsowych. Wskaźnik zagęszczenia gruntu (Is) powinien wynosić nie mniej niż 1,0.

Wykopy należy bezwzględnie oznakować i zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w przypadku przejść ustawić nad wykopem kładki z poręczami. W godzinach nocnych wykopy oświetlić lampami w kolorze czerwonym. Po zakończeniu robót elementy pasa drogowego należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Zaprojektowano podczyszczenie wód opadowych i roztopowych w separatorze substancji ropopochodnych na przepływ nominalny = 3 dm³/s i hydrauliczny 30 dm³/s. Separator będzie posiadał możliwość magazynowania oleju o pojemności > 100 litrów.

Szczegółowe parametry separatora:

Charakterystyka obiektu

Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej w m. Stary Chwalim

Wysokosprawny separator koalescencyjny z by-passem I klasy oczyszczania o poniższych parametrach lub wyższych):

materiał: beton:

klasa co najmniej C35/45;

wodoszczelność: $\geq W8$;

mrozoodporność: F-150 w wodzie i F50 w 2% NaCl;

korpus odporny na substancje ropopochodne wg PN-EN 858-1;

$Q_{nom} = 3 \text{ dm}^3/\text{s}$;

$Q_{max} = 30 \text{ dm}^3/\text{s}$;

pojemność magazynowania oleju $> 100 \text{ dm}^3$.

Dopuszcza się zmianę na separator o wyższych parametrach.

Zgodnie z *Prawem wodnym* pozwolenie wodnoprawne wymagane jest na usługę wodną – w tym przypadku - odprowadzanie wód opadowych i roztopowych do urządzeń wodnych (art. 389 ust. 1, art. 35 ust. 3 pkt. 7 Prawa wodnego (Pw)) oraz na wykonanie urządzenia wodnego, tj. wykonanie wylotu urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania wody do urządzeń wodnych (art. 16 pkt 65 lit. f Pw).

Wody te zostaną przed wprowadzeniem do urządzenia wodnego oczyszczone, spełniając wymagania nałożone przez art. 75a pkt 2 Pw. Standard oczyszczenia zapewnia wykluczenie z wody substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego określonych w przepisach określonych w art. 99 ust. 1 pkt 1 Pw. Wody spełniają warunki nałożone przez art. 99 ust. 4 pkt 4 Pw, tj. szczegółowo ujęte w § 21 ust. 1 Dz. U. 2014 poz. 1800.

W zakresie wykonania odwodnienia drogi:

Kanalizacja deszczowa prowadzi wody do separatora substancji ropopochodnych, a następnie - po oczyszczeniu - odprowadzone zostaną do Strugi Wiśnicy na dz. nr 436/9.

Zezwolenie na wykonanie wylotu i odprowadzanie wód uzyskano w postępowaniu odrębnym opartym na Prawie wodnym. Dla odwodnienia drogi uzyskano Pozwolenie wodnoprawne SZ.ZUZ.2.421.250.2020.MD z dnia 25.11.2020 r.

Łącznie do urządzenia wodnego wprowadzane będą wody opadowe lub roztopowe w ilości:
 podczas opadu maksymalnego - 15 minutowego: $Q_{max} = \underline{14,76 \text{ dm}^3/\text{s}} = \underline{0,01 \text{ m}^3 / \text{s}}$
 roczna ilość wprowadzanych do urządzenia wodnego: $Q_{rocznie} = \underline{325,65 \text{ m}^3 / \text{rok}}$

Projektowane obiekty budowlane

Zaprojektowano następujące konstrukcje drogi:

warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru szarego i czerwonego, gr. 8 cm;
podsyпка cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5 cm;
podbudowa zasadnicza z kruszywa C50/30 0/31,5, CBR > 60%, gr. 25 cm;
warstwa mrozoochronna związana cementem C1,5/2, gr. 30 cm;
grunt rodzimy E2 > 25 MPa

W przypadku wystąpienia gruntów o niższej nośności, należy skonsultować rozwiązanie zamienne z projektantem.

Po lewej stronie drogi wykonać krawężnik betonowy o wym. 15/30 cm wyniesiony o 12 cm względem krawędzi jezdni, mający na celu poprowadzenie wód opadowych w kierunku wpustu. Po prawej stronie drogi wykonać krawężnik najazdowy 15/22 cm ze światłem 2 cm. Wysokość krawężnika należy obniżyć do 2 cm na zjazdach. Obniżenie wykonać przy użyciu krawężnika

Charakterystyka obiektu

Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej w m. Stary Chwalim

najazdowego 15/22. Zmianę wysokości krawężników (z 12 na 2 oraz z 2 na 12 cm) wykonać przy pomocy krawężników przejściowych.

Jezdnię od strony muru z działką 183 należy obramować obrzeżem betonowym 8/30 cm.

Zjazdy obustronnie oraz od strony nieruchomości obramować opornikiem drogowym betonowym o wym. 12/25 cm. Opornik obniżyć o 1 cm względem nawierzchni zjazdów.

Krawężniki i oporniki układać na ławach betonowych z oporem z betonu C12/15.

Roboty rozbiórkowe

Przewiduje się rozebranie istniejącego chodnika oraz istniejącej kostki brukowej.

Powierzchnia rozbiórki kamienia brukowego: 445 m²,

Powierzchnia rozbiórki zjazdów i chodnika z kostki bet.: 187 m².

Kolizje z uzbrojeniem podziemnym

Prace w zbliżeniu z istniejącymi sieciami należy wykonywać ręcznie. Nie przewiduje się wystąpienia kolizji. Przewiduje się wypoziomowanie 5 skrzynek zaworów wodociągowych.

Projekt odwodnienia drogowego uzgodniony został na Naradzie Koordynacyjnej – Protokół nr 6630.225.2020 z dnia 18.09.2020 r.

Projektowane zagospodarowanie terenu w zakresie zieleni

W związku z niweletą drogi zbliżoną do istniejącego terenu, niewielkie różnice pomiędzy elementami projektowanymi a terenem należy wykonać poprzez rozplantowanie ziemi urodzajnej od krawężnika do granicy pasa drogowego. Rozplantowane powierzchnie obsiać trawą.