

OPIS TECHNICZNY

1.0.0. Przedmiot i cel opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany branży sanitarnej dla inwestycji pn. Przebudowa drogi powiatowej nr 1112G Orzechowo-Przewłoka poprzez budowę chodnika z odwodnieniem w pasie drogowym, na działkach oznaczonych numerami 177, 14/3, 75/3, 198 obr.Przewłoka i działce nr 74/2 obr.Wytowno gm.Ustka. W ramach niniejszego opracowania projektuje się odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z przebudowanego w wyniku budowy chodnika odcinka drogi powiatowej poprzez projektowane do zabudowy w system kanalizacji deszczowej odcinki istniejących rowów przydrożnych. Opracowanie niniejsze jest wymagane obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego i wraz z projektem zagospodarowania terenu, projektami architektoniczno-budowlanymi branży drogowej i elektrycznej stanowi kompletne opracowanie służące uzyskaniu stosownych decyzji administracyjnych. Inwestorem jest Gmina Ustka.

2.0.0. Podstawa opracowania.

- 2.1.0. Umowy z Inwestorem nr 66/2011 z dnia 29 kwietnia 2011 roku.
- 2.2.0. Uzgodnienia koncepcji oraz ustalenia dokonywane z Zarządem Dróg Powiatowych w Słupsku.
- 2.3.0. Wytyczne do projektowania przebudowy ustalone w ramach postępowania przetargowego (siwz).
- 2.4.0. Uzgodnienie koncepcji przyjętych rozwiązań projektowych przez Urząd Gminy Ustka pismo znak: IG.7021.3.602.2011.BK.
- 2.5.0. Projekty architektoniczno-budowlane branży drogowej i elektrycznej.
- 2.6.0. Aktualna mapa do celów projektowych.
- 2.7.0. Wizje lokalne i pomiary w terenie.
- 2.8.0. Obowiązujące przepisy, warunki techniczne i normy.

3.0.0. Charakterystyka formalno-prawna.

- 3.1.0. Inwestor: Gmina Ustka ul. Dunina 24 76-270 Ustka.
- 3.2.0. Własności nieruchomości.
Własność nieruchomości koniecznych do zajęcia w związku z projektowaną budową chodnika została szczegółowo opisana w punkcie 3.2.0. opisu technicznego do projektu zagospodarowania terenu.

4.0.0. Zagospodarowanie terenu.

4.1.0. Opis stanu istniejącego.

Teren projektowanej inwestycji położony jest w granicach pasa drogowego drogi powiatowej nr 1112G Orzechowo-Przewłoka. Szerokość pasa drogowego zmienna. Ewidencyjnie odcinek ten ma długość ok. 1,2 km. Teren po którym przebiega droga jest terenem płaskim, z lekkimi pofalowaniami. Jezdnia drogi bitumiczna o szerokości 3,5 – 4,2 m. W granicach pasa drogowego brak jest wydzielonych obiektów do prowadzenia ruchu pieszych (ruch pieszych odbywa się po jezdni i poboczu drogi). Odwodnienie jezdni powierzchniowo, do istniejącego układu rowów przydrożnych i melioracyjnych. W granicach pasa drogowego oprócz jezdni i rowów przydrożnych drogi powiatowej, występują również oświetlenie drogowe oraz urządzenia technicznej infrastruktury podziemnej i nadziemnej. W obszarze objętym

opracowaniem występują roślinność niska (trawy), średnia (krzewy i formy krzewiaste drzew) oraz wysoka (drzewa liściaste i iglaste, położone głównie na obszarze lasu po stronie północnej projektowanego chodnika). Początek przebiegu projektowanego chodnika zlokalizowany jest w rejonie skrzyżowania z drogą powiatową numer 1114G Ustka - Objazda – Gąbino, koniec projektowanego chodnika zlokalizowany jest na wysokości końca zwartej zabudowy wsi Zapadłe. W km 0+804,20 projektowanego chodnika zlokalizowany jest istniejący przepust drogowy Dn 600 o długości ok. 7,50 m z rur betonowych. Teren realizacji inwestycji nie jest położony na obszarach podlegających ochronie konserwatorskiej.

4.2.0. Budowa kanalizacji deszczowej.

4.2.1. Opis stanu projektowanego.

W związku z koniecznością zlokalizowania projektowanego chodnika w granicach pasa drogowego, zachodzi konieczność zabudowania rowów przydrożnych po południowej stronie drogi powiatowej w rejonie istniejącego przepustu drogowego, co powoduje zmianę sposobu istniejącego powierzchniowego odwodnienia jezdni na system kanalizacji deszczowej. Projektuje się wybudowanie kanałów kanalizacji deszczowej z rur PVC o średnicy Dn 250 o długości łącznie 65,3 mb wraz z przykanalikami z rur PVC 200 o długości łącznie 2,8 mb. Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych z projektowanej kanalizacji jest studnia D-1 zlokalizowana na jej skrzyżowaniu z przebiegiem istniejącego przepustu. Przepust ten po przedłużeniu jego przebiegu do południowej granicy pasa drogowego, przeprowadzał będzie pod jezdnią wody powierzchniowe z terenu po północnej stronie drogi oraz wody z projektowanej kanalizacji. Wylot z przedłużanego przepustu poprzez prefabrykowaną ściankę czołową żelbetową. Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych z projektowanej kanalizacji i z przepustu jest tak jak w sposób dotychczasowy, istniejący rów melioracji szczegółowych. Połączenie kanałów z przykanalikami w studniach kanalizacyjnych żelbetowych prefabrykowanych Dn 1200 z włazami żeliwnymi typu lekkiego klasy B-125. Wlot wód opadowych od strony zachodniej (z istniejącego rowu przydrożnego) do projektowanej kanalizacji deszczowej poprzez projektowaną studnię osadnikową z wlotem bocznym. Odbiór pozostałych wód powierzchniowych do kanalizacji poprzez studzienki ściekowe żelbetowe prefabrykowane Dn 500 z osadnikiem oraz wpustem żeliwnym krawężnikowym klasy C-250. Podczyszczenie wód opadowych i roztopowych z osadów ciężkich nastąpi w osadnikach studzienek ściekowych. Istniejące natężenie ruchu pojazdów na drodze powiatowej nie wymaga zastosowania urządzeń oczyszczających odprowadzane wody opadowe i roztopowe z substancji ropopochodnych. Odwodnienie projektowanego chodnika i nawierzchni jezdni na odcinku nie objętym budową kanalizacji deszczowej w sposób dotychczasowy, powierzchniowo do gruntu.

Łącznie zaprojektowano wybudowanie następujących ilości sieci i urządzeń:

- sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC Dn 250 kl. N długość łącznie L=65,3 mb,
- przykanaliki kanalizacji deszczowej z rur PVC Dn 200 kl. N długość łącznie L=2,80 mb,
- studnie kanalizacyjne 1200 - 3 szt,
- studzienki ściekowe 500 - 2 szt,
- studnia kanalizacyjna osadnikowa z wlotem bocznym – 1 szt,

4.2.2. Roboty rozbiórkowe.

Roboty rozbiórkowe związane z realizacją całości zadania zostały opisane w projekcie architektoniczno-budowlanym branży drogowej.

4.2.3.Roboty ziemne.

Roboty ziemne prowadzić mechanicznie a w rejonie skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami infrastruktury technicznej ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte. Szerokość dna wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na wykonanie robót montażowych. Przed przystąpieniem do wykopów, usunąć warstwę ziemi urodzajnej i darninę. Wydobyty z wykopu grunt powinien być składowany na krawędzi wykopu w sposób nie powodujący utrudnień w realizacji zadania. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu wykonać na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed wykonaniem ławy pod projektowane kanały i ich montażem. Podłoże dla ułożenia kanałów stanowi projektowana zagęszczona ława z pospółki o grubości warstwy 20 cm. W związku z okresowym występowaniem w rowach przewidzianych do zabudowy wody stojącej, projektuje się ich odpompowanie i przerzucenie do istniejących rowów melioracyjnych, w miejscach nie kolidujących z projektowaną kanalizacją. Głębokość projektowanego wykopu 0,9 - 1,4 m poniżej projektowanej niwelety chodnika. Zasypania wykopu wykonywać ręcznie warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy winien być pozbawiony kamieni, gruzu lub innych części mogących przy zagęszczaniu uszkodzić wykonany kanał. Zagęszczenia materiału zasypkowego dokonać po obu stronach przewodu do uzyskania w poziomie posadowienia projektowanych nawierzchni wskaźnika zagęszczenia $I_d=0,98$. Podczas zasypywania w wykopie nie może znajdować się woda. Uzupełnienia nasypu do projektowanego poziomu posadowienia chodnika wykonać materiałem dowiezionym do wykonania nasypu (piaskiem), zagęszczając go jak warstwy zasypkowe wykopu.

UWAGA: roboty związane z budową kanalizacji deszczowej należy zorganizować w ten sposób, aby ze względu na bezpieczeństwo ruchu drogowego, po zakończeniu dnia pracy, w bezpośrednim sąsiedztwie krawędzi jezdni nie pozostawały wykopy otwarte.

4.2.4.Roboty montażowe.

4.2.4.1.Rury kanałowe.

Zgodnie z warunkami technicznymi do projektowania budowy chodnika, zaprojektowane rozwiązania techniczne muszą zapewniać prawidłowe funkcjonowanie odwodnienia jezdni i zaprojektowanego chodnika. Mając na uwadze powyższe, zaprojektowano kanały deszczowe z rur PVC Dn 250 klasy N łączonych na uszczelkę gumową. Spadek podłużny projektowanych kanałów wynosi 0,5–2,0%. Rury układać na przygotowanej i zagęszczonej ławie z pospółki. Po ułożeniu rury należy unieruchomić do czasu ich zasypania poprzez obsypanie gruntem na środku długości. Łączna długość kanału (netto) wynosi 61,1 m.

4.2.4.2.Przykanaliki.

Zgodnie z warunkami technicznymi do projektowania, zaprojektowano przykanaliki z rur PVC Dn200 kl. N łączonych na uszczelkę gumową. Spadek podłużny projektowanych przykanalików wynosi 2,0 %. Rury układać na przygotowanej i zagęszczonej ławie z pospółki. Włączenie przykanalików do projektowanego kanału deszczowego za pośrednictwem projektowanych studni kanalizacyjnych żelbetowych 1200. Łączna długość przykanalików (netto) wynosi 1,0 m.

4.2.4.3.Studnie rewizyjne.

Zaprojektowano studnie kanalizacyjne z kręgów żelbetowych 1200. Podłoże pod wykonanie studni żelbetowych wykonać z zagęszczonej warstwy tłucznia, żwiru lub

pospółki grubości 15 cm. Płytę denną i kinetę studni wykonać jako monolityczne wylewane na mokro z betonu B-20 z dodatkiem środków uszczelniających (beton hydrotechniczny). Dopuszcza się wykonanie płyty dennej jako prefabrykowanej żelbetowej. Strop studni stanowią płyty żelbetowe prefabrykowane z otworem średnicy 625 mm na wąż. Zamknięcie studni żelbetowych zaprojektowano jako włązy żeliwne kołnierzowe typu lekkiego z zamkiem zatraskowym klasy B-125. W ścianie komory roboczej należy zamontować mijankowo stopnie zjazdowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni 0,30 m. Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory studni żelbetowych należy obudować i uszczelnić materiałem plastycznym lub elastomerowym. Poziom wierzchu pokrywy włązu do studni równy z poziomem nawierzchni projektowanego chodnika.

4.2.4.4. Studzienki ściekowe.

Zgodnie z warunkami technicznymi, zaprojektowano studzienki ściekowe z kręgów betonowych 500 z osadnikiem głębokości 1,0 m. Podłoże pod wykonanie studni wykonać z zagęszczonej warstwy żwiru lub pospółki grubości 7 cm. Płytę denną wykonać jako żelbetową prefabrykowaną średnicy 73cm grubości 15 cm. Wpusty studni zaprojektowano jako żeliwne kołnierzowe (krawężnikowe) z rusztem uchylanym typu ciężkiego klasy C-250. Wierzch rusztu posadzić 0,5-1 cm poniżej projektowanej po przebudowie nawierzchni jezdni drogi powiatowej. Do czasu wykonania przebudowy jezdni dopuszcza się posadzenie rusztów na poziomie 1-2 cm powyżej przyległego terenu. Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany studzienki należy obudować i uszczelnić materiałem plastycznym lub elastomerowym.

4.2.4.5. Studnia osadnikowa z wlotem bocznym.

Na wlocie od strony zachodniej (z istniejącego rowu przydrożnego) do projektowanej kanalizacji deszczowej, zaprojektowano studnię osadnikową z wlotem bocznym. Konstrukcja studni analogiczna jak studni rewizyjnej. Wykonanie wlotu bocznego oraz inne szczegółowe rozwiązania studni zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

4.2.4.6. Osadniki.

Dla oczyszczenia wód deszczowych i roztopowych z zawiesin, zaprojektowano wykonanie we wszystkich studzienkach ściekowych osadniki o głębokości 1,0 m. Prawidłowa eksploatacja osadników wymaga ich regularnych przeglądów a w razie konieczności, oczyszczania.

4.2.4.7. Wyliczenie ilości wód opadowych i roztopowych odprowadzanych przez projektowaną kanalizację deszczową.

Zlewnia Z-1 dla projektowanej kanalizacji (dla wpustów Wp-1 i Wp-2).

natężenie deszczu miarodajnego dla drogi klasy L				
p=100% t=15min H=800 mm				
		wsp.A= 470		
nat.deszczu miarodajnego q=		470/15 ^{0,667} =		77,20 [dm ³ /s*ha]
		jezdnia	chodnik	pobocze
powierzchnia zlewni		270	210	0 [m ²]
współczynniki		0,9	0,6	0,15
powierzchnia zreduk.		243	126	0 [m ²]
pow.zlewni brutto		480 [m ²]		
razem pow zreduk.		0,0370 [ha]		
wsp.retencji zlewni		ustala się dla zlewni o pow. pow. 1ha		
Q _{nom} >pow.zred *wsp.retencji*15=				0,56 [dm ³ /s]
Q _{max} >pow.zred.*wsp.retencji*opad miarod.=				2,86 [dm ³ /s]

Roczna ilość ścieków opadowych wynosi:				
$Q=H \cdot F \cdot \psi = 0,8 \cdot 370 = 296 \text{ m}^3/\text{rok}$				
Średniodobowa ilość ścieków opadowych wynosi $0,81 \text{ m}^3/\text{dobę}$.				

Zlewnia Z-2 dla projektowanej kanalizacji (dla wlotu bocznego przez studnię osadnikową).

natężenie deszczu miarodajnego dla drogi klasy L				
$p=100\% \quad t=15\text{min} \quad H=800 \text{ mm}$				
wsp.A= 470				
nat.deszczu miarodajnego q=		$470/15^{0,667} =$	77,20	[dm ³ /s*ha]
		jezdnia	chodnik	Las
powierzchnia zlewni	0	0	350	[m ²]
współczynniki	0,9	0,6	0,15	
powierzchnia zreduk.	0	0	53	[m ²]
pow.zlewni brutto	350 [m ²]			
razem pow zreduk.	0,0053 [ha]			
wsp.retencji zlewni	0,02			
$Q_{nom} > \text{pow.zred} \cdot \text{wsp.retencji} \cdot 15 =$			0,002	[dm ³ /s]
$Q_{max} > \text{pow.zred} \cdot \text{wsp.retencji} \cdot \text{opad miarod.} =$			0,008	[dm ³ /s]
Roczna ilość ścieków opadowych wynosi:				
$Q=H \cdot F \cdot \psi = 0,8 \cdot 0,02 \cdot 350 = 5,6 \text{ m}^3/\text{rok}$				
Średniodobowa ilość ścieków opadowych wynosi $0,02 \text{ m}^3/\text{dobę}$.				

Zbiorcze zestawienie zlewni.

Nr zlewni	Pow.zlewni brutto [m ²]	Roczna ilość ścieków [m ³ /rok]	Średniodobowa ilość ścieków [m ³ /dobę]
1	480	296	0,81
2	350	5,60	0,02
RAZEM	830	301,6	0,83

4.2.2.8. Izolacje

Kręgi żelbetowe i betonowe użyte do budowy kanalizacji powinny być zabezpieczone przed korozją, zgodnie z zasadami zawartymi w „Instrukcji zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych” opracowanej przez Instytut Techniki Budowlanej w 1986 r. Studzienki zabezpiecza się przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną. Dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego uzgodnionego z Inwestorem.

5.0.0. Informacja bioz.

Informacje do planu bioz zostały zawarte w projekcie zagospodarowania terenu.

6.0.0. Uwagi końcowe.

Projektowane roboty realizować zgodnie z ustaleniami niniejszego projektu oraz zapisami szczegółowych specyfikacji technicznych i zgodnie z wymaganiami norm i innymi przepisami związanymi. Przy realizacji robót przestrzegać przepisów BHP

i innymi przepisami związanymi. Przy realizacji robót przestrzegać przepisów BHP w robotach sanitarnych oraz przestrzegać uzgodnień instytucji opiniujących. Dla wybudowanych urządzeń sporządzić geodezyjną dokumentację powykonawczą. W przypadku napotkania w czasie robót ziemnych niezidentyfikowanych urządzeń infrastruktury technicznej należy ustalić ich użytkownika i dalsze prace prowadzić pod nadzorem jego przedstawiciela. Po zakończeniu robót, teren uporządkować. Roboty ziemne w zbliżeniu z istniejącymi urządzeniami infrastruktury technicznej wykonywać pod nadzorem przedstawicieli instytucji będących ich właścicielami. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót. Wszelkie zmiany projektowanych robót w trakcie realizacji wymagają zgody projektanta i stosownych wpisów w dzienniku budowy (dla nieistotnych odstępstw w myśl art. 36a ust 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane) lub opracowania i zatwierdzenia projektu zamiennego. Opracowanie niniejsze wraz z projektem zagospodarowania terenu, projektem architektoniczno-budowlanym branży drogowej i elektrycznej stanowi integralną całość.

PROJEKTANT
inż. instalacji sanitarnych

Stanisław Lewandowski
Nr upr. GPl. 7342/86/TO/92
KUP/IS/1375/01