

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano - wykonawczego kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z przebudowywanej drogi gminnej nr 101042N łączącej m. Janów – obręb Komorowo i m. Przezmark Wieś gmina Elbląg. dz. nr 19, 60, 470 obr. Komorowo Żuławskie, dz. nr 416, 240 obr. Przezmark,

1.0. Cel i zakres opracowania

Zadaniem opracowania jest przedstawienie na etapie projektu budowlano-wykonawczego rozwiązania odprowadzenia ścieków deszczowych z przebudowywanej drogi gminnej NR 101042 N w gminie Elbląg.

2.0. Dane, na których oparto opracowanie

- 2.1. Umowa z Gminą Elbląg.
- 2.2. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego (wydana przez Wójta Gminy Elbląg) dla przebudowy drogi gminnej w m. Janów - Przezmark
- 2.3. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nr OŚ.6220.1.2016 z dn. 18.02.2016 r. dla „Przebudowy drogi gminnej nr 101042 N Janów – Przezmark, gmina Elbląg”.
- 2.4. Plan sytuacyjno-wysokościowy dla przesyłu ścieków deszczowych odcinek wieś Janowo –wieś Przezmark skala 1:500.
- 2.5. Wypis z rejestru gruntów.
- 2.6. Uzgodnienie Żuławskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Elblągu z dn. 29.0.2016 r. r.
- 2.7. Spotkania i uzgodnienia robocze z Inwestorem.
- 2.8. Uzgodnienie z właścicielem dz. nr 240 – Pani Jozajtis Karina.
- 2.9. Decyzja Nr 15/Uzp/16 z dnia 24.02.2016 r. Zarząd Dróg Powiatowych w Elblągu z/s w Pasłęku.
- 2.10. Wizja w terenie.

3.0. Dane ogólne

Miejscowość Janów i Przezmark usytuowana jest we wschodniej części gminy Elbląg, w odległości ok. 4,0 km od miasta Elbląg.

W miejscowościach funkcjonuje szczątkowa kanalizacja sanitarna i szczątkowy układ odwodnieniowy do rowów przydrożnych lub istniejących stawów oraz sieć wodociągowa, sieci teletechniczne i energetyczne.

Wg danych uzyskanych w Zarządzie Melioracji w Elblągu w rejonie miejscowości Janów wzdłuż drogi powiatowej istnieje rów melioracyjny, częściowo skanalizowany, do którego można odprowadzić wody deszczowe z miejscowości Janów. Wody opadowe z miejscowości Przezmark zostaną odprowadzone do rozlewiska wodnego na dz. nr 240, które to rozlewisko stanie się zbiornikiem retencyjnym.

Zbiornik retencyjny musi posiadać przelew awaryjny i zrzut do jakiegokolwiek cieku lub rowu. W bliskim sąsiedztwie istnieje taki rów melioracyjny ok. 185 m od rozlewiska. Działka nr 240 jest własnością P. Jozajtis Karina, która wyraża zgodę na odprowadzenie wód deszczowych do rozlewiska, pod warunkiem wykonania przelewu awaryjnego do istniejącego rowu melioracyjnego.

Przelew wykonany zostanie w postaci rowu otwartego na odcinku rozlewisko-rów melioracyjny z jednym przejazdem dla ciągników.

Powyższa dokumentacja nie zawiera tego rozwiązania, które stanowić będzie odrębne opracowanie.

5.0. Warunki gruntowo-wodne

Pod względem morfologicznym omawiany obszar leży blisko granicy wysoczyzny elbląskiej. Rzędne terenu objętego badaniami wynoszą 6,76m÷86,39m n.p.m.

6.0. Opis projektowanego rozwiązania

Projektowana kanalizacja deszczowa ma służyć do odwodnienia dróg, placów nawrotowych, parkingów. Natomiast odwodnienie poszczególnych posesji musi być rozwiązane przez poszczególnych użytkowników w obrębie działki. Podział na zlewnie, obliczenia spływu ścieków deszczowych, dobór średnic przyjęto w wyniku przeprowadzonych obliczeń.

Zlewnia I - obejmuje miejscowość Janów.

Powierzchnia zlewni: całkowita 0,2994 ha

Przed wlotem, do skanalizowanego rowu melioracyjnego, zakłada się zabudowę urządzeń podczyszczających dla $q_{nom}=15l/sha$, $Q_{nom}=4,0 l/s$ dla deszczu nawalnego 15min raz na 5 lat o natężeniu – $q_{max}=131l/sha$, $Q=34,91 l/s$

Dobrano dwa szeregowo ciągi urządzeń podczyszczających, każdy o przepustowości 6/60 l/s. Ciąg urządzeń podczyszczających składać się będzie z osadnika wirowego i separatora lamelowego substancji ropopochodnych.

Układ sieci i urządzeń pokazano na rysunkach.

Zlewnia II – obejmuje miejscowość Przezmark Wieś.

Powierzchnia zlewni: całkowita – 0,4135 ha.

Wody ze zlewni odprowadzone zostaną do rozlewiska wodnego, rowem melioracyjnym.

Za rozlewiskiem zostanie wykonany przelew, rowem otwartym do istniejącego rowu melioracyjnego

Przed wlotem do rowu zakłada się zabudowę urządzeń podczyszczających dla $q_{nom} 15l/sha$ – $Q_{nom} = 5,36 l/s$

dla deszczu nawalnego 15 min raz na 5 lat, $q_{max} 131l/sha$ – 46,82 l/s

Dobrano układ podczyszczających składający się z osadnika OS/1500/2 i separatora lamelowego 6/60. Układ podczyszczania pokazano na rysunkach.

7.1. Kanalizacja deszczowa grawitacyjna.

Kanalizację deszczową w wykopie otwartym zgodnie z ustaleniami i uzgodnieniami z Inwestorem projektuje się poprzez zastosowanie:

- dla zakresu średnic od $\phi z=200mm$ do $\phi z=400mm$, rury kanalizacyjne zewnętrzne PVC klasy „S” o ścianie litej wg PN-EN1401:1999 klasy „S” (grubościenne) łączone na uszczelki gumowe dwuwargowe lub wtopione w kielich. Klasa sztywności rur $SN\geq 8kN/m^2$ (SDR34). Producent rur dowolny.

Rury kanalizacyjne układać na podsypce piaskowej grubości 20cm z wyprofilowanym rowkiem pod rury - kąt podparcia co najmniej 90°. Dno wykopu ze spadkiem zgodnym z profilem podłużnym kanalizacji deszczowej. Obsypka piaskiem grubości 20 cm. Górną warstwę zasypki występującej bezpośrednio pod konstrukcją dróg wykonać z gruntów sypkich i zagęścić do 0,96 (96%) wartości Proctora. Używa się do tego celu materiału piaskowego

spełniającego wymagania PN-74/B-02480. Po realizacji sieci w drogach o utwardzonej nawierzchni, a także w terenach zielonych wykonać naprawę nawierzchni poprzez doprowadzenie rozkopanego odcinka do stanu pierwotnego.

Na czas robót zapewnić dojazd do poszczególnych posesji.

Podsypkę, obsypkę i zasypkę przewodów wykonać zgodnie z warunkami technicznymi układania rurociągów z tworzyw sztucznych i wytycznymi w instrukcji układania rur, kontroli układania i montażu wydaną przez wybranego producenta rur.

Uzbrojenie sieci kanalizacji deszczowej tranzytowej stanowią studzienki rewizyjne, przelotowe i połączeniowe z kręgów betonowych ϕ 1200mm dla kanałów przyłączeniowych w zakresie średnic ϕ 200 do ϕ 400mm, kręgów betonowych ϕ 1600 dla kanałów ϕ 500 mm [dotyczy studni D1]. Kręgi betonowe o połączeniach szczelnych na uszczelki gumowe. Studzienki wyposażone w pierścienie odciążające oraz przykryte płytami żelbetowymi odpowiednio o średnicach ϕ 1400mm i ϕ 1800mm. Studzienki wykonać zgodnie z PN-B-10729:1999.

UWAGA:element dolny studni z osadnikiem projektuje się jako monolit z gotowym dnem o stałej wysokości 1,0 m.

W płytach przykrywających na studzienkach w związku z tym, że odbywać się będzie ruch samochodowy stosować włazy typu ciężkiego, żeliwne klasy D o nośności 40T, wg PN-EN-124:2000 i zamkiem zatrzaskowym.

Osadzanie włazów wg PN-EN-124:2000 z pierścieniem odciążającym. Regulację włazów w dostosowaniu niwelety drogi poprzez pierścienie dystansowe.

Lokalizacja zgodnie z planami sytuacyjnymi w skali 1:500.

Studzienki z kręgów betonowych ϕ 1200mm stosować z dnem monolitycznym, z betonu wibroprasowanego B45 z osadnikiem w dnie 50 cm.

Studzienki wykonać jako prefabrykowane z gotowymi otworami wlotowymi i dolotowymi, z fabrycznie zamontowanymi uszczelkami. Rzędne wlotów i wylotów oraz kąty podano na profilach.

Każda studzienka betonowa wyposażona jest w żeliwne stopnie zejściowe.

Przy natrafieniu w miejscu posadowienia studzienki na grunty słabonośne należy je wybrać na głębokość 0,5m poniżej dna studzienki i zastąpić podsypką z piasku grubego oraz zagęścić do $ID=0,5$.

W pozostałych przypadkach pod studzienki stosować podsypki min. 20 cm.

Trasy, średnice, materiał, spadki, zagłębienia i długości przewodów kanalizacji, pokazano w części graficznej projektu. Długości i średnice zastosowanych przewodów podano na profilach i w przedmiarze robót.

Wpusty deszczowe z betonu klasy C35/45 o średnicy wewnętrznej 500 mm, z osadnikiem głębokości min. 0,95 m, wyposażone w betonowy pierścień odciążający i wykonane jako monolit o wysokości wewnętrznej 1,75m i wywierconym otworem i zamontowaną uszczelką pod rurę PVC 200. Wysokość otworu 1,10m, licząc od dołu studni. Studzienki należy przykryć **wpustem ulicznym żeliwnym z żeliwa szarego, kołnierзовym klasy D 400 z kratą mocowaną ryglami w korpusie zawiasowo.**

7.2. Układ podczyszczania

Ścieki deszczowe z układu kanalizacji przed wylotem do odbiorników dla każdej zlewni przewiduje się podczyszczać. Do podczyszczania projektuje się

osadniki dla wytrącania zawiesiny piasku. Projektuje się osadniki wirowe. Z osadnika ścieki deszczowe kierowane będą do separatorów dla usuwania związków ropopochodnych. Zakłada się separatory lamelowe.

7.2.1. Parametry urządzeń podczyszczających

Dobór, obliczenie urządzeń podczyszczających – zawarto w części obliczeniowej.

Zlewnia I

Dobrano układ podczyszczający składający się z osadnika wirowego i separatora lamelowego $6/60 \text{ dm}^3/\text{s}$. Przepustowość maksymalna całego układu $60 \text{ dm}^3/\text{s}$. Przepustowość nominalna układu – $6 \text{ l}/\text{sek}$.

Zlewnia II

Dobrano układ podczyszczający składający się z osadnika OS 1500/2 i separatora lamelowego $6/60 \text{ dm}^3/\text{s}$
Przepustowość całego układu – $60 \text{ dm}^3/\text{s}$.
Przepustowość nominalna – $6 \text{ dm}^3/\text{s}$.

7.2.2. Budowa i zasada działania osadnika wirowego

Osadnik do podczyszczania wód deszczowych jest urządzeniem służącym do wydzielania zawiesiny łatwoopadającej o gęstości większej od $1 \text{ kg}/\text{dm}^3$ ze ścieków deszczowych płynących kanalizacją rozdzielczą.

Urządzenie zbudowane jest z dwóch cylindrycznych zbiorników połączonych rurą centralną. Pierwszy zbiornik przeznaczony jest do wydzielenia z wód deszczowych zanieczyszczeń opadających (zawiesiny). Drugi zbiornik podzielony jest na dwie komory. Pierwsza komora stanowi „pułapkę części pływających”, druga - pełni rolę komory odpływowej. Przewód wlotowy wprowadzony jest do zbiornika pierwszego stycznie do poboczniczy, co wymusza ruch wirowy ścieków. Wylot z pierwszego zbiornika tzw. rurą centralną, znajduje się w centralnej części. Dzięki takiej konstrukcji efekt usuwania zawiesiny osiągany jest przy wykorzystaniu oprócz siły grawitacji, siły odśrodkowej. W konsekwencji uzyskujemy wysoką sprawność separacji zawiesiny przy wysokich obciążeniach hydraulicznych, a co za tym idzie urządzenie posiada stosunkowo małą powierzchnię w planie.

W miarę zwiększania napływu, ścieki w zbiorniku pierwszym wirują coraz intensywniej. Zwierciadło ścieków podnosi się. Zanieczyszczenia pływające, które nie zostały wypłukane do zbiornika drugiego podczas pierwszej fali spływu, podnoszą się wraz ze zwierciadłem ścieków aż do przekroczenia poziomu krawędzi rury centralnej zwanej "czepnią Coriolisa". Z chwilą przekroczenia poziomu krawędzi – części pływające zostają wciągnięte do środka rury centralnej i przepływają wraz ze strumieniem ścieków zatopionym przewodem wlotowym do „pułapki części pływających” w zbiorniku drugim. Ścieki przepływają do komory wylotowej poprzez otwór znajdujący się w dolnej części komory. W razie konieczności urządzenie wyposażone jest w przelew, który łączy bezpośrednio pierwszą studnię z komorą wylotową znajdującą się w drugiej studni.

Przyjęta technologia osadników wirowych cechuje się szeregiem zalet, z których najważniejsze to:

- wysoka skuteczność oczyszczania przepływów nominalnych i większych, co daje wysokie efekty oczyszczania w skali całego roku,
- możliwość przepuszczania przepływów maksymalnych bez wynoszenia zdeponowanych zanieczyszczeń,
- zatrzymanie części zanieczyszczeń pływających, lekkich drobnych śmieci w drugiej komorze osadnika tzw. „pułapce części pływających”,
- mała powierzchnia zabudowy w stosunku do podczyszczanych przepływów, a co za tym idzie: mniejsze w stosunku do innych technologii zapotrzebowanie terenu, niższe koszty transportu i montażu - mniejsze wykopy, oraz niższe koszty ewentualnego odwodnienia wykopu,
- prosta i tania eksploatacja,
- szczelny i wytrzymały korpus z betonowych i żelbetowych elementów wysokiej klasy,
- zastosowanie korpusów betonowych umożliwia instalację na głębiej przebiegających kanałach oraz zazwyczaj nie wymaga dodatkowego kotwienia.

7.2.3. Budowa i zasada działania separatora lamelowego

Separatory lamelowe przeznaczone są do oddzielania wód deszczowych i roztopowych ze związków ropopochodnych oraz końcowego doczyszczania z zawiesiny.

Separację uzyskuje się podczas poziomego przepływu zanieczyszczonych wód przez sekcje żaluzjowe, będące wewnątrz, wykorzystując procesy flotacji i sedymentacji.

W procesie flotacji oddzielane są zanieczyszczenia lekkie określone w normie PN-EN 858. W pojęciu tej normy zanieczyszczeniami lekkimi są płyny o gęstości mniejszej niż woda, naturalnie w niej nie występujące lub występujące w nieznacznych ilościach, takie jak: benzyny, oleje napędowe, opałowe i inne mineralnego pochodzenia. Zanieczyszczeniami wg w/w normy nie są natomiast: emulsje, tłuszcze i oleje pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Konstrukcja separatora zabezpiecza zgromadzone zanieczyszczenia olejowe w określonej ilości magazynowania przed wypłukaniem w całym zakresie przepustowości hydraulicznej urządzenia.

Separator zbudowany jest z: monolitycznego korpusu betonowego z kompletnym wyposażeniem wewnętrznym, kręgu nadbudowy i pokrywy z włazem. Wewnątrz korpusu umieszczone są na wspornikach sekcje żaluzjowe, na których zachodzi oddzielanie zanieczyszczeń. Wszystkie elementy wewnętrzne i zewnętrzne przystosowane są do pracy w środowisku agresywnym i nie wymagają dodatkowego izolowania i uszczelniania. Zamknięcie stanowi pokrywa betonowa z włazem/włazami. Sekcje lamelowe separatora są elementem niepołączonym na stałe z pozostałymi elementami wyposażenia wewnętrznego separatora – są elementem demontowalnym wyposażonym w linki umożliwiające ich wyciąganie na zewnątrz separatora w celu czyszczenia z powierzchni terenu przez otwór włazowy. Sekcje lamelowe po oczyszczeniu z odseparowanych zanieczyszczeń poza zbiornikiem separatora mogą być używane wielokrotnie. Nie ma konieczności kontaktu ekipy eksploatacyjnej z wnętrzem separatora.

7.3. Wyloty do rowów.

7.3.1. Wylot NR 1 – Janów.

Wylot NR 1 wprowadzony będzie do rury betonowej Dn 500 poprzez studnię włączeniową D1. Studnię wykonać w sposób następujący:

- wykonać wykop pod studnię bez demontażu rury betonowej Dn 500, do głębokości wskazanej na rysunkach
- pod rurą Dn 500 umieścić płytę żelbetonową prefabrykowaną Dn 2200, grubości 20 cm
- na płycie wykonać podmurówkę w kształcie koła o średnicy wewnętrznej 1600 mm do wysokości 10 cm ponad rurę Dn 500. Podmurówkę wykonać z kształtek betonowych półkolistych, łączonych zaprawą betonową z dodatkiem wody szklanej
- po wymurowaniu wyciąć piłą do betonu rurę betonową Dn 500
- na podmurówce umieścić krąg betonowy Dn 1600 odpowiedniej wysokości i przykryć płytą żelbetonową z włazem żeliwnym kl. 400

7.3.2. Wylot Nr 2 – Przezmark.

Wylot Nr 2 wprowadzony zostanie do rowu melioracyjnego otwartego przez typowy prefabrykat wg KPED 02.16 z kratą i progiem. Szczegóły pokazano na rysunkach.

8.0. Roboty wykonawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych zdjąć warstwę humusu z odłożeniem poza pas wykopu do późniejszego wykorzystania dla przykrycia wykonanej zasypki wykopów.

Roboty ziemne na odcinkach otwartych i bez przeszkód terenowych wykonywać mechanicznie. Przy zbliżeniach do istn. uzbrojenia i w terenach zabudowanych roboty ziemne wykonywać ręcznie. Szczegóły zawarte będą i uwidocznione na profilach podłużnych. Należy zwrócić uwagę na ewentualną istn. meliorację i w przypadku ich uszkodzenia bezwzględnie naprawić. Roboty wykonywać zgodnie z BN-83/8836-02 w powiązaniu z PN-86/B-2480 oraz zgodnie z wytycznymi producenta rur i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych t. 2 „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe 1988r”, a także Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru sieci wodociągowych - opracowanie COBRTI INSTAL Warszawa Zeszyt Nr 9. Teren po wykonaniu robót przywrócić do pierwotnego stanu.

Bezwzględnie zgłosić rozpoczęcie robót właścicielom terenu i uzbrojenia w ustawowych lub wymaganych przez nich w uzgodnieniach terminach.

U w a g a :

1. Z uwagi na ewentualną możliwość wystąpienia gruntu podmokłego lub słabonośnego w pewnych fragmentach trasy proj. sieci nie uwidocznionego w dokumentacji geologicznej, należy zwiększać grubość podsypki i obsypki piaskowej, co powinno być stwierdzone przez inspektora nadzoru i poparte orzeczeniem technicznym.

2. W przypadku stwierdzenia przez inspektora nadzoru, że grunt wydobyty z wykopu nadaje się na podsypkę i obsypkę rurociągów należy wykorzystać go do tych celów – skorygować ilość m³ piasku podanych w przedmiarach robót.
3. Wykopy w sposób trwały i widoczny zabezpieczyć przed przedostaniem się osób niepowołanych na teren prac ziemnych, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
4. Wykopy zabezpieczyć i oznakować w sposób trwały i zgodny z WT Wykonania i odbioru robót (barierki, przejścia, przejazdy, tablice informacyjne, taśmy stalowe itp.) przed dostępem osób niepowołanych.
5. Podsypkę i obsypkę należy zagęścić poprzez ubijaki ręczne i mechaniczne. Współczynnik zagęszczenia 0,96 (96%). W miejscach wjazdów, chodników, jezdni, gdzie roboty wykonywane są w wykopach otwartych (prócz przewiertów) zasypanie wykopów wykonywać poprzez ubijanie jak podsypki i obsypki z piasku.

9.0 Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z PN-B-10736:1999 w powiązaniu z PN-86/B-02480, PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 i wytycznymi TK-202/80 Zarządzeniem Ministra Łączności MP Nr 52 poz. 567 z dnia 02.09.1997 r.

Do zasypek używać wyłącznie piasku zagęszczając warstwami 10cm do uzyskania wskaźnika IS 0,97.

10.0. Odwodnienie wykopów

Nie przewiduje się odwadniania wykopów.

11.0. Próba szczelności

Próbę szczelności kanalizacji grawitacyjnej należy przeprowadzić w oparciu o normę PN-81/B-10725, oraz wytyczne producenta rur, a także wymogi użytkownika.

12.0. Zasypanie rurociągów

Po uzyskaniu pozytywnych prób ciśnieniowych można dokonać zasypania rurociągów materiałami wymaganymi dla struktury terenu (droga, chodnik, trawnik, łąka itp.).

Dopiero pozostałą część wypełnienia wykopu może stanowić grunt rodzimy, lecz uwzględniający wymogi właścicieli gruntów.

Wierzchnią warstwę zasypki na terenie zielonym wykonać humusem zdjętym w okresie wykonywania wykopów i przyzmowanym poza pozostałą ziemią z wykopów.

Na terenach zielonych zagęszczenie zasypki nie jest wymagane do wsp. zagęszczenia 90%, jednak nie może ulec późniejszym zapadnięciom - zagęszczenie minimalne do 75÷80%.

Szczegóły dotyczące zasypywania wykopów pod proj. kanalizację deszczową zawiera opracowanie konstrukcyjnie przebudowywanej drogi.

Uwaga:

1. Po zasypaniu wykopów wykonać renowację i przywrócenie terenu (grunty, łąki i ogrodzenia, drogi itp.) do stanu pierwotnego na koszt wykonawcy robót (wyeliminowanie nieuzasadnionych uszkodzeń w trakcie robót). Zdjętym wcześniej humusem przykryć zasypkę wykopu.

2. Wykonawca z Inwestorem ustali okres gwarancji dla ewentualnego powtórnego przywrócenia terenu do pierwotnego stanu.

13.0. Skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi i telekomunikacyjnymi

Wszystkie prace w pobliżu kabli należy wykonywać ręcznie i w obecności przedstawicieli właścicieli urządzeń tj. RE i TP S.A.

Miejsca skrzyżowań kabli z projektowanymi rurociągami należy zabezpieczyć przez nałożenie na istniejące kable z rur ochronnych, osłonowych typu AROT, dwudzielnej stalowej, PVC lub innej oraz zabezpieczyć przed ich osiadaniem w gruncie.

Miejsca lokalizacji skrzyżowań pokazano są na mapie sytuacyjno-wysokościowej, oraz profilu podłużnym.

U w a g a:

1. Rury ochronne na kablach stosować nawet wówczas, gdy nie uwzględniono ich w projekcie.
2. Stosować się bezwzględnie do uwag zawartych w uzgodnieniach branżowych
3. Zachować szczególną ostrożność przy pracach ziemnych.

Podczas robót związanych z układaniem kanalizacji część nawierzchni jezdnych zostanie zniszczona w pasie szerokości około 2,0m. Po ułożeniu przewodów wykopy należy zasypywać warstwami o miąższości 0,50m, odpowiednio zagęszczając poszczególne warstwy.

Wymagany stopień zagęszczenia wg metody „Proctora” powinien wynosić 0,98.

Dla odtworzenia nawierzchni jezdnych należy przyjąć istniejącą konstrukcję nawierzchni.

Odtworzenie istniejącej nawierzchni betonowej:

- płyty betonowe żelbetowe
- istniejące podłoże gruntowe.

14.0. Skrzyżowanie z siecią wodociągową.

W miejscowości Janów występuje kolizja z istniejącym wodociągiem, której usunięcie wymagać będzie uzyskania W.T. na jego przełożenie z EPWiK w Elblągu. Dokumentacja na przełożenie wodociągu stanowić będzie odrębne opracowanie.

Wykopy w pobliżu sieci wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, w przypadku stwierdzenia posadowienia istniejących wodociągów na innych głębokościach niż podano w projekcie należy bezwzględnie powiadomić eksploatatora sieci t.j. EPWiK w Elblągu oraz projektanta.

15.0. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Określenie obszaru oddziaływania dokonano w oparciu o przepisy :

- Ustawa o drogach publicznych
- Decyzja nr 1 z dnia 11.03.2016 r. o ustaleniu inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Elbląg
- Decyzja nr 15 Uzp/16 z dnia 24.02.2016 r. wydana przez Zarząd Dróg Powiatowych w Elblągu
- Normy i normatywy branżowe

Zasięg obszaru oddziaływania zaprojektowanej kanalizacji deszczowej, mieści się w całości na działkach, na których została zaprojektowana.

16.0. UWAGI KOŃCOWE

1. Należy bezwzględnie zgłosić rozpoczęcie robót właścicielom i użytkownikom terenów, przez które przebiegać będą proj. sieci, a także właścicielom uzbrojeń nad i podziemnych.
2. Stosować się do uwag zawartych w treści uzgodnień.
3. Inwestor winien zabezpieczyć nadzór użytkowników uzbrojenia nad i podziemnego nad prowadzonymi robotami.
4. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne roboty należy przerwać i ustalić jego użytkownika.
5. Trasa proj. sieci winna być wytyczona geodezyjnie przed rozpoczęciem robót. W kwestiach wątpliwości należy zwracać się do projektanta sieci.
6. Roboty ziemne i montażowe w rejonie czynnych sieci (linii) energetycznych lub telefonicznych wykonywać ręcznie.
7. Kolidująca z istniejącym wodociągiem zostanie rozwiązana według odrębnego opracowania.
8. Nieprzewidziane w dokumentacji sytuacje, które wynikają w trakcie realizacji, wyjaśnione będą przez projektanta w trakcie pełnienia nadzoru autorskiego.
9. Roboty ziemne i montażowe prowadzone przy zbliżeniach do drzew, uzbrojenia bezwzględnie wykonywać ręcznie.
10. Po zakończeniu robót bezwzględnie należy przywrócić teren, przez który prowadzone były proj. sieci do pierwotnego stanu, co powinien potwierdzić Inspektor Nadzoru w porozumieniu z Inwestorem.
11. W przypadku zabezpieczenia kształtek żeliwnych antykorozyjnie należy zadbać o to, aby kładzione powłoki nie stykały się z PVC i PP.
12. Stosować się bezwzględnie do instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów z PVC i PP producenta rur oraz WT Wykonania sieci wodociągowych Zeszyt Nr 3 i sieci kanalizacyjnych Zeszyt Nr 9.
13. Stosować się do uwag właścicieli terenów, przez które prowadzony będzie dany proj. rurociąg – w trakcie realizacji robót.
14. Roboty wykonywać wg warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne przemysłowe.
15. Stosować się bezwzględnie do treści zawartych w Specyfikacji Technicznych wykonania i odbioru Robót.
16. Stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach i decyzjach Właścicieli dróg
17. Stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach Właścicieli terenów.
18. Wykonawca zabezpieczy wykopy oraz składowane materiały w sposób bezpieczny, niezagrożący życiu i zdrowiu pracowników wykonujących roboty, jak i ludzi postronnych - przechodniów i dzieci.
19. Uszkodzony drenaż odbudować, zainwentaryzować.

17.0. NAWIĄZANIE DO SIECI REPERÓW

Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopaństwowej.

Opracował:

tech. Jarosław Polakowski

II. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

1. Zestawienie zlewni drogowych i charakterystyka wód opadowych.

Odływ sekundowy ze zlewni dla deszczu miarodajnego o częstotliwości występowania $c = 2$ lata, przyjęto następujące wartości współczynników spływu ψ :

drogi i zjazdy $\psi = 0,9$

chodniki $\psi = 0,6$

Ogólny wzór do obliczania spływu:

$$Q = F \times q \times \psi \text{ [l/s]}$$

gdzie: Q = maksymalne natężenie [l/s]

Przyjęto wielkość opadów rocznych = 680mm

Czas trwania deszczu miarodajnego = 15 min

Częstotliwość występowania deszczu $c = 2$ lata $p=50\%$

Natężenie deszczu miarodajnego $q = 131 \text{ l/sek}$

Nominalne natężenie deszczu $q_{\text{nom}} = 15,0 \text{ l/sek/ha}$

1.1. Zlewnia Nr 1 – Janów

- Powierzchnia dróg i zjazdów $F = 2694,5 \text{ m}^2 = 0,2695 \text{ ha}$

- Powierzchnia chodników $F = 299 \text{ m}^2 = 0,0299 \text{ ha}$

$$Q_1 = 0,2695 \times 131 \times 0,9 = 31,77 \text{ l/sek}$$

$$Q_2 = 0,0299 \times 131 \times 0,6 = 3,14 \text{ l/sek}$$

$$Q_{131} = 31,77 + 3,14 = 34,91 \text{ l/sek}$$

Obliczenie dla przepływu $Q_{15\text{sr.roczone}}$

$$Q_1 = 0,2695 \times 15 \times 0,9 = 3,64 \text{ l/sek}$$

$$Q_2 = 0,0299 \times 15 \times 0,6 = 0,36 \text{ l/sek}$$

$$Q_{15} = 3,64 + 0,36 = 4,0 \text{ l/sek}$$

Wylot nr 1 $\phi 315$ do istniejącego rowu melioracyjnego na dz. nr 470, poprzez studnię włączeniową, będącego w zarządzie Powiatowego Zarządu Dróg w Elblągu z/s w Pasłęku, stosując urządzenia podczyszczające jak osadnik piasku i separator substancji ropopochodnych.

Dobór separatora substancji ropopochodnych

$$Q_{\text{nom}} = 3,64 \text{ l/min}$$

$$Q_{\text{max}} = 34,91 \text{ l/min}$$

Dobrano separator żelbetowy z wkładem lamelowym typ ESL-6/60 $D_w=1200$, $H_{wl.}=1670$ firmy ECOL-UNICOL.

Dobrano osadnik żelbetowy EOW-1 6/60 –wirowy $D_w=1000$, $H_{wl.}=950$, $H_{wyl.}=930$ firmy ECOL-UNICOL.

1.2. Zlewnia Nr 2 – Przezmark

- Powierzchnia dróg i zjazdów $F = 3643\text{m}^2 = 0,3643 \text{ ha}$

- Powierzchnia chodników $F = 492,4 \text{ m}^2 = 0,0492 \text{ ha}$

$$Q_1 = 0,3643 \times 131 \times 0,9 = 42,95 \text{ l/sek}$$

$$Q_2 = 0,0492 \times 131 \times 0,6 = 3,87 \text{ l/sek}$$

$$Q_{131} = 42,95 + 3,87 = 46,82 \text{ l/sek}$$

Obliczenie dla przepływu $Q_{15}^{\text{śr.roczone}}$

$$Q_1 = 0,3643 \times 15 \times 0,9 = 4,92 \text{ l/sek}$$

$$Q_2 = 0,0492 \times 15 \times 0,6 = 0,44 \text{ l/sek}$$

$$Q_{15} = 4,92 + 0,44 = 5,36 \text{ l/sek}$$

Wylot nr 2 $\phi 400$ do istniejącego rozlewiska wodnego, zlokalizowanego na działce nr 240, której właścicielem jest Pani Jozajtis Karina, poprzez rów melioracyjny, stosując urządzenia podczyszczające jak osadnik piasku i separator.

Dobór separatora substancji ropopochodnych

$$Q_{\text{nom}} = 5,36 \text{ l/min}$$

$$Q_{\text{max}} = 46,82 \text{ l/min}$$

Dobrano separator żelbetowy z wkładem lamelowym typ ESL-6/60 $D_w=1200$, $H_{wl.}=1670$, $H_{wyl.}=1650$ firmy ECOL-UNICOL.

Dobrano osadnik żelbetowy typ OS 1500/2 $D_w=1500$, $H_{wl.}=1300$, $H_{wyl.}=1320$ firmy ECOL-UNICOL.

INFORMACJA

dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa i adres obiektu budowlanego: Budowa sieci kanalizacji deszczowej
w przebudowywanej drodze gminnej
Nr 101042 N łączącej m. Janów
i m. Przezmark Wieś

Imię i nazwisko inwestora	Gmina Elbląg
lub nazwa inwestora oraz jego adres:	ul. Browarna 85 82-300 Elbląg

Informację sporządził:

Projektant:

Luty 2016 rok.

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji obiektów:

W ramach budowy kolektorów kanalizacji deszczowej przewiduje się:

- wykonanie robót ziemnych
- montaż rur w wykopie
- montaż studni, wpustów deszczowych, osadników i separatorów.

Obiekty budowlane wchodzące w zakres inwestycji będą realizowane zgodnie z założoną poniżej kolejnością wykonywania robót:

- prace przygotowawcze = zdjęcie ziemi urodzajnej i oznaczenie miejsca prac
- wykonanie wykopów pod kolektor
- montaż rur w przygotowanym wykopie
- montaż studni rewizyjnych, osadników i separatorów
- montaż wpustów ulicznych
- zasypanie wykopów i zagęszczenie gruntu
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obszarze budowy kanalizacji deszczowej znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu:

- kanalizacja sanitarna
- wodociągi
- kable energetyczne
- sieć napowietrzna energetyczna
- kanalizacja i kable doziemne teletechniczne.

3. Elementy zagospodarowania terenu, mogące stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- prace przygotowawcze – zdjęcie ziemi
- wykonywanie wykopów
- montaż rur w wykopie
- montaż studni, osadników, separatorów i wpustów
- zasypanie wykopów.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m
- robót wykonywanych przy użyciu dźwigów i koparek
- roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C
- robót budowlanych prowadzonych przy montażu
- ruch pojazdów
- zagrożenie związane z instalacjami elektrycznymi przy robotach związanych z budową
- możliwość występowania w obszarze robót niewypałów i niewybuchów.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych szczególnie niebezpiecznych należy poinstruować pracowników o charakterze i skali występujących zagrożeń.

Instruktaż powinien się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy – do nich należy:

- szkolenie pracowników w zakresie BHP
- postępowanie w przypadku wystąpienia szczególnego zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi
- wyznaczenie osób do robót niebezpiecznych
- zasady stosowania środków ochrony osobistej
- zasady stosowania odzieży ochronnej i obuwia roboczego .

6. Przewidywane środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

- Prace budowlane należy prowadzić po uprzednim ustawieniu oznakowania na czas budowy, zgodnie z „Projektem organizacji ruchu”.
- Każdy wjazd i wyjazd z placu budowy należy oznakować, aby uprzedzić uczestników ruchu drogowego o możliwości niespodziewanego pojawienia się pojazdów budowy na drogach publicznych.
- Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz uwagami zawartymi w dokumentacji.
- W czasie wykonywania robót należy zapewnić łączność telefoniczną na placu budowy.
- Należy zapewnić możliwość ewakuacji dla osób, które ulegną ewentualnym wypadkom podczas prac budowlanych.
- Należy zapewnić możliwość wezwania i dojazdu patrolu saperskiego.
- Przed przystąpieniem do robót należy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opracował

Jarosław Polakowski