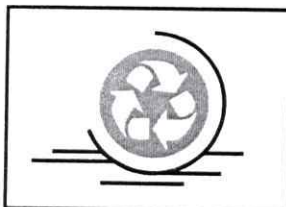


УЗУПЕКНИОНО ДНІА 01.10.2021

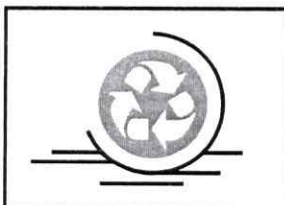


„PROJMEŁ”
usługi projektowe i nadzory
pl. Piastowski 20/1
89 – 600 Chojnice
NIP 555-101-85-53 REGON 771298270

STAROSTA SĘPOLEŃSKI
ul. Kościuszki 11
89-400 Sępólno Krajeńskie

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

| | | |
|------|------------------------------------|-------------------|
| I. | Strona tytułowa | strona 1 |
| II. | Zestawienie zawartości teczki..... | strona 2 |
| III. | Opis techniczny..... | strona 3 |
| IV. | Informacja BIOZ..... | strona 16 |
| V. | Rysunki..... | strona 19 |
| 1. | Mapa pogładowa | rys 1 1: 25 000 |
| 2. | Mapa syt. wys. | rys 2 1:500 |
| 3. | Projekt zagospodarowania terenu | rys. 3 1;500 |
| 4. | Przekrój podłużny A-A | rys. 4 1: 100/500 |
| 5. | Przekrój poprzeczny 1-1,2-2 i 3-3 | rys. 5 1: 100/500 |
| 6. | Przekrój poprzeczny 4-4 i 5-5 | rys. 6 1: 100/500 |
| 7. | Profil podłużny sieci | rys 7 1:100/1000 |
| 8. | Schemat studni deszczowej | rys 8 1:25 |
| 9. | Schemat separatora | rys. 9 1:25 |
| 10. | Wylot betonowy | rys. 10 1:25 |
| VI. | Załączniki..... | strona 30 |
| VII. | Uzgodnienia i decyzje..... | strona 36 |



„PROJMEL”
usługi projektowe i nadzory
pl. Piastowski 20/1
89 – 600 Chojnice

NIP 555-101-85-53

REGON 771298270

III. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest projekt budowlany, sieci kanalizacji deszczowej, który będzie realizowany na terenie Gminy Więcbork i Parafii Rzymsko – Katolickiej p.w. Świętej Katarzyny Aleksandryjskiej). Pozostała część sieci kanalizacji deszczowej (dł. 194,60m), będzie przebiegać w pasie drogi wojewódzkiej nr 189 Złotów - Więcbork. - odrębne opracowanie dokumentacji technicznej – zezwolenie wydaje Wojewoda Kujawsko – Pomorski.

Całościowy system kanalizacji deszczowej o łącznej długości 313,60m będzie miał za zadanie odebrać wody opadowe z powierzchni istniejącej utwardzonej masą bitumiczną drogi będącej we władaniu Zarządu Dróg Wojewódzkich (Sypniewo, ul. 29 Stycznia). Wody deszczowe ze zlewni drogi po oczyszczeniu w projektowanym separatorze koalescencyjnym z osadnikiem zostaną odprowadzone poprzez wylot betonowy bezpośrednio do projektowanego ziemnego zbiornika retencyjnego.

Rzędne projektowanych studni rewizyjnych, separatora dostosowane zostały do rzędnych niwelety istniejącego terenu.

Dokumentacja zawiera opis techniczny, załączniki formalno–prawne, plan sytuacyjno-wysokościowy, profile kanalizacji deszczowej.

W zakres opracowania wchodzi budowa:

A) Sieci kanalizacji deszczowej ze studniami rewizyjnymi o łącznej długości 119,00m, w tym:

- | | |
|---|-------------|
| ➤ rura PCV Ø 500 SN 8 | - 119,00 m |
| ➤ studnia rewizyjna betowa (inspekcyjna) Ø 1000 | - 1,00 kpl. |

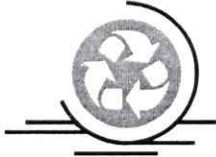
B) podczyszczalnia wód deszczowych (separator):

- osadnik koalescencyjny zintegrowany z osadnikiem
(kształt - dobór indywidualny)

$Q_n = 6l/s,$

$Q_m = 60l/s, V_{os} = 2500l$ - 1,00 kpl

- | | |
|--|------------|
| ➤ wylot betonowy prefabrykowany Ø 500 mm | - 1,00 szt |
|--|------------|

| | |
|---|---|
|  | <p>„PROJMEŁ” usługi projektowe i nadzory pl. Piastowski 20/1 89 – 600 Chojnice NIP 555-101-85-53 REGON 771298270</p> |
|---|---|

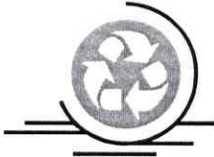
C) Ziemny zbiornik retencyjny:

- wymiary prostokąt) – bok krótszy - 30,00 m x bok dłuższy 50,0 m
- nachylenie skarp stawu 1 : 1,5
- średnia głębokość wody w stawie – 1,50 m
- powierzchnia całkowita stawu – 0,1500 ha
- objętość wykopu – 3.019,00 m³
- objętość wody – 1.679,00 m³
- rzędna projektowana dna stawu – 126,50 m.n.p.m
- rzędna zwierciadła max wody w stawie – 128,00 m.n.p.m
- Zgodnie z orzeczeniem inwestora, wydobyty urobek zostanie wykorzystany na podniesienie przydatności rolniczej pozostałej części działki. W celu zapewnienia stabilności skarpy w ziemnym zbiorniku retencyjnym zaprojektowano umocnienie kiską faszynowa 20+ 20 cm na długości skarpy a powyżej darniowanie na płask do góry skarpy.
- Ogrodzenie zbiornika h=1,50m

2. PODSTAWY PROJEKTOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie:

- Zlecenie inwestora,
- Plan syt.-wysok. w skali 1: 500 z inwentaryzacją urządzeń podziemnych,
- Mapa ewidencyjna gruntów,
- Informacje z rejestru gruntów,
- Uzgodnienia z właścicielami działek,
- Naniesienia urządzeń podziemnych uzyskane od ich zarządców,
- Oględziny w terenie,
- Akty prawne, normy państwowe i warunki techniczne,
- Dec.lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Pozwolenie wodno – prawne

| | |
|---|---|
|  | <p>„PROJMEL” usługi projektowe i nadzory pl. Piastowski 20/1 89 – 600 Chojnice NIP 555-101-85-53 REGON 771298270</p> |
|---|---|

3. WARUNKI GRUNTOWE

W wyniku przeprowadzonych wcześniej wierceń do gł. 5,00m, dokonano ustalenia warunków geotechnicznych podłoża gruntowego w miejscu projektowanej inwestycji.

W miejscu projektowanej inwestycji występują generalnie proste warunki geotechniczne.

W podłożu zalegają utwory czwartorzędowe pochodzenia holeceńskiego. Pod powierzchnią warstwą podłoża antropogenicznego zalegają w większości piaski gliniaste z humusem o ilości części organicznych < 2%.

Kategorię zagrożenia bezpieczeństwa budowy sieci kan. deszcz. wynikającą ze stopnia skomplikowania konstrukcji, jej posadowienia, oddziaływań oraz warunków geotechnicznych określono jako I w prostych warunkach geotechnicznych, według Rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r., poz. 463)

W okresie wykonywanych, w ramach niniejszego opracowania, otworów badawczych stwierdzono występowanie czwartorzędowych wód podziemnych w postaci sączeń śródlglinowych o zmiennej intensywności (1,00 – 1,50 m ppt.).

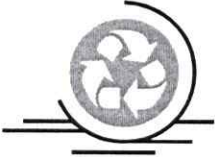
OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO

Wody opadowe z powierzchni istniejącej utwardzonej drogi wojewódzkiej nr 189 Złotów - Więcbork, ujęte będą w szczelny system kanalizacji i odprowadzone grawitacyjnie w poboczu pasa drogowego (*odrębne opracowanie projektowe – Woj. Kuj. Pom.*) do projektowanego separatora z osadnikiem, sieci i zbiornika retencyjnego.

W obrębie przedmiotowych działek objętych niniejszym projektem budowlanym zaprojektowano system kanału grawitacyjnego z rur PCV Ø 500 łącznie z betonową studnią rewizyjną Ø 1000 ze stopniami złączowymi, separatorem koalescencyjnym oraz wylotem betonowym do ziemnego zbiornika retencyjnego.

Obliczenia spływu ścieków oraz dobór urządzeń podczyszczających (osadnik i separator)

- powierzchnia ulicy 29 Stycznia = 750 mb x 6m F1 = 7500 m² Ψ = 0,7
- powierzchnia dachów F2 = 3500 m² Ψ = 0,9

| | |
|---|---|
|  | <p>„PROJMEL” usługi projektowe i nadzory pl. Piastowski 20/1 89 – 600 Chojnice NIP 555-101-85-53 REGON 771298270</p> |
|---|---|

- powierzchnia zieleni $F_3 = 5200,00\text{m}^2$ $\Psi = 0,1$
- powierzchnia całkowita $F_c = 6000\text{ m}^2$
- powierzchnia zredukowana $F_{zr.} = 2820\text{ m}^2$ $\Psi_{zred.} = 0,47$

Obliczenie spływu zmieszanych wód deszczowych z substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego z rozpatrywanego terenu i obliczenie separatorów.

Do obliczenia ilości odprowadzanych ścieków, przyjęto deszcz występujący z prawdopodobieństwem 20% - o prawdopodobieństwie występowania raz na 5 lat i czasie trwania 15 minut.

Dla takiego deszczu z wykresu odczytuje się wartość natężenia deszczu „q” – który wynosi $q_{\max} = 131\text{ dm}^3/\text{s/ha}$

$$Q = 586,56\text{ dm}^3/\text{sek} = 0,587\text{ m}^3/\text{sek}$$

Obliczanie natężenia przepływu ścieków dla F ciężącej do kolektora.

$$\text{Roczny opad } Op = 0,550\text{ m/m}^2 \quad ; \quad \Psi = 0,47 \quad ; \quad F = 6000\text{m}^2$$

$$Q = q \times \Psi \times F [\text{dm}^3/\text{s}] = 0,550 \times 0,47 \times 60000$$

$$Q_{\max. \text{ roczne}} = 15.510,00\text{ m}^3/\text{rok}$$

Ilość ścieków deszczowych odprowadzanych z całkowitej powierzchni $F = 6,000\text{ ha}$ wynosi $Q_{\text{cal.}} = 15.510,00\text{ m}^3/\text{rok}$.

Stąd miesięczne wynosi $15.510:12 = 1292,50\text{ m}^3/\text{miesiąc}$

$$Q_{\text{śr. miesięczne}} = 1292,50\text{ m}^3/\text{miesiąc}$$

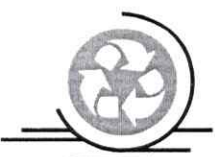
dobowe wynosi $= 41,69\text{ m}^3/\text{dobę}$

$$Q_{\text{dop. roczne}} = 15.510,00\text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\text{śr. dobowe}} = 41,69\text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{\text{max godz.}} = 3,77\text{ m}^3/\text{godz.}$$

$$Q_{\text{o chwilowe}} = 0,587\text{ m}^3/\text{sek}$$

| | |
|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">„PROJMEL” usługi projektowe i nadzory pl. Piastowski 20/1 89 – 600 Chojnice NIP 555-101-85-53 REGON 771298270</p> |
|---|---|

STAROSTA SEPOLŃSKI

ul. Kościuszki 11

89-400 Sępólno Krajeńskie

4. UKŁADANIE PRZEWODÓW KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Kanały grawitacyjne układać należy z rur PCV, litych, SN 8, Ø 500, zgodnie z rysunkiem, łączenia na uszczelki gumowe.

Wykonane koryto powinno posiadać spadek zgodny z projektowanym spadkiem kanału i zagłębienia dla kielichów na połączeniach rur. Rzędna dna wykopu pod projektowany przewód wykonać 10cm niżej projektowanej rzędnej, następnie wykonać podsypkę z piasku grubości 10cm. Spoiste grunty rozmiękczone oraz inne napotkane grunty nienośne usunąć i zastąpić podsypką piaskową do głębokości występowania naturalnego gruntu nośnego.

Obypkę i zasypkę nad rurą prowadzić dowożonym gruntem piaszczystym do wysokości 30cm nad wierzch rury.

Zwracać należy uwagę na staranne zagęszczenie podsypki i obsypki układanych przewodów. Zagęszczanie obsypki w strefie posadowienia przewodu prowadzić jednocześnie po obu stronach rury do wartości min. 95% SP przez kilkukrotne ścisłe ubijanie wibratorem płytowym. W przypadku zagęszczania bezpośrednio nad przewodem nie stosować wibratorów w warstwie ochronnej o grubości do 0,3 m ponad wierzchem przewodu.

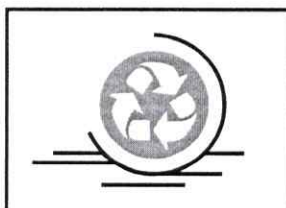
Odształcenie średnicy kanału po ułożeniu i zagęszczeniu zasypki wykopu nie może być większe niż 5%.

Niezależnie od powyższych wytycznych przy układaniu i łączeniu przewodów stosować się do zaleceń ich producenta.

5. STUDNIE REWIZYJNE

Studzienki kanalizacyjne przewidziano przy zmianach kierunku trasy kanalizacji grawitacyjnej, przy zmianie średnicy kanału, przy zmianie spadku kanału i w odległościach nie większych niż 60m. Studzienki kanalizacyjne zlokalizowano tak, aby zapewnić dojazd w celu wykonania niezbędnych czynności eksploatacyjnych. Projektuje się studnie z kręgów betowych Ø 1000 mm posadowionych na podbudowie z betonu C8/10 grubości min. 10 cm. W studniach zastosować przejścia szczelne.

Studnie rewizyjne wykonać z betonu klasy B45 (C35/45), wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F-150. Poszczególne elementy studzienek betonowych łączyć ze sobą za



„PROJMEŁ”
usługi projektowe i nadzory
pl. Piastowski 20/1
89 – 600 Chojnice
NIP 555-101-85-53 REGON 771298270

STAROSTA SĘPOLEŃSKI
ul. Kościuszki 11
89-400 Sępólno Krajeńskie

pomocą uszczeltek gumowych. W studniach zamontować stopnie żłazowe wg. PN – EN 13101:2005. Przykrycie studzienek wykonać za pomocą płyt betonowych przykrywających, prefabrykowanych, wazy typu ciężkiego Ø 600 klasy D400 wg. PN – EN 124:2000 i pierścienie odciążające. Regulację studzienek wykonać za pomocą pierścieni dystansowych.

6. SEPARATOR KOALESCENCYJNY

Dobrano separator węglowodorów (koalescencyjny) z zintegrowanym osadnikiem o minimalnym przepływie nominalnym **6l/s (60 l/s by-pass)**.

Przyjęto przykanalik $D_z/D_w = 400/9,8$ mm, (klasa N), , chropowatości bezwzględnej $k = 0,02$ mm . Dopuszcza się zastosowanie separatora spełniające wyżej wymienione wymagania techniczne. Kształt w rzucie i przekroju – dobór indywidualny.

7. ZIEMNY ZBIORNIK RETENCYJNY

Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych zebranych w rurociąg z ul. 29 Stycznia w Sypniewie jest ziemny zbiornik retencyjny na działce nr 220 w m. Sypniewo - usytuowany w granicach działki, w której istnieją zaniżenia terenowe o stałym zwierciadle wody.

Roboty ziemne podczas budowy zbiornika retencyjnego będą polegały na wykopie ziemnego zbiornika wodnego, nadaniu kształtu prostokąta wraz z nadaniem odpowiedniego nachylenia skarp. Spadek terenu po rozplantowaniu urobku należy nadać odpowiednio w kierunku zbiornika retencyjnego. W związku z przeprowadzeniem tych prac powstanie ziemny zbiornik retencyjny o parametrach podanych poniżej oraz rozplantowaniu urobku wokół zbiornika z podniesieniem najniższego terenu o ca 20-30 cm a pozostała część urobku zostanie wykorzystana na podniesienie przydatności rolniczej pozostałej części działki nr 220. W wyniku tych rozwiązań, powstanie ziemny zbiornik retencyjny przychylny dla środowiska, z który będzie głównym odbiornikiem wód z kanalizacji deszczowej z ulicy 29 Stycznia w Sypniewie. Z ziemnego zbiornika retencyjnego będą mogły korzystać osoby dla amatorskiego połowu ryb i rekreacji. Kształt projektowanego do budowy ziemnego zbiornika retencyjnego w widoku z góry jest prostokątem.

Parametry techniczne projektowanego do budowy ziemnego zbiornika retencyjnego: