

Starostwo Powiatowe w Wejherowie
Wydział Architektury i Budownictwa
84-200 Wejherowo, ul. 3 Maja 4
tel. 58 572-94-47, fax 58 572-95-02
Reg. 191686414, NIP 588.183.10.62

Pracownia Projektowa
„ANMAR” S.C.

ul. Hodowlana 14 81-606 Gdynia

NIP: 586-16-99-145

Tel/fax 58-624-31-61

Mobile 691-521-745, 609-562-850

e-mail: pracowniaanmar@op.pl

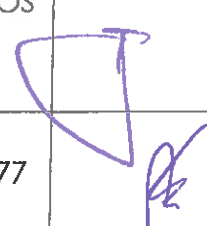
www.projekty-gdynia.pl

Starostwo Powiatowe w Wejherowie
ZAŁĄCZNIK DO ZGŁOSZENIA

AB. 6743.11.19 2020.9 z dnia 22.10.2020

data 29.10.2020 podpis 

PROJEKT	PROJEKT BUDOWLANY
TEMAT	MODERNIZACJA SIECI WODY SUROWEJ UJĘCIA WODY „CEDRON” W WEJHEROWIE
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI
INWESTOR	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gdyni ul. Witomińska 29 81-311 Gdynia
NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK	dz.nr 129/6, 105/9, 106, 193, 42/1 198, 62, obręb Wejherowo 17, dz. nr 25/1 obr. Wejherowo 18
JEDN. EWIDENCYJNA	221503_1 Wejherowo
ZAKRES OPRACOWANIA	Budowa wodociągu

	Imię i nazwisko	uprawnienia	Podpis
Projektował Specjalność instalacyjna	mgr inż. Marek Datta	POM/0025/POOS /09	
Sprawdził	inż. Andrzej Krysiński	5749/Gd/94, GT-III-630/745/77	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

str.

-Projekt zagospodarowania terenu

5

-Opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża wraz
z projektem geotechnicznym

Gdynia, lipiec 2020

Spis treści.

- I. Opis techniczny.
 1. Przedmiot opracowania.
 2. Zakres opracowania.
 3. Podstawa opracowania.
 4. Dane ogólne.
 5. Opinia geotechniczna.
 6. Stan istniejący.
 - 6.1. Lokalizacja zasuwy DN 500.
 - 6.2. Studnia odpowietrzająca OD 80 – C1 (SOD-1)
 - 6.3. Studnia odpowietrzająca OD 80 – C2 (SOD-2)
 - 6.4. Studnia odpowietrzająca OD 50 – C3 (SOD-3)
 - 6.5. Studnia odpowietrzająca OD 80 – C4 (SOD-4)
 - 6.6. Studnia odwadniająca OB 200 – C1 (SUO – 1)
 - 6.7. Studnia odwadniająca OB 200 – C2 (SUO – 2)
 - 6.8. Studnia odwadniająca OB 200 – C5 (SUO – 5)
 - 6.9. Wnioski z przeprowadzonych inwestycji.
 7. Rozwiązanie projektowe modernizacji.
 - 7.1. Montaż zasuwy na rurociągu wody surowej Dn 500
 - 7.2. Modernizacja studni odpowietrzającej OD 80-C1 (SOD-1)
 - 7.2.1. Demontaż studni
 - 7.2.2. Odtworzenie obudowy studni
 - 7.2.3. Remont wyposażenia studni
 - 7.2.4. Odwodnienie studni
 - 7.2.5. Wylot do rowu
 - 7.2.6. Odwodnienie wykopów
 - 7.2.7. Uwagi końcowe
 - 7.3. Modernizacja studni odpowietrzającej OD 80-C2 (SOD-2)
 - 7.3.1. Demontaż studni
 - 7.3.2. Odtworzenie obudowy studni
 - 7.3.3. Remont wyposażenia studni
 - 7.3.4. Odwodnienie studni
 - 7.3.5. Wylot do rowu
 - 7.3.6. Odwodnienie wykopów
 - 7.3.7. Uwagi końcowe
 - 7.4. Modernizacja studni odpowietrzającej OD 50-C-3 (SOD -3)
 - 7.4.1. Demontaż studni
 - 7.4.2. Odtworzenie obudowy studni
 - 7.4.3. Remont wyposażenia studni
 - 7.4.4. Odwodnienie studni
 - 7.4.5. Wylot do rowu
 - 7.4.6. Odwodnienie wykopów

7.4.7. Uwagi końcowe

7.5. Modernizacja studni odpowietrzającej OD 80-C4 (SOD-4)

- 7.5.1. Demontaż studni
- 7.5.2. Odtworzenie obudowy studni
- 7.5.3. Remont wyposażenia studni
- 7.5.4. Odwodnienie studni
- 7.5.5. Wylot do rowu
- 7.5.6. Odwodnienie wykopów
- 7.5.7. Uwagi końcowe

7.6. Modernizacja studni odwadniającej OB 200 – C1 (SUO – 1)

- 7.6.1. Demontaż studni
- 7.6.2. Odtworzenie obudowy studni
- 7.6.3. Remont wyposażenia studni
- 7.6.4. Odwodnienie studni
- 7.6.5. Wylot do rowu
- 7.6.6. Odwodnienie wykopów
- 7.6.7. Uwagi końcowe

7.7. Modernizacja studni odwadniającej OB 200 C-2 (SUO – 2)

- 7.7.1. Demontaż studni
- 7.7.2. Odtworzenie obudowy studni
- 7.7.3. Remont wyposażenia studni
- 7.7.4. Odwodnienie studni
- 7.7.5. Wylot do rowu
- 7.7.6. Odwodnienie wykopów
- 7.7.7. Uwagi końcowe

7.8. Modernizacja studni odwadniającej OB 100 – C-5 (SUO – 5)

- 7.8.1. Demontaż studni
- 7.8.2. Odtworzenie obudowy studni
- 7.8.3. Remont wyposażenia studni
- 7.8.4. Odwodnienie studni
- 7.8.5. Wylot do rowu
- 7.8.6. Odwodnienie wykopów
- 7.8.7. Uwagi końcowe

8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

9. Informacja Bezpieczeństwa i ochrona zdrowia

II. Odpisy pism

III. Rysunki techniczne

1. Orientacja 1:2000
2. Orientacja 1:2000
3. Orientacja 1:2000
4. Projekt zagospodarowania terenu 1:500
5. Projekt zagospodarowania terenu 1:500
6. Projekt zagospodarowania terenu 1:500
7. Projekt zagospodarowania terenu 1:500
8. Profil podłużny wbudowania zasuwy DN 500 na rurociągu wody surowej
DN 500 1:100/200
9. Remont studni odpowietrzającej OD 80-C1 (SOD -1) 1:20
10. Profil podłużny odwodnienia studni odpowietrzającej OD 80 – C1
(SOD – 1) 1:100/200
11. Remont studni odpowietrzającej OD 80 –C2 (SOD – 2) 1:20
12. Profil podłużny odwodnienia studni odpowietrzającej OD 80-C2
(SOD -2) 1:100/200
13. Remont studni odpowietrzającej OD 50 – C3 (SOD – 3) 1:20
14. Profil podłużny odwodnienia studni odpowietrzającej OD 50 – C3
(SOD - 3) 1:100/200
15. Remont studni odpowietrzającej OD 80 – C4 (SOD – 4) 1:20
16. Profil podłużny odwodnienia studni odpowietrzającej OD 80 – C4
(SOD - 4)
17. Remont studni odwadniającej OB 200 – C1 (SUO – 1) 1:20
18. Profil podłużny odwodnienia studni odwadniającej OB200 –C1
(SUO – 1) 1:100/200
19. Remont studni odwadniającej OB200 – C2 (SUO -2) 1:20
20. Profil podłużny odwodnienia studni odwadniającej OB200 –C2
(SUO -2) 1:100/200
21. Remont studni odwadniającej OB100 - C5 (SUO – 5) 1:20
22. Profil podłużny odwodnienia studni odwadniającej OB100 – C5
(SUO – 5) 1:100/200
23. Wylot rurociągu odwadniającego 1:20

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany Modernizacji sieci wody surowej Ujęcia Wody „Cedron” w Wejherowie – dz. nr 129/6; 105/9; 129/6; 106; 193; 42/1; 198. Obręb : Wejherowo 17 i dz. nr 25/1 Obręb : Wejherowo 18.

2. Zakres opracowania

Zakres modernizacji obejmuje : obiekty – studnie na sieciach wody surowej z zaworami napowietrzająco-odpowietrzającymi i studnie odwodnienia rurociągów wody surowej Ujęcia Wody „Cedron” oraz wbudowanie w węźle rurociągów wody surowej zasuw DN 500 mm.

W zakresie opracowania ujęto:

A. Modernizację studni odpowietrzającej rurociąg wody surowej:

OD 80 – C1 (SUD – 1) na rurociągu DN 500 dz. nr 105/9

OD 80 – C2 (SUD – 2) na rurociągu DN 400 dz. nr 198

OD 50 – C3 (SUD – 3) na rurociągu DN 160 dz. nr 106

OD 80 – C4 (SUD – 4) na rurociągu DN 200 dz. nr 25/1

B. Modernizację studni odwodnienia rurociągu wody surowej

OB200 – C1 (SUO - 1) dla rurociągu DN 500 dz. nr 129/6

OB200 – C2 (SUO – 2) dla rurociągu DN 500 dz. nr 105/9

~~OB200 – C4 (SUO – 4) dla rurociągu DN 400 dz. nr 20/3~~

OB100 – C5 (SUO – 5) dla rurociągu DN 160 dz. nr 129/6

C. Modernizacja węzła wody surowej DN 500 i DN 160 na rurociągu wody surowej DN 500 dz. nr 129/6

3. Podstawa prawna

Podstawą opracowania jest:

- zlecenie inwestora
- mapy dla celów projektowych
- wiercenia geotechniczne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późn. zmianami
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska / t. jedn. Dz.U. z 2017 r., poz. 519 z późn. zm./
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne / Dz.U. z 2017, poz. 1566 z późn zm. /
- wizje lokalne
- MPZP z dnia 26.06.2011 r. Uchwała Rady Miasta Wejherowa Nr III k /XXX/322/2001 i Nr VII k/XXXVI/422/2017 z 12.09.2017r. w sprawie zmian w MPZP j.w.

4. Dane ogólne

Teren UW Cedron zlokalizowany jest w południowej części miasta Wejherowa.

Ułożony jest wzdłuż doliny rzeki Cedron między ulicami Marynarki Wojennej i Łąkowej.

Obszar leży w otulinie Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego.

Teren zadania inwestycyjnego położony jest na działkach 129/6, 105/9,

106, 193, ~~42/1~~, 198, 62, obręb Wejherowo 17 oraz dz. nr 25/1 obręb Wejherowo 18.

↓

5. Opinia geotechniczna

Teren, na którym przeprowadzono badania leży na Ujęciu Wody Cedron w Wejherowie wzdłuż ul. Marynarki Wojennej w Wejherowie.

Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM nr 463 z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych przyjęto dla omawianego terenu – II kategorię geotechniczną.

Wydzielono trzy warstwy geotechniczne:

Warstwa Ia to słabo rozwinięte torfy, grunty charakteryzujące się dużą ścisłością.

Warstwa Ib to wilgotne, plastycznie spoiste namuły, kreda i próchnicze piaski gliniaste o ustalonym stopniu plastyczności $I_L = 0,45$

Warstwa II to wilgotne i nawodnione, średnio zagęszczone piaski średnie o ustalonym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$

Uwagi.

- a) W podłożu stwierdzono grunty holocenijskie. Zgeneralizowany profil przedstawia się następująco: pod warstwą nasypów o miąższości 0,3 – 1,4 m zalegają utwory bagienno- aluwialne i jeziorne: torfy, namuły, kreda podścielone warstwami piasków średnich. Woda gruntowa występuje w formie swobodnego lub lekko napiętego zwierciadła na głębokości 1,0 – 1,8 m p.p.t. i ustabilizowała się na głębokości 0,2 – 1,8 m p.p.t.
- b) Przedstawiony w opracowaniu obraz stosunków wodnych odnosi się do okresu badań polowych i może ulec zmianie w zależności od opadów atmosferycznych i pór roku. Wartość współczynnika wodoprzepuszczalności dla zalegających w podłożu piasków średnich wysokości $k_{10} = 1,0 \times 10^{-5} \text{ m/s}$
- c) Prace ziemne zaleca się wykonać starannie przestrzegając następujących zasad:
 - wykopy powinny być wykonane w taki sposób, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntu w ich dnie.
 - wykopy powinny być chronione przed napływem do nich wód opadowych i przemarzaniem.W przypadku naruszenia ich naturalnej struktury, grunty takie należy usunąć i zastąpić chudym betonem.
- d) Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie grunty zalegające na omawianym terenie należy zaliczyć:
 - w zakresie warunków wodnych do głębokości 1,0 m występują dobre warunki wodne,
 - w zakresie nośności podłoża dla stwierdzonych warunków wodnych grunty nasypowe oraz grunty organiczne należy zaliczyć do gruntów nieklasyfikowanych, a przepuszczalne piaski średnie należy zaliczyć do gruntów z grupy G1.

6. Stan istniejący

6.1. Lokalizacja zasuwy DN 500

Węzeł wody surowej DN 500 i DN 160 mm zlokalizowany jest w odległości 24 m od ul. Marynarki Wojennej i odległości około 18 m od ogrodzenia SUW na dz. nr 129/6.

Jest to teren porośnięty łąką i dostępny dla pojazdów mechanicznych od strony ul. Marynarki Wojennej,

6.2. Studnia odpowietrzająca OD 80 – C1 (SOD – 1)

Studnia odpowietrzająca zlokalizowana jest na działce Nr 105/9 między ul. Marynarki Wojennej, a ul. Łąkową, w bliskiej odległości od ogrodzenia SUW.

Wykonana została na rurociągu wody surowej DN 500mm. Jest to studnia wykonana z kręgów betonowych o średnicy $D = 1400$ mm.

Przykryta została płytą betonową z włazem prostokątnym 50 x 50 cm żeliwnym. Zejście jest przy pomocy żeliwnych stopni żłazowych.

Wypożona została w odpowietrznik o średnicy $\varnothing 80$ mm przykręcony do przewodu kołnierzewego stalowego z zasuwą kołnierzewą i trójnikiem odwadniającym DN 80 z zasuwą, osadzonego w rurze wody surowej DN 500 mm.

Skropliny z odpowietrznika spływają na dno studni. Następnie przelewają się do przewodu rurociągu odwadniającego DN 80 mm, którym odpływają do rowu melioracyjnego.

6.3. Studnia odpowietrzająca OD 80 – C2 (SOD – 2)

Studnia odpowietrzająca zlokalizowana jest na działce Nr 198 i częściowo na działce Nr 193 przy ul. Łąkowej w odległości około 47 m od mostu na rzece Cedron.

Wykonana została na rurociągu wody surowej DN 400 mm.

Jest to studnia wykonana z kręgów betonowych o średnicy $\varnothing 1200$ mm z wanną stalową.

Przykryta jest płytą betonową z otworem włazowym \varnothing 600 mm i zabezpieczona płytą drogową YOMB.

Zejście jest przy pomocy drabiny stalowej wykonanej z prętów żebrowanych.

Wypożazona została w odpowietrznik o średnicy \varnothing 80 mm przykręcony do zasuwki kołnierkowej \varnothing 80 mm na trójniku z zasuwką \varnothing 80 mm na odgałęzieniu.

Trójnik osadzony jest na rurze \varnothing 400 mm wody surowej. Skropliny osadzają się na studni, która jest bez odpływu.

6.4. Studnia odpowietrzająca OD 50 – C3 (SOD – 3)

Studnia odpowietrzająca zlokalizowana jest na działce Nr 106 w pasie wytyczonej drogi, w odległości około 45 m od ul. Łąkowej. Wykonana jest na rurociągu wody surowej DN 160 mm, który wykonany jest z rur PCV.

Studnia o średnicy \varnothing 1000 mm wykonana jest jako wanna stalowa, obudowana kręgami betonowymi. Przykryta jest płytą żelbetową z otworem włazowym \varnothing 600 mm, na który nasunięta jest pokrywa betonowa o średnicy \varnothing 800 mm.

Zejście do studni wykonane jest przy pomocy drabiny stalowej.

Wypożazona została w odpowietrznik o średnicy \varnothing 50 mm ustawiony na zasuwce kołnierkowej DN 50 mm i króćcu wbudowanym w przewód wody surowej. Skropliny z odpowietrznika osadzają się na dnie studni, która jest bez odpływu.

6.5. Studnia odpowietrznikowa OD 80 – C4 (SOD – 4)

Studnia odpowietrznikowa zlokalizowana jest na działce Nr 25/1 przy drodze leśnej na terenie Kalwarii Wejherowskiej, w odległości około 215 m od ulicy Marynarki Wojennej.

Wykonana jest na rurociągu wody surowej DN 200 mm, który ułożony został z rur żeliwnych.

Studnia o średnicy \varnothing 1400 mm wykonana jest z kręgów betonowych. Przykryta została pokrywą żelbetową z włazem \varnothing 600 mm odlanym z komponentów. Zejście do studni przy pomocy stopni żłazowych.

Wyposażona jest w odpowietrznik o średnicy \varnothing 80 mm ustawiony na zasuwie kotnierzowej i trójniku włączonym w rurociąg \varnothing 200 mm wody surowej.

Skropliny z odpowietrznika, z dna studni odpływają przewodem o średnicy \varnothing 80 mm do wylotu ustawionego w zagłębieniu terenowym.

Na wylocie jest wylot betonowy przeznaczony do wymiany.

6.6. Studnia odwadniająca OB200 – C1 (SUO – 1)

Studnia odwadniająca zlokalizowana jest na działce Nr 129/6 między ul. Marynarki Wojennej, a ul. Łąkową, w odległości około 33 m od ogrodzenia SUW.

Wykonana została dla odwodnienia rurociągu wody surowej DN 500 mm. Jest to studnia wykonana z kręgów betonowych o średnicy \varnothing 1200 mm. Przykryta została płytą betonową w wążem o średnicy \varnothing 600 mm wypełnionym betonem. Zejście do studni przy pomocy drabiny stalowej.

Wyposażona jest w rurę DN 200 mm odwodnienia rurociągu wody surowej i rurę odpływową do odprowadzenia wody zrzutowej do rowu melioracyjnego.

Na wylocie do rowu wykonany jest wylot z płyt betonowych przeznaczonych do wymiany.

6.7. Studnia odwadniająca OB200 – C2 (SUO – 2)

Studnia odwadniająca zlokalizowana jest na działce Nr 105/9 między ul. Marynarki Wojennej, a ul. Łąkową w odległości około 68 m od ogrodzenia SUW.

Wykonana została dla odwodnienia rurociągu wody surowej DN 500 mm. Jest to studnia wykonana z kręgów betonowych z wanną stalową o średnicy \varnothing 1400 mm. Przykryta została płytą betonową z wążem o średnicy \varnothing 600 mm żeliwnym. Zejście do studni przy pomocy drabiny stalowej.

Wyposażona jest w rurę DN 200 mm do odwodnienia rurociągu wody surowej i rurę odpływową do odprowadzenia wody zrzutowej do rowu melioracyjnego.

W czasie inwentaryzacji wylotu nie odnaleziono.

6.8. Studnia odwadniająca OB100 – C5 (SUO – 5)

Studnia odwadniająca zlokalizowana jest na działce Nr 129/6 położonej między ul. Marynarki Wojennej a ul. Łąkową w odległości około 16 m od narożnika ogrodzenia SUW.

Wykonana została do odwodnienia rurociągu wody surowej DN 160 mm.

Zbudowana jest z wanny stalowej zwieńczonej obudową betonową. Przykryta jest płytą betonową z otworem Ø 600 mm zastąpioną nasuniętą płytą typu YOMB. Zejście do studni przy pomocy drabiny stalowej przenośnej.

Wyposażona została w rurę dopływową DN 100 mm odwodnienia rurociągu wody surowej. Brak rury odpływowej. Odwodnienie studni odbywa się przy pomocy pompy przenośnej i węży do pobliskiego rowu melioracyjnego.

6.9. Wnioski z przeprowadzonych inwentaryzacji

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji należy stwierdzić, że obiekty przeznaczone do modernizacji – remontu wymagają przebudowy. Ich stan nie jest zadowalający.

Część studzien wymaga wykonania przebudowy również przewodów odwadniających lub wykonania nowych odwodnień studzien z wylotami do odbiorników.

7. Rozwiązanie projektowe modernizacji

7.1. Montaż zasuwy na rurociągu wody surowej DN 500 mm

W węźle rurociągów wody surowej DN 500 i DN 160 w ramach modernizacji na rurociągu DN 500 mm należy wykonać montaż zasuwy / Rys. 4 / kotnierzowej DN 500 mm.

Zgodnie z opinią geotechniczną w wyznaczonym miejscu zalegają pod warstwą

nasypów grunty złożone z piasków średnich z domieszką żwiru.

Zwierciadło wody stabilizuje się na gł. 1,8 m p.p.t.

Po wyznaczeniu miejsca montażu wykonać:

- wykop otwarty szerokoprzestrzenny
- dowieźć zasuwę
- przygotować ją do montażu przy pomocy dźwigu
- zamknąć zasuwę na wybranym odcinku i wstrzymać pracę pomp tłoczących wodę do rurociągu DN 500
- opróżnić wodociąg z wody
- przeciąć mechanicznie rurociąg na długości wbudowania zasuw
- na bosych końcach założyć złącza dociskowe
- spuścić zasuwę przy pomocy dźwigu i przeprowadzić montaż
- zamknąć zasuwę odwadniające przewód
- wykonać przepłukanie sieci, próbę na ciśnienie i dezynfekcję rurociągu
- otworzyć zasuwę i uruchomić studnie ujęcia tłoczące do rurociągu DN 500 mm
- zasypać wykop warstwami i zagęszczać do wartości $Is=0,95$
- ustawić skrzynkę zasuw i obrukować ją w odległości 0,5 m ; obrukować kostką betonową gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1 : 4 ułożonej na 15 cm warstwie kłosa zagęszczonego
- wykonać oznakowanie zasuw przy pomocy tabliczki na słupku stalowym ocynkowanym DN 50

Zasuwę stosować kołnierzową z żeliwa sferoidalnego z miękkim doszczelnieniem DN 500 PN 10.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej należy ją rozprowadzić na działce, na której prowadzi się roboty budowlane.

7.2. Modernizacja studni odpowietrzającej OD 80 – C1 (SOD – 1)

Modernizacja studni polega na demontażu istniejącej studni wraz zaworem odpowietrzającym i odwodnieniem. Następnie odbudowie studni wraz z odpowietrzeniem i odwodnieniem z użyciem nowych materiałów i armatury.

7.2.1. Demontaż studni

Przed przystąpieniem do demontażu należy zatrzymać dopływ wody z ujęcia, odwodnić rurociągi.

Z uwagi na warunki gruntowo-wodne i uprawy, roboty prowadzić w wykopie szalowanym.

Po odkopaniu studni przystąpić do demontażu konstrukcji przy pomocy sprzętu mechanicznego.

Elementy studni przeznaczyć do utylizacji.

Następnie wyciąć odpowiednią długość przewodu DN 500 mm rurociągu wody surowej / zgodnie z Rys. 28 / wraz z istniejącą armaturą.

Elementy stalowe przeznaczyć do złomowania.

7.2.2. Odtworzenie obudowy studni

Po przygotowaniu podłoża w wykopie przystąpić do odbudowy studni. / Rys. 10 /

Na wyrównanym zagęszczonym podłożu ułożyć warstwę filtracyjną gr. 10 cm, a następnie warstwę betonu C 8/10 gr. 10 cm. Po zastygnięciu ułożyć przy pomocy dźwigu płytę denną żelbetową prefabrykowaną, a następnie dennicę, kręgi oraz właz kompozytowy Ø 600 mm.

Studnia składać się będzie z elementów prefabrykowanych, wykonana jako szczelna w oparciu o normę zharmonizowaną PN-EN 1917:2004.

Elementy łączone są przy pomocy uszczelek EPDM i pasty poślizgowej.

Elementy prefabrykowane muszą spełniać warunki min.:

- klasa betonu C 35/45
- stopień wodoszczelności > W12
- nasiąkliwość < 4 %
- mrozoodporność w wodzie F 150

Przy przejściu elementów przez ścianę stosować tańczuch uszczelniający z klejem uszczelniającym.

Stosowany właz kompozytowy klasy D400 KN z ryglem.

Przyjęta średnica studni DN 1500 mm.

W przypadku wystąpienia w podłożu studni warstwy nienośnej, należy ją wybrać. Następnie dno zasypać warstwą zagęszczonej warstwy pospółki.

7.2.3. Remont wyposażenia studni

Przed przystąpieniem do ułożenia płyty pokrywowej studni przystąpić do montażu wyposażenia technologicznego studni zgodnie z załączonym Rys. 11.

Armaturę i elementy przewodów stosować z żeliwa sferoidalnego.

Wprowadzić przy pomocy dźwigu przez ściany studni króćce jednokółnierzowe.

Następnie opuścić na podporę trójnik i pozostałą armaturę. Po zamontowaniu w całość, zakończyć prace związane z montażem studni.

Zawór odpowietrzająco-napowietrzający przyjęto o średnicy istniejącego zaworu DN 80 mm. Zawór wykonać z żeliwa sferoidalnego z jednokomorowym korpusem o wytrzymałości min. PN10 z pływakiem z PP.

Zejsście do studni wykonać przy pomocy drabiny stalowej wykonanej ze stali nierdzewnej typ 304.

7.2.4. Odwodnienie studni

W dnie studni ułożyć warstwę betonu C 35/45 ze spadkiem $i = 0,3 \%$ w kierunku odpływu odwodnienia studni. Przewód odwadniający ułożyć ze spadkiem w kierunku rowu melioracyjnego.

Odwodnienie wykonać po trasie istniejącego przewodu. Przewód istniejący w czasie robót modernizacji wykopać i oddać do utylizacji.

Nowy przewód odwadniający wykonać o średnicy DN 160 mm i długości $L = 23$ m. Wykonać go z rur PE 100 RC.

Na długości, na których zalegają warstwy gruntu nienośnego przewód ułożyć na 30 cm podsypce i 30 cm zasypce z piasku.

7.2.5. Wylot do rowu

Na wylocie przewodu odwadniającego do rowu melioracyjnego wykonać betonowy wylot.

Odszukany stary wylot wydobyć i utylizować.

Przyjęto typowy wylot wg katalogu produkcji prefabrykatów betonowych / Rys. 28 /. Wylot wykonać z betonu C 35/45. Posadowić go na warstwie gr. 20 cm stabilizowanej mechanicznie podbudowy z kruszywa łamanego, podścielonej warstwą pospółki gr. 20 cm stabilizowanej mechanicznie.

Kruszywo łamane ułożyć na warstwie geowłókniny separacyjno-filtracyjnej.

Od strony cieku, na szerokości wylotu, wykonać palisadę z kołków drewnianych $\varnothing 10$ cm, $h = 1$ m i narzut kamienny frakcji $5 \div 15$ cm o grubości warstwy 30 cm na geowłókninie.

7.2.6. Odwodnienie wykopów

Przed wykonaniem wykopu pod studnię, wykonać wykop pod odwodnienie studni.

W wykopie ułożyć przewód odwadniający, którym będzie można odprowadzać nadmiar wody gruntowej gromadzącej się w wykopie studni. Pozostałą część wody należy odpompować do rowu szczytkowego będącego na działce.

Przewidywany czas pompowania wody przy wyburzeniu i robót przygotowawczych

1 tydzień w ciągu 8g/d

7.2.7. Uwagi końcowe

Po wykonaniu robót związanych z technologią wykonać:

- zamknąć zasuwę przed zaworem napowietrzająco-odpowietrzającym
- płukanie przewodu technologicznego, próbę na ciśnienie i dezynfekcję
- otworzyć zasuwę j.w.
- otworzyć przepływ wody z ujęcia do SUW
- wykonać roboty wykończeniowe
- obrukować studnię na powierzchni $F = 1,7 \text{ m}^2$ kostką betonową gr. 6 cm na zaprawie z betonu C 10/16 gr. 4 cm i piasku gr. 5 cm
- obsypać wyporem gruntu rurociąg odwadniający
- wykopy zagęścić do wartości $Is = 0,98$ stopnia zagęszczenia
- naruszoną nawierzchnię tąki w czasie robót ziemnych humusować na gr. 5 cm i obsiać trawą $F = 65 \text{ m}^2$

- przeczyćć rów melioracyjny na długości $L = 20$ m

7.3. Modernizacja studni odpowietrzającej OD 80 - C2 (SOD - 2)

Modernizacja studni polega na demontażu istniejącej studni wraz z zaworem odpowietrzającym.

Następnie odbudowie studni wraz z odpowietrzeniem przy użyciu nowych materiałów i armatury oraz wykonaniem odwodnienia studni.

7.3.1. Demontaż studni

Przed przystąpieniem do demontażu należy zatrzymać dopływ wody z ujęcia, odwodnić rurociąg.

Z uwagi na warunki gruntowo-wodne roboty prowadzić w wykopie szalowanym. Po odkopaniu studni przystąpić do demontażu konstrukcji przy pomocy sprzętu mechanicznego.

Elementy studni przeznaczyć do utylizacji.

Następnie wyciąć odpowiednią długość przewodu DN 400 rurociągu wody surowej / zgodnie z Rys. 12 / wraz z istniejącą armaturą. Elementy stalowe przeznaczyć do złomowania.

7.3.2. Odtworzenie obudowy studni

Po przygotowaniu podłoża w wykopie przystąpić do odtworzenia obudowy studni / Rys. 12 /.

Obudowę wykonać jak pkt. 7.2.2.

Studnię wykonać o średnicy DN 1200 mm.

Do odtworzenia obudowy stosować nowe elementy studni, które spełniają warunki podane w pkt 7.2.2.

7.3.3. Remont wyposażenia studni

Remont wyposażenia studni wykonać jak pkt. 7.2.3. Rys. 12.

Zawór odpowietrzająco-napowietrzający przyjęto o średnicy istniejącego zaworu DN 80 mm. Zawór wykonać z żeliwa sferoidalnego z jednokomorowym korpusem o wytrzymałości min. PN10 z pływakiem z PP.

7.3.4. Odwodnienie studni

W dnie studni ułożyć warstwę betonu C 35/45 ze spadkiem $i = 0,3 \%$ w kierunku odpływu odwodnienia studni. Przewód odwadniający ułożyć ze spadkiem w kierunku rowu melioracyjnego.

Trasa ułożenia przewodu przebiega pod ul. Łąkową i drogą do mostu na rzece Cedron /Rys. 5 /.

Na czas ułożenia przewodu należy podnieść płyty betonowe drogowe. Po zakończeniu robót płyty ułożyć ponownie na warstwie gr. 20 cm zagęszczonej pospółki i zagęszczonej zasypki wykopów.

Przewód odwadniający wykonać o średnicy DN 160 mm i długości $L = 29$ m. Wykonać go z rur PE 100 RC / Rys. 13 /.

Na długości, na których zalegają warstwy gruntu nienośnego przewód ułożyć na 30 cm podsypce i 30 cm zasypce z piasku.

Istniejący rów melioracyjny na odcinku od wylotu do rz. Cedron $L = 21$ m poddać czyszczeniu.

7.3.5. Wylot do rowu

W miejscu zakończenia przewodu odwadniającego przed rowem wykonać betonowy wylot / Rys. 28 /.

Wylot wykonać jak pkt. 7.2.5.

7.3.6. Odwodnienie wykopów

Przed wykonaniem wykopu pod studnię wykonać wykop pod odwodnienie studni.
W wykopie ułożyć przewód odwadniający, którym będzie można odprowadzić nadmiar wody gruntowej gromadzącej się w wykopie studni. Pozostałą część wody należy odpompować przy pomocy pompy przeponowej z odprowadzeniem wody do rowu szczytkowego będącego na działce.

Przewidywany czas pompowania wody przy wyburzeniu i robót przygotowawczych
1 – tydzień w ciągu 8 g/d.

7.3.7. Uwagi końcowe

Po wykonaniu robót związanych z technologią wykonać:

- zamknąć zasuwę przed zaworem napowietrzająco-odpowietrzającym
- płukanie przewodu technologicznego, próbę na ciśnienie i dezynfekcję
- otworzyć zasuwę j.w.
- otworzyć przepływ wody z ujęcia do SUW
- wykonać roboty wykończeniowe
- obrukować studnię na powierzchni $F = 4,2 \text{ m}^2$ kostką betonową gr. 6 cm na zaprawie z betonu C 10/16 gr. 4 cm i piasku gr. 5 cm
- wykopy zagęścić do wartości $Is=0,98$ stopnia zagęszczenia, w drodze na głębokości 1 m od terenu do $Is=1,0$ zagęszczenia.
- naruszoną nawierzchnię łąki w czasie robót ziemnych humusować na gr. 5 cm i obsiać trawą $F = 75 \text{ m}^2$

7.4. Modernizacja studni odpowietrzającej OD 50 – C 3 (SOD – 3)

Modernizacja studni polega na demontażu istniejącej studni wraz z zaworem odpowietrzającym. Następnie odbudowie studni wraz z odpowietrzeniem i odwodnieniem z użyciem nowych materiałów i armatury.

7.4.1. Demontaż studni

Przed przystąpieniem do demontażu należy zatrzymać dopływ wody z ujęcia, odwodnić rurociągi.

Z uwagi na warunki gruntowo-wodne i uprawy, roboty prowadzić w wykopie szalowanym.

Po odkopaniu studni przystąpić do demontażu konstrukcji przy pomocy sprzętu mechanicznego.

Elementy studni przeznaczyć do utylizacji.

Następnie wyciąć odpowiednią długość przewodu DN 160 rurociągu wody surowej / zgodnie z Rys. 16 / wraz z istniejącą armaturą.

Elementy stalowe przeznaczyć do złomowania.

7.4.2. Odtworzenie obudowy studni

Po przygotowaniu podłoża w wykopie przystąpić do odtworzenia obudowy studni / Rys. 14 /.

Obudowę wykonać jak pkt. 7.2.2.

Studnię wykonać o średnicy DN 1200 mm.

Do odtworzenia obudowy stosować nowe elementy studni, które spełniają warunki podane w pkt. 7.2.2.

7.4.3. Remont wyposażenia studni

Remont wyposażenia studni wykonać jak pkt. 7.2.3 i Rys. 14.

Zawór odpowietrzająco-napowietrzający przyjęto o średnicy istniejącego zaworu DN 50 mm. Zawór wykonać z żeliwa sferoidalnego z jednokomorowym korpusem o wytrzymałości min. PN16 z pływakiem z PP.

7.4.4. Odwodnienie studni

W dnie studni ułożyć warstwę betonu C 35/45 ze spadkiem $i = 0,3 \%$ w kierunku odpływu odwodnienia studni. Przewód odwadniający ułożyć ze spadkiem w kierunku rowu melioracyjnego.

Przewód odwadniający wykonać o średnicy DN 160 mm i długości $L = 35$ m. Wykonać go z rur PE 160 RC / Rys. 15 /.

Na długości, na których zalegają warstwy gruntu nienośnego, przewód ułożyć na 30 cm podsypce i 30 cm zasypce z piasku.

Wylot i przewód odwadniający obsypać gruntem / wyporem / z wykopu.

7.4.5. Wylot do rowu

W miejscu zakończenia przewodu odwadniającego, przed rowem wykonać betonowy wylot / Rys. 28 /.

Wylot wykonać zgodnie z opisem w pkt 7.2.5.

7.4.6. Odwodnienie wykopów

Przed wykonaniem wykopu pod studnię wykonać wykop pod odwodnienie studni. W wykopie ułożyć przewód odwadniający, którym będzie można odprowadzić nadmiar wody gruntowej gromadzącej się w wykopie studni. Pozostałą część wody należy odpompować przy pomocy pompy przeponowej z odprowadzeniem wody do zagłębienia terenowego będącego na działce.

Przewidywany czas pompowania wody po wyburzeniu i robót przygotowawczych 1 tydzień w ciągu 8 g/d.

7.4.7. Uwagi końcowe

Po wykonaniu robót związanych z technologią wykonać :

- zamknąć zasuwę przed zaworem napowietrzająco-odpowietrzającym
- płukanie przewodu technologicznego, próbę na ciśnienie i dezynfekcję
- otworzyć zasuwę j.w.
- otworzyć przepływ wody z ujęcia do SUW
- wykonać roboty wykończeniowe
- obrukować studnię na powierzchni $F = 4,2 \text{ m}^2$ kostką betonową gr. 6 cm na zaprawie z betonu C 10/16 i piasku gr. 5 cm
- obsypać gruntem z wykopu rurociąg odwadniający
- wykopy zagęścić do wartości $Is=0,98$ stopnia zagęszczenia , w drodze na głębokości 1 m od terenu do $Is=1,0$ zagęszczenia
- naruszoną nawierzchnię łąki w czasie robót ziemnych humusować na gr. 5 cm i obsiać trawą $F = 100 \text{ m}^2$
- przewód odwadniający i wylot obsypać gruntem z wykopu

7.5. Modernizacja studni odpowietrzającej OD 80 – C 4 (SOD – 4)

Modernizacja studni polega na demontażu istniejącej studni wraz z zaworem odpowietrzającym. Następnie odbudowie studni wraz z odpowietrzeniem i odwodnieniem z użyciem nowych materiałów i armatury.

7.5.1. Demontaż studni

Przed przystąpieniem do demontażu należy zatrzymać dopływ wody z ujęcia, odwodnić rurociąg.

Z uwagi na warunki gruntowo-wodne , roboty prowadzić w wykopie szalowanym.

Po odkopaniu studni przystąpić do demontażu konstrukcji przy pomocy sprzętu mechanicznego.

Elementy studni przeznaczyć do utylizacji.

Następnie wyciąć odpowiednią długość przewodu DN 200 rurociągu wody surowej / zgodnie z Rys. 16 / wraz z istniejącą armaturą.

Elementy stalowe przeznaczyć do złomowania

7.5.2. Odtworzenie obudowy studni

Po przygotowaniu podłoża w wykopie przystąpić do odtworzenia obudowy studni / Rys. 16 /.

Obudowę wykonać jak pkt. 7.2.2.

Studnię wykonać o średnicy DN 1200 mm.

Do odtworzenia obudowy stosować nowe elementy studni, które spełniają warunki podane w pkt. 7.2.2.

7.5.3. Remont wyposażenia studni

Remont wyposażenia studni wykonać jak pkt. 7.2.3 i Rys. 16.

Zawór odpowietrzająco-napowietrzający przyjęto o średnicy istniejącego zaworu DN 50 mm. Zawór wykonać z żeliwa sferoidalnego z jednokomorowym korpusem o wytrzymałości min. PN16 z pływakiem z PP.

7.5.4. Odwodnienie studni

W dnie studni ułożyć warstwę betonu C 35/45 ze spadkiem $i = 0,3 \%$ w kierunku odpływu odwodnienia studni. Przewód odwadniający ułożyć ze spadkiem w kierunku rowu melioracyjnego.

Przewód odwadniający wykonać o średnicy DN 160 mm i długości $L = 10$ m.

Wykonać go z rur PE 160 RC / Rys. 17 /.

Na długości, na których zalegają warstwy gruntu nienośnego, przewód ułożyć na 30 cm podsypce i 30 cm zasypce z piasku.

Istniejący rów melioracyjny na odcinku $L = 5$ m czyścić.

W czasie robót wydobyć istn. przewód z wykopu z wylotem i poddać utylizacji.

7.5.5. Wylot do rowu

W miejscu zakończenia przewodu odwadniającego, przed rowem wykonać betonowy wylot / Rys. 28 /.

Wylot wykonać jak pkt. 7.2.5.

Istniejący wylot poddać utylizacji.

7.5.6. Odwodnienie wykopów

Przed wykonaniem wykopu pod studnię wykonać wykop pod odwodnienie studni. W wykopie ułożyć przewód odwadniający, którym będzie można odprowadzić nadmiar wody gruntowej gromadzącej się w wykopie studni. Pozostałą część wody należy odpompować przy pomocy pompy przeponowej z odprowadzeniem wody do rowu szczątkowego będącego na działce.

Przewidywany czas pompowania wody po wyburzeniu i robót przygotowawczych 1 tydzień w ciągu 8 g/d.

7.5.7. Uwagi końcowe

Po wykonaniu robót związanych z technologią wykonać :

- zamknąć zasuwę przed zaworem napowietrzająco-odpowietrzającym
- płukanie przewodu technologicznego, próbę na ciśnienie i dezynfekcję
- otworzyć zasuwę j.w.

- otworzyć przepływ wody z ujęcia do SUW
- wykonać roboty wykończeniowe
- obrukować studnię na powierzchni $F = 4,2 \text{ m}^2$ kostką betonową gr. 6 cm na zaprawie z beton C 10/16 gr. 4 cm i piasku gr. 5 cm
- wykopy zagęścić do wartości 0,98 stopnia zagęszczenia
- naruszoną nawierzchnię łąki w czasie robót ziemnych humusować na gr. 5 cm i obsiać trawą $F = 35 \text{ m}^2$

7.6. Modernizacja studni odwadniającej OB 200 – C 1 (SUO- 1)

Modernizacja studni polega na demontażu istniejącej studni wraz z zasuwą na przewodzie odwadniającym rurociąg wody surowej i rurociągiem odwadniającym. Następnie odbudowie studni wraz z wymianą zasuwę i przewodu odwadniającego z użyciem nowych materiałów.

7.6.1. Demontaż studni

Po odkopaniu studni i przewodu odwadniającego rurociąg wody surowej, przystąpić do demontażu konstrukcji studni.

Wykonać przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Elementy betonowe przeznaczyć do utylizacji, a metalowe do złomowania.

Roboty prowadzić w wykopach szalowanych.

Następnie zamknąć zasuwę odwadniającą i zdemontować odcinek rurociągu zrzutowego między zasuwą, a studnią.

7.6.2. Odtworzenie obudowy studni

Po przygotowaniu podłoża w wykopie przystąpić do odtworzenia obudowy studni
/ Rys. 18 /.

Obudowę wykonać jak pkt. 7.2.2.

Studnię wykonać o średnicy DN 1200 mm.

Do odtworzenia obudowy stosować nowe elementy studni, które spełniają warunki
podane w pkt. 7.2.2.

7.6.3. Remont wyposażenia studni

Po zakończeniu ustawienia studni zamknąć przepływ wody w rurociągu wody
surowej. Do zasuwy podłączyć przewód / węże gumowe/ i odwodzić rurociąg.
Po odwodnieniu zdemontować zasuwę odwadniającą / Rys. 18 /. Wsunąć w otwór
w ścianie dennicy przewód odwadniający.

Przy pomocy dźwigu zamontować nową zasuwę odwadniającą o średnicy DN 200
mm kołnierzową z żeliwa z miękkim doszczelnieniem, PN 16.

Zasuwę zamknąć i otworzyć przepływ wody w rurociągu wody surowej.

Prace demontażu i montażu zasuwy wykonać w stosunkowo krótkim czasie, żeby nie
doszło do zanieczyszczenia rurociągu wody surowej.

W ramach wyposażenia studni zamontować drabinę wykonaną ze stali nierdzewnej
typ 304.

Dodatkowo wykonać wbetonowanie słupka oznakowania zasuwy z tabliczką.

7.6.4. Odwodnienie studni

W dnie studni / Rys. 20 / ułożyć warstwę betonu C 35/45 ze spadkiem $i = 0,3 \%$ w kierunku odpływu odwodnienia studni i wykonać kietę. Przewód odwadniający ułożyć ze spadkiem w kierunku rowu melioracyjnego / Rys. 19 /.

Odwodnienie wykonać po trasie istniejącego przewodu. Przewód istniejący w czasie robót modernizacji wykopać i oddać do utylizacji.

Nowy przewód odwadniający wykonać o średnicy DN 200 mm i długości $L = 8$ m. Wykonać go z rur PE 160 RC.

Na długości, na których zalegają warstwy gruntu nienośnego, przewód ułożyć na 30 cm podsypce i 30 cm zasypce z piasku.

7.6.5. Wylot do rowu

W miejscu zakończenia przewodu odwadniającego, przed rowem wykonać betonowy wylot / Rys. 28 /.

Wylot wykonać jak pkt. 7.2.5.

7.6.6. Odwodnienie wykopów

Przed wykonaniem wykopu pod studnię wykonać wykop pod odwodnienie studni. W wykopie ułożyć przewód odwadniający, którym będzie można odprowadzić nadmiar wody gruntowej gromadzącej się w wykopie studni. Pozostałą część wody należy odpompować przy pomocy pompy przeponowej z odprowadzeniem wody do rowu szczątkowego będącego na działce.

Przewidywany czas pompowania wody po wyburzeniu i robót przygotowawczych 1 tydzień w ciągu 8 g/d.

7.6.7. Uwagi końcowe

Po zakończeniu robót związanych z modernizacją studni odwadniającej wykonać:

- obsypać nadmiarem gruntu z wykopu przy pracach remontowych rurociągów odwadniających
- zagęścić wykopy do wartości $Is=0,98$ zagęszczenia
- naruszoną nawierzchnię łąki w czasie robót ziemnych humusować na gr. 5 cm i obsiać trawą $F = 30 \text{ m}^2$
- obrukować studnię i skrzynkę do zasuw na powierzchni $F = 4,5 \text{ m}^2$ kostką betonową gr. 6 cm na zaprawie z betonu C 10/16 gr. 4 cm i podsypce z piasku gr. 5 cm
- przeczyścić rów na odpływie z wylotu na dł. $L = 5 \text{ m}$.

7.7. Modernizacja studni odwadniającej OB 200 – C 2 (SUO- 2)

Modernizacja studni polega na demontażu istniejącej studni wraz z zasuwą na przewodzie odwadniającym rurociąg wody surowej i rurociągiem odwadniającym. Następnie odbudowie studni wraz z wymianą zasuw i przewodu odwadniającego z użyciem nowych materiałów.

7.7.1. Demontaż studni

Po odkopaniu studni i przewodu odwadniającego rurociąg wody surowej, przystąpić do demontażu konstrukcji studni.

Wykonać przy użyciu sprzętu mechanicznego / Rys. 20 /.

Elementy betonowe przeznaczyć do utylizacji, a metalowe do złomowania.

Roboty prowadzić w wykopach szalowanych.

Następnie zamknąć zasuwę odwadniającą i zdemontować odcinek rurociągu zrzutowego między zasuwą, a studnią.

7.7.2. Odtworzenie obudowy studni

Po przygotowaniu podłoża w wykopie przystąpić do odtworzenia obudowy studni
/ Rys. 20 /.

Obudowę wykonać jak pkt. 7.2.2.

Studnię wykonać o średnicy DN 1200 mm.

Do odtworzenia obudowy stosować nowe elementy studni, które spełniają warunki
podane w pkt. 7.2.2.

7.7.3. Remont wyposażenia studni

Po zakończeniu ustawienia studni zamknąć przepływ wody w rurociągu wody
surowej. Do zasuwy podłączyć przewód / węże gumowe/ i odwodnić rurociąg.
Po odwodnieniu zdemontować zasuwę odwadniającą / Rys. 20 /. Wsunąć w otwór
w ścianie dennicy przewód odwadniający.

Przy pomocy dźwigu zamontować nową zasuwę odwadniającą o średnicy DN 300
mm kołnierkową z żeliwa z miękkim doszczelnieniem, PN 10.

Zasuwę zamknąć i otworzyć przepływ wody w rurociągu wody surowej.

Prace demontażu i montażu zasuwy wykonać w stosunkowo krótkim czasie, żeby nie
doszło do zanieczyszczenia rurociągu wody surowej.

W ramach wyposażenia studni zamontować drabinę wykonaną ze stali nierdzewnej
typ 304.

Dodatkowo wbetonować słupek z tabliczką oznakowania zasuwy.

7.7.4. Odwodnienie studni

W dnie studni ułożyć warstwę betonu C 35/45 ze spadkiem $i = 0,3 \%$ w kierunku odpływu odwodnienia studni i wykonać kinetę. Przewód odwadniający ułożyć ze spadkiem w kierunku rowu melioracyjnego.

Odwodnienie wykonać po trasie istniejącego przewodu. Przewód istniejący w czasie robót modernizacji wykopać i oddać do utylizacji.

Nowy przewód odwadniający wykonać o średnicy DN 200 mm i długości $L = 12$ m. Wykonać go z rur PE 160 RC / Rys. 21 /.

Na długości, na których zalegają warstwy gruntu nienośnego, przewód ułożyć na 30 cm podsypce i 30 cm zasypce z piasku.

7.7.5. Wylot do rowu

W miejscu zakończenia przewodu odwadniającego, przed rowem wykonać betonowy wylot / Rys. 28 /.

Wylot wykonać jak pkt. 7.2.5.

7.7.6. Odwodnienie wykopów

Przed wykonaniem wykopu pod studnię wykonać wykop pod odwodnienie studni. W wykopie ułożyć przewód odwadniający, którym będzie można odprowadzić nadmiar wody gruntowej gromadzącej się w wykopie studni. Pozostałą część wody należy odpompować przy pomocy pompy przeponowej z odprowadzeniem wody do rowu szczytkowego będącego na działce.

Przewidywany czas pompowania wody po wyburzeniu i robót przygotowawczych 1 tydzień w ciągu 8 g/d.

7.7.7. Uwagi końcowe

Po zakończeniu robót związanych z modernizacją studni odwadniającej wykonać:

- obsypać nadmiarem gruntu z wykopu przy pracach remontowych rurociągów odwadniających i studnię
- zagęścić wykopy do wartości $Is=0.98$ zagęszczenia
- naruszoną powierzchnię łąki w czasie robót ziemnych humusować na gr. 5 cm i obsiać trawą $F = 40 \text{ m}^2$
- obrukować studnię i skrzynkę do zasuw na powierzchni $F = 4,9 \text{ m}^2$ kostką betonową gr. 6 cm na zaprawie z betonu C 10/16 gr. 4 cm i podsypce z piasku gr. 5 cm
- przeprowadzić czyszczenie rowu na długości około 50 m
- wykonać oznakowanie zasuw

7.8. Modernizacja studni odwadniającej OB 100 – C 5 (SUO- 5)

Modernizacja studni polega na demontażu istniejącej studni wraz z zasuwą na przewodzie odwadniającym rurociąg wody surowej i rurociągiem odwadniającym. Następnie odbudowie studni wraz z wymianą zasuw i przewodu odwadniającego z użyciem nowych materiałów.

7.8.1. Demontaż studni

Po odkopaniu studni i przewodu odwadniającego rurociąg wody surowej, przystąpić do demontażu konstrukcji studni.

Wykonać przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Elementy betonowe przeznaczyć do utylizacji, a metalowe do złomowania.

Roboty prowadzić w wykopach szalowanych.

Następnie zamknąć zasuwę odwadniającą i zdemontować odcinek rurociągu zrzutowego między zasuwą, a studnią.

7.8.2. Odtworzenie obudowy studni

Po przygotowaniu podłoża w wykopie przystąpić do odtworzenia obudowy studni / Rys. 26 /.

Obudowę wykonać jak pkt. 7.2.2.

Studnię wykonać o średnicy DN 1200 mm.

Do odtworzenia obudowy stosować nowe elementy studni, które spełniają warunki podane w pkt. 7.2.2.

7.8.3. Remont wyposażenia studni

Po zakończeniu ustawienia studni zamknąć przepływ wody w rurociągu wody surowej. Do zasuwki podłączyć przewód / węże gumowe/ i odwodnić rurociąg.

Po odwodnieniu zdemontować zasuwę odwadniającą / Rys. 26 /. Wsunąć w otwór w ścianie dennicy przewód odwadniający.

Przy pomocy dźwigu zamontować nową zasuwę odwadniającą o średnicy DN 100 mm kołnierkową z żeliwa z miękkim doszczelnieniem, PN 10.

Zasuwę zamknąć i otworzyć przepływ wody w rurociągu wody surowej.

Prace demontażu i montażu zasuwki wykonać w stosunkowo krótkim czasie, żeby nie doszło do zanieczyszczenia rurociągu wody surowej.

W ramach wyposażenia studni zamontować drabinę wykonaną ze stali nierdzewnej typ 304.

Wykonać wbetonowanie słupka oznaczenia zasuwki z tabliczką.

7.8.4. Odwodnienie studni

W dnie studni ułożyć warstwę betonu C 35/45 ze spadkiem $i = 0,3\%$ w kierunku odpływu odwodnienia studni. Przewód odwadniający ułożyć ze spadkiem w kierunku rowu melioracyjnego.

Nowy przewód odwadniający wykonać o średnicy DN 200 mm i długości $L = 10$ m. Wykonać go z rur PE 160 RC / Rys. 27 /.

Na długości, na których zalegają warstwy gruntu nienośnego, przewód ułożyć na 30 cm podsypce i 30 cm zasypce z piasku.

7.8.5. Wylot do rowu

W miejscu zakończenia przewodu odwadniającego, przed rowem wykonać betonowy wylot / Rys. 28 /.

Wylot wykonać jak pkt. 7.2.5.

7.8.6. Odwodnienie wykopów

Przed wykonaniem wykopu pod studnię wykonać wykop pod odwodnienie studni. W wykopie ułożyć przewód odwadniający, którym będzie można odprowadzić nadmiar wody gruntowej gromadzącej się w wykopie studni. Pozostałą część wody należy odpompować przy pomocy pompy przeponowej z odprowadzeniem wody do rowu szczątkowego będącego na działce.

Przewidywany czas pompowania wody po wyburzeniu i robót przygotowawczych 1 tydzień w ciągu 8 g/d.

7.8.7. Uwagi końcowe

Po zakończeniu robót związanych z modernizacją studni odwadniającej wykonać:

- nadmiar gruntu z wykopu przy pracach remontowych studni i rurociągu odwadniającego rozścielić wyrównując nierówności terenu
- zagęścić wykopy do wartości $Is=0.98$ zagęszczenia

- naruszoną nawierzchnię łąki w czasie robót ziemnych humusować

na gr. 5 cm i obsiać trawą $F = 40 \text{ m}^2$

- obrukować studnię i skrzynkę do zasuw na powierzchni $F = 4,5 \text{ m}^2$ kostką betonową

gr. 6 cm na zaprawie z betonu C 10/16 gr. 4 cm i podsypce z piasku gr. 5 cm

8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, z późn. zm.,
Rozporządzenia MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. / Dz.U. Nr 43, poz. 430/,
Rozporządzenia MTiGM z dnia 3 maja 2000 r. / Dz.U. Nr 63, poz. 735/, Ustawy z dnia 27
kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska / Dz.U. Nr 627 z późn. zm./,
Rozporządzenia MI z dnia 6 lutego 2003 r. / Dz.U. 2003 r. Nr 47, poz. 401/, Ustawy z
dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji
inwestycji w zakresie dróg publicznych / Dz.U. 2015.2031 ze zm./ stwierdzono, że
obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których
zaprojektowany został zakres niniejszego przedsięwzięcia, Wejherowo rejon nizinny
między ul. Marynarki Wojennej, ul. Łąkową i rzeką Cedron
dz. nr 129/6; 105/9; 106; 193; 42/1; 198; 62; Obręb Wejherowo 17 oraz dz. nr 25/1
obręb Wejherowo 18.

Modernizowane odcinki sieci wody surowej na ujęciu wody „Cedron” w Wejherowie
są ułożone w gruncie i nie stwarzają negatywnego oddziaływania na obszar i rzekę
Cedron ponieważ są zakryte i nie emitują środków szkodliwych do środowiska.

Teren przewidywanej modernizacji – remontu nie jest położony na terenie górnictwa.
Natomiast w większej części podlega ochronie konserwatorskiej.

Zgodnie z MPZP studnie Nr OD80 – C1, OD50 – C3, OD80 – C4, OB200 – C1, OB200 –
C2, OB200 – C3, OB100 – C5 oraz lokalizacja zasuw DN 500 zlokalizowane są w
obszarze wpisanym do rejestru zabytków i strefie ochrony konserwatorskiej ponieważ
znajdują się na obszarze zespołu pałacowo – parkowego, Kalwarii Wejherowskiej i
Doliny Cedronu w Wejherowie.

mgr inż. Marek Datta
projektowanie w zakresie instalacji i sieci
wod.-kan., ciepłych, wentyl. i gazowych
nr ewid. POM/OC25/POOS/09
81-606 Gdynia, ul. Hodowlana 14
tel. +48 609 562 850, 58 624 31 61

Opracowanie branżowe	Informacja Bezpieczeństwo iOchrona Zdrowia
Nazwa inwestycji	Modernizacja sieci wody surowej Ujęcia Wody „Cedron” w Wejherowie dz.nr 129/6, 105/9, 106, 193, 42/1, 198, 62, obręb Wejherowo 17, dz. nr 25/1 obr. Wejherowo 18
Adres zamierzenia inwestycyjnego	dz.nr 129/6, 105/9, 106, 193, 42/1 , 198, 62, obręb Wejherowo 17, dz. nr 25/1 obr. Wejherowo 18
Stadium dokumentacji	Projekt Budowlany
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gdyni ul. Witomińska 29 81-311 Gdynia

mgr inż. Marek Datta
projektowanie w zakresie instalacji i sieci
wod.-kan., ciepłych, wentyl. i gazowych
nr ewid. POM/0025/POOS/09
81-606 Gdynia, ul. Modułowa 14
tel. +48 609 562 850, 58 624 31 61

9. BIOZ – informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

9.1 Zakres robót i kolejności realizacji.

1) Przygotowanie placu budowy

- ogrodzenie budowy,
- przygotowanie znaków organizacji ruchu na drodze,

- 2) wykonanie wykopów,
- 3) szalowanie wykopów,
- 4) zabezpieczenie kolizji,
- 5) prace montażowe w wykopach,
- 6) przeprowadzenie płukania i sprawdzenie szczelności,
- 7) wykonanie włączenia,
- 8) zasypanie wykopów,
- 9) zdjęcie oznakowania,

9.2. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- droga publiczna,
- kolizje z kablami, gazociągami i pozostałym uzbrojeniem podziemnym,
- niesprawny sprzęt,
- głębokie wykopy,

9.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

- porażenie prądem
- poparzenie gazem,
- usypanie urobku,

9.4. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- pracownicy dopuszczeni do prac przy budowie obiektów w wykopach muszą być przeszkoleni w zakresie prowadzenia budowy takich obiektów w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- prace prowadzenia wykopów, szalowania, montażowe, gazowo niebezpieczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i sprzętu,

9.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającym z wykonania robót w sferach szczególnego zagrożenia.

- teren należy wygrodzić folią ostrzegawczą,
- robót nie wykonywać w warunkach:
 - złej widoczności,
 - wyładowań atmosferycznych,
 - zabezpieczyć szybką ewakuację z wykopu,

9.6. Uwagi końcowe.

W czasie prowadzenia prac ziemnych w miejscach istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać przekopy próbne celem dokładnego ich zlokalizowania.

Prace ziemne wykonać ręcznie w obecności użytkownika danej instalacji.

W przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowane uzbrojenie podziemne i inną lokalizację istniejących urządzeń jak pokazano w projekcie (na mapach) – uzbrojenie traktować jako czynne. Należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których przewody znajdują się w pobliżu trasy projektowanego uzbrojenia o terminie rozpoczęcia robót.

Nie prowadzić prac w polu kabli pod napięciem.

