

## OŚWIADCZENIE

Stosownie do art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333 ze zm.) oświadczam, że:

***Projekt zagospodarowania terenu dla przebudowy sieci wodociągowej w miejscowości Broszęcín***

na działkach nr ewid. 92/2, 93/2, 152/3, 153/3, 163, 165/1, 165/3, 167, 338/2, 256, 267 i 611 obręb 0004 Broszęcín, wykonany na zlecenie Gminy Rzańńia z/s ul. 1 Maja 37, 98-332 Rzańńia, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Opracował: branża sanitarna	<b>mgr inż. Marcin Musiał</b>	
Projektant: branża sanitarna	<b>mgr inż. Roman Ksieźnik</b> nr ewid. LOD/1490/POOS/10	
Sprawdzający: branża sanitarna	<b>mgr inż. Katarzyna Sztangreciak</b> nr ewid. LOD/3021/PWBS/16	
Projektant: branża konstrukcyjna	<b>mgr inż. Marcin Ściubak</b> nr ewid. LOD/2967/PWBKb/16	

# Projekt zagospodarowania terenu

## Część opisowa

### Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy rozdzielczej sieci wodociągowej w miejscowości Broszęcín, Gmina Rząśnia.

Zakres opracowania obejmuje przebudowę istniejącej, stalowej sieci wodociągowej średnicy  $\varnothing 400$  mm przebiegającej przez tereny działek prywatnych w miejscowości Broszęcín, Gmina Rząśnia. Projektowana przebudowa sieci wodociągowej wykonana zostanie z rur PE100 RC SDR11 średnicy  $\varnothing 315 \times 28,6$  mm, długości łącznej 1 444,95 m. Za włączeniem projektowanej przebudowy do istniejącej, stalowej sieci wodociągowej średnicy  $\varnothing 400$  mm projektuje się komorę wodomierzową o wymiarach zewnętrznych 3,0 x 2,0 x 2,50 m (długość x szerokość x wysokość). W ramach przedmiotowej inwestycji projektuje się również przepięcie istniejącego przyłącza wodociągowego, do działki nr ewid. 338/2 obręb 0004, wykonane z rury PE100 SDR11  $\varnothing 40 \times 3,7$  mm, długości 6,75 m.

Wykonanie przedmiotowej sieci wodociągowej nie spowoduje innych zmian zagospodarowania terenu, które nie są wpisane do rejestru zabytków i nie wymaga ochrony Konserwatora Zabytków.

### Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- pomiary w terenie,
- ustalenia z Inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy,
- rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333 ze zm.),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o Ochronie przyrody (Dz. U. 2018 poz. 1614),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2019 poz. 1396),
- warunki techniczne z dnia 14.04.2021 r. znak 735/17/2021,
- decyzja z dnia 16.11.2021 r. znak UGB.6852.30.2021.KŻ,
- decyzja z dnia 16.11.2021 r. znak UGB.6852.31.2021.KŻ,
- decyzja z dnia 29.11.2021 r. znak PZD.5443.61.21.A,
- odpis z protokół narady koordynacyjnej nr GN.6630.71.2021 z dnia 29.11.2021 r.

## **Stan zagospodarowania terenu**

Działki nr ewid. 92/2, 93/2, 152/3, 153/3, 163 i 338/2 obręb 0004 Broszęcin stanowią własność prywatną. Przez teren przedmiotowych działek przebiega obecnie istniejąca, stalowa sieć wodociągowa średnicy  $\varnothing 400$  mm podlegająca unieczynnieniu.

Działki nr ewid. 165/1 i 165/3 obręb 0004 Broszęcin stanowią pas drogowy drogi powiatowej nr 3500E. W pasie drogowym drogi powiatowej nr 3500E zlokalizowana jest infrastruktura uzbrojenia terenu w postaci sieci teletechniczna.

Działka nr ewid. 256 obręb 0004 Broszęcin stanowi pas drogowy drogi gminnej nr 109201E. W pasie drogowym drogi gminnej nr 109201E zlokalizowana jest infrastruktura uzbrojenia terenu w postaci sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia oraz sieci teletechnicznej.

Działka nr ewid. 267 obręb 0004 Broszęcin stanowi pas drogowy drogi gminnej nr 109201E. W pasie drogowym drogi gminnej nr 109201E zlokalizowana sieć teletechniczna oraz sieć wodociągowa średnicy  $\varnothing 160$  mm.

Działki nr ewid. 167 i 611 obręb 0004 Broszęcin stanowią pasy drogowe dróg wewnętrznych. W pasie drogowym drogi wewnętrznej na działce nr ewid. 611 zlokalizowana jest infrastruktura uzbrojenia terenu w postaci sieci wodociągowej średnicy  $\varnothing 90$  mm, sieci teletechnicznej oraz przyłączy elektroenergetycznych niskiego napięcia.

## **Przyporządkowanie strefowe działek**

Działki znajdują się w strefach:

- III klimatycznej,
- I wiatrowej,
- II śniegowej,
- II gruntowej.

## **Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektuje się przebudowę istniejącej, stalowej sieci wodociągowej średnicy  $\varnothing 400$  mm przebiegającej przez tereny działek prywatnych w miejscowości Broszęcin, Gmina Rzaśnia. Projektowana przebudowa sieci wodociągowej wykonana zostanie z rur PE100 RC SDR11 średnicy  $\varnothing 315 \times 28,6$  mm, długości łącznej 1 444,95 m. Za włączeniem projektowanej przebudowy do istniejącej, stalowej sieci wodociągowej średnicy  $\varnothing 400$  mm projektuje się komorę wodomierzową o wymiarach zewnętrznych 3,0 x 2,0 x 2,50 m (długość x szerokość x wysokość). W ramach przedmiotowej inwestycji projektuje się również przepięcie istniejącego przyłącza wodociągowego, do działki nr ewid. 338/2 obręb 0004, wykonane z rury PE100 SDR11  $\varnothing 40 \times 3,7$  mm, długości 6,75 m. Przedmiotowa sieć z rur PE100 RC SDR11 średnicy  $\varnothing 315 \times 28,6$  mm wykonana zostanie metodami bezwykopowymi tj.: przewiertem sterowanym i przeciskami w stalowych rurach osłonowych średnicy  $\varnothing 400$  mm. Przebudowywana sieć wodociągowa poprowadzona zostanie w pasie drogi powiatowej nr 3500E, w pasach dróg gminnych i wewnętrznych oraz na terenie działek prywatnych.

### **Dane określające obszar oddziaływania planowanej inwestycji**

Obszar oddziaływania planowanej inwestycji, polegającej na przebudowie sieci wodociągowej w miejscowości Broszęcín, mieści się w granicach przedmiotowych działek nr ewid. 92/2, 93/2, 152/3, 153/3, 163, 165/1, 165/3, 167, 338/2, 256, 267 i 611 obręb 0004 Broszęcín, Gmina Rząśnia.

Obszar oddziaływania planowanej inwestycji określony na podstawie art. 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333 ze zm.) oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

### **Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywalnych zagrożeń środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi**

W trakcie prowadzenia prac budowlanych związanych z przedmiotowym zamierzeniem, jak również w fazie zakładanej normalnej eksploatacji obiektu budowlanego nie przewiduje się występowania zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i jego otoczenia.

### **Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego**

Teren zamierzenia budowlanego znajduje w granicach terenu górniczego KWB Bełchatów jak również w strefie wpływu eksploatacji górniczej.

Opracował: branża sanitarna	<b>mgr inż. Marcin Musiał</b>	
Projektant: branża sanitarna	<b>mgr inż. Roman Ksieźnik</b> nr ewid. LOD/1490/POOS/10	
Sprawdzający: branża sanitarna	<b>mgr inż. Katarzyna Sztangreciak</b> nr ewid. LOD/3021/PWBS/16	
Projektant: branża konstrukcyjna	<b>mgr inż. Marcin Ściubak</b> nr ewid. LOD/2967/PWBKb/16	

# PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

<b>INWESTOR</b>	Gmina Rząśnia ul. 1 Maja 37 98-332 Rząśnia
<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</b>	<i>Przebudowa sieci wodociągowej w miejscowości Broszęcin</i>
<b>ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>	Broszęcin, 98-332 Rząśnia Kategoria obiektu budowlanego: XXVI
<b>POZOSTAŁE DANE ADRESOWE</b>	Jednostka ewidencyjna: 100905_2 Rząśnia Obręb ewidencyjny: 0004 Broszęcin Nr ewid. działki: 92/2, 93/2, 152/3, 153/3, 163, 165/1, 165/3, 167, 338/2, 256, 267 i 611

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRAC.	PODPIS
Opracował	mgr inż. Marcin Musiał	-	Branża sanitarna	11.2021	
Projektant	mgr inż. Roman Książnik	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr LOD/1490/POOS/10	Branża sanitarna	11.2021	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sztangreciak	Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr LOD/3021/PWBS/16	Branża sanitarna	11.2021	
Projektant	mgr inż. Marcin Ściubak	Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr LOD/2967/PWBKb/16	Branża konstrukcyjno-budowlana	11.2021	

## OŚWIADCZENIE

Stosownie do art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333 ze zm.) oświadczam, że:

***Projekt architektoniczno-budowlany dla przebudowy sieci wodociągowej w miejscowości Broszęcín***

na działkach nr ewid. 92/2, 93/2, 152/3, 153/3, 163, 165/1, 165/3, 167, 338/2, 256, 267 i 611 obręb 0004 Broszęcín, wykonany na zlecenie Gminy Rzańńia z/s ul. 1 Maja 37, 98-332 Rzańńia, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Opracował: branża sanitarna	<b>mgr inż. Marcin Musiał</b>	
Projektant: branża sanitarna	<b>mgr inż. Roman Ksieźnik</b> nr ewid. LOD/1490/POOS/10	
Sprawdzający: branża sanitarna	<b>mgr inż. Katarzyna Sztangreciak</b> nr ewid. LOD/3021/PWBS/16	
Projektant: branża konstrukcyjna	<b>mgr inż. Marcin Ściubak</b> nr ewid. LOD/2967/PWBKb/16	

# Projekt architektoniczno-budowlany

## Część opisowa

### Opinia geotechniczna warunków posadowienia

Na podstawie przeprowadzonych badań polowych oraz opinii geotechnicznej stwierdzono, że podłoże gruntowe pod projektowaną sieć wodociagową stanowią grunty piaszczysto-gliniaste o dobrym zagęszczeniu i niedużej plastyczności. Grunty budujące podłoże zalicza się w całości do nośnych. Litologicznie warunki gruntowe na badanym terenie można zaliczyć do prostych. Woda gruntowa nie znajduje się w poziomie posadowienia projektowanego obiektu. Warunki wodne zalicza się do korzystnych dla przeprowadzenia inwestycji, lecz mogą one ulec zmianie ze względu na teren górniczy.

Stwierdza się, że na przedmiotowym terenie występują proste i złożone warunki gruntowe. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego – II.

Należy stwierdzić, iż niniejsze podłoże gruntowe prezentuje dobre warunki bezpośredniego posadowienia projektowanego obiektu budowlanego.

#### UWAGA!

*Powyższe dane powinny być sprawdzone i potwierdzone przez Kierownika Budowy przy wykonywaniu robót ziemnych pod projektowany obiekt.*

### Sieć wodociagowa

Projektowaną rozdzielczą sieć wodociagową, długości 1 444,95 m, należy wykonać przy użyciu przewodu polietylenowego PE100 RC SDR11 średnicy  $\varnothing 315 \times 28,6$  mm. Projektuje się rury o podwyższonej odporności na naciski punktowe i wolną propagację pęknięć oraz podwyższonej odporności na skutki zarysowań, nadające się do układania bez podsypki i osypki piaskowej. Rury PE100 RC SDR11 przystosowane są również do bezpośredniego układania w technologii bezwykopowej, tj. w technologii przecisku lub przewiertu sterowanego.

Rury PE100 RC muszą być zgodne z normą PN-EN 12201-2 oraz ze specyfikacją PAS 1075:2009.04 z potwierdzeniem wykonania badań na wyrobie (nie na granulacie) w niezależnym instytucie:

- test karbu (Notch Test) – wg PN-EN ISO 13479. Próbką Powinna wytrzymać bez uszkodzenia okres  $\geq 8760$ h,
- test FNCT (Full Notch Creep Test) – wg ISO 16770. Próbką powinna wytrzymać bez uszkodzenia okres  $\geq 3300$ h,
- test na obciążenia punktowe wg dr Hessela. Próbką powinna wytrzymać bez uszkodzenia okres  $\geq 8760$ h.

Dla rur PE100 RC SDR11 PN16 wymagany jest atest higieniczny PZH oraz aprobatę techniczną ITB potwierdzającą przydatność w technikach bezwykopowych oraz możliwość montażu bez osypki i podsypki piaskowej, metodami tradycyjnymi i wąskowykopowymi, jak również możliwość stosowania do bezwykopowych renowacji i wymiany rurociągów sieci wodociagowych.

Rury powinny pochodzić od producenta posiadającego zintegrowany system zarządzania jakością i środowiskiem według norm ISO 9001 i ISO 14001, z poświadczeniem wdrożenia przez certyfikat niezależnej instytucji.

Przewody z rur PE100 RC SDR11 PN16 należy montować zgodnie z instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów z PE oraz normą BN-78/9192-02 przewody ciśnieniowe. Łączenie rur PE do średnicy 125x11,4 mm należy wykonywać poprzez zgrzewanie elektrooporowe, zaś powyżej średnicy 125x11,4 mm dopuszcza się wykonywanie połączeń poprzez zgrzewanie elektrooporowe lub doczołowe.

Odcinki projektowanej przebudowy sieci wodociągowej należy układać ze spadkami zgodnymi z profilami podłużnymi sieci wodociągowej cz. I i II (rys. 2.1 i 2.2).

Projektuje się wykonanie przedmiotowej sieci wodociągowej w technologii bezwykopowej, tj. w technologii przewiertu sterowanego. Wykonawca robót powinien uzgodnić z Inwestorem lokalizację komór przewiertowych przed rozpoczęciem prac budowlanych.

Przejście projektowanej przebudowy sieci wodociągowej pod pasem jezdni drogi gminnej nr 109201E i powiatowej nr 3500E oraz pod dnem rowów melioracyjnych wykonać w technologii przecisku. Jako rury przeciskowe zastosować stalowe rury średnicy Ø400 mm (długości zgodnej z częścią rysunkową projektu), które po zamontowaniu pełnić będą funkcję rur osłonowych. Rury przewodowe należy umieścić w rurach osłonowych centrycznie przy wykorzystaniu pierścieni dystansowych odpowiednich średnic. Po umieszczeniu w rurach osłonowych rur zasadniczych należy końce rur stalowych uszczelnić odpowiednimi manszetami w celu ochrony przed przenikaniem do wnętrza wód gruntowych.

#### UWAGA!

*Dopuszcza się zastosowanie rur przeciskowych wykonanych z PE100 RC SDR11 średnicy min. Ø450x40,9 mm.*

#### UWAGA!

*Dopuszcza się wykonanie przedmiotowej sieci wodociągowej w technologii wykopu otwartego z wyłączeniem przejść wodociągu pod pasem jezdni drogi gminnej nr 109201E, powiatowej nr 3500E i wewnętrznej na działkach nr ewid. 167 i 611 obręb 0004 Broszęcin oraz pod dnem rowów melioracyjnych.*

W przypadku wykonywania przedmiotowej sieci w technologii wykopu otwartego trasę przebiegu sieci wodociągowej należy oznakować taśmą sygnalizacyjno-ostrzegawczą z tworzywa sztucznego, koloru niebieskiego, z wtopionym drutem metalowym z napisem „UWAGA WODA”, ułożoną w gruncie 20 – 30 cm ponad rurociągiem.

Włączenia do istniejącej, stalowej sieci wodociągowej średnicy Ø400 mm oraz połączenia z istniejącymi sieciami wodociągowymi PE100 SDR11 średnicy Ø160x14,6 mm i Ø200x18,2 mm wykonać przy wykorzystaniu typowych kształtek kołnierзовych oraz systemowych połączeń kołnierзовych do rur PE z króćcami do zgrzewania.



Zgodnie z projektem zagospodarowania terenu projektuje się zasuwę kołnierзовą z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem PN16 średnicy:

- Ø250 mm na połączeniu z istniejącą, stalową siecią wodociagową Ø400 mm na terenie pasa drogowego drogi wewnętrznej na działce nr ewid. 167 obręb 0004 Broszęcín,
- Ø150 mm na połączeniu z istniejącą siecią wodociagową Ø200 mm na terenie pasa drogowego drogi wewnętrznej na działce nr ewid. 611 obręb 0004 Broszęcín,
- Ø150 mm na połączeniu z istniejącą siecią wodociagową Ø160 mm na terenie pasa drogowego drogi gminnej nr 109201E na działce nr ewid. 256 obręb 0004 Broszęcín,
- Ø50 mm na połączeniu z istniejącym przyłączem wodociagowym Ø40 mm na terenie pasa drogowego drogi wewnętrznej na działce nr ewid. 167 obręb 0004 Broszęcín,

z obudowami, kluczami i skrzynkami typu „WODA”. W projektowanej komorze wodomierzowej projektuje się montaż dwóch zasuw kołnierзовych z miękkim uszczelnieniem PN16 średnicy Ø250 mm stanowiących część zestawu wodomierzowego. Zasuwę muszą posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny i dopuszczenie Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej GSK-RAL.

Parametry techniczne zasuw:

- ciśnienie nominalne PN16,
- prosty gładki przełot zasuwę, bez przewężeń i gniazda w miejscu zamknięcia, zgodny ze średnicą nominalną zasuwę,
- miętko uszczelniający klin pokryty elastomerem na całej powierzchni z zewnątrz i wewnątrz, dopuszczony do kontaktu z wodą pitną, odporny na działanie ozonu zawartego w wodzie,
- korpus i pokrywa wykonane z żeliwa min. EN-GJS-400 wg EN 1563,
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej z walcowanym polerowanym gwintem,
- uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring,
- zewnętrzne uszczelnienie wrzeciona - uszczelka zwrotna oraz dodatkowo pierścień dławicowy wykonany z elastomeru, zapewniający bardzo dokładne uszczelnienie wrzeciona,
- możliwość wymiany uszczelnienia wrzeciona pod ciśnieniem bez konieczności demontażu pokrywy,
- śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową,
- nakrętka klina wykonana z mosiądzu o małej zawartości cynku,
- trzpień w części zawieszenia i uszczelnienia gładki przystosowany do współpracy z oringami i uszczelnieniami w wymiennej wkręćce mosiężnej pokrywy zasuwę,
- kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2,
- zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrycie żywicą epoksydową.

Wytyczne montażu zasuw:

- należy unikać lokalizowania zasuw we wjazdach do posesji,
- koniec trzpienia zasuwę – (kaptur) powinien znajdować się na głębokości 20 – 27 cm pod powierzchnią terenu,
- w przypadku stosowania połączeń kołnierзовych w węzłach należy bezwzględnie zastosować śruby, nakrętki, podkładki wykonane ze stali nierdzewnej,
- skrzynki zasuwowe należy umieszczać na prefabrykowanych elementach betonowych.

Zasuwy odcinające na sieci wodociągowej powinny być oznakowane w miejscach widocznych tabliczkami orientacyjnymi Z zgodnie z normą PN-86/B-09700-3.

W najwyższym punkcie planowanej sieci wodociągowej (pkt. oznaczony jako W22) projektuje się zawór na- i odpowietrzający 2-stopniowy do wody średnicy  $\varnothing 100$  mm w zabudowie podziemnej. Zawór należy zamontować przy wykorzystaniu redukcyjnego trójnika kołnierzonego z żeliwa sferoidalnego średnicy  $\varnothing 250/100$  mm za lub przed połączeniem z istniejącą siecią wodociagową średnicy  $\varnothing 200$  mm na terenie pasa drogowego drogi wewnętrznej na działce nr ewid. 611 obręb 0004 Broszęcín. Zawór należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta w rurze trzonowej z PP SN8 lub PVC-U SDR34 SN8 średnicy  $\varnothing 315$  mm zwieńczonej włazem żeliwnym klasy D400 (nośność 40 t) zgodnym z normą PN-EN 124. Średnica zewnętrzna włazu powinna wynosić min. 320 mm.

Projektuje się zestaw wodomierzowy oparty na wodomierzu ultradźwiękowym średnicy  $\varnothing 250$  mm o przepływie nominalnym min.  $Q_n=630$  m<sup>3</sup>/h umieszczonym w projektowanej komorze wodomierzowej na terenie działki nr ewid. 163 obręb 0004 Broszęcín. Przed wodomierzem należy zamontować filtr siatkowy średnicy  $\varnothing 250$  mm. Za wodomierzem należy zamontować złączkę kompensacyjną oraz zawór zwrotny antyskażeniowy średnicy  $\varnothing 250$  mm. Zestaw wodomierzowy należy wyposażić w dwie zasuwę kołnierzone z miękkim uszczelnieniem PN16 średnicy  $\varnothing 250$  mm oraz posadzić na betonowych blokach podporowych. Szczegół zainstalowania wodomierza pokazano w graficznej części opracowania (rys. 3).

Projektuje się komorę wodomierzową o wymiarach 3,0 x 2,0 x 2,7 m (dł. x szer. x wys.) zlokalizowaną na terenie działki nr ewid. 163 obręb 0004 Broszęcín. Po analizie badań geotechnicznych ustalono poziom posadowienia komory na rzędnej - 2,80 m p.p.t., co stanowi rzędną 168,37 m n.p.m. Poziom ten wynika warunków nośności gruntu. Warstwa gruntowa na rzędnej posadowienia to glina piaszczysta, jasnobrązowa. Na rzędnej posadowienia nie pojawia się woda gruntowa. W przypadku pojawienia się, podczas prac ziemnych, wody gruntowej konieczne będzie tymczasowe obniżenie zwierciadła wody gruntowej przy zastosowaniu igłofiltrów.

Projektuje się płytę fundamentową gr. 30 cm wykonaną z betonu klasy C20/25, wodoszczelnego W8, zbrojonego stalą zbrojeniową BP 500SP kl. C na warstwie betonu podkładowo-wyrównawczego gr. 10 cm klasy C8/10. Szczegółowe rysunki zbrojeń wg rys. 4. Na styku ścian fundamentowych z ławą fundamentową należy zastosować systemowe rozwiązania uszczelniające np. koszyczki stalowe z bentonitem.

Projektuje się ściany fundamentowe gr. 25 cm żelbetowe z betonu klasy C20/25, wodoszczelnego W8, zbrojonego stalą zbrojeniową BP 500SP kl. C. Szczegółowe rysunki zbrojeń wg rys. 5. Na styku ścian fundamentowych z ławą fundamentową należy zastosować systemowe rozwiązania uszczelniające np. koszyczki stalowe z bentonitem.

Projektuje się strop z monolityczny gr. 20 cm w klasie REI 60. Szczegółowe rysunki zbrojeń wg rys. 6. Strop musi być wyposażony w dwa otwory włazowe średnicy 625 mm.

Projektuje się schody złazowe montowane na kotwy chemiczne wklejane M12 kl. 10.8 o długości czynnej  $l=140$  mm.

Powierzchnie betonowe będące w bezpośrednim kontakcie z podłożem gruntowym należy zaizolować stosując jednokrotne gruntowanie IZOLBET'em-A oraz dwukrotną izolację warstwą właściwą wykonaną z IZOLBET'u-DP. Zastosowano materiał spełniających poniższe standardy:

Parametry techniczne	
Skład	asfalt, kompozycja dyspersji kaucuków, woda, dodatki
Konsystencja	gęsta tiksotropowa pasta
Gęstość	0,98 – 1,30 g/cm <sup>3</sup>
Pozostałość suchej masy	ok. 60%
Temperatura powietrza i podłoża podczas stosowania	+5°C do +30°C
Czas schnięcia	3-5 dni
Ilość warstw	min. 2
Grubość warstwy	do 2 mm

Zwieńczenie projektowanej komory wodomierzowej stanowić będą dwa włazy żeliwne Ø600 mm klasy D400 (nośność 40 t) wg PN87/H-74052 bez zamków, z trwale zamontowaną uszczelką. Podczas montażu komory należy przewidzieć możliwość pionowej regulacji włazów w granicach od 5 do 25 cm. Do regulacji położenia włazów zastosować należy betonowe pierścienie wyrównujące średnicy 865/625 mm i odpowiedniej wysokości wykonane z betonu o parametrach min. C25/30 W-8 F-150, co zapewni odporność na czynniki zewnętrzne i możliwe naprężenia wynikające z obciążenia ruchem kołowym.

#### UWAGA!

*W celu dodatkowego zabezpieczenia projektowanej komory wodomierzowej przed napływem wód gruntowych oraz utrzymaniem w niej dodatnich temperatur projektuje się docieplenie jej Styrodurem XPS150 grubości 10 cm zabezpieczonym hydroizolacyjnie papą podkładową i papą wierzchniego krycia z przekładką antykorozyjną. W przypadku takiego rozwiązania posadowienie projektowanej komory należy obniżyć o min. 15 cm w stosunku do poziomu gruntu.*

Na łukach projektowanej budowy sieci wodociągowej wymagane jest stosowanie bloków oporowych w celu zabezpieczenia wodociągu podczas pracy.

Wszystkie kształtki, zasuw i urządzenia o połączeniach kołnierzowych wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Armaturę wodociagową, kształtki kołnierzowe, w tym zasuw odcinające należy posadowić na betonowych blokach podporowych o długości poszczególnych elementów między kołnierzami. Skrzynki uliczne zasuw odcinających należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami poprzez wykonanie pierścieni betonowych.

Armaturę na sieci wodociągowej należy oznaczyć tabliczkami informacyjnymi zgodnie z normą PN-86/B-09700-3. Tabliczki informacyjne umieszczać w miejscach łatwo dostępnych, na wysokości 1,20-1,80 m powyżej poziomu terenu.

Projektuje się przebieg istniejącej sieci wodociągowej średnicy  $\varnothing 200$  mm do projektowanej sieci PE100 RC SDR11 średnicy  $\varnothing 315 \times 28,6$  mm na terenie pasa drogowego drogi wewnętrznej na działce nr ewid. 611 obręb 0004 Broszcin. Przebieg wykonać przy wykorzystaniu kołnierzego trójnika redukcyjnego z żeliwa sferoidalnego średnicy  $\varnothing 250/150$  mm. Za trójnikiem należy zamontować zasuwę kołnierkową z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem PN16 średnicy  $\varnothing 150$  mm. Połączenia kołnierkowe z rurami PE100 wykonać przy wykorzystaniu systemowych połączeń kołnierkowych do rur PE z króćcami do zgrzewania.

Projektuje się przebieg istniejącego przyłącza wodociągowego do działki nr ewid. 338/2 obręb 0004 Broszcin do projektowanej sieci wodociągowej. Włączenie projektowanego odcinka przyłącza PE100 SDR11 średnicy  $\varnothing 40 \times 3,7$  mm do sieci wodociągowej wykonać przy wykorzystaniu kołnierzego trójnika redukcyjnego z żeliwa sferoidalnego średnicy  $\varnothing 250/50$  mm. Za trójnikiem należy zamontować zasuwę kołnierkową z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem PN16 średnicy  $\varnothing 50$  mm. Połączenie rury PE100 z kołnierzem zasuwki odcinającej wykonać przy wykorzystaniu systemowego połączenia kołnierkowego do rur PE z króćcem do zgrzewania.

#### UWAGA!

*Wszystkie rodzaje stosowanych rur, połączeń, uszczelnień muszą być odporne na działanie ozonu (w stężeniu do  $1 \text{ mg/dm}^3$ ).*

#### UWAGA!

*Projektuje się trwałe odcięcie istniejącej sieci wodociągowej średnicy  $\varnothing 200$  i  $\varnothing 400$  mm zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Odcięcie wykonać, po opróżnieniu rurociągu z wody, poprzez zabetonowanie końcówek rurociągu na odcinku  $1,0 \text{ m}$ .*

### **Próba ciśnieniowa wodna**

Próbę ciśnieniową wodną sieci wodociągowej wykonać zgodnie z normą PN-EN 805.

Po zakończeniu prac montażowych projektowanej przebudowy sieci wodociągowej należy wykonać próbę ciśnieniową wodną / szczelności. Próbę ciśnieniową rurociągów należy prowadzić dla całości wodociągu pod ciśnieniem  $1,0 \text{ MPa}$  przez okres  $1 \text{ h}$  zgodnie z wymaganiami normy. Maksymalny spadek ciśnienia po upływie  $1 \text{ h}$  nie powinien przekroczyć wartości  $20,0 \text{ kPa}$ .

### **Płukanie i dezynfekcja**

Płukanie i dezynfekcję należy przeprowadzić po wykonaniu próby ciśnieniowej / szczelności w kolejności: płukanie wstępne, dezynfekcja, płukanie wtórne. Płukanie należy przeprowadzić przy wykorzystaniu wody wodociągowej o prędkości przepływu, przez rurociąg, nie mniejszej niż  $1,0 \text{ m/s}$  i w czasie  $60 \text{ min}$  do zaniku jawnego zapachu chloru. Uzyskania optycznie czystej wody na wypływie z rurociągu. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Jeśli wyniki badań wskazują potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie  $24 \text{ godzin}$  o stężeniu  $1 \text{ dm}^3$  podchlorynu sodu na  $500 \text{ dm}^3$  wody. Po okresie kontaktu, pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok.  $10 \text{ mg Cl}_2/\text{dm}^3$ . Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z rurociągu należy go ponownie wypłukać

Przy montażu rurociągów należy zwracać uwagę, aby w układanych odcinkach nie było, lub nie zostały wprowadzone, jakiekolwiek zanieczyszczenia. Ułatwi to przeprowadzenie dezynfekcji i zaoszczędzi znaczne ilości wody oraz chloru. Włączenie przebudowywanego wodociągu do sieci wodociągowej, po przeprowadzonej dezynfekcji, powinno nastąpić przed upływem 2 dni, w przeciwnym razie dezynfekcję należy powtórzyć.

Inwestor zobowiązany jest do uzyskania z Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Pajęcznie pozytywnego wyniku z przeprowadzonych badań wody z projektowanej przebudowy sieci wodociągowej przed rozpoczęciem jej użytkowania.

### **Wykonanie prac ziemnych**

W trakcie budowy mogą zostać ujawnione inne niewskazane na planach sytuacyjnych dodatkowe sieci uzbrojenia podziemnego, które w trakcie robót należy również odpowiednio zabezpieczyć przez uszkodzeniem i zgłosić ich obecność do właściwych służb. Przed przystąpieniem do robót w miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania miejsca i głębokości posadowienia istniejących sieci.

Skrzyżowania z kablami energetycznymi i teletechnicznymi (dotyczy odcinków sieci wykonywanych w technologii wykopu otwartego) wykonać zgodnie z normami PN/E-05125 i PN-75/E-05100. W miejscach skrzyżowań należy zamontować dwudzielne rury osłonowe typu AROT A110/PS na istniejącej infrastrukturze elektroenergetycznej niskiego napięcia i teletechnicznej oraz AROT A160/PS na istniejącej infrastrukturze elektroenergetycznej średniego napięcia. Długości rur osłonowych powinna wynosić min. 3,0 m.

W przypadku budowy przedmiotowej sieci wodociągowej w technologii wykopu otwartego oraz w trakcie wykonywania komór przewiertowych / przeciskowych prace ziemne prowadzić stosując wykopy wąskoprzestrzenne szalowane przy głębokości ponad 1,0 m. Roboty ziemne w pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej wykonać ręcznie pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela gestora sieci. Pozostałe roboty ziemne wykonywać mechanicznie i ręcznie. Po wykonaniu wykopu pod rury dno wykopu należy oczyścić z kamieni, gruzu itp.

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- uziarnienie materiału 0 - 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- materiał nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić 10 cm. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o uziarnieniu powyżej 60 mm, wówczas wysokość podsypki powinna wynosić 15 cm. Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, wówczas nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki. Poziom dna wykopu może być wykonany tak, by rurociąg mógł być układany bezpośrednio na nim.

Przed zasypaniem projektowanej sieci wodociągowej należy zgłosić ją do inwentaryzacji przez uprawnionego geodetę.

Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania warstwy o grubości przynajmniej 30 cm powyżej rury po wymaganym zagęszczeniu. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi

spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża pod rurociągiem. Wypełnienie wykopu po obu stronach rurociągu może być wykonane gruntem z wykopu, jeśli grunt ten spełnia powyższe wymagania. Inne materiały spoiste, takie jak glina oraz materiały silnie nawodnione nie mogą być użyte ze względu na brak możliwości osiągnięcia wymaganego stopnia zagęszczenia. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ uszkodzeniu, zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Wymagane jest dokładne zagęszczenie obsypki po obu stronach przewodu do uzyskania stopnia zagęszczenia 0,97 w skali Proctora.

Zasyпка musi być wykonana z odpowiednich materiałów i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nawierzchni nad rurociągiem, odpowiednio dla jezdni, pobocza itp. Materiał użyty do zasypania wykopu nie powinien mieć w swym składzie cząstek o uziarnieniu większym niż 300 mm. Nie można używać dużych kamieni i głazów narzutowych. Zagęszczenie materiału zasyпки nie jest wymagane na terenach zielonych.

### **Odwodnienie pasa robót ziemnych**

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

### **Odwodnienie wykopów**

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych.

### ***Uwagi końcowe!***

- Istniejące uzbrojenie wodociągowe podczas realizacji przedmiotowej inwestycji należy utrzymać w ciągłej sprawności.
- Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić gestora sieci, tj. Zakład Gospodarki Komunalnej z/s ul. 1 Maja 18, 98-332 Rząśnia, celem protokólnego przekazania w terenie istniejącego uzbrojenia.
- Podczas wykonywania robót stosować zabezpieczenia wykopów i oznakowanie miejsc prowadzonych prac.
- Całość robót wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z normą PN-64/B-10400 pt. „Wymagania i badania techniczne przy odbiorze – Urządzenia c.o. w budownictwie powszechnym” i przepisami BHP i ppoż.

- Wszystkie roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.
- Stosowane materiały winny posiadać wymagane aktualne atesty i aprobaty techniczne upoważniające do stosowania w budownictwie i wydane przez właściwe jednostki aprobowe, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. z 1994 r. Nr 1, poz. 48).

### ***Tabela współrzędnych kierunkowych***

Punkt	X	Y
<b>Sieć wodociągowa</b>		
W1	5682849,76	6576709,90
W2	5682842,58	6576701,35
W3	5682840,65	6576699,06
W4	5682839,61	6576697,82
W5	5682843,54	6576663,04
W6	5682840,51	6576660,03
W7	5682862,76	6576558,39
W8	5682866,35	6576541,98
W9	5682882,55	6576467,99
W10	5682898,66	6576471,16
W11	5682903,8	6576443,51
W12	5682887,52	6576440,03
W13	5682897,86	6576387,73
W14	5682899,89	6576377,94
W15	5682929,8	6576225,26
W16	5682930,19	6576214,95
W17	5682937,11	6576209,45
W18	5683036,64	6576268,14
W19	5683129,13	6576322,23
W20	5683196,82	6576146,46
W21	5683216,62	6576088,25
W22	5683223,28	6576070,43
W23	5683255,99	6575983,10
W24	5683309,23	6575839,08
W25	5683331,13	6575818,79
W26	5683337,29	6575816,18
W27	5683413,20	6575777,62
W28	5683467,32	6575747,02
P1	5683040,07	6576262,32

Opracował: branża sanitarna	<b>mgr inż. Marcin Musiał</b>	
Projektant: branża sanitarna	<b>mgr inż. Roman Ksieźnik</b> nr ewid. LOD/1490/POOS/10	
Sprawdzający: branża sanitarna	<b>mgr inż. Katarzyna Sztangreciak</b> nr ewid. LOD/3021/PWBS/16	
Projektant: branża konstrukcyjna	<b>mgr inż. Marcin Ściubak</b> nr ewid. LOD/2967/PWBKb/16	