

**LC – ECOLSYSTEM**

ul. Belgijska 64, 54-404 Wrocław tel. 502 695 201


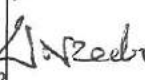
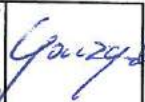
## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Załącznik do zgłoszenia  
budowy/robót budowlanych

Nr AB 6740.187.2022  
dnia 15.03.2022

Nazwa inwestycji	Budowa sieci wodociągowej z pompownią wody i kanalizacji sanitarnej w Chojnowie
Adres inwestycji	Chojnów - dz. nr 381 (ul. Leśna), dz. nr 382 (ul. Wrzosowa), dz. 376/35 obręb ewidencyjny 3, jednostka ewidencyjna Chojnów
Inwestor	Gmina Miejska w Chojnowie pl. Zamkowy 1, 59-225 Chojnów

Kategoria obiektu: XXVI

	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant IS	Inż. Jan Bryła	Instal. inżyn.	9/73/Wm	03.2022r. 30.06.2022	
Asystent Projektanta IS	mgr Inż. Monika Warzecha-Stelmasiak	Instal. inżyn.	-	03.2022r. 30.06.2022	
Projektant Konstrukcja	mgr Inż. Grzegorz Gorczyński	Konstrukcja	6/DOŚ/13	03.2022r. 30.06.2022	

## SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa	- str. 1
2. Zawartość teczki	- str. 2
<b>I. Część opisowa</b>	
3. Oświadczenie projektanta o kompletności projektu	- str. 3 i 4
4. Zaświadczenie o członkostwie w DOIIB za rok 2022	- str. 5 i 6
5. Stwierdzenie przygotowania zawodowego	- str. 7 – 9
6. Część ogólna – inwestor, podstawa opracowania, przedmiot i zakres opracowania, opis terenu i warunki gruntowo – wodne, opis stanu istniejącego, trasowanie trasy, drogi dojazdowe, kolizje	- str. 10 – 13
7. Sieć wodociągowa – opis sieci, materiał przewodów, kształtki do budowy sieci, metody łączenia rur, armatura, bloki podporowe i oporowe, roboty ziemne, próby szczelności, płukanie sieci, dezynfekcja sieci, oznakowanie trasy sieci i armatury, izolacje	- str. 14 – 17
8. Pompownia wody – dobór zestawu hydroforowego, zagospodarowanie pompowni,	- str. 17 – 18
9. Kanalizacja sanitarna – kanalizacja sanitarna, materiał przewodów, roboty ziemne, próby szczelności, odbiór kanałów	- str. 18 – 19
10. Informacja o ochronie konserwatorskiej terenu opracowania	- str. 19
11. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego	- str. 20
12. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	- str. 20 - 21
13. Uwagi końcowe	- str. 21
14. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	- str. 22 – 23
<b>II. Część rysunkowa</b>	
15. Projekt zagospodarowania terenu	- ark. nr. 1
16. Kontenerowa pompownia wody – rzut	- ark. nr. 2
17. Zbrojenie płyty fundamentowej	- ark. nr. 3
18. Szalunek płyty fundamentowej	- ark. nr. 4
<b>III. Opinie i uzgodnienia</b>	
19. Informacja WUOZ we Wrocławiu Delegatura w Legnicy	- str. 1 - 2
20. Warunki przyłączenia do sieci wod-kan	- str. 3 - 4
21. Decyzja Urzędu Miejskiego w Chojnowie ( wejście w drogi )	- str. 5
22. Decyzja Starosty Legnickiego dot. wyłączenia z produkcji rolnej dz. nr 376/35	- str. 6 - 8
23. Protokół z narady koordynacyjnej z dnia 26.09.2019r. wydany w Starostwie Legnickim	- str. 9 – 12
24. Zgoda Gminy Miejskiej Chojnów na zbliżenie się do granic działek 381 i 382 z kontenerową pompownią wody zlokalizowaną na dz. nr 376/35	- str. 13
25. Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500 z klauzulą rzeczoznawcy ds. ppoż rys. nr 1 i uzgodnieniem z ChZGKiM	- str. 14

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

**Nazwa Inwestycji :**

**BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ**

**Adres inwestycji :**

**CHOJNÓW – dz. nr 381( ul. Leśna), dz. nr 383 ( ul. Wrzosowa ), dz. nr 376/35**

**Inwestor :**

**Gmina Miejska w Chojnowie pl. Zamkowy 1, 59 – 225 Chojnów**



**Jan Bryła**  
(imię i nazwisko)

**55-200 Olawa, ul. Malczewskiego 31**  
(adres)

**608 637 634**  
numer telefonu

Wrocław dnia 04.03.2022 r.

(miejscowość, data)

**Starostwo Powiatowe**  
w Legnicy  
pl. Słowiański 1  
59-220 Legnica

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO**

Jako projektant, oświadczam niniejszym, iż projekt techniczny obejmujący:

**Budowa sieci wodociągowej z pompownią wody oraz kanalizacji sanitarnej**

*wymienić nazwę zamierzenia budowlanego*

**do realizacji na działkach nr 381,382, 376/35, obręb ewidencyjny 3, jednostka ewidencyjna Chojnów  
położonych w Chojnowie ul. Leśna i Wrzosowa**

(adres inwestycji)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno - budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

**inż. Jan Bryła**  
uprawnienia budowlane nr 9173 Wwm  
w specjalności instalacji  
i urządzeń sanitarnych  
tel. 6608 637 634

.....  
podpis projektanta / projektanta sprawdzającego

\* niewłaściwe skreślić

Grzegorz Gorczyński  
(Imię i nazwisko)

Starostwo Powiatowe  
w Legnicy  
pl. Słowiański 1  
59-220 Legnica

6/DOŚ/13  
(nr uprawnień)

DOŚ/BO/0380/13  
(nr członkowski Izby Zawodowej)

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA LUB OSOBY SPRAWDZAJĄCEJ PROJEKT BUDOWLANY

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane  
oświadczam, że projekt budowlany:

Budowa sieci wodociągowej z pompownią wody i  
kanalizacji sanitarnej, w Chajnowie

(podać nazwę projektu budowlanego i nazwę inwestycji)

sporządzony w dniu 03.2022r.

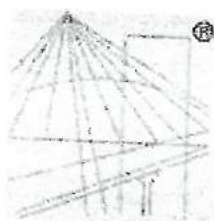
Inwestor: Gmina Miejska w Chajnowie, pl. Zamkowy 1  
59-225 Chajnowo

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy  
technicznej.

mgr inż. Grzegorz Gorczyński  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej  
nr ewid. 5/DOŚ/13  
tel. +48 669 990 151

Gorczyński  
(pieczęć i podpis)

Oświadczenie należy składać w oryginale.



P O L S K A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

**Starostwo Powiatowe**  
w Legnicy  
pl. Słowiański 1  
59-220 Legnica

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**DOS-VRN-XW1-67H \***

Pan Jan Bryła o numerze ewidencyjnym DOS/IS/2624/01  
adres zamieszkania ul. Malczewskiego 31, 55-200 Oława  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-17 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

ZA WYSTĄPIENIEM  
Z ORYGINAŁU

**LC-ECOLSYSTEM**  
inż. Czesław Nakrebański  
54-404 Wrocław, ul. Belgicka 64  
NIP 834-178-12-96

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Starostwo Powiatowe  
w Legnicy  
pl. Stawiański 1  
59-220 Legnica

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-GFX-TQ1-9PI \*

Pan Grzegorz Artur Gorczyński o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0380/13  
adres zamieszkania ul. Murarska 25/27/6, 54-135 Wrocław  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-08 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

LC-720LSYSTEM  
inż. Mariusz Hlubinski  
54-407 Wrocław, ul. Dąbrowska 64  
NIP 884-176-12-03

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





Wrocław, dnia 19 kwietnia 1973r.

PREZYDIUM RADY NARODOWEJ  
m. Wrocławia  
Wydział Gospodarki Przestrzennej

Nr ewid. uprawn. 9/73/Wm

## Uprawnienia budowlane

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 3 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961r. – prawo budowlane (Dz.U. na 7, poz. 46) oraz § 29 i § 8 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz.U. z 1962r. Nr 53, poz. 266 z 1965r. Nr 6, poz. 24 i z 1966r. Nr 34, poz. 204)

Obywatel Jan BRYŁA  
inżynier urządzeń sanitarnych  
urodzony dnia 11 lipca 1940r. w Milczanach, pow. Sandomierz

### OTRZYMUJE

w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych  
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów instalacji i urządzeń sanitarnych  
oraz prostych projektów budowlano konstrukcyjnych w zakresie, w jakim projekty te  
wchodzą jako elementy budowlane do instalacji urządzeń sanitarnych.

Dokument uprawnień budowlanych podpisał Główny Architekt M. Wrocławia mgr inż. arch. Zenon Nasterski. Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku: Prezydium Rady Narodowej M. Wrocławia.

Odpis uprawnień budowlanych wydano na podstawie dokumentów otrzymanych z Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu – nr archiwalny akt 2049.

Wrocław, dnia 17 października 2005r.



DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Mgr inż. Stanisław Kociek  
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

ZA WYKONANIE  
Z ORYGINAŁEM

LC-SCOLOSYSTEM  
Inż. Czesław Napierski  
64-404 Wrocław, ul. Belgijka 64  
NIP 664-176-12-96





DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Starostwo Powiatowe  
w Legnicy  
pl. Słowiański 1  
59-220 Legnica

OKK.7131-160/2013/13

Wrocław, dnia 11 czerwca 2013 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art.12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Grzegorz Artur Gorczyński**

magister inżynier z kierunku budownictwo  
urodzony dnia 25 maja 1980 r. w Świdnicy

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny 6/DOŚ/13**

**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**  
**do projektowania bez ograniczeń**

**Pan Grzegorz Artur Gorczyński** jest uprawniony:

W specjalności **konstrukcyjno-budowlanej** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.**

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

ZA WZGLĘD  
Z ORYGINAŁEM

**LG-ECOLSYSTEM**  
inż. Czesław Majewski  
51-404 Wrocław, ul. Dąbska 64  
NIP 894-176-12-06

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Grzegorz Artur Gorczyński posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń.

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Artur Gorczyński  
Ul. Murarska 25/27/6  
54-125 Wrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński,  
Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
2. dr inż. Zofia Zwierzchowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-  
Janiaczek

ZA WYSTĄPIENIEM  
Z ORYGINAŁEM

LC-ECOLSYSTEM  
inż. Czesław Nahrzeczki  
54-404 Wrocław, ul. Belgicka 64  
NIP 094-176-12-85



### 3. OPIS TECHNICZNY

#### **3.1. Część ogólna**

##### **3.1.1. Inwestor**

Gmina Miejska w Chojnowie  
Pl. Zamkowy 1  
59-225 Chojnów

##### **3.1.2. Użytkownik.**

Chojnowski Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej  
ul. Drzymały 30  
59-225 Chojnów

##### **3.1.3. Wykonawca robót.**

Wyłoniony przez Inwestora.

##### **3.1.4. Podstawa opracowania.**

- Umowa z inwestorem (Gmina Miejska w Chojnowie) nr RG.7011.9.2021 z dnia 24.11.2021r
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu w skali 1:500 do celów projektowych,
- Warunki techniczne przyłączenia l.dz. 462/WOD-KAN/2019 z dnia 27.08.2019r ) wydane przez Chojnowski Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej,
- Inwentaryzacje, uzgodnienia z użytkownikami i pomiary uzupełniające w terenie,
- Opinie i uzgodnienia,
- obowiązujące przepisy, normy, normatywy, oraz "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- wytyczne projektowania i budowy sieci z rur PE/PVC, .

##### **3.1.5. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci wodociągowej z pompownią wody i kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Wrzosowej, Leśnej, Asnyka w Chojnowie. Budowa zadania inwestycyjnego obejmuje następujące czynności:

- budowę sieci wodociągowej  $\phi$  160PE w drogach gminnych na działkach nr 381 (ul. Leśna), dz. nr 382 (ul. Wrzosowa), dz. nr 376/35 (pompownia wody), obręb ewidencyjny 3, jednostka ewidencyjna Chojnów ,
- budowę kanalizacji sanitarnej  $\phi$  225 PEHD w drogach gminnych na działkach nr 381 (ul. Leśna), dz. nr 382 (ul. Wrzosowa), obręb ewidencyjny , jednostka ewidencyjna Chojnów

Zgodnie z wydanymi przez Chojnowski Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej warunkami technicznymi podłączenia projektowana na terenie osiedla sieć wodociągowa zasilana będzie



z istniejącej sieci miejskiej  $\phi$  160PVC w ul. Leśnej. Wg wykonanych pomiarów ciśnienie dyspozycyjne w miejscu wpięcia wynosi min. 0,24MPa. Ścieki sanitarne odprowadzane będą do istniejącego kanału sanitarnego ks200 w dwóch miejscach a mianowicie:

- do studzienki kanalizacyjnej w ul. Leśnej o rzędnych: T-149,42m, D-147,89m,
- do studzienki kanalizacyjnej w ul. Wrzosowej o rzędnych: T-161,71m, D-159,35m,

Ścieki deszczowe pochodzące z opadów i roztopów odprowadzane będą po ich oczyszczeniu do rzeki Skory. Będą to wody z dróg oraz docelowo z posesji przyległych do tych dróg.

Zakres projektowanej inwestycji obejmuje wykonanie następujących prac:

1. Sieć wodociągowa z rur PE-HD, SDR11  $\phi$  160mm – długości 949,1m,
2. Kanalizacja sanitarna  $\phi$  225x20,5 PEHD – długości 860,5m,
3. Kontenerowa pompownia wody z zestawem hydroforowym służącym do podniesienia ciśnienia w sieci,
4. Studzienki kanalizacyjne betonowe  $\phi$  1000mm z włazami typu ciężkiego na kanalizacji sanitarnej – szt. 26
5. Kontenerowa pompownia wody
6. Kanalizacja pompowni  $\phi$  110PVC długości 12,5m wraz ze studzienką inspekcyjną  $\phi$  425mmPVC,
7. Ogrodzenie pompowni wysokości 1,5m długości 57,0m wraz z bramą wjazdową i furtką

### **3.1.6. Opis terenu i warunki gruntowo - wodne.**

Projektowana inwestycja znajduje się na terenie zalewowym rzeki Skory. Na podstawie badań geotechnicznych wykonanych w rejonie projektowanej inwestycji stwierdza się występowanie gruntów rodzimych, mineralnych. Grunty rodzime występują pod warstwą humusową o grubości 0,4 – 1,2m. Warunki geologiczno-inżynierskie są średnio korzystne. W podłożu przeważają grunty piaszczyste. Grunty spoiste są w mniejszości. Grunty rodzime zalicza się do następujących 6 warstw geotechnicznych.

- Piaszki grube
- Pospółki zaglinione, żwiry
- gliny piaszczyste
- piaszki gliniaste
- gliny pylaste
- lity

Woda podziemna na trasie projektowanych sieci występuje nieregularnie, na głębokości 1,2 – 2m. Jest to swobodne zwierciadło wody. Spływ wód podziemnych odbywa się w kierunku rzeki Skora.

Występujące w podłożu grunty gliniaste znajdujące się w podłożu dróg wymagać będą częściowej wymiany gruntu gliniastego na zasypkę piaszczystą (w przypadku prac prowadzonych w wykopach przy studniach oraz hydrantów p.poż., pozostałe prace prowadzone bezwykopowo). Wszystkie grunty piaszczyste nadawać się będą do posadowienia rurociągów.

Kategorie geotechniczną przedmiotowej inwestycji określono jako **Kategorie I**, gdyż podłoże budowane jest z poziomych warstw gruntów jednorodnych i dobrze poznanych, grunty niespoiste są co najmniej średnio zagęszczone a spoiste plastyczne, zwierciadło wody gruntowej jest poniżej poziomu posadowienia, brak warstw gruntów organicznych o małej nośności, nasypów niekontrolowanych oraz zjawisk geologicznych.

### **3.1.7. Opis stanu istniejącego**

Na terenie przeznaczonym pod realizację inwestycji występuje uzbrojenie podziemne. W przypadku ul. Południowej oraz ul. Wrzosowej istniejąca zabudowa mieszkalna jednorodzinna podłączona jest do sieci wod – kan i częściowo do gazociągu. Istniejące budynki podłączone są do sieci energetycznej przyłączami niskiego napięcia eN. W rejonie projektowanej inwestycji znajdują się gazociągi g315, g225 i g150 przebiegające poprzecznie do ul. Leśnej i Wrzosowej oraz wzdłuż tych ulic. Istniejące sieci wod – kan w ul. Południowej połączone są z główną siecią miejską znajdującą się w ul. Asnyka. W trakcie realizacji sieci wod – kan w tym rejonie wykonane zostały sięgacze w ul. Wrzosowej i Leśnej. Są to odcinki sieci wodociągowej  $\phi$  160PEHD oraz kanalizacji sanitarnej  $\phi$  225x20,5 PEHD połączone z główną siecią miejską w ul. Asnyka. Zgodnie z warunkami wydanymi przez Chojnowski Zakład Komunalny projektowane sieci należy włączyć do wykonanych sięgaczy.

Wykonane uzbrojenie podziemne opisane jest geodezyjnie na planie zagospodarowania terenu w skali 1:500. Projektowane sieci zewnętrzne wod – kan usytuowane będą w ulicach Leśnej i Wrzosowej. Projektowany budynek pompowni usytuowany na działce nr 376/35, graniczy z działką 243/3 na której zlokalizowany jest budynek mieszkalny w odległości ok 12,2 m od pompowni oraz budynek gospodarczy, (murowany z cegły) posadowiony w granicy działek, w odległości 8 m od pompowni. Odległości istniejących budynków na działce 243/3 spełniają wymagania dotyczące bezpieczeństwa pożarowego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### **3.1.8. Trasowanie sieci.**

Trasy projektowanych sieci wytyczone przez służbę geodezyjną lub uprawnionego geodetę. Powyższe winno być wykonane zgodnie z PN-83/8836-02.

### **3.1.9. Drogi dojazdowe.**

Nie przewiduje się budowy dróg dojazdowych. Dowóz materiałów przewiduje się po istniejących drogach.

### **3.1.10. Kolizje.**

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym występują wzdłuż ul. Leśnej i Wrzosowej. Należy zwrócić uwagę na skrzyżowania z gazociągiem g315, g250 i g150 zachowując wymaganą minimalną odległość 0,2m od zewnętrznych ścian rur. W rejonie przejścia przez ul. Anyka występuje uzbrojenie podziemne takie jak sieć wodociągowa wA160 i kanalizacja sanitarna ks200. Uzbrojenie podziemne występuje też w ul. Wrzosowej doprowadzające media do zasiedlonych budynków jednorodzinnych.



Na końcowym odcinku projektowanej kanalizacji deszczowej  $\phi$  315 x 28,6 PEHD wykonane zostanie przejście pod drogą powiatową (ul. Asnyka) nr drogi 2218D. Przejście to zaprojektowano w technologii przewiertu sterowanego w rurze ochronnej  $\phi$  500PEHD długości 8m. W obrebie drogi tej wystąpią skrzyżowania z rurociągiem wA160, kanalizacją sanitarną ks200 oraz kablami telekomunikacyjnymi tA oraz energetycznym eAN. Przejście pod drogą powiatową wykonać zgłoszenie z warunkami uzgodnienia wydanymi przez administratora drogi.

**O terminie przystąpienia do wykonywania robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników obcych sieci i z nimi zlokalizować w terenie położenie uzbrojenia, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz nadzór nad ich przebiegiem.**

W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych kolizji lub trudności z ich rozwiązaniem na budowie, fakt ten należy zgłosić inspektorowi nadzoru lub projektantowi.

## **3.2. Sieć wodociągowa**

### **3.2.1. Opis sieci**

Projekt obejmuje wykonanie sieci wodociągowej w następującym zakresie:

- budowę sieci wodociągowej  $\phi$  160PEHD w ul. Leśnej i Wrzosowej,
- wykonanie połączenia pompowni wody przewodem zasilającym i tłocznym z rur  $\phi$  110PEHD

Zgodnie z warunkami technicznymi projektowana sieć wodociągowa włączona zostanie do istniejącego rurociągu  $\phi$  160PE w ul. Leśnej na wysokości budynku nr 1. Projektowana sieć ułożona będzie wzdłuż dróg gminnych na odcinku od miejsca wpięcia (węzeł nr 1) do ostatniego hydrantu (węzeł nr 6 i nr 8). Wpięcie do istniejącej sieci w ul. Leśnej wykonać poprzez wcinkę montując trójnik kołnierzowy Dn150/150 oraz złączki przejściowe stal/PE Dn150/De160. Do końcówki sięgacza  $\phi$  wA160 podpięte są istniejące 2 przyłącza z rur  $\phi$  50PE i  $\phi$  40PE zasilające w wodę znajdujące się w pobliżu budynki mieszkalne. Przyłącza te pozostawić bezmian.

Za miejscem włączenia (węzeł W1) na odgałęzieniu sieci należy zastosować zasuwę odcinającą Dn150. Na trasie projektowanej sieci wodociągowej przewidziano instalację nadziemnych hydrantów przeciwpożarowych DN80 usytuowanych w drogach gminnych tj. w ul. Leśnej i Wrzosowej. Przewidziano zamontowanie 7 hydrantów DN80. Wodociąg w zakresie sieci hydrantowej zaprojektowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 04.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124, poz.1030), normami: PN-B-02863 z 11.1997 r. i zmiany PN-B-02863/Az1 z 10.2001 r., PN-B-02864 z 12.1997 r. i zmiany PN-B-02864/Az1 z 10.2001 r.

Warunki instalacji hydrantów:

- Zastosowano hydranty p.poż. nadziemne DN 80 o wydajności 10 l/s,
- Hydranty rozmieszczono w odległości do 150 m,
- Odległość hydrantów od dróg nie przekracza 15 m,
- Odległość od budynków jest większa niż 5m.

W celu wykonania podłączenia kontenerowej pompowni wody przewidziano wpięcie do projektowanej sieci w węźle nr 9 poprzez zastosowanie dwóch trójników kołnierzowych Dm/150/100 z odgałęzieniem w



kierunku pompowni zasuwy Dn100. Pomiedzy trójnikami zamontować zasuwę Dn150. Zasuwa ta podczas normalnej pracy pompowni będzie zamknięta. W przypadku awarii pomp zasuwę należy otworzyć co pozwoli na częściowe zasilanie budynków mieszkalnych położonych powyżej pompowni.

### **3.2.2. Materiał przewodów.**

Sieć wodociągowa wykonana będzie z rur polietylenowych (PE HD) na ciśnienie 10,0 bar (szereg SDR 11 dla materiału rur PE 80).

Przy projektowaniu korzystano z katalogów wiodących producentów. Zastosowane do budowy sieci rury muszą posiadać dopuszczenie do stosowania.

### **3.2.3. Kształtki do budowy sieci.**

W węzłach rozgałęźnych oraz na podłączenia hydrantów p.poż. zastosowano kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe i kształtki PE.

Na połączeniach rur PE z kształtkami żeliwnymi kołnierzowymi zastosowano kształtki przejściowe (tuleja kołnierzowa PE + kołnierz luźny do tulei). Schemat montażowy węzłów opisano na rysunku nr 4.

Przy załamaniach trasy sieci o kącie załamania mniejszym niż 10° wykorzystana zostanie sprężystość polietylenu. Załamania trasy sieci o kącie załamania powyżej 10° należy wykonać przy użyciu łuków 15, 30, 45, 60 i 90°. Kąty zbliżone do wartości podanych w projekcie należy uzyskać przez sprężystość rur. Należy również zwrócić uwagę na maksymalne promienie gięcia rur z PE podane przez producenta. Zależą one od średnicy rur oraz od temperatury otoczenia.

### **3.2.4. Metody łączenia rur.**

Rury i kształtki PE łączone będą metodą zgrzewania doczołowego przy pomocy zgrzewarki doczołowej. Szczegółowy opis zgrzewania doczołowego oraz dane techniczne procesu zgrzewania podane są w instrukcjach producentów rur np:

- „Instrukcji montażowej. Układanie w gruncie rurociągów PE produkowanych przez „WAVIN - METALPLAST” - Buk,
- „Instrukcji projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastifikowanego polichlorku winylu i polietylenu” cz. II opracowanej przez Z.T.S. „Gamrat” - Jasło.

W trakcie wykonywania robót należy się stosować ściśle do wytycznych i zaleceń podanych w instrukcjach producenta.

### **3.2.6. Armatura.**

Na sieci w węzłach należy zabudować zasuwy kołnierzowe z obudową i skrzynką uliczną. Dla celów p.poż. oraz odwodnienia i odpowietrzenia należy zabudować hydranty p.poż. podziemne. Na podłączeniu hydrantów zabudować zasuwę odcinającą kołnierzową z obudową i skrzynką uliczną. Skrzynki zasuw i hydrantów zlokalizowanych na terenie zielonym należy zabezpieczyć obudową betonową o wymiarach 0,7 x 0,7 x min.wys.0,3m.

Zasuwy kołnierzowe - wymagania:

- zabudowa długa F5
- ciśnienie nominalne minimum PN10,

Hydranty przeciwpożarowe winny spełniać następujące kryteria:

- hydranty nadziemne (z podwójnym zamknięciem Dn80):
- ciśnienie nominalne minimum PN10,
- jednolity, niedzielony, korpus z żeliwa sferoidalnego,
  - atesty: PZH, CNBOP w Józefowie,

### **3.2.7. Bloki podporowe i oporowe.**

W węzłach przy „mieszanym zestawie materiałowym” oraz na załamaniach trasy należy wykonać bloki podporowe i oporowe.

Z uwagi na różnicę w ciężarze rur PE i kształtek żeliwnych ciśnieniowych z powodu różnicy parcia na podłoże - w dnie wykopu należy stosować w węzłach (hydranty, zasuw) o armaturze i kształtkach żeliwnych podbetonowanie w formie tzw. bloków podporowych. Bloki podporowe i oporowe mogą, lecz nie muszą stanowić rozwiązania monolitycznego - wspólnego.

### **3.2.8. Roboty ziemne.**

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normami: PN-68/B-06050, BN-83/8836-02, BN-81/8978-47.

Wykonanie sieci wodociągowej na całej trasie projektuje się metodą bezwykopową, za pomocą przewiertu sterowanego, jedynie odejścia do hydrantów i przepompowni wykonane zostaną metodą wykopową. W przypadku miejscowego naruszenia nawierzchni, podczas wykonania komór startowych nawierzchnię uzupełnić kłincem.

Odcinki sieci wykonane metoda wykopową (podejścia do hydrantów, przepompowni oraz komory startowe), wykonywane będą mechanicznie koparkami na rozkop lub ręcznie o pionowych ścianach z szalowaniem, ze składowaniem urobku obok wykopu.

Roboty ziemne poprzedzone zostaną zdjęciem warstwy humusu o grub. 30cm w ramach robót drogowych. Podczas zasypywania wykopów, celem uzyskania wskaźnika zagęszczania równego 0,98 wykopy należy zasypywać mechanicznie warstwami grubości 20 cm i każdą z warstw ubijając ubijakami mechanicznymi.

Do odbioru przedstawić badania zagęszczenia gruntu.

### **3.2.9. Próby szczelności.**

Po ułożeniu rurociągu w wykopie i przed jego zasypaniem należy przeprowadzić próbę szczelności. Próbę należy wykonać odcinkami na ciśnienie 1,0 Mpa zgodnie z PN-81/B-10725 oraz WTWIORB-M tom II - "Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Próbie przeprowadzić przy pomocy pompy ciśnieniowej tłokowej z manometrem  $\phi$  160mm.

### **3.2.10. Płukanie sieci.**

Po próbach szczelności należy wykonać płukanie sieci używając do tego celu czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna wynosić 1,0 m/s.



Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna.

### **3.2.11. Dezynfekcja sieci.**

Po zakończeniu płukania należy przeprowadzić dezynfekcję sieci. Do dezynfekcji należy użyć ciekłego chloru lub jego związków: podchlorynu wapnia i podchlorynu sodu. Do dezynfekcji przewodów małych średnic  $\leq 200\text{mm}$  można używać wody chlorowej z chloratorów stacji uzdatniania. Wapno chlorowane nie jest najbardziej wskazane do chlorowania przewodów ze względu na tworzenie się w nich osadów. Dezynfekcja przewodu jest skuteczna, jeżeli: dawka chloru wynosi  $30 - 50\text{mg/dm}^3$ , zmieszanie chloru z wodą jest dobre; czas kontaktu wynosi 24 godziny, a pozostałość chloru w wodzie po 24 godzinach wyniesie  $10\text{ mg/dm}^3$ . Należy dążyć do dezynfekcji długich odcinków przewodów, napełniając przewód z jednego końca i dawkując chlor lub roztwór podchlorynu możliwie do środka strumienia przepływającej wody. Zapotrzebowanie na podchloryn sodu w  $1\text{ dm}^3$  roztworu na  $100\text{ m}$  dezynfekowanego przewodu potrzebne do uzyskania dawki chloru  $30 - 50\text{ mg/dm}^3$

Średnice przewodu (mm)	Stężenie roztworu podchlorynu sodowego w % chloru aktywnego		
	15	10	5
30	0,10 – 0,17	0,15 – 0,26	0,31 – 0,52
100	0,16 – 0,27	0,24 – 0,40	0,48 – 0,81
150	0,36 – 0,61	0,54 – 0,90	1,08 – 1,83
200	1,44 – 2,44	2,16 – 3,60	4,32 – 7,31

Po upływie 24 godzin od zachlorowania woda powinna być usunięta przez doprowadzenie wody czystej i przepłukanie przewodu do czasu zaniku zapachu chloru. Woda ta zostanie odprowadzona do cysterny, do której w celu dechloracji zostanie wprowadzony 30 % roztwór tiosiarczanu sodu.

Do dezynfekcji można użyć gotowego środka w postaci tabletek – ilość wg załączonej ulotki.

Zgodnie z WTWIORB-M tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" rozdz.4, pkt 4.7, ust.5 - dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu po jego płukaniu, jeżeli wyniki badania bakteriologicznego wykazą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i wody na potrzeby gospodarcze.

Dla Stacji Sanitarnej- Epidemiologicznej należy przygotować atesty materiałów użytych do budowy sieci wodociągowej.

**Wodę po dezynfekcji podać badaniom. Analizy chemiczne i bakteriologiczne wody wykonywane są w laboratorium Stacji Sanitarnej- Epidemiologicznej lub w innych upoważnionych laboratoriach.**

### **3.2.12. Oznakowanie trasy sieci i armatury.**

Dla oznakowania trasy sieci z PE należy nad rurą prowadzić taśmę lokalizacyjną koloru biało-niebieskiego o szerokości  $200\text{mm}$  z zatopioną wkładką metalową. Końcówki taśmy wyprowadzić do



skrzynek zasuw. Dla oznakowania armatury należy zamontować tabliczki oznaczeniowe na słupku stalowym lub na ścianie budynku – wg PN-86/B-09700 z napisem PE-HD.

### **3.2.13. Izolacje antykorozyjne.**

Powierzchnie betonowe (bloki oporowe) należy zaizolować dwukrotnie Abizolem R+P.

### **3.2.14. Pompownia wody**

W związku z różnicą geometryczną położenia terenu inwestycji niezbędne jest zastosowanie pompowni podnoszącej ciśnienie w sieci. Pompownia ta obsługiwać będzie wyżej położoną zabudowę mieszkalną. Na podstawie wykonanych pomiarów stwierdzono, że w rejonie wpięcia do sieci ciśnienie wynosi 0,24MPa. W przypadku wyżej położonej zabudowy występującej na rzędnych 160m - 168m n.p.m ciśnienie będzie niewystarczające. Proponuje się budowę pompowni kontenerowej na działce nr 376/35 należącej do Gminy Miejskiej Chojnów. Działka ta zostanie w całości wykorzystana na cele związane z pompownią wody, ogrodzona płotem z siatki stalowej wyposażonej w bramę i furtkę. Wraz z urządzeniem można zamówić u dostawcy kontener o wymiarach 3 x 2,4m spełniający wymagania potrzeby hydroforni. Kontener wyposażony będzie w wentylację oraz ogrzewanie elektryczne. Przewiduje się odwodnienie posadzki pompowni poprzez wpust Dn100 odprowadzający ewentualne nieszczelności na zewnątrz obiektu.

### **DOBÓR ZESTAWU HYDROFOROWEGO**

1. – Ciśnienie w sieci miejskiej po stronie zasilania (wg pomiarów) wynosi  $P_{dyn} = 0,24 \text{ MPa}$  i  $P_{dyn} = 0,40 \text{ MPa}$  przy  $q = 11,2 \text{ l/s}$ . Przyjęto ciśnienie minimalne  $P_{dyn} = 0,24 \text{ MPa}$  tj. 24m sł.w.
2. Rzędna terenu hydrantu, w którym wykonywano pomiary – 148,3m
3. Rzędna pompowni – 150,1m
4. Opory ssania 0,0m
5. Ciśnienie dyspozycyjne na wlocie do zestawu wynosi:  $H_{dysp} = 24 - (150,1 - 148,3) = 22,3 \text{ m}$  tj. 0,23 MPa
6. Wymagane ciśnienie na najniekorzystniejszym hydrancie przy rzędnej terenu (168,2n) wyniesie:  
 $H_{wym} = H_{ppoż} + H_{str} + H_{geom} = 20 + 2,2 + 18,1 = 40,3 \text{ m}$  tj. 0,40MPa  
gdzie:  $H_{geom} = 168,2 - 150,1 \text{ m} = 18,1 \text{ m}$   
Opory tłoczenia przy  $Q = 10 \text{ l/s} - 2,2 \text{ m}$   
Wysokość podnoszenia dla pompowni 40,3 m sł. W. - 22,3 m. sł.w. = 18 m. sł.w.
  - Ilość wody na cele bytowo gospodarcze liczone docelowo dla 120 osób wyniesie:  
 $Q_{sr \text{ dob}} = 120 \times 200 \text{ l/d} = 24000 \text{ l/d} = 24,0 \text{ m}^3/\text{d}$
  - Ilość wody na cele ppoż w warunkach miejskich  $q = 10,0 \text{ l/s}$

Na podstawie przyjętych danych proponuje się zastosowanie zestawu hydroforowego typu ZH-ICP/W 4.10.3/1,1kW + K3 firmy InstalCompakt. Zestaw wyposażony będzie w wodomierz Dn100 (impulsowy) oraz przetwornicę częstotliwości stabilizującą ciśnienie na wyjściu. W przypadku zastosowania innego zestawu urządzenie winno spełniać podstawowe parametry wymagane takie jak wydajność oraz stabilne ciśnienie za zestawem hydroforowym.

Zastosowane 4 pompy pionowe ( w tym 1 rezerwowa) typu ICP mocy o łącznej mocy 4,4kW.

sterowanie urządzeniem za pomocą sterownika PLC oraz przetwornicami częstotliwości. Każda pompa posiada przypisaną, osobną przetwornicę częstotliwości co skutkuje równomierną eksploatacją pomp. W trakcie pracy występuje automatyczne, okresowe przełączanie przetwornicy - pompy wiodącej stabilizując ciśnienia na tłoczeniu.

Zarzurowanie w obrębie zestawu oraz armatura wykonana będzie z rur o średnicy Dn100. Na wyjściu z zestawu przewidziano wodomierz śrubowy kołnierzowy Dn80.

### ZAGOSPODAROWANIE POMPOWNI

Na dz. nr 376/35 projektuje się budynek kontenerowy, w którym mieścić się będzie zestaw pompowy do podnoszenia ciśnienia w sieci. Do niniejszego opracowania załączono rysunki kontenera jako propozycję producenta. Można zastosować inny kontener o zbliżonych wymiarach gabarytowych, wyposażony w wentylację, ogrzewanie i kanalizację odprowadzającą posadzkę. Do budynku przewidziano dojście o szerokości 1,50m z bramą o tej samej szerokości. Teren działki ogrodzony np. ogrodzeniem modułowym typu palisada. Zastosowane ogrodzenie winno mieć wysokość 1,50m.

Wody opadowe z terenu utwardzonego odprowadzane za pomocą spadków na powierzchnię biologicznie czynną. Wody opadowe z dachu budynku z uwagi na ich znikomą ilość odprowadzane będą po terenie.

### 3.2.15. Konstrukcja płyty fundamentowej

#### **PODBUDOWA POD PŁYTĘ FUNDAMENTOWĄ**

Należy wykonać wymiary gruntu o grubości występującego humusu na pospółkę o zagęszczeniu  $Is=0,95$ . W przypadku występowania gruntów spoistych poniżej warstwy humusu do głębokości -0,80m poniżej poziomu terenu należy również dokonać wymiany gruntu. Wymianę gruntu wykonać na pospółkę i zagęścić do  $Is=0,95$ .

#### **FUNDAMENTY**

Zaprojektowano posadowienie obiektu jako bezpośrednie na płycie fundamentowej o grubości 24cm. Poziom i lokalizacja posadowienia płyty fundamentowej wg PZT.

Płytę fundamentową należy wykonać na warstwie betonu podkładowego klasy min. C12/15 o gr. min. 10cm. Pomiedzy warstwą chudego betonu a płytą fund. ułożyć warstwę izolacyjną z foli. Płyta fundamentowa zbrojona górą i dołem prętami #10 w rozstawie co 15cm wg części rysunkowej. Zaprojektowano beton wodoszczelny mrozoodporny C30/37 W8 F100. Klasa ekspozycji XA1. Otulina zbrojenia – górna 4cm, - dolna i boczna 5cm. Układany beton będzie zagęszczony przy użyciu wibratorów.

Przebiecia wykonać wg części instalacyjnej.

W płycie fundamentowej ułożyć na zbrojeniu dolnym po zewnętrznym obwodzie bednarkę o wym. 40x3mm.



### **3.3. Kanalizacja sanitarna**

Zgodnie z warunkami technicznymi podłączenia ścieki sanitarne odprowadzane będą do istniejącego kanału sanitarnego ks200 w dwóch miejscach a mianowicie:

- do studzienki kanalizacyjnej w ul. Leśnej o rzędnych: T-149,42m, D-147,89m,
- do studzienki kanalizacyjnej w ul. Wrzosowej o rzędnych: T-161,71m, D-159,35m,

Studzienki te przekazują dalej grawitacyjnie ścieki do kanału głównego w ul. A. Asnyka ks200. Projektuje się budowę sieci kanalizacji sanitarnej, grawitacyjnej przebiegającej w u. Leśnej i Wrzosowej równolegle do zaprojektowanej sieci wodociągowej.

Przewody kanalizacji grawitacyjnej zaprojektowano z rur PEHD SDR 11, łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe  $\phi$  225 x 20,5 PEHD. Kanalizację należy prowadzić ze spadkiem minimum 0,5%. Zarówno spadki jak i głębokości poszczególnych odcinków kanalizacyjnych opisano na rysunku profilów podłużnych. Przed ułożeniem trasa kanalizacji winna być wytyczona przez uprawnionego geodetę. Trasę sieci należy przeniwelować pod kątem zgodności z podkładem geodezyjnym i sporządzić niwelację kontrolną posadowienia układanego rurociągu zgodnie z normą BN-83/883602.

Na trasie projektowanej kanalizacji przewidziano łącznie 26 studzienek rewizyjnych zlokalizowanych na zmianach kierunku kanału oraz naprzeciw działek budowlanych.

Przewiduje się zastosowanie studzienek betonowych o średnicy  $\phi$  1000mm z kręgów łączonych na uszczelki gumowe, wyposażone w przejścia szczelne i kinety prefabrykowane z włazami typu przejazdowymi umocnionym wokół opaską betonową zbrojoną. Studzienki te winne być z betonu B 45 o nasiąkliwości W8 izolowane hydroizolacją zewnętrzną typu „Abizol”. Wszystkie studzienki wyposażać we włazy żeliwne  $\phi$  600mm typu przejazdowego na obciążenie 40t.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej występuje skrzyżowanie z kablem energetycznym eANN i gazociągiem.

Na trasie kanalizacji sanitarnej nie przewiduje się wykonania przyłączy do posesji. Obecnie posesje te są niezagospodarowane w związku z czym wykonanie przykanalików na tym etapie jest niecelowe.

#### **3.3.2. Materiał przewodów.**

Wszystkie kanały sanitarne wykonywane będą z rur PEHD SDR11 o średnicy  $\phi$  225 x 20,5 łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe ze względu na wykonanie sieci kanalizacyjnej metodą bezwykopową.

**Uwaga:** Przed wbudowaniem materiał bezwzględnie zatwierdzić u użytkownika tj. w Chojnowskim Zakładzie Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej.

#### **3.3.4. Roboty ziemne.**

Zakłada się wykonanie robót ziemnych bezwykopowo, metodą przewiertu sterowanego. Wykopy przewiduje się w obrębie studni, wpustów deszczowych, przykanalików do wpustów oraz podejść pod hydranty p.poż. Wykopy te zostaną wykonane mechanicznie, koparkami z wywiezieniem urobku na



nasiąkliwości W8 izolowane hydroizolacją zewnętrzną typu „Abizol”. Wszystkie studzienki wyposażyc we włazy żeliwne  $\phi$  600mm typu przejazdowego na obciążenie 40t.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej występuje skrzyżowanie z kablem energetycznym eANN i gazociągami.

Na trasie kanalizacji sanitarnej nie przewiduje się wykonania przyłączy do posesji. Obecnie posesje te są niezagospodarowane w związku z czym wykonanie przykanalików na tym etapie jest niecelowe.

### **3.3.2. Materiał przewodów.**

Wszystkie kanały sanitarne wykonywane będą z rur PEHD SDR11 o średnicy  $\phi$  225 x 20,5 łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe ze względu na wykonanie sieci kanalizacyjnej metodą bezwykopową.

**Uwaga:** Przed wbudowaniem materiał bezwzględnie zatwierdzić u użytkownika tj. w Chojnowskim Zakładzie Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej.

### **3.3.4. Roboty ziemne.**

Zakłada się wykonanie robót ziemnych bezwykopowo, metodą przewiertu sterowanego. Wykopy przewiduje się w obrębie studni, wpustów deszczowych, przykanalików do wpustów oraz podejść pod hydranty p.poż. Wykopy te zostaną wykonane mechanicznie, koparkami z wywiezieniem urobku na tymczasowe składowisko. Tylko na niewielkich odcinkach będzie możliwe składanie urobku obok wykopu. Z uwagi na znaczną głębokość oraz istniejące sieci, wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne o pionowych ścianach z pełnym szalowaniem.

### **3.3.5. Próby szczelności.**

Kanały grawitacyjne należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację wody z kanału dla odcinków pomiędzy studzienkami - max. 100 m. Wyloty kanałów w studzienkach należy zaczopować, studzienki napęlnić wodą, tak, aby poziom wody w studzience najniższej wynosił ok.10 cm poniżej dna płyty nastudziennej.

Ubytek wody z próbnego odcinka nie może obniżyć lustra wody w studzience o więcej niż kilka cm w ciągu doby. W przypadku stwierdzenia większych ubytków, należy zlokalizować nieszczelności, usunąć je i próbę przeprowadzić ponownie.

### **3.3.6. Odbiór kanałów.**

Odbiór kanałów przeprowadzić w oparciu o wymagania zawarte w PN-62/8971-02, PN-92/B-10735. Odbiory zanikowe i końcowe odbywać się muszą w obecności przedstawicieli inwestora oraz przyszłego użytkownika. Zgodnie z aktualnymi standardami wykonania robót, przed odbiorem końcowym sieć należy poddać kamerowaniu.

### **3.3.7 Informacja o ochronie konserwatorskiej terenu opracowania**

Zgodnie z informacją Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków z dnia 21.10.2019r teren inwestycji znajduje się w trefie występowania stanowiska archeologicznego nr 5/13/76-18 (osada – kultura przeworska, późna średniowiecze. Na prowadzenie prac ziemnych wymagane jest pozwolenie konserwatora zabytków.



### 3.3.8. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Działki, na których realizowana będzie projektowana inwestycja nie znajdują się w strefie wpływów eksploatacji górniczej.

### 3.4. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Na podstawie znowelizowanej ustawy Prawa Budowlanego z dnia 7 lipca 1994r (art. 20. Ust. 1 pkt. 1c oraz art. 34. Ust. 3 pkt. 5) projekt budowlany winien zawierać informację o obszarze oddziaływania obiektu.

- **Temat opracowania:** Budowa sieci wodociągowej z pompownią wody i kanalizacji sanitarnej w Chojnowie.
- **Adres inwestycji:** Chojnów - dz. nr 381 (ul. Leśna), dz. nr 382 (ul. Wrzosowa), dz. 376/35 obręb ewidencyjny 3, jednostka ewidencyjna Chojnów.

Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego m. Chojnowa przyjęto Uchwałą nr XLVI/222/2002 Rady Miejskiej w Chojnowie z dnia 30 stycznia 2002r. Obszar, na którym znajdują się w/w działki opisany został w Planie Zagospodarowania symbolem **012 KZ 172** oznaczającym ulice jednojezdniowe, dwukierunkowe.

**Obszar oddziaływania projektowanego obiektu** (budowy zewnętrznych sieci wod – kan z pompownią wody) zamyka się wyłącznie w granicy działek objętych inwestycją: ul. Leśnej - działka nr 381 obręb ewidencyjny 3, jednostka ewidencyjna- Chojnów, ul. Wrzosowej – dz. nr 382 obręb ewidencyjny 3, jednostka ewidencyjna- Chojnów, pompownia wody - dz. nr 376/35 obręb ewidencyjny 3, jednostka ewidencyjna Chojnów. W/w ulice oraz działka pod pompownię wody należą do Gminy Miejskiej Chojnów.

- Zgodnie z informacją Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków z dnia 21.10.2019r teren inwestycji znajduje się w trefie występowania stanowiska archeologicznego nr 5/13/76-18 (osada – kultura przeworska, późna średniowiecze. Na prowadzenie prac ziemnych wymagane jest pozwolenie konserwatora zabytków.
- Realizowana sieć nie spowoduje wycinki istniejących drzew ani nie będzie naruszać systemu korzeniowego istniejącego drzewostanu.
- Działki, na których realizowana będzie projektowana inwestycja nie znajdują się w strefie wpływów eksploatacji górniczej.
- Ponieważ działki (drogi) , na których realizowana będzie projektowana inwestycja nie znajdują się na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią nie wymagana jest opinia RZGW.
- Projektowana inwestycja polegająca na budowie sieci wodociągowej nie będzie wpływać niekorzystnie na środowisko i nie wymaga zastosowania stref ochrony sanitarnej.
- Realizacja inwestycji nie wymaga wycinki drzew a zastosowane materiały do budowy sieci wod – kan (rury PEHD oraz PVC) zapewniają wymaganą szczelność sieci.



- Masy ziemne w trakcie prac związanych z realizacją sieci będą składowane na odkład a później ponownie użyte do zasypania sieci.
1. Planowana inwestycja spełnia wymagania stawiane w warunkach technicznych

### **3.7. Uwagi końcowe.**

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z projektem, technologią wykonawstwa, przepisami BHP oraz zaleca się prowadzić i dokonać odbioru zgodnie z następującymi normami i przepisami prawnymi:

- BN-83//8836-02 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wod.-kan., warunki techniczne wykonania,
- Dz. Urz. Nr 2/67 - Warunki techniczne i wymagania przy odbiorze robót betonowych,
- Dz. Urz. Nr 22/53, poz. 89. BHP Transport ręczny,
- PN-53/B-06584 - Budowa kanałów w wykopach,
- BN-82/8971, PN-92/B-10735 - Wymagania i badania przy odbiorze zewn. sieci wod.- kan.,
- Zarz. MBiPMB z dn.28.03.72 r. w sprawie BHP przy wykonaniu robót montażowych i rozbiórkowych, Dz. Ustaw Nr 13/72 poz. 93,
- Katalogi i instrukcje montażu producenta rur kamionkowych, PE/PVC,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Włączenia do istniejących czynnych sieci wodociągowych i sanitarnych może dokonać tylko pod nadzorem Chojnowskiego Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej.

Opracował  
inż. Jan Bryła

inż. Jan Bryła  
uprawnienia budowlane nr 3773 Wvm  
w specjalności instalacji  
i urządzeń sanitarnych  
tel. 0608 637 02 4