

Zakład Usług Sanitarnych  
Mariusz Nowogórski  
ul. Kąkolowa 12  
86-010 Koronowo

STAROSTA SEPOLEŃSKI  
ul. Kościuszki 11  
89-400 Sępólno Krajeńskie

TOM II

egz.....1.....

Stadium projektu : PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

Obiekt : Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami

Inwestor : Gmina Więcbork, Ul. Mickiewicza 22, 89-410 Więcbork

Branża : sanitarna, elektryczna

Rodzaj opracowania: Projekt budowlany

Nazwa zadania : Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami  
w ul. Złotowskiej w Więcborku

Lokalizacja : Jednostka ew. 041304\_4, Więcbork – M;  
Obręb 0002, 0004 Więcbork;  
Działka nr ew.: 2/4, ~~2/6~~, 2/5, 3, ~~4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24~~, obręb 0004 Więcbork; 273, 274, ~~275/1, 275/3, 275/5, 275/6, 276, 277/1, 278/3, 278/4, 278/5, 278/7, 278/11, 278/15, 278/17, 280, 281, 282, 283, 286/1, 287, 272/1, 272/2~~  
obręb 0002 Więcbork  
Gmina Więcbork; Powiat sępoleński;  
Województwo kujawsko -pomorskie

Kategoria : XXVI

Funkcja	Nazwisko imię i nr uprawnień	Podpis
Projektant Branża sanitarna	mgr inż. Mariusz Nowogórski Upr. bud. nr KUP/0185/PBS/18 Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Członek K-P OIIB o nr ew. KUP/IS/0052/10	mgr inż. Mariusz Nowogórski Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr KUP/0185/PBS/18
Sprawdzający Branża sanitarna	dr inż. Andrzej Frydryszak Upr. bud. nr GPKG-I-7342-39/96 Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń Członek K-P OIIB o nr ew. KUP/IS/0516/01	dr inż. Andrzej Frydryszak Nr upr. bud. GP-KZ-7342/329/94 GPKG-I-7342/39/96 Sportządzanie projektów i Kierowanie robotami bez ograniczeń. - sieci i instalacji wod.kan., C.O., went., gazowych.
Projektant Branża Elektryczna	mgr inż. Wiesław Szymańczak Upr. bud. nr UAN-KZ-7210/109/86 Do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych. Członek K-P OIIB o nr ew. KUP/IE/0251/03	mgr inż. Wiesław Szymańczak uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w zakresie instalacji elektrycznych nr ewid.: UAN-KZ-7210-109/86

Koronowo, Czerwiec 2024r.

UWYPEŁNIONO – 19/09/2024



**Spis treści projektu architektoniczno - budowlanego:**

<b>I.</b>	<b>Dokumenty dołączone do projektu</b>	
1.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....	4
<b>II.</b>	<b>Część opisowa projektu architektoniczno - budowlanego</b>	
1.	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	5
2.	Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.....	5
3.	Charakterystyczne roboty i parametry obiektu budowlanego.....	6
3.1.	Dane ogólne.....	6
3.2.	Profil podłużny.....	6
3.3.	Układanie przewodów.....	7
3.4.	Technologia wykonywania robót.....	7
3.4.1.	Studnie rewizyjne.....	7
3.4.2.	Tłocznia ścieków .....	8
3.4.3.	Roboty ziemne .....	10
3.4.4.	Odwodnienia wykopów.....	11
3.4.5.	Próba szczelności.....	11
3.4.6.	Próby rozruchowe tłoczni ścieków.....	11
3.4.7.	Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.....	11
3.4.8.	Przewiert .....	12
4.	Układ przestrzenny obiektu budowlanego .....	13
4.1.	Lokalizacja projektowanej sieci .....	13
4.2.	Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami terenowymi.....	13
4.3.	Wytyczne prowadzenia robót .....	13
5.	Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego zgodnie z jego przeznaczeniem.....	14
6.	Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania przez osoby niepełnosprawne.....	14

7.	Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	15
8.	Dane dotyczące ochrony przeciwpożarowej.....	16
9.	Zgoda na odstępstwo zgodnie z art. 9 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 i z art. 6a ust.2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 o ochronie przeciwpożarowej( Dz. U. z 2020r, poz.961) .....	16
III.	Opis techniczny – branża elektryczna.....	17
IV.	Opis techniczny tłoczni.....	20
V.	<b>Część rysunkowa.....</b>	<b>30</b>
	Rys. 2 Profil podłużny kanalizacji sanitarnej S15-S17.....	31
	Rys. 3 Profil podłużny kanalizacji sanitarnej S28 – T1.....	32
	Rys. 4 Profile podłużne przyłączy kanalizacji sanitarnej.....	33
	Rys. 5 Profil podłużny kanalizacji tłocznej.....	34
	Rys. 6 Profil podłużny kanału tłoczego – szczegół .....	35
	Rys. 7 Schemat tłoczni ścieków .....	36
	Rys. 8 Schemat komory zasuw.....	37
	Rys. 9 Teren wokół tłoczni ścieków.....	38
	Rys. 10 Węzeł Z1 i Z2 – szczegół.....	39
	Rys. 11 Schemat studni rewizyjnej DN1200.....	40
	Rys. 12 Schemat studni inspekcyjnej DN425.....	41
	Rys. 13 Schemat węzła W1.....	42
	Rys. 14 Schemat podłączenia hydrantu.....	43
	Rys. 15 Sylwetka słupa...../.....	44
	Rys. 16 Schemat ideowy .....	45



## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – “Prawo budowlane” (Dz. U z 2023r., poz. 682 ze zm.) oświadczamy, że projekt architektoniczno - budowlany:

**„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ul. Złotowskiej w Więcborku”**

**Lokalizacja** : Jednostka ew. 041304\_4, Więcbork – M;  
Obręb 0002, 0004 Więcbork;  
Działka nr ew.: 2/4, ~~2/6~~, 2/5, 3, 4, ~~5~~, ~~6~~, ~~7/1~~, ~~7/4~~, 7/3, 12/2, 14, 16, 17, 18, 19, ~~20~~, 21, 22, 23, 24, obręb 0004 Więcbork; 273, 274, ~~275/1~~, ~~275/2~~, ~~275/3~~, ~~275/4~~, 275/5, 275/6, 276, ~~277/1~~, 278/3, 278/4, ~~278/5~~, 278/7, ~~278/11~~, 278/15, 278/17, 280, 281, 282, 283, 286/1, ~~279~~, 272/1, 272/2, obręb 0002 Więcbork  
Gmina Więcbork; Powiat sępoleński;  
Województwo kujawsko - pomorskie

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Funkcja	Nazwisko imię i nr uprawnień	Podpis
Projektant Branża sanitarna	mgr inż. Mariusz Nowogórski Upr. bud. nr KUP/0185/PBS/18 Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Członek K-P OIIB o nr ew. KUP/IS/0052/10	mgr inż. Mariusz Nowogórski uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych KUP/0185/PBS/18
Projektant Branża sanitarna	dr inż. Andrzej Frydryszak Upr. bud. nr GPKG-I-7342-39/96 Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń Członek K-P OIIB o nr ew. KUP/IS/0516/01	dr inż. Andrzej Frydryszak Nr upr. bud. GP KZ-7342/329/94 GPKG-I-7342/39/96 Sporządzenie projektów i Kierowanie robotami bez ograniczeń - sieci i instalacji wod. kan., C.O., went., gazowych.
Projektant Branża Elektryczna	mgr inż. Wiesław Szymańczak Upr. bud. nr UAN-KZ-7210/109/86 Do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych. Członek K-P OIIB o nr ew. KUP/IE/0251/03	mgr inż. Wiesław Szymańczak uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w zakresie instalacji elektrycznych nr ewid. - UAN-KZ-7210-109/86

Koronowo, Czerwiec 2024r.

**DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO**

**„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ul. Złotowskiej  
w Więcborku”**

**1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego**

Rodzaj obiektu budowlanego - obiekt liniowy - sieć kanalizacji sanitarnej.

Kategoria obiektu: XXVI

**2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego**

Zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej w grawitacyjno-tłoczny.

Po realizacji zdania (budowy sieci kanalizacji sanitarnej), tereny objęte inwestycją nie zmieniają charakteru ich zakwalifikowania w rejestrze gruntów.

Uwzględniając dane zawarte w części opisowej do projektu zagospodarowania terenu, zakres projektowanej kanalizacji sanitarnej ma za zadanie odebrać ścieki socjalno - bytowe z nieruchomości zabudowanych jak i planowanych pod zabudowę jednorodzinną, zlokalizowanych przy ul. Złotowskiej w Więcborku.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej to obiekt liniowy, który należy wykonać z:

- w przypadku kanalizacji grawitacyjnej na odcinkach wykonywanych metodą wykopu otwartego (S17-S15 i S21-S22) z rur PCV-U z wydłużonym kielichem i uszczelką trwale mocowaną w trakcie procesu produkcyjnego - o średnicy  $\varnothing$  160 i  $\varnothing$  200 o łącznej długości 50,30m (sieć) i 111,56m (przyłącza),
- w przypadku kanalizacji grawitacyjnej na odcinkach wykonywanych metodą bezwykopową – przewiert sterowany (S17-S21 i S22-S28) z rur PE 100RC o średnicy  $\varnothing$  200 o łącznej długości 144,38m (sieć)
- w przypadku kanalizacji tłocznej wykonywanej metodą wykopu otwartego z rur PE100 RC trójwarstwowych o średnicy  $\varnothing$  110 i łącznej długości 69,40 m. Wpięcie do istniejącej sieci (przejście pod ul. Dworcową) również metodą bezwykopową – przewiert sterowany.

W związku z ukształtowaniem terenu, oraz lokalizacją istniejących zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej z istniejących budynków mieszkalnych oraz istniejących zbiorników na nieczystości ciekłe, część sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w ogródkach posesji osób prywatnych bądź dzierżawionych od Gminy Więcbork. W związku z powyższym przyłącza kanalizacyjne należy wykonać do działek prywatnych w terenach budowlanych, szczegóły zgodnie z rysunkami technicznymi. Przyłącza należy zakończyć studzienkami przyłączeniowymi lub zaślepić/zakorkować.

W zakres opracowania wchodzi również wykonanie tłoczni ścieków, zagospodarowanie terenu wokół projektowanej tłoczni, wykonanie nasypów oraz utwardzenie drogi dojazdowej



do projektowanej tłoczni. Należy również zamontować komorę zasuw, wykonać nasyp wokół niej oraz wykonać wpięcia w istniejącą sieć kanalizacji sanitarnej. Należy wykonać dwa włączenia w istniejącą sieć, oba na odcinkach od komory zasów do Z1 i Z2.

W zakres opracowania wchodzi również wykonanie wlv do zasilania projektowanej tłoczni ścieków oraz przyłącza wodociągowego do zasilania projektowanego hydrantu znajdującego się na terenie projektowanej tłoczni ścieków.

Rzędne projektowanych studni rewizyjnych i przyłączeniowych dostosowane zostały do rzędnych niwelety istniejących dróg gminnych oraz utwardzeń na nieruchomościach osób fizycznych.

Na projektowanym odcinku przedmiotowej sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano :

- Sieć kanalizacji grawitacyjnej z rur PCV-U Ø 200 SN8 SDR34,
- Sieć kanalizacji tłocznej z rur PE100 RC Ø110,
- Przykanaliki z rur PCV-U Ø 160 SN8,
- Studnie rewizyjne betonowe Ø 1200,
- Studnie inspekcyjne i przyłączeniowe PCV Ø 425,
- Tłocznię ścieków wraz z WLZ i przyłączem wody.

### 3. Charakterystyczne parametry liniowego obiektu budowlanego oraz zakres wykonywanych robót budowlanych:

#### 3.1. Dane ogólne

W zakres opracowania wchodzi budowa:

##### Kanalizacja grawitacyjna

- |  |            |
|--|------------|
| ➤ Sieć z rur PVC-U SN 8 Ø 200 x 5,9mm:         | - 50,30 m  |
| ➤ Sieć z rur PE100 RC DN200 SDR17              | - 144,38 m |
| ➤ Przykanaliki z rur PVC-U SN 8 Ø 160 x 4,7mm: | - 111,56 m |

##### Kanalizacja tłoczna

- |  |           |
|--|-----------|
| ➤ Sieć z rur PE100 RC DN110 SDR17      | - 69,40 m |
| ➤ Tłocznia ścieków z WLZ i przył. wod. | - 1 kpl   |

##### Pozostałe elementy wyposażenia sieci sanitarnej:

- |                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
| ➤ Studnie rewizyjne betonowe Ø1200 | - 5,00 szt  |
| ➤ Studnie inspekcyjne PCV Ø425     | - 31,00 szt |

#### 3.2. Profil podłużny

Rozwiązania wysokościowe zostały dostosowane do istniejących dróg i istniejącego terenu na posesjach osób fizycznych, z zachowaniem wymagań norm stawianych budowie kanalizacji sanitarnej.

### 3.3. Układanie przewodów

Kanały grawitacyjne w wykopie otwartym układać należy z rur PVC-U SDR34 SN8, z wydłużonym kielichem i wbudowaną uszczelką o średnicach Ø200, Ø160 zgodnie z rysunkami. Kształtki stosowane podczas realizacji inwestycji muszą być kompatybilne do zastosowanych rur i studni, a więc stanowić jeden system.

Odcinki kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wykonywane za pomocą przewiertu sterowanego należy wykonywać z rur PE100 RC DN200 SDR17, łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

Kanały tłoczne również należy wykonywać z rur PE100 RC DN110 SDR17, łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

Zagłębienie projektowanej kanalizacji określone zostało pokazane na mapach sytuacyjno-wysokościowych oraz na profilach podłużnych kolektorów sanitarnych i rurociągów tłocznych. Spadki, średnice oraz trasy zgodnie z rysunkami.

Zmiany kierunku kanalizacji tłocznej wykonywać przy zastosowaniu kształtek(kolan) przewidzianych w projekcie oraz wykorzystując elastyczne właściwości rur pozwalające na wykonywanie łuków przy zachowaniu dopuszczalnych promieni gięcia.

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

Obsypkę i zasypkę nad rurą prowadzić dowożonym gruntem piaszczystym .

**UWAGA: W pasach drogowych dokonać w wykopie całkowitej wymiany gruntu.**

Zwracać należy uwagę na staranne zagęszczenie podsypki i obsypki układanych przewodów. Zagęszczanie obsypki w strefie posadowienia przewodu prowadzić jednocześnie po obu stronach rury..

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

### 3.4. Technologia wykonywania robót

#### 3.4.1. Studnie rewizyjne

##### Studnie betonowe

Projektuje się studnie z kręgów betonowych Ø 1200 mm z elementów betonowych prefabrykowanych z betonu min. C-35/C-45 z uszczelkami gumowymi lub z elastomeru pomiędzy elementami studni. Zastosować podstawy studni z dnem prefabrykowanym, wyprofilowaną kinetą, z gotowymi otworami i przejściami szczelnymi dla PVC. W przypadku



konieczności wykonania dodatkowych otworów zastosować metodę wiercenia i uszczelnienia w postaci tulei gumowych.

STAROSTA SEPOLEŃSKI  
ul. Kościuszki 11  
89-400 Sępólno Krajeńskie

Zastosować zwieńczenie studni zwężką betonową, właz żeliwny typu ciężkiego klasy D-400, zgodnie z PN EN-124:2000 wyrównując wierzch włazu do poziomu niwelety drogi poprzez pierścienie wyrównawcze. W obrębie pasa drogi wojewódzkiej należy zastosować płyty pokrywowe wraz z pierścieniami odciążającymi. Należy stosować pierścienie wyrównawcze betonowe lub z tworzyw sztucznych. Nie dopuszcza się stosowania pierścieni betonowych o łącznej wysokości 25 cm i większej - w takim przypadku zastosować odpowiedniej wysokości krąg. Na terenach zielonych trwale niezagospodarowanych włazy studni wynieść o 10 cm ponad teren i zrobić opaskę betonową wokół włazu.

W studniach zamontować stopnie żłazowe ze stali powlekanej. Izolacja zewnętrzna i wewnętrzna oraz sposób wyprawiania powierzchni betonowych dostosować do wymogów producenta.

Studnie należy posadawiać na podbudowie z betonu C20/25 grubości 10 cm i podsypce piaskowej min. 10 cm.

Włączenia przykanalików do sieci przewidziano bezpośrednio do studni rewizyjnych  $\varnothing$  1200mm lub  $\varnothing$  425mm. Wewnętrzną powierzchnię studni zacierać zaprawą cementową na gładko.

#### **Studnie inspekcyjne $\varnothing$ 425mm**

Zaprojektowano studzienki inspekcyjne PCV  $\varnothing$  425 mm niezłazowe. Należy zastosować zwieńczenia teleskopowe z włazami żel. D-400. W przypadku studni znajdujących się w obrębie pasa drogi wojewódzkiej należy zastosować dedykowane pierścienie odciążające Kinyty prefabrykowane wykonane z PP w zależności od potrzeb przelotowe lub z odgałęzieniem osadzać na zagęszczonym podłożu.

#### **3.4.2. Tłocznia ścieków**

W związku z brakiem możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ścieków do istniejącej kanalizacji zaprojektowano tłocznię ścieków. Komorę tłoczni należy wykonać jako szczelny zbiornik z betonu o średnicy DN2500mm, wysokość zbiornika oraz głębokość posadowienia zgodnie z rysunkami technicznymi. W projektowanej komorze należy zamontować moduł tłoczni oraz pozostałe elementy wyposażenia. Szczegóły dotyczące modułu tłoczni zostały przedstawione w pkt. IV. Projektowana tłocznia będzie wyposażona w dwie pompy, zabezpieczone przed dopływem skratek z separatorów. Każda z pomp pokrywa zapotrzebowanie na wymaganą wydajność w danej zlewni. Pompy będą pracować w systemie pracy naprzemiennej. Wymagane parametry pompy do ścieków sanitarnych:



$Q_d = 25 \text{ m}^3/\text{h}$

$H_d = 26,80$

$P = 2 \times 7,5 \text{ kW}$

$N_g = 3000 \text{ obr / min}$

STAROSTA SĘPOLEŃSKI  
ul. Kościuszkii 11  
89-400 Sępólno Krajeńskie

Tłoczni nie wyposażać w żurawik zgodnie z warunkami technicznymi nr ZGK.17.160.2023. PT wydanymi przez ZGK w Więcborku.

Teren Tłoczni ścieków należy ogrodzić poprzez zastosowanie ogrodzenia panelowego, na cokole betonowym, o wymiarze oczek  $50 \text{ mm} \times 200 \text{ mm}$ , wysokość pojedynczego panelu  $2000 \text{ mm}$ . Należy zastosować systemową podmurówkę z betonu klasy C16/20. W projektowanym ogrodzeniu zastosować bramę o szerokości  $4 \text{ m}$  dwuskrzydłową, metalową. Odległość dolnej krawędzi bramy od nawierzchni –  $10 \text{ cm}$ . Projektowane ogrodzenie powinno być zabezpieczone trwale przed korozją. Elementy ogrodzenia powinny być do siebie kompatybilne oraz wizualnie pasujące a co za tym idzie stanowić jeden system. Wygrodzony teren wokół tłoczni należy utwardzić kostką brukową. Należy zastosować kostkę brukową grubości  $8 \text{ cm}$  układaną na podsypce cementowo-piaskowej o grubości od  $3\text{-}5 \text{ cm}$  warstwa na podbudowie betonowej grubości  $20 \text{ cm}$ .

Do terenu tłoczni należy wykonać drogę dojazdową. Droga utwardzona za pomocą ~~kostki brukowej grubości  $8 \text{ cm}$ , układana na podsypce betonowej gr.  $3\text{-}5 \text{ cm}$  na podbudowie betonowej grubości  $20 \text{ cm}$  oraz~~ kruszywa gr.  $30 \text{ cm}$ . Dokładny przebieg trasy projektowanego dojazdu zgodnie z rysunkami technicznymi.

Na teren tłoczni ścieków doprowadzić przyłącze wodociągowe do hydrantu nadziemnego. Projektowane przyłącze wodociągowe jak i włączenie należy wykonać w działce nr 285. Szczegóły dotyczące trasy, węzła hydrantowego pokazano na rysunkach technicznych. Technologię węzła W1 należy dostosować do napotkanej armatury w gruncie pod odkryciu istniejącego węzła w miejscu projektowanego wpięcia. *Działka Nr 285 Stanowisko DW nr 183 (odległość opracowanie – wykonanie robot Województwa Kujawsko-Pomorskie)*

Na terenie projektowanej tłoczni ścieków należy również zastosować słup oświetleniowy, oraz wykonać wlz. Szczegóły dotyczące projektowanych rozwiązań elektrycznych znajdują się w pkt. III.

#### Komora zasuw

Zaprojektowano w pasie zieleni w sąsiedztwie pasa drogowego komorę zasuw. Zaprojektowano ją jako szczelny zbiornik betonowy o średnicy DN2000mm, wysokość zbiornika oraz jego głębokość posadowienia zgodnie z rysunkami technicznymi. W komorze należy zamontować armaturę zgodnie z rysunkami. Z komory zasuw należy wykonać dwa osobne odcinki włączeniowe w istniejącą sieć kanalizacji sanitarnej w miejscach wskazanych na rysunkach technicznych za pomocą przewiertu sterowanego. Technologie węzłów

włączeniowych Z1 i Z2 pokazano na rysunkach technicznych, koncepcja została zaprojektowana w założeniu iż istniejące sieć kanalizacyjna jest wykonana z tworzywa sztucznego. w innym przypadku technologię włączenia należy dostosować do napotkanych w gruncie materiałów i ustalić w porozumieniu z inspektorem nadzoru oraz zamawiającym.

### 3.4.3. Roboty ziemne

Prace wykonywać należy zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych wytyczyć położenie studni przyłączeniowych, rewizyjnych oraz osie trasy przykanalików i sieci kanalizacji sanitarnej. Teren objęty bezpośrednio robotami ogrodzić i oznakować, a w porze nocnej oświetlić. (Trasę wzdłuż wykopów na czas budowy oznakować tablicami ostrzegawczymi umieszczonymi w widocznych miejscach. Dostęp do wykopów oznakować taśmami ostrzegawczymi. Na przejściach dla pieszych i przejazdach montować kładki).

Roboty ziemne wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego poza rejonem istniejącego uzbrojenia, które przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlokalizować i zabezpieczyć.

Ziemię z wykopów należy w miarę możliwości odkładać wzdłuż wykopu, po jednej stronie, w odległości min. 0,6 m. od krawędzi wykopu. W przypadku braku miejsca odkładu ziemi, należy wywieźć na tymczasowe składowisko wskazane przez Inwestora.

W przypadku napotkania gruntów niespoistych pod przewód należy wykonać podłoże w gruncie rodzimym przez wyprofilowanie go tak, aby uzyskać kąt podparcia  $90^\circ$ . W gruntach spoistych wykonać podsypkę z gruntu niespoistego; uzyskane podłoże po zagęszczeniu wyprofilować tak, aby uzyskać kąt podparcia przewodu  $90^\circ$ . Do zasyпки przewodu do wysokości 30 cm użyć piasku bez kamieni i grud glin, który należy zagęścić do zagęszczenia 95% wg Proctor Standard. Dalsze zasypywanie wykopów gruntem z odkładu, zagęszczanie wykonywać mechanicznie warstwami po 30 cm, do:

- $I_s = 1,0$  w drogach utwardzonych,
- $I_s = 0,98$  w drogach nieutwardzonych,
- $I_s = 0,95$  w terenach zielonych

**UWAGA: W celu dokonania odpowiedniego zagęszczenia gruntu w pasach drogowych przeprowadzić całkowitą wymianę gruntu z wykonanego wykopu.**

Wszelkie prace w pasie drogowym prowadzić pod nadzorem właściwego Zarządcy Drogi (drogi gminne), z uwzględnieniem zapisów w uzgodnieniach stanowiących załącznik do projektu. Niedopuszczalne jest zagęszczenie gruntu w wykopie przy wykorzystaniu sprzętu średniego lub ciężkiego przy przykryciach kanału poniżej 1,0 m.



Po zakończeniu prac ziemnych dokonać pełnej odbudowy nawierzchni z doprowadzeniem do stanu pierwotnego. Infrastruktura drogowa zostanie odtworzona nie tylko w obrębie zajęcia pasa, ale także poza obrębem zakresu wykonywanych robót w przypadku jego naruszenia.

#### **3.4.4. Odwodnienia wykopów**

W przypadku występowania nacieku wód gruntowych do wykopu - odwodnienie wykonać należy zestawem igłofiltrów zainstalowanych 1,5 m poniżej dna wykopu. Niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z wykopu.

#### **3.4.5. Próba szczelności**

Próby szczelności kanalizacji grawitacyjnej wykonywać na odcinkach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Cały odcinek przewodu powinien być ustabilizowany przez wykonanie obsypki. Wszystkie otwory badanego odcinka powinny być dokładnie zaślepiene. Podczas próby poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu. Przewód nie może wykazać przecieków pod ciśnieniem 1,0 m H<sub>2</sub>O przez okres 60 min. Należy pamiętać, że przed przystąpieniem do prób szczelności wszystkie przewody muszą być dokładnie wypłukane. W przewodach nie mogą znajdować się żadne zanieczyszczenia lub ciała obce.

Po zamontowaniu przewodu tłocznego należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-EN 805 oraz zaleceniami producenta rur.

#### **3.4.6. Próby rozruchowe tłoczni ścieków**

Badania i próby rozruchowe tłoczni ścieków powinny być wykonane przez wykonawcę przed rozruchem próbnym. Próby rozruchowe powinny obejmować m.in. rurociągi, elementy kubaturowe (zbiorniki przepompowni, komory itp.), jak i wyposażenie tj. urządzenia, armaturę, instalację technologiczną oraz wyposażenie elektrycznej sterowanie. Po pozytywnym wyniku prób rozruchowych wykonawca może przystąpić do rozruchu technologicznego.

#### **3.4.7. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem**

Na przedmiotowym terenie objętym projektem występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć teletechniczna (Fibee IV Sp z o.o., Orange),
- sieć energetyczna,
- zbiornik bezodpływowe na nieczystości ciekłe (szamba),
- zewnętrzne instalacje kanalizacyjne (w ogrodach).

Prace budowlane w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy prowadzić zgodnie z załączonymi w tomie III uzgodnieniami branżowymi.

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem roboty wykonywać ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu i krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Kable telekomunikacyjne i energetyczne krzyżujące się z projektowaną siecią kanalizacji zabezpieczyć za pomocą rur dwudzielnych, średnice dostosowując do napotkanego uzbrojenia. Zachować szczególną ostrożność przy pracach prowadzonych w pobliżu kabli energetycznych.

#### 3.4.8. Przewiert

W związku z ukształtowaniem terenu, częściowym zainwestowaniem ogródków przydomowych oraz przejściem pod ul. Dworcową (utwardzoną masą bitumiczną – wpięcie sieci), część sieci kan. sanitarnej grawitacyjno – tłocznej należy wykonać przewiertem sterowanym horyzontalnym. Przedmiotowy przewiert należy wykonać z rury PE 100 RC DN200 SDR17. Zastosowanie takiej technologii gwarantuje stabilność nawierzchni oraz minimalizuje potencjalne zniszczenia powstałe podczas realizacji prac. Dodatkowo odcinki włączeniowe od komory zasuw do włączenia (węzłów Z1 i Z2) również wykonać technologią przewiertu sterowanego.

Przewiert sterowany można podzielić na 3 zasadnicze etapy wykonywania prac.

- **Etap I - Wiercenie pilotażowe**

Podczas tego etapu prac wykonuje się otwór wiertniczy po założonej w projekcie trajektorii. Przewiert jest wykonywany przez specjalną głowicę sterowaną (żerdzie z płetwą). Głowicą steruje umieszczony w niej nadajnik z zaprogramowaną trasą, dzięki tej sondzie możliwa jest lokalizacja i poprawa trajektorii tak, aby przewiert był jak najbardziej dokładny. Urobek powstały podczas wiercenia, wynoszony jest przez płuczkę wiertniczą.

- **Etap II - Poszerzanie otworu (rozwiercanie)**

W tej części robót, poszerza się powstały wcześniej otwór pilotażowy w celu umożliwienia instalacji rury o zakładanej średnicy. Grunt urabiany jest przy pomocy różnego rodzaju poszerzaczy do średnicy większej o 20% - 50% od średnicy instalowanej w otworze rury (nie są to wartości sztywne, ale ściśle powiązane z warunkami geologicznymi w miejscu wykonywania prac). Urobek powstały na skutek zwiercania warstw jest wynoszony z otworu przez płuczkę wiertniczą.

- **Etap III - Wciąganie rury przewodowej do otworu**

Ostatnim etapem instalacji jest wciąganie rury przewodowej do poszerzonego wcześniej otworu. Rura przewodowa jest połączona z rurami płuczkowymi przy pomocy głowicy do wciągania rur, przed głowicą instaluje się również rozwiertak, który dodatkowo zwierca



otwór już na etapie wciągania. Płuczka wiertnicza wynosi pozostałości urobku, a dodatki polimerowe w płuczce minimalizują tarcie pomiędzy rurą przewodową a ścianą otworu wiertniczego, co ułatwia instalację rury w otworze.

#### **4. Układ przestrzenny obiektu budowlanego**

##### **4.1. Lokalizacja projektowanej sieci**

Sieć kanalizacyjną zaprojektowano w pasie drogowym, przyłącza kanalizacyjne należy wykonać do działek prywatnych w terenach budowlanych, szczegóły zgodnie z rysunkami technicznymi. Przyłącza należy zakończyć studzienkami przyłączeniowymi, lub zaślepić/zakorkować. Projektowane tłocznie ścieków i komora zasuw będą posadowione zgodnie z rysunkami budowlanymi w terenie zielonym graniczącym z terenem drogowym. Teren wokół, tłoczni ścieków zagospodarować zgodnie z rysunkiem technicznym. Wykonać nasyp wokół komory zasuw oraz drogę dojazdową do tłoczni ścieków.

Po wybudowaniu projektowanej inwestycji istniejące nawierzchnie zostaną odbudowane i przywrócone do stanu pierwotnego.

##### **4.2. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami terenowymi**

Minimalne odległości w poziomie oraz w pionie należy wykonać zgodnie z warunkami uzgodnień gestorów innego uzbrojenia. Przy równoległym położeniu kolektory prowadzić w odległości co najmniej:

- 1,5m od przewodów gazowych i wodociągowych
- 0,8m od kabli energetycznych,
- 0,5m od kabli telekomunikacyjnych.

Prace należy prowadzić pod nadzorem przedstawicieli poszczególnych instytucji eksploatujących te urządzenia. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać próbne przekopy ręczne w celu wyznaczenia przebiegu istniejących urządzeń podziemnych i miejsc skrzyżowania z projektowaną inwestycją. W przypadku stwierdzenia innego niż na planie przebiegu uzbrojenia bądź obecności niezinventaryzowanego uzbrojenia, powstałe zbliżenia/kolizje będą rozwiązywane przez inspektora nadzoru w porozumieniu z projektantem na etapie budowy.

##### **4.3. Wytyczne prowadzenia robót**

- prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami,
- przed przystąpieniem do prac wykonawca ma obowiązek zapoznać się z warunkami zawartymi w uzgodnieniach stanowiących załącznik do projektu,
- przed rozpoczęciem prac projektowana sieć powinna zostać wytyczona w terenie przez służby geodezyjne wraz z potwierdzeniem wpisem w dzienniku budowy,

- w przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie terenu należy powiadomić o tym właściciela /użytkownika uzbrojenia,
- roboty ziemne w drogach prowadzić w sposób umożliwiający mieszkańcom dostęp do prywatnych posesji,
- przed zasypaniem wykopów dokonać inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej sieci,
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza powinna zostać przekazana do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej,
- materiały użyte do budowy projektowanej inwestycji powinny posiadać aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne oraz spełniać wymogi aktualnych norm,
- w trakcie realizacji projektowanej sieci należy przestrzegać obowiązującego prawa i przepisów BHP, zasad sztuki budowlanej oraz innych obowiązujących przepisów, regulacji i zaleceń.

#### **5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego zgodnie z jego przeznaczeniem**

Kategorię zagrożenia bezpieczeństwa budowy sieci kanalizacji sanitarnej wynikającą ze stopnia skomplikowania konstrukcji, jej posadowienia, oddziaływań oraz warunków geotechnicznych **określono jako I w prostych warunkach geotechnicznych**, według Rozporządzenia Ministra transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04..2012r. w sprawie ustalenia warunków posadowienia obiektów budowlanych oraz normy PN-EN 1997-1:2008 Geotechnika/Dokumentacja geotechniczne Zasady ogólne.

Opinię geotechniczną opracowano na podstawie wykonanych badań podłoża gruntowego dla projektowanej kan. sanitarnej - na trasie projektowanej kanalizacji wykonano 4 odwierty badawcze o głębokości do 4,00m.

W rejonie wykonywanych prac stwierdzono występowanie czwartorzędowego poziomu wodonośnego w postaci lustra wody na stropie glin na głębokości ok. 2,2m-3,00m ppt.

#### **6. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania przez osoby niepełnosprawne**

Rozwiązanie wysokościowe studni rewizyjnych, zostało zaprojektowane w sposób zgodny z ogólnie przyjętymi wymogami.

Taki stan rzeczy nie powoduje uciążliwości w poruszaniu się po obiekcie dla osób niepełnosprawnych, a w szczególności poruszających się na wózkach inwalidzkich.



**7. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:**

**a) Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych**

Ścieki socjalno - bytowe, szczelnym system sieci kanalizacji sanitarnej zostaną odprowadzone grawitacyjnie do projektowanej (stanowiącej przedmiot odrębnego opracowania) tłoczni ścieków w następnie poprzez w/w tłocznie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

**b) Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania**

W trakcie realizacji robót może mieć miejsce chwilowe zwiększenie poziomu hałasu spowodowane pracą maszyn, jak i zanieczyszczenie pyłem i spalinami, nie wpłynie to w istotny sposób na środowisko – zgodnie z obwieszczeniem Ministra Środowiska z dn. 15.10.2013r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U z 2014r., poz. 112).

Podczas robót budowlanych brak zanieczyszczeń gazowych i zapachowych.

**c) Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów**

Odpady powstające podczas prowadzenia prac budowlanych będą odpowiednio magazynowane, a następnie sukcesywnie wywożone przez firmy lub odbiorców indywidualnych.

**d) Właściwości akustycznych oraz emisji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się**

Planowana inwestycja nie wprowadza do powietrza, wody, ziemi wibracji, promieniowania, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń w rozumieniu przepisów ustawy z dn. 27.04. 2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219).

**e) Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne**

Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi oraz wody powierzchniowe i podziemne, ponieważ:

- nie planuje się ingerencji w istniejący drzewostan,

- wierzchnia warstwa to piasek drobny i gliniasty, z domieszkami gruzu i kamieni - grunt mało urodzajny gruntu z wykopów przetransportować należy poza teren budowy,
- nie dojdzie do naruszenia i zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, gdyż nie przewiduje się wykonywania żadnych specjalistycznych odwiertów do posadowienia sieci .

Podsumowując budowa sieci kanalizacji sanitarnej nie wpływa w żaden sposób negatywnie na warunki ochrony środowiska i zdrowia ludzi. Planowane przedsięwzięcie, budowa sieci kanalizacji sanitarnej poprawi warunki sanitarno - higieniczne mieszkańców, zapobiegając niekontrolowanym wyciekom ścieków do gruntu.

Ponadto należy nadmienić, że inwestycja będzie realizowana poprzez ograniczenie prac ziemnych do koniecznych działań, a czasowe zajęcie terenów i ewentualne uciążliwości ograniczane będą do minimum.

#### **8. Dane dotyczące ochrony przeciwpożarowej.**

Rozwiązania zawarte w niniejszym projekcie nie ograniczają kwestii ochrony przeciwpożarowej posesji graniczących z ulicami, dostępu do ewentualnych zdarzeń mogących mieć miejsce w obrębie sieci kanalizacji sanitarnej, bądź przejazdu pojazdów uprzywilejowanych.

#### **9. Zgoda na odstępowstwo zgodnie z art. 9 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 i z art. 6a ust.2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 o ochronie przeciwpożarowej( Dz. U. z 2020r, poz.961)**

Nie dotyczy

Opracował

mgr inż. Mariusz Nowogórski

mgr inż. Mariusz Nowogórski

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych  
nr KUP/0185/PBS/18