



**BIURO USŁUGOWO – PROJEKTOWE**  
**„WODOPROJEKT”**  
**42-100 Kłobuck, ul. Podleśna 58**  
**tel. 601-063-294**  
**e-mail: wod.bud@poczta.fm**

**CZ. II**  
**STRONA TYTUŁOWA**  
**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY**

Nazwa i adres  
zamierzenia  
budowlanego:

**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami  
i przepompownią ścieków w miejscowości Kłomnice  
ul. Nieznanicka, Zdrowska.**

**Jedn. ewid.: 240605\_2 Kłomnice**

Kategoria obiektu  
budowlanego:

**XXVI**

Branża:

**Instalacje sanitarne**

Inwestor:

**GMINA KŁOMNICE**  
**Ul. Strażacka 20**  
**42-270 Kłomnice**

Projektował:	mgr inż. Krzysztof Żelazkiewicz	branża sanitarna	455/02	
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Januszewski	branża sanitarne	SLK/5184/PWOS/13	
Projektował:	mgr inż. Bartosz Hazler	branża konstrukcyjna	SLK/3846/POOK/12	
Projektował:	mgr inż. Leszek Łodej	branża elektryczna	UAN-VIII/83861/138/89	
Opracował: mgr inż. Joanna Soluch-Kocik Biuro Usługowo – Projektowe „WODOPROJEKT” oświadcza, że niniejsza dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z zawartą umową, obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.				

## SPIS TREŚCI

PAB

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	3
---	---

### 1. Część opisowa

1.1 Charakterystyczne parametry techniczne kanalizacji sanitarnej	4
1.1.1 Kanalizacja sanitarna	4
1.1.2 Materiał kanalizacyjny	4
1.1.3 Uzbrojenie sieci	4
1.1.4 Skrzyżowanie proj. kanalizacji z przeszkodami, przewiert	6
1.1.5 Roboty ziemne	7
1.1.6 Badania szczelności, inspekcja	7
1.2 Rodzaj i kategoria obiektu	7
1.3 Warunki geotechniczne i hydrogeologiczne	7
1.4 Uwagi końcowe	8
1.5 Przepisy BHP	9

### 2. Część rysunkowa

	skala	nr
2.1 Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	1:100/1000	2
2.2 Profil podłużny przyłączy kanalizacji sanitarnej	1:100/500	3
2.3 Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej	1:100/1000	4

**Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego o sporządzeniu  
projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. z 2020r. poz. 1333) oświadczam, że niniejszy projekt architektoniczno - budowlany:

***Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami i przepompownią ścieków w miejscowości Kłomnice ul. Nieznanicka, Zdrowska, jedn. ewid.: 240605\_2 Kłomnice.***

został wykonany/sprawdzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 kwietnia 2012r. w sprawie zakresu i formy dokumentacji projektowej. Dokumentacja projektowa posiada niezbędne uzgodnienia i jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Projektował:	mgr inż. Krzysztof Żelazkiewicz	branża sanitarna	455/02	
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Januszewski	branża sanitarne	SLK/5184/PWOS/13	
Projektował:	mgr inż. Bartosz Hazler	branża konstrukcyjna	SLK/3846/POOK/12	
Projektował:	mgr inż. Leszek Łodej	branża elektryczna	UAN-VIII/83861/138/89	

## **1. Część opisowa**

### **1.1 Charakterystyczne parametry techniczne kanalizacji sanitarnej:**

Szczegółowe rozwiązania dotyczące projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej znajdują się w Projekcie Technicznym (w posiadaniu Inwestora).

#### **1.1.1 Kanalizacja sanitarna**

Projekt obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej w układzie grawitacyjno – tłocznym z zastosowaniem jednej przepompowni ścieków wraz z budową przyłączy na działki zabudowane oraz sięgaczy zaślepionych w granicach posesji do działek niezabudowanych i budynków niezamieszkałych. Sieć kanalizacyjna zlokalizowana będzie w ogólnodostępnych ciągach komunikacyjnych, a także na terenie działek gminnych, powiatowych i prywatnych, nie będących ciągami komunikacyjnymi. Ścieki sanitarnej zostaną przekierowane kanałem tłocznym do ostatniej studni w miejscowości Kłomnice, na skrzyżowaniu ul. Zdrowskiej i Zielonej.

Rozwiązania szczegółowe – wg projektu technicznego.

Na kanalizacji sanitarnej projektuje się zabudowę studni rewizyjnych betonowych Ø 1200 mm.

Sieć kanalizacyjną należy wykonywać zachowując odległości pomiędzy studniami i spadki zgodnie z profilami podłużnymi załączonymi do niniejszej części. Rzędne góry studzienek kanalizacyjnych dostosować ściśle do rzędnych terenu otaczającego studzienkę. Rury układać na podsypce piaskowej grubości ok. 10 cm, wokół rur wykonać obsypkę, nad rurami wykonać zasypkę piaskową grubości 30 cm.

#### **1.1.2 Materiał kanalizacyjny**

##### Kolektory:

- rurociągi grawitacyjne z litego PVC-U o sztywności obwodowej  $SN=8kN/m^2$ , o wytrzymałości SDR34, średnicy Ø 200/5,9 mm kielichowe, łączone na uszczelki gumowe, z jednorodną ścianką;
- rurociągi ciśnieniowe PE-HD100, SDR17 o średnicy Ø 90/5,4 mm łączone poprzez zgrzewanie metodą elektrooporową lub doczołową; wykonać przewiertem sterowanym, tu zastosować wzmocnione rury wykonane z polietylenu PE-HD100 RC;
- rurociągi grawitacyjne, przyłącza do poszczególnych posesji z litego PVC-U o sztywności obwodowej  $SN=8kN/m^2$ , o wytrzymałości SDR34, średnicy Ø 160/4,7 mm kielichowe, łączone na uszczelki gumowe, z jednorodną ścianką doprowadzone do studni przyłączeniowych lub do granicy działki i zaślepienie korkiem Ø 150 PVC;

#### **1.1.3 Uzbrojenie sieci**

##### Studnie:

- studnie kanalizacyjne Ø 1200 mm z kręgów betonowych (wg PN-99/B/10729 Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne) z uszczelką gumową i włazem żeliwnym D400 Ø 600 mm typu ciężkiego z wkładką z betonu i pierścieniem obciążającym (wg PN-EN 124-4:2015-07); elementy betonowe wykonać z betonu klasy C35/45 oraz zastosować monolityczny krąg dennej z odpowiednio ukształtowanym dnem i otworami bocznymi oraz kinetą i spocznikiem.

- studzienka rewizyjno – kontrolna na kanale tłocznym Ø 1200 mm z kręgów betonowych z uszczelką gumową i włazem żeliwnym D400 Ø 600 mm typu ciężkiego z wkładką z betonu i pierścieniem obciążającym; elementy betonowe wykonać z betonu klasy C35/45; uzbroić w trójnik żeliwny o minimalnej średnicy Ø 150 mm z odejściem Ø 150 mm i zamontować kołnierz ślepy; rozwiązanie to umożliwi czyszczenie kanalizacji,
- studzienka rozprężna na wylocie z kanału tłocznego, Ø 1000 mm, z odpornego na korozję siarczanową polietylenu PE; zbudowana na bazie podstawy z okrągłym dnem, posiadająca sztucer wlotowy ciśnieniowy połączony stycznie wyżej niż odpływ grawitacyjny,
- studzienki przyłączeniowe na posesjach prywatnych Ø 425 mm z polipropylenu PP-B przelotowe, o średnicy króćców Ø 160 PVC z włazem żeliwnym przejazdowym typu ciężkiego we wjazdach oraz typu lekkiego w ogródkach,

Lokalizację wysokościową zaprojektowano po analizie istniejących rzędnych terenowych, a ostateczną rzędną włazów należy dostosować do sąsiadującego terenu.

#### Pompownia kontenerowa:

Przepompownia ścieków Ø 1500 mm, prefabrykowana z polimerobetonu (materiał o wysokiej odporności chemicznej 1÷10 pH, również na siarczany powstające w wyniku zagniwania ścieków) posadowiona na przygotowanym odpowiednim podłożu. Grubość ścianki zbiornika dla DN1500 mm – nie mniej niż 50 mm.

Pompownia jest kompletnym obiektem, który wyposażony jest w wewnętrzną instalację i armaturę hydrauliczną, automatyczny system sterowania elektrycznego pracą pomp oraz system wizyjny, do zdalnego monitorowania i zarządzania obiektem. Zaprojektowana pompownia ma pracować w układzie pompa pracująca + pompa rezerwowa (1+1).

Pompownia wyposażona będzie w kontener o wymiarach zewnętrznych: szer./dł./wys. – 3,0m/3,70m/2,9-2,8m, w którym będzie jedno pomieszczenie. Szkielet kontenera stanowi sztywna przestrzenna rama stalowa wykonana z profili zimnogiętych. Do szkieletu zamontowane są elementy ścian, dachu i drzwi. Pompownia kontenerowa zostanie dostarczona w całości na plac budowy oraz umieszczona, na wcześniej przygotowanej płycie fundamentowej w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu.

Fundament pod pompownię kontenerową wykonać zgodnie z rysunkiem zamieszczonym w projekcie techniczny (rys. nr 8). Ścianę fundamentową o grubości 25 cm osadzić na podsypce piaskowej o grubości 10 cm i szerokości 45 cm zagęszczonej mechanicznie. Ścianę posadzić 80 cm poniżej poziomu gruntu. Wymiary ścian fundamentowych: 295 x 365 cm (grubość 25 cm). Poza ścianę fundamentową wystawać powinien kontener po 2,5 cm z każdej strony. Posadzkę w pompowni wykonać z następujących warstw materiałowych (od góry):

- posadzka ceramiczna (płytki, gres)
- wylewka betonowa gr. 4 cm
- folia izolacyjna gr. 2-3 mm
- styropian gr. 4 cm
- folia izolacyjna gr. 2-3 mm
- chudy beton gr. 8 cm
- podsypka piaskowa gr. 10 cm

Szczegółowe informacje budowlano – architektoniczne dotyczące pompowni:

- Konstrukcja kontenera:
  - wymiary zewnętrzne kontenera: szer./dł./wys – 3,0m/ 3,70m/ 2,9-2,8m
  - kolor: biały
  - jedno pomieszczenieSzkielet kontenera stanowi sztywna przestrzenna rama stalowa wykonana z profili zimnogiętych. Do szkieletu zamontowane są elementy ścian, dachu i drzwi.
- Ściany kontenera:  
Wykonane z płyt wielowarstwowych o grubości 100 mm. Współczynnik przenikania dla ścian  $K=0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- Ściany wewnętrzne:  
Wykonane z płyt wielowarstwowych o grubości 60 mm. Współczynnik przenikania dla ścian  $K=0,59 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Dach:  
Wykonany z płyt wielowarstwowych o grubości 150 mm. Współczynnik przenikania dla ścian  $K=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Jednospadowy z rynną odprowadzającą wodę deszczową na wysokości gruntu w rurze spadowej.
- Drzwi do pomieszczenia hydroforni:  
Drzwi jednoskrzydłowe stalowe, ocieplane, pełne o wymiarach 0,90 x 2,00 kolor biały
- Kratki wentylacyjne z żaluzją grawitacyjną – 4 szt.

#### **1.1.4 Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji z przeszkodami, przewiert.**

Wszystkie skrzyżowania projektowanej sieci z istniejącym uzbrojeniem terenu wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

Napotkane urządzenia podziemne winny być zabezpieczone przed uszkodzeniem podczas wykonywania otwartego wykopu.

Istnieje możliwość występowania niewskazanych na mapie urządzeń podziemnych, dlatego bezpośrednio przed rozpoczęciem robót należy upewnić się, czy nie ma innych przewodów.

Przy skrzyżowaniu projektowanej kanalizacji z kablami energetycznymi i telefonicznymi na kablach zastosować rury ochronne dwudzielne typ A PS DN 110 mm.

Przy skrzyżowaniu z gazociągami należy na rurę kanalizacyjną nałożyć rurę osłonową: dla Ø 200 PVC – rura PE100-RC Ø 355 mm l=2,0m; dla Ø 160 PVC – rura PE100-RC Ø 250 mm l=2,0m

W obrębie terenu objętego projektem kanalizacji występują drogi o nawierzchni asfaltowej. Prace prowadzone w ulicach projektuje się wykonać w umocnionych wykopach otwartych, rozbierając nawierzchnię. Kanalizację tłoczną wzdłuż pasa drogi powiatowej należy wykonać metodą bezwykopową. Prace prowadzone w pasie drogi powiatowej należy realizować zgodnie z decyzją PZD.5443.227.U.21 z dn. 11.06.2021 r. wydaną przez Powiatowy Zarząd Dróg w Częstochowie. Po wykonaniu kanalizacji należy odtworzyć nawierzchnie oraz pobocza. Po wykonaniu inwestycji należy odtworzyć nawierzchnię zgodnie z wytycznymi zarządcy drogi.

W ramach robót rekultywacyjnych wykonywanych w pasie drogowym należy dokładnie zagęścić zasypkę, ułożyć ewentualnie rozebrane utwardzenie na dojazdach do posesji tak, by przywrócić stan zagospodarowania terenu, jaki był przed rozpoczęciem robót.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej nr sp29, sg22, sp30, sg23 projektuje się wykonać metodą przewiertów w rurze ochronnej Ø 250 PE100 RC; rurę przewodową

układać na płozach dystansowych, gdzie rozstaw maksymalny płóz zastosować max. 1,50 m, a na początku i końcu przewodu płozy ułożyć w odległości 30 cm od siebie; rurę osłonową zabezpieczyć na końcach manszetami.

Przejście pod terenami kolejowymi wykonać w formie przewiertu (odrębne opracowanie projektowe).

### **1.1.5 Roboty ziemne**

Wytyczenie trasy oraz pomiary wysokościowe powinien dokonać geodeta. Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zezwolenie na wejście w pas drogowy oraz wykonać projekt organizacji ruchu.

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w PN-99/B-06050 (Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze) oraz w BN-83/8836-02 (Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze).

Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, a w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi sieciami wykopy wykonywać ręcznie. Na czas wykonywania robót inne sieci krzyżujące się lub zbliżające się do wykopu należy odpowiednio zabezpieczyć tak, aby spełniały swoje zadania.

Po ułożeniu przewodów wykop należy zasypać piaskiem do wysokości min. 30 cm nad powierzchnię rury, w przypadku występowania gruntów rodzimych - piasków dopuszcza się zasypywanie bezpośrednio gruntem rodzimym, po jego przesianiu przez sito. Pozostałą zasypkę wykonać z gruntu rodzimego, w przypadku występowania rumoszu skalnego przyjmuje się zasypanie piaskiem do wysokości co najmniej 80 cm nad wierzchem rury. Wskaźnik zagęszczenia zasypki na całej głębokości:  $I_s \geq 0,93$ . Zasypkę zagęścić warstwami co 10÷15 cm.

Zaleca się prowadzenie robót w okresie bezdeszczowym.

Podczas montażu przewodów wykop powinien być odwodniony.

Roboty wykopu prowadzić w ten sposób, aby zabezpieczyć wykop przed napływem wód opadowych. Dla wykopów o głębokości do 2,0 m zastosować odwodnienie powierzchniowe. Wody gruntowe należy sączkami DN100 mm sprowadzić do studni z pompą i wypompować do najbliższego rowu melioracyjnego po oczyszczeniu w piaskowniku. Dla wykopów głębszych należy zastosować igłofiltry ( w miarę potrzeb).

### **1.1.6 Badania szczelności, inspekcja.**

Po zakończeniu montażu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej należy przeprowadzić inspekcję telewizyjną. W celu precyzyjnej identyfikacji rur podczas inspekcji telewizyjnej rury powinny być oznaczone od wewnątrz.

Szczelność wykonanych kolektorów kanalizacji sanitarnej należy sprawdzić przez wykonanie prób na eksfiltrację z przewodu do gruntu. Próby na infiltrację wody z gruntu do przewodu wykonuje się w przypadku występowania wody gruntowej. Próbę wykonać należy zgodnie z PN-92/B-10735.

Próbie szczelności na kanale tłocznym należy przeprowadzić zgodnie z PN-81/B-10725.

## **1.2 Rodzaj i kategoria obiektu:**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej jest obiektem liniowym. Numer kategorii obiektu to XXVI.

## **1.3 Warunki geotechniczne i hydrogeologiczne**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków

posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012.0.463) projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej zaliczamy do I kategorii geotechnicznej.

Pod względem morfologicznym teren badań leży w obrębie jednostki geograficznej o nazwie Wyżyna Wieluńska. Rozciąga się ona między Wieluniem a Częstochową i stanowi część płyty górnajurajskiej dochodzącej do okolic Krakowa. Pod względem hydrograficznym teren badań leży w zlewni rzeki Warty.

Analizowany teren leży na obszarze jednostki geologicznej, zwanej niecką miechowską, zbudowanej z utworów kredy. Na północy węższa, ku południowi lekko się rozszerza i kontynuuje aż do brzegu Karpat. Utwory mezozoiczne pokryte są osadami czwartorzędu, poza wychodniami starszego podłoża.

W obrębie terenu badań występują utwory wodnolodowcowe i lodowcowe czwartorzędu, miąższości ok. 20 m, zalegające na utworach kredy górnej zbudowanej z opok, margli i wapieni kampanu.

Podłoże gruntowe budują grunty niespoiste reprezentowane przez średnio zagęszczone piaski pylaste, drobne, średnie i grube oraz grunty spoiste reprezentowane przez plastyczne gliny, twardoplastyczne gliny, gliny piaszczyste i piaski gliniaste oraz półzwarte piaski gliniaste i pyły piaszczyste.

Omawiany rejon znajduje się w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 408 (Niecka Miechowska NW). Główny użytkowy poziom wodonośny związany jest z utworami węglanowymi (marglami, opokami i wapieniami) kredy górnej. Użytkowe wody podziemne, o lokalnym znaczeniu, mogą również występować w utworach czwartorzędu.

Dla przedmiotowej inwestycji została wykonana opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego przez przedsiębiorstwo geologiczne (załączona do projektu).

Wnioski wynikające z w/w dokumentacji są następujące:

- dla planowanej inwestycji dotyczącej budowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kłomnice ul. Nieznanicka, Zdrowska odwiercono 2 otwory o łącznej głębokości 9,0 mb,
- podłoże gruntowe budują grunty niespoiste reprezentowane przez średnio zagęszczone piaski pylaste, drobne, średnie i grube oraz grunty spoiste reprezentowane przez plastyczne gliny, twardoplastyczne gliny, gliny piaszczyste i piaski gliniaste oraz półzwarte piaski gliniaste i pyły piaszczyste,
- podczas prowadzenia prac związanych z wykonaniem otworów napotkano swobodne zwierciadło wód gruntowych (otwór nr 2), na głębokości 1,20 m p.p.t.,
- analizowany teren charakteryzuje się głębokością przemarzania gruntu wynoszącą 1,0 m p.p.t.,
- po długotrwałych opadach atmosferycznych lub roztopowych pokrywy śnieżnej, gdzie wód gruntowych nie nawiercono, mogą występować tzw. „wody zawieszone”,
- wody gruntowe wykazują sezonowe wahania. Po wiosennych roztopach i obfitych opadach następują okresy wzniosu zwierciadła. W okresach suchych, poziom zwierciadła wód gruntowych obniża się,
- należy zaznaczyć, że wykonane otwory miały charakter punktowy, co oznacza, że pomiędzy otworami mogą występować także inne rodzaje gruntów, których nie napotkano w badanych otworach,

#### 1.4 Uwagi końcowe

Wszystkie prace wykonywać należy zgodnie m.in. z wytycznymi DTR Producentów zastosowanych urządzeń, systemów i materiałów oraz "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych", tom II



"Instalacje sanitarne i przemysłowe" z 1988 r., PN, BN oraz aktualnymi WT - Dz.U. nr75, poz.690 (z późn. zmianami).

Po wykonaniu rurociągu doprowadzić teren do stanu pierwotnego.

Prowadzenie robót ziemnych i montażowych niewyszczególnionych w opisie winni być zgodne z obowiązującymi przepisami i prawem budowlanym oraz Normami Państwowymi.

Rury i kształtki należy zabezpieczyć przed wewnętrznym zanieczyszczeniem, powinny być składowane w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu.

W trakcie wykonywania prac, winna być prowadzona pełna dokumentacja powykonawcza przez uprawnionego geodetę, za co odpowiedzialny jest kierownik budowy i nadzór inwestycyjny.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z uwagami z narady koordynacyjnej zawartymi w opinii dołączonej do niniejszego opracowania oraz bezwzględnego zastosowania się do tych uwag.

Ewentualne zmiany tras kanałów dopuszcza się pod warunkiem uzgodnienia spraw formalno-prawnych i uprzedniej akceptacji przez autora projektu.

## **1.5 Przepisy BHP**

Roboty wykonywane będą w czynnych ulicach, w związku z tym miejsca prowadzenia robót winny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane.

Przed przystąpieniem do robót należy opracować projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

Oznakowanie ulic i rejon robót winno być przeprowadzone zgodnie z tym projektem.

Rejon prowadzenia robót winien być zabezpieczony barierkami ochronnymi, a od zmierzchu do świtu i przy złej widoczności powinien zostać odpowiednio oświetlony. W przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie obowiązujących przepisów BHP.