



# Usługi Inżynieryjne „NOVUMINŻ”

Piotr Witkowski

87-300 Brodnica, ul. Ceglana 16  
tel. 509-165-181 • e-mail: novuminz@vp.pl

EGZ. 4

## PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w Szabdzie			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Szabda, gm. Brodnica Kat. XXVI			
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH		dz. nr 385/1, 385/2, 384/1, 384/2, 383/3, 383/4, 383/6, 383/7, 383/10, 383/11, 383/16, 383/17, 383/18, 383/19, obręb 0018 Szabda Jedn. ewid. 040203_2 Szabda			
INWESTOR		Gmina Brodnica ul. Mazurska 13, 87-300 Brodnica			
BRANŻA		Sanitarna			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant instalacji sanitarnych	mgr inż. Piotr Witkowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności inst. sanitarnych nr upr.: KUP/0056/POOS/09	inst. sanitarne	06/2022	

## SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

<b>CZEŚĆ OPISOWA</b>	3
1. Podstawa opracowania .....	4
2. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego .....	4
3. Projektowane rozwiązania techniczne .....	5
3.1. Tyczenie kanalizacji sanitarnej .....	5
3.2. Przewody grawitacyjne .....	5
3.3. Roboty ziemne .....	7
3.4. Studnie rewizyjne .....	9
4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem .....	10
5. Uwagi końcowe .....	11
- Zestawienie studni kanalizacji sanitarnej (Tabela 1) .....	13
 <b>CZEŚĆ RYSUNKOWA</b>	18
Mapa orientacyjna lokalizacji inwestycji .....	Rys. 1
Projekt zagospodarowania terenu .....	Rys. 2
Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej .....	Rys. 3÷5
Schemat studni z kręgów żelbetowych .....	Rys. 6
Schemat studni inspekcyjnej PVC Ø400 .....	Rys. 7
 <b>Dokumenty, o których mowa w art. 34 ust. 3d ustawy Prawo budowlane</b>	26
- kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych .....	27
- kopia zaświadczenia o wpisie na listę członków Izby Inżynierów Budownictwa...	29
- oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej .....	30

# **CZĘŚĆ OPISOWA**

**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu technicznego sieci kanalizacji sanitarnej**  
**w Szabdzie gm. Brodnica**

---

---

**1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- podkłady mapowe do celów projektowych,
- wizja lokalna,
- warunki techniczne włączenia do sieci kanalizacji sanitarnej,
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- Prawo budowlane - ustawa z dnia 07.07.1994 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 tekst jednolity z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.),
- obowiązujące przepisy i normy oraz wytyczne w zakresie projektowania i wykonawstwa sieci kanalizacyjnych

**2. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego**

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do budynków objętych opracowaniem. Przedmiot zamierzenia budowlanego obejmuje wykonanie przewodów grawitacyjnych ze studniami rewizyjnymi z wpięciem do istniejącej sieci kanalizacyjnej oraz przepięcie istniejących przewodów kanalizacji sanitarnej od istniejących szamb do nowowypbudowanej sieci kanalizacyjnej.

Istniejące szamba przyjęto trwale wyłączyć z użytkowania poprzez odłączenie ich od przewodów kanalizacyjnych. Należy sprawdzić czy do istniejących podejść

kanalizacyjnych wychodzących z budynków nie ma włączonych rynien deszczowych. W razie stwierdzenia takich sytuacji, bezwzględnie rynny należy odłączyć od systemu kanalizacji sanitarnej.

Projektowana inwestycja składa się z zamontowania rur PVC i PE, studni rewizyjnych żelbetowych i inspekcyjnych PVC.

Dane techniczne:

- rura PVC-U o śr. 160x4,7mm, SN8 LITA	- 121,0 m
- rura PVC-U o śr. 200x5,9mm, SN8 LITA	- 434,8 m
- rura PE100RC D200x11,9mm, SDR17, PN10	- 27,8 m
- studnia rewizyjna żelbetowa Ø1000mm z włazem żeliwnym D400	- 2 szt.
- studnia inspekcyjna PVC Ø400mm z włazem żeliwnym B125	- 10 szt.
- studnia inspekcyjna PVC Ø400mm z włazem żeliwnym D400	- 7 szt.

### **3. Projektowane rozwiązania techniczne**

#### **3.1. Tyczenie kanalizacji sanitarnej**

Przed przystąpieniem do prac wykonawczych, projektowane przewody wraz ze studniami należy geodezyjnie wyznaczyć w terenie. Wszystkie wybudowane elementy przed zasypaniem wraz z ukształtowanym terenem, podlegają geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. Podstawę trasowania stanowi projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 stanowiący zasadniczy element projektu budowlanego.

#### **3.2. Przewody grawitacyjne**

Ogólna długość projektowanej sieci grawitacyjnej wynosi:

- rura PVC-U o śr. 160x4,7mm, SN8 LITA	- 121,0 m
--	-----------

- rura PVC-U o śr. 200x5,9mm, SN8 LITA	- 434,8 m
- rura PE100RC D200x11,9mm, SDR17, PN10	- 27,8 m
	$L_c = 583,6 \text{ m}$

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej przyjęto włączyć do istniejącej gminnej sieci kanalizacji sanitarnej, poprzez włączenie do istniejącej studni betonowej, w miejscu wskazanym na PZT (studnia Ksi).

Projektowane przewody grawitacyjne układane w wykopie otwartym należy wykonać z rur PVC-U Ø160 oraz Ø200 klasy SN 8kN/m<sup>2</sup> LITE, natomiast układane przewiertem sterowanym z rury PE100RC D200x11,9mm, SDR17, PN10. Projektuje się główny kolektor sanitarny o średnicy 200mm wraz z przyłączami na istniejące posesje z rur o średnicy 160mm. Na trasie kolektora głównego przyjęto montaż studni żelbetowych Ø1000 oraz systemowych studni inspekcyjnych PVC Ø400.

Włączenie odgałęzień Ø160 do kolektora głównego przyjęto poprzez studnie rewizyjne.

Na posesjach zamieszkałych, należy wykonać przepięcia istniejących przewodów kanalizacji sanitarnej odprowadzających ścieki z budynków do istniejących szamb, do nowowystawianej sieci kanalizacyjnej. Istniejące szamba należy trwale wyłączyć z użytkowania poprzez odłączenie istniejących rur kanalizacyjnych.

#### **UWAGA**

**Należy sprawdzić czy do istniejących podejść kanalizacyjnych wychodzących z budynków nie ma włączonych rynien deszczowych. W razie stwierdzenia takich sytuacji, bezwzględnie rynny należy odłączyć od systemu kanalizacji sanitarnej.**

### 3.3. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem prac ziemnych na danym odcinku, wykonawca zobowiązany jest powiadomić właściciela posesji, uzbrojenia terenu, urządzenia, o terminie rozpoczęcia robót. Prace budowlano-montażowe należy prowadzić z uwzględnieniem treści uzgodnień ZUD oraz indywidualnych z właścicielami terenu i istniejącego uzbrojenia.

Przewody kanalizacyjne przyjęto układać metodą wykopów otwartych w szalunkach pełnych lub ze skarpowaniem na głębokości i ze spadkiem zgodnie z przedstawionym profilem. Rury układać w wyprofilowanym wykopie stosując podsypkę, obsypkę piaskową gr. 15cm zgodnie z wytycznymi producenta zawsze konieczną przy gruntach gliniastych, torfowych i skalistych lub z gruzem i kamieniami. Resztę wykopu zasypywać gruntem rodzimym z warstwowym zagęszczeniem, max. co 30 cm. Wykopów nie wolno zasypywać kamieniami, gruzem itp., materiałami mogącymi uszkodzić rury przewodowe.

Dla prawidłowego montażu i późniejszej pracy sieci, należy bezwzględnie zachować min. wymiary pomiędzy ściankami rurociągu i ściankami wykopu, zachowując grubość obsypki min. 15cm.

Podczas wykonywania badań gruntu (okres wiosenny, bezdeszczowy) nie stwierdzono występowania wód gruntowych na poziomie posadowienia obiektu. Nie wyklucza się, iż w okresach wysokiej retencji woda pojawi się w spągu wykopu. W związku z tym może okazać się konieczne obniżenie zwierciadła wód gruntowych poprzez zestaw igłofiltrów lub pomp zanurzeniowych.

Wykopy w obszarze dróg, przy zasypywaniu zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia min  $I_s=0,98$ . Pozostałe wykopy przy zasypywaniu zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia min  $I_s=0,95$ . Grunt użyty do zasypania wykopu musi umożliwiać wykonanie zagęszczenia do podanych wartości, dlatego w miejscach występowania gruntów słabozagęszczalnych wykonać pełną wymianę gruntu w całym przekroju wykopu. Nadmiar urobku z wykopów wywieźć.

Na odcinku przedstawionym w części rysunkowej opracowania, kolektor główny przyjęto układać metodą przewiertu sterowanego z lokalnymi wykopami otwartymi pod otwór podawczy i odbiorczy (studnia Ks1 i Ks2). Przewód PE układany przewiertem sterowanym prowadzić na głębokości i ze spadkiem zgodnie z przedstawionym profilem podłużnym.

Sposoby prowadzenia robót ziemnych:

Wykopy otwarte - należy wykonać mechanicznie, a przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem oraz w miejscach niedostępnych dla sprzętu mechanicznego ręcznie. W ogródkach roboty prowadzić za pomocą małego sprzętu koparkowego – minikoparki, lub ręcznie ograniczając szkody do minimum.

Rodzaje wykopów otwartych pod kanalizację sanitarną:

- bezpośrednie sąsiedztwo dróg, przeszkód terenowych – wykopy pionowe o umocnionych ścianach za pomocą szalunków skrzyniowych typu WRONKI lub przy pomocy rozpór systemowych.
- tereny nieużytki rolne – wykopy ze skarpami, ziemia na odkład, segregacja gruntu.
- tereny rolne - wykopy pionowe o umocnionych ścianach za pomocą szalunków skrzyniowych typu WRONKI lub przy pomocy rozpór systemowych. Wymagana segregacja gruntu, odkład gruntu należy złożyć na foliach ochronnych w celu min. degradacji powierzchni upraw.

W przypadku braku możliwości składowania urobku na odkład, należy przewidzieć konieczność przewozu nadmiaru urobku na plac składowy i z powrotem za pomocą wywrotek.

Na odcinkach przebiegających przez istniejące tereny utwardzone tj. chodniki, wjazdy na posesję, drogi, itp. powierzchnie utwardzone, ogrodzenia, należy je rozebrać, a po wykonaniu montażu kanalizacji odtworzyć wraz z warstwami konstrukcyjnymi, przywracając stan pierwotny.



Podczas prowadzenia robót wymagane jest odpowiednie zorganizowanie robót budowlanych oraz zabezpieczenie terenu budowy, zapewnienie bezpiecznej komunikacji pojazdów, dojść do posesji, dostępności zjazdów przez cały okres realizacji inwestycji. Należy poinformować wszystkich zainteresowanych o przystąpieniu do robót i ewentualnych utrudnieniach z tym związanych oraz zapewnić w miarę postępu robót dojścia do posesji oraz awaryjnego dojazdu służb ratowniczych i porządkowych (wywóz śmieci).

Na czas budowy wykopy zabezpieczyć zaporami z desek lub oznakować taśmą PE koloru biało-czerwonego oraz oznakować tablicami ostrzegawczymi. W czasie trwania robót ziemnych i montażowych w pasach dróg należy ustawić odpowiednie oznakowania dla ruchu kołowego i pieszego. Na ciągach pieszych wykonać kładki i pomosty komunikacyjne.

#### Uwaga:

W przypadku napotkania i uszkodzenia rur drenażu melioracyjnego, należy naprawić go, zapewniając ciągłość oraz drożność przewodów. W przypadku uszkodzenia istniejącej infrastruktury, należy naprawić ją i sprawdzić czy jest sprawna.

### 3.4. Studnie rewizyjne

Zestawienie studni rewizyjnych:

- |  |           |
|--|-----------|
| - studnia rewizyjna żelbetowa Ø1000mm z włazem żeliwnym D400 | - 2 szt.  |
| - studnia inspekcyjna PVC Ø400mm z włazem żeliwnym B125      | - 10 szt. |
| - studnia inspekcyjna PVC Ø400mm z włazem żeliwnym D400      | - 7 szt.  |

W miejscach zaprojektowania studni rewizyjnych żelbetowych należy wykonać je z kręgów żelbetowych Ø1000mm łączonych na uszczelkę. Minimalne grubości ścian studni muszą wynosić: dla Ø1000mm – 120mm. Dno studni musi być wykonane jako monolityczne z kręgiem czyli należy stosować kręgi z dnem. Przykrycie studni stanowi pokrywa nastudzienna żelbetowa dla studni Ø1000mm z włazem żeliwnym Ø600mm

klasy D400, wysokości min. 150mm i ożebrowaniem o wysokości 50mm. Elementy studni muszą być wykonane z betonu C35/45, wodoszczelnego W-8, o nasiąkliwości do 5% i mrozoodporności F150. Połączenia kręgów wypełnić zaprawą wodoszczelną. Studnie żelbetowe wraz z połączeniami zaizolować z zewnątrz 2x abizolem R+P. Otwory w ścianie studni muszą być odwiercone, nie wykute. Wejścia przewodów do studni wykonać w typowych tulejach przejściowych z gumową uszczelką. Na dnie studni żelbetowej wyrobić kierunkową kinetę betonową.

Dla przedmiotowego zadania, przyjęto również montaż studni inspekcyjnych z PVC o średnicy Ø400mm. Studnie inspekcyjne wykonać w wersji z rurą teleskopową, z wjazdem żeliwnym B125 oraz D400 (lokalizacja danego typu wskazana w części rysunkowej), z kinetą obustronnie zbiorczą, zgodnie z oznaczeniami na rysunkach. Niewykorzystane wloty do studni zakorkować systemowymi korkami PVC. Wszystkie wjazdy żeliwne studni inspekcyjnych należy zamontować na płytach betonowych pod teleskop Ø315.

Rzędne wjazdów dostosować do rzędnych terenu przyległego.

Włączenie projektowanych przewodów do istniejącej studni betonowej wykonać w systemowych tulejach przejściowych z gumową uszczelką.

#### **4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem**

Przed przystąpieniem do robót zapoznać się z warunkami technicznymi wydanymi przez Urząd Gminy Brodnica, protokołem z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w Wydziale Geodezji, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami w Brodnicy oraz indywidualnymi uzgodnieniami. Przestrzegać zapisów zawartych w uzgodnieniach. Dokonać zgłoszenia rozpoczęcia robót jednostkom uzgadniającym, a prace w pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej wykonywać pod nadzorem gestora sieci.

Nie wyklucza się wystąpienia uzbrojenia niezinwentaryzowanego, dlatego też roboty ziemne należy prowadzić ze szczególną ostrożnością. W miejscach skrzyżowań projektowanej sieci z kablami telekomunikacyjnymi, energetycznymi, należy kable zabezpieczyć rurami dwudzielnymi HDPE Ø110 długości 2,0m i zabezpieczyć przed osiadaniem.

Przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem nadziemnym np. słupy energetyczne, telekomunikacyjne obiekty te należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami poprzez zastosowanie odciągów miejscowych i wzmocnień krawędzi wykopu obok tych urządzeń (np. wstawiając odpowiednio rozparte ścianki szczelne – stalowe).

W przypadku napotkania i uszkodzenia rur drenażu melioracyjnego, należy naprawić go, zapewniając ciągłość oraz drożność przewodów. W przypadku uszkodzenia istniejącej infrastruktury, należy naprawić ją i sprawdzić czy jest sprawna.

Podczas prowadzeniu robót w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego drzewostanu prace ziemne należy prowadzić ze szczególną ostrożnością ze względu na możliwość naruszenia struktury ukorzenienia drzew. Niedopuszczalne jest podkopywanie systemu korzeniowego.

Zgodnie z art. 15 ustawy prawo geodezyjne i kartograficzne w przypadku występowania w obszarze projektowanych urządzeń punktów osnów geodezyjnych należy zapewnić szczególną ochronę znaków wraz z wymogiem ich markowania przed rozpoczęciem prac budowlanych przez właściwe jednostki wykonawstwa geodezyjnego. W przypadku niedostosowania się do wymogu ochrony znaków wykonawca będzie odpowiedzialny za pokrycie kosztów odtworzenia znaków.

## **5. Uwagi końcowe**

- roboty wykonywać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną i sztuką budowlaną,

- kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić, przed rozpoczęciem budowy Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ),
- sieć kanalizacji sanitarnej po wykonaniu i przed zasypaniem podlega geodezyjnym pomiarom inwentaryzacyjnym,
- roboty zanikające i ulegające zasypaniu lub zakryciu podlegają odbiorom częściowym,
- o wszelkich zbliżeniach, skrzyżowaniach i ewentualnych kolizjach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym powiadomić gestora tych urządzeń,
- teren po wykonaniu robót przywrócić do stanu pierwotnego,
- przestrzegać instrukcji montażu wydanych przez producentów materiałów,
- wszystkie materiały użyte do wykonania zadania muszą posiadać aprobaty techniczne dopuszczające do obrotu w budownictwie,
- wykonawstwo robót zlecić osobom posiadającym stosowne uprawnienia do wykonania tego rodzaju robót,
- przestrzegać przepisów BHP i P.Poż. dla robót budowlano-montażowych,
- należy sprawdzić czy do istniejących podejść kanalizacyjnych wychodzących z budynków nie ma włączonych rynien deszczowych. W razie stwierdzenia takich sytuacji, bezwzględnie rynny należy odłączyć od systemu kanalizacji sanitarnej,
- wszelkie nazwy własne zostały przyjęte jako przykładowe i doborowe w celu osiągnięcia prawidłowego działania obiektu, ze wskazaniem na standard i wymagane parametry zastosowanych urządzeń. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i wyrobów od przyjętych w opracowaniu pod warunkiem, że ich parametry jakościowe, techniczne i funkcjonalne nie będą gorsze od projektowanych.

Opracował:













# **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**