



I. **Strona tytułowa projektu technicznego.**

Nazwa zamierzenia budowlanego	Przebudowa z rozbudową istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.
Adres i kategoria obiektu budowlanego	78-300 Świdwin ul. Cmentarna KOB XIII.
Jednostka ewidencyjna/obręb/nr dz.	Jednostka Ewidencyjna Świdwin obręb 321601_1.0009.217/2, 245/3
Inwestor:	Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. 78-300 Świdwin ul. Armii Krajowej
Spis zawartości opracowania	Projekt architektoniczno-budowlany

I.

Projektant	mgr inż. Robert Golczyk ZAP/0098/PWOS/12
Opracował	Dorota Załoga

II. Oświadczenie projektanta

Oświadczam zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2023 poz 682 z późniejszymi zmianami) o sporządzeniu projektu technicznego, dotyczącego zamierzenia budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania terenu działki lub terenu oraz projektem architektoniczno – budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego dla obiektu:

Sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC SN8 dn 315 oraz PVC SN8 dn 250 na dz. nr 217/2 i 245/3 obr. 0009 Świdwin w mieście Świdwin

Projektował :	mgr inż. Robert Golczyk ZAP/0098/PWOS/12	
---------------	---	--

Świdwin, 13.03.2024 r.

III. Spis treści

I.	Strona tytułowa projektu technicznego.	1
II.	Oświadczenie projektanta	2
III.	Spis treści	3
1.	Część opisowa projektu technicznego	4
1.1.	Cel i zakres opracowania	4
2.	Podstawa opracowania	4
3.	Zabudowa i zagospodarowanie terenu	4
3.1.	Istniejący stan zagospodarowania terenu	4
4.	Ukształtowanie terenu	4
4.1.	Projektowane zagospodarowanie terenu	5
	Studnie kanalizacyjne	5
5.	Warunki gruntowo – wodne	6
6.	Zagrożenia p.poż. i BHP	6
7.	Wytyczne wykonania	6
8.	Przejścia pod przeszkodami i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu	7
9.	Wytyczne realizacyjne	7
	9.1. Roboty ziemne	7
	9.2. Zasady wykonania robót ziemnych	8
	9.3. Wykonanie podsypki	8
	9.4. Wykonanie obsypki	9
	9.5. Zасыpywanie wykopów	9
	9.6. Odwodnienie wykopów	9
10.	Uwagi końcowe	10
IV.	Część graficzna projektu technicznego	12
	1. Projekt zagospodarowania terenu	12
	2. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej	13
	3. Schemat studni kanalizacyjnej DN1000	14

1. Część opisowa projektu technicznego.

Do projektu budowlanego sieci kanalizacji sanitarnej DN315 z rur PVC DN 315 [mm] o grubości ścianki 9,2 [mm] SN8, PVC DN 250[mm] o grubości ścianki 7,3[mm] SN8, PVC DN 200[mm] o grubości ścianki 5,9[mm] SN8 w miejscowości Świdwin ul. Cmentarna dz. nr 217/2 oraz 245/3 obr. 009 miasto Świdwin, na terenie działek będących własnością Gminy Miasta Świdwin.

Przebudowa związana jest z planowanym remontem nawierzchni ul. Cmentarnej, uporządkowaniem infrastruktury ze względu na zły stan techniczny istniejących rurociągów.

1.1 Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest podanie technicznego rozwiązania przebudowy wraz z rozbudową sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Cmentarnej.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie nowych odcinków oraz remont istniejących. Całość zadania przedstawiono w PZT.

2. Podstawa opracowania.

FORMALNE

1. Umowa zawarta z Zakładem Usług Komunalnych

METORYCZNE

1. Warunki techniczne, wytyczne projektowe
2. Aktualna mapa do celów projektowych
3. Normy branżowe i obowiązujące przepisy
4. Ustalenia projektanta

3. Zabudowa i zagospodarowanie terenu.

3.1 Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Obszar objęty opracowaniem zgodnie z przyjętym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego stanowią:

- teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej niskiej z usługami,
- teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami
- ulica lokalna asfaltowa z jednostronnym ciągiem pieszym

- pełna infrastruktura techniczna podziemna w postaci sieci energetycznej, teletechnicznej, wodociągowej, gazowej, kanalizacji deszczowej oraz będącej przedmiotem opracowania sieci kanalizacji sanitarnej.

4. Ukształtowanie terenu.

Istniejąca ulica przebiega z naturalnym spadkiem w stronę centrum miasta, parku miejskiego co sprzyja rozwiązaniom grawitacyjnym zlewni.

4.1. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projektowane zagospodarowanie terenu stanowią nowe odcinki sieci kanalizacji sanitarnej:

- S1-S2 PVC ϕ 315 długości 10mb,
- S4-S3 PVC ϕ 200 długości 6 mb,
- S6-S5 PVC ϕ 200 długość 5 mb,
- S11-S10 PVC ϕ 200 długość 6 mb,
- S13-S12 PVC ϕ 200 długość 4 mb,
- S14-S13 PVC ϕ 200 długość 5 mb,
- Sp18-Sp19 ϕ 200 długość 18 mb,
- Sp19-Sp20 ϕ 200 długość 9 mb,
- istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej do wymiany:
 - S2-S9 PVC ϕ 315 długość 143 mb
 - S9-SP17 ϕ 250 długość 112 mb
 - Sp17 – Sp18 długości 13 mb
- projektowane studnie kanalizacji sanitarnej:
 - betonowe ϕ 1000 - 4 szt
 - Pro ϕ 630 - 5 szt
 - ϕ 425 - 6 szt
 - ϕ 315 - 2 szt

5. Warunki gruntowo – wodne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r/ Dz.U. nr 43 z 1999 r poz. 430 konstrukcje podatne i pósztywne powinny być posadowione na podłożu niewysadzinowym grupy nośności GI. Przyjęto, że przewody kanalizacyjne będą posadowione na podsypce z piasku o gr. 20 cm.

Wykop zasypać warstwami gr. 30 cm. Należy przewidzieć wymianę gruntu. Do 0,8 m ziemia na odkład, wymiana poniżej 0,8m oraz jego zagęszczenie na całym odcinku nowo budowanych przewodów.

Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń poziom może ulegać okresowym zmianom w zależności od opadów atmosferycznych i pory roku dlatego przed przystąpieniem do realizacji zaleca się wykonanie badań.

6. Zagrożenia p.poż. i BHP

Podczas prac budowlanych na sieci nie występują zagrożenia pożarowe.

Wymagania BHP zgodnie z przepisami w zakresie eksploatacji sieci i urządzeń wodociągowych oraz remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych. Obsługa sieci tylko przez pracowników przeszkolonych w zakresie BHP.

Zapewnić bezpieczne przejście dla pieszych nad wykonanymi wykopami w postaci kładek dla pieszych bądź innych podestów. Kładki te powinny posiadać obustronną barierkę wysokości 1,1 m z poziomymi poprzeczkami na wysokości 0,6 m. Oparcie kładki na powierzchni terenu min. 0,8 m z każdej strony.

Kolektor wraz z uzbrojeniem poddany musi zostać próbą szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu. Kanał powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności przeprowadzone będą zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 1610:2002. Po próbach szczelności przeprowadzić inspekcję TV.

7. Wytyczne wykonania.

Roboty będą prowadzone w ciągu jezdnym, pasie zieleni, oraz ciągu pieszym. Projektuje się w wykopie wąsko przestrzennym otwartym, ze szczególną uwagą na istniejące uzbrojenie podziemne w postaci sieci energetycznej, teletechnicznej, sieci wodociągowej, kanalizacji deszczowej i gazciągów. Na czas budowy zajęty będzie roboczy pas terenu o szerokości 4m. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem przy odległości mniejszej jak 0,2m w rzucie poziomym należy zastosować rury ochronne o min długości 1m. W miejscach kolicji z kablem

energetycznym SN i EN i kablami teletechnicznymi należy zastosować rury ochronne dwudzielne. Planowaną inwestycją są obiekty budowlane liniowe, zlokalizowane pod powierzchnią terenu, które nie wymagają trwałego wydzielenia terenu.

Powykonaniu kolektora teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego odbudowując wszystkie warstwy konstrukcyjne pasa drogowego.

8. Przejścia pod przeszkodami i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu

Na tarsie projektowanych kanałów występują skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym przy którym należy zastosować rury ochronne. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia należy wykonać w każdym przypadku, niezależnie od tego czy dokumentacja projektowa przewidywała jego obecność na trasie wykopu pod planowane roboty.

Jeśli nie jest znana rzeczywista rzędna istniejącego uzbrojenia w miejscu skrzyżowań, należy wykonać odkrywki celem ustalenia jej prawdziwego położenia, a w ich rejonie wszelkie prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem wszelkiej ostrożności.

W przypadku jakiegokolwiek awarii, przerwania kabla lub przewodu należy natychmiast przerwać pracę, zabezpieczyć teren i powiadomić właściciela uzbrojenia. Wszelkie niezinwertaryzowane uzbrojenia podziemne traktować jakoczynne i przy wykonywaniu prac w ich obrębie zachować szczególną ostrożność.

9. Wytyczne realizacyjne

9.1. Roboty ziemne

Podstawą wykonania robót ziemnych są normy:

PN-B-10736:1999R "Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych kanalizacyjnych warunki techniczne wykonania.

PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Roboty ziemne przy wolnym pasie szerokości 4m wykonać mechanicznie na odkład.

9.2. Zasady wykonania robót ziemnych.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy powiadomić poszczególnych użytkowników uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia prac i potrzebie zabezpieczenia nadzoru z ich strony.

W celu zapewnienia bezpiecznego dojścia i dojazdu do nieruchomości przyległych do pasa robót ziemnych należy przestrzegać następujących zasad:

- Roboty ziemne prowadzić krótkimi odcinkami.
- W danym dniu roboczym wykonywać tyle wykopów, ile można na bieżąco oszalować, rozprzeć i zabezpieczyć.

NIE DOPUSZCZALNE JEST POZOSTAWIENIE WYKOPÓW NA DZIEŃ NASTĘPNY.

W miejscu skrzyżowań z przejściami dla pieszych należy stosować kładki z poręczami.

W celu zabezpieczenia ruchu pieszego należy zamontować tymczasowe kładki piesze. Kładki te powinny posiadać obustronną barierkę wysokości 1,1 m z poziomymi poprzeczkami na wysokości 0,6 m. Oparcie kładki na powierzchni terenu minimum 0,8 m z każdej strony.

9.3. Wykonanie podsypki.

Składowisko materiału do podsypki powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonanego odcinka sieci. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

Materiał do podsypki lub warstwy wyrównawczej powinien spełniać następujące wymagania:

- Nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm, materiałem na podsypkę powinien być grunt bez gruzu i kamieni, drobno lub średnioziarnisty.
- Materiał nie może być zamrożony,
- Nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Aby zagwarantować równomierne ułożenie rury, należy przewidzieć odpowiednie niecki montażowe pod każdym łącznikiem o szerokości odpowiadającej 2-3 krotnej szerokości łącznika. Niecki dla łączników o szerokości 0,5 m należy wykonać w sposób umożliwiający łączenie rur i kontrole strefy połączenia bez naruszania podsypki.

Wysokość podsypki w gruntach spoistych powinna normatywnie wynosić 0,10 m.

Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 0,05 m.

Podsypka powinna być wykonana zgodnie ze spadkiem rurociągu bez zagęszczania. Podłoże należy profilować na bieżąco podczas układania kolejnych rurociągów. Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża ziemią z urobku. Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura leżała na nim na $\frac{1}{4}$ powierzchni swojego obwodu. Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi

wykonanego podłoża wzmocnianego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać 0,10 m.

Zagęszczenie podsypki może być wykonane mechanicznie dzięki własnemu ciężarowi sprzętu i sile uderzeniowej. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę zagęścić.

9.4. Wykonanie obsypki.

Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Materiał odsypki powinien być układany równocześnie z obydwu stron rurociągu, warstwami o grubości max 30 cm. i zagęszczany. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczanie gruntu w strefie wspierającej rurociąg od spodu.

Do obsypki należy użyć grunty podatne na zagęszczanie tj. Piasek, żwir.

Materiał służący do wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do podsypki.

Zagęszczenie może być wykonane mechanicznie dzięki własnemu ciężarowi sprzętu i sile uderzeniowej. We wszystkich przypadkach ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą. Pierwsza warstwa aż do rury powinna być zagęszczona bardzo ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę zagęścić.

9.5. Zasypanie wykopów.

Przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i usunąć zanieczyszczenia powstałe po montażu sieci.

Zасыpywanie wykopów należy wykonać warstwami o gr. zapewniającej z jednej strony bezpieczeństwo samego wykopu, z drugiej zaś strony możliwość odpowiedniego zagęszczenia. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,5 m.

Zasypanie kanału przeprowadza się w 3 etapach:

Pierwszy etap – wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach

Drugi etap – po próbie szczelności złączy rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń.

Trzeci etap – Zasypanie wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką szalunków i rozpór ścian wykopu

9.6. Odwodnienie wykopów.

Jeżeli nastąpi napływ wody gruntowej do wykopu należy ją odpompować z wykopu pompą spalinową lub elektryczną w przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych odwodnienia wykopów prowadzone będą za pomocą igły filtrów metoda odwodnienia próżniowego odbywać się będzie przy wykorzystaniu filtrów i główek z tworzywa i agregatów wodno próżniowych do jednego kolektora agregatów podłączyć maksymalnie 25 igł filtrów w rozstawie do 1 m po obu stronach wykopu igłofiltrów wypłukać na głębokości 4 m od powierzchni gruntu głębokość i rozstaw filtrów dostosować do warunków panujących w trakcie wykonywania robót tam gdzie poziom wód gruntowych jest niższy odwodnienia wykonać przespać

Tam gdzie poziom wód gruntowych jest niższy odwodnienia wykonać poprzez pompowanie wody z wykopu odwodnienie wykopu projektuje się za pomocą terenu PVC $\phi 63$ ułożonego w dnie wykopu i podłączonego ze studzienkami zbiorczymi z elementów betonowych Fi 400 umieszczonych w dnie wykopu pompowanie wody ze studzienek pompami zatapia lny mi z przewodem tłocznym giętkim od pompowana woda odprowadzana będzie tymczasowymi Rurociągami układowymi na powierzchni terenu do Kanalizacji.

Odwodnienie uzależnić od aktualnych warunków gruntu – wodnych oraz bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi lub na istniejącą infrastrukturę techniczną znajdującą się w pobliżu wykopów.

10. Uwagi końcowe

- całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi odbioru i wykonania robót budowlano-montażowych część II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- powiadomić wszystkich użytkowników urządzeń kolizyjnych o rozpoczęciu robót,
- przed przystąpieniem do robót należy komisyjnie przejąć plac budowy z lokalizacją uzbrojenia podziemnego,
- istniejące uzbrojenie należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych,

Wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale inspektora, projektanta i użytkownika sieci

mgr inż. Robert Golczyk

*upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud.
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

nr ewid.: ZAP/0098/PWOS/12