

30-443 Kraków, ul. Józefa Marcika 25D/1
 ☎ +48 600 830 082 ✉ biuro@protechnicon.pl
 🌐 www.protechnicon.pl

ProtechniCon Sp. z o.o.

35-010 Rzeszów, al. Łukasza Cieplińskiego 4
 ☎ +48 (17) 850 17 00 ✉ urzadz@podkarpackie.pl
 🌐 www.podkarpackie.pl



Zarząd Województwa Podkarpackiego
 reprezentowany przez: Podkarpacki Zarząd
 Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie
 ul. T.Boya Żeleńskiego 19A, 35-105 Rzeszów

PROJEKT WYKONAWCZY

Tom V Projekt wykonawczy
Tom V.3 Branża sanitarna – sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarna

ZAMIERZENIE BUDOWLANE

Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 985 Nagnajów – Baranów Sandomierski – Mielec – Dębica polegająca na budowie ścieżki pieszko-rowerowej w miejscowości Brzeźnica

ADRES

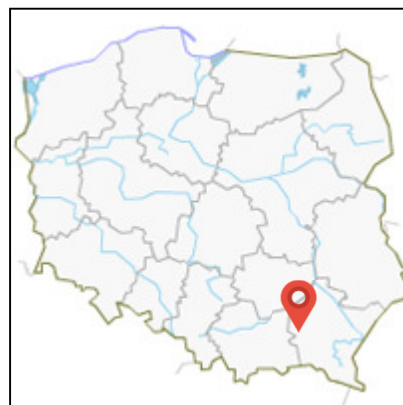
Województwo podkarpackie, powiat dębicki, gmina Dębica,
 m. Brzeźnica, 39-207 Brzeźnica, ul. Dębicka / Mielecka
 Numery działek zgodnie ze stroną tytułową projektu budowlanego.

OBIEKT BUDOWLANY

Przebudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej

KATEGORIA OBIEKTU

XXVI



ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
<u>FUNKCJA</u>	<u>IMIE, NAZWISKO I NR UPRAWNIEŃ</u>	<u>SPECJALNOŚĆ</u>	<u>DATA</u>	<u>PODPIS</u>
Projektant	mgr inż. Marcin Tylek MAP/0152/POOS/07	SANITARNA	10.2025	<i>Tylek</i>
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Tracz MAP/0271/POOS/04	SANITARNA	10.2025	<i>T-2</i>

TOM

V.3

DATA

10.2025

EGZ.

.....

Strona celowo pusta

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	3
CZĘŚĆ OPISOWA.....	5
1. Wstęp	5
1.1. Informacje ogólne	5
2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	6
3. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.....	6
3.1. Charakterystyka stanu istniejącego.....	6
3.2. Charakterystyka stanu projektowanego	7
4. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.....	8
4.1. Rozpoznanie warunków gruntowych	8
4.2. Sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarna	9
5. Elementy projektowanej kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej.....	9
5.1. Rury przewodowe.....	9
5.2. Rury ochronne na sieci wodociągowej	10
5.3. Kształtki do montażu kanalizacji.....	10
5.4. Połączenie z istniejącym przewodem.....	10
6. Wykonanie robót.....	11
6.1. Roboty przygotowawcze	11
6.2. Przekopy kontrolne i zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia na czas budowy	12
6.3. Roboty ziemne	12
6.4. Posadowienie i zasyp rurociągów	13
6.5. Zabezpieczenie skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym	13
6.6. Przekroczenie drogi wojewódzkiej metodą przewiertu sterowanego.....	13
6.7. Montaż rur	15
6.8. Próba szczelności wodociągu i kanału sanitarnego	15
6.9. Oznakowanie wodociągu i kanału sanitarnego tłoczego	15
7. Warunki BHP	16
8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	16
9. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	17
10. Uwagi i zalecenia	17
11. Zestawienie materiałów.....	17
CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA	
CZĘŚĆ GRAFICZNA	

Strona celowo pusta

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wstęp

1.1. Informacje ogólne

1.1.1. *Przedmiot opracowania*

Przedmiotem opracowania jest przedsięwzięcie pn.:

***Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 985 Nagnajów – Baranów Sandomierski – Mielec –
Dębica polegająca na budowie ścieżki pieszo-rowerowej w miejscowości Brzeźnica***

Inwestorem dla powyższego zadania jest:

Zarząd Województwa Podkarpackiego

al. Łukasza Cieplińskiego, 35-010 Rzeszów

reprezentowany przez: **Podkarpacki Zarząd Dróg**

Wojewódzkich w Rzeszowie

ul. T. Boya Żeleńskiego 19A, 35-105 Rzeszów

Jednostką projektową dla powyższego zadania jest:

ProtechniCon Sp. z o. o.

z siedzibą w 30-443 Kraków, ul. Józefa Marcika 25D/1

Użytkownikiem sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej jest:

Gminny Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Brzeźnicy

39-207 Brzeźnica, ul. Źródłana 4

Przedsięwzięcie w całości zlokalizowane jest na terenie województwa podkarpackiego, powiat dębicki, gmina Dębica, jednostka ewidencyjna nr 180304_2 Dębica, obręb 0002 Brzeźnica.

1.1.2. *Podstawa opracowania*

Podstawą opracowania jest umowa między Inwestorem, a jednostką projektową.

1.1.3. *Cel i zakres opracowania*

Celem opracowania jest uzyskanie decyzji zezwalającej na realizację przedsięwzięcia (decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej).

Zakres opracowania obejmuje część opisową i rysunkową.

Niniejsze opracowanie stanowi **projekt wykonawczy budowy nowej oraz rozbiórki istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej** w dostosowaniu do rozwiązań inwestycji.

Opracowanie obejmuje część opisową i rysunkową.

2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Obiekty budowlane branży sanitarnej – sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej realizowane w ramach przedsięwzięcia zostały zaliczone do następującej kategorii:

Kategoria obiektu budowlanego	Obiekty realizowane w ramach przedsięwzięcia
Kategoria XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe	- budowa sieci wodociągowej PE dn90mm oraz kanalizacji sanitarnej tłocznej PE dn75mm dostosowanej do rozwiązań drogowych rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 985. - rozbiórka istniejącej, nieczynnej po przebudowie sieci wodociągowej dn 80 mm oraz kanalizacji sanitarnej tłocznej dn 75 mm kolidującej z projektowanymi rozwiązaniami drogowymi oraz obiektami towarzyszącymi.

3. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

W szczególności: kubatura, zestawienie powierzchni, wysokość, długość, szerokość, średnica, liczba kondygnacji.

- | | |
|---|--------|
| • Rury PE100 SDR17 dn90x5,4mm (wodociąg W1) | 37,9 m |
| • Rura ochronna (przewiert) PE100 RC SDR17 dn180x10,7mm | 27,0 m |
| • Rury PE100 SDR17 dn75x4,5mm (kanał sanitarny tłoczny KS1) | 58,5 m |
| • Rura ochronna dn110mm | 12,0 m |
| • Zasuwy DN80 – wymiana istniejących zasuw | 2 szt. |

3.1. Charakterystyka stanu istniejącego

Aktualnie w rejonie planowanej inwestycji sieć wodociągowa (wraz z przyłączami) przebiega równolegle do drogi wojewódzkiej nr 985, głównie po jej północno-zachodniej stronie, zasilając budynki zlokalizowane wzdłuż drogi i przekracza drogę wojewódzką w km ok. 0+160,5 kilometrażu lokalnego drogi wojewódzkiej.

W związku z przebudową drogi wojewódzkiej nr 985, przebudowy i zabezpieczenia wymaga odcinek sieci wodociągowej DN 80 stal na odcinku przekroczenia drogi wojewódzkiej i projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej.

W rejonie planowanej inwestycji przebiega także sieć grawitacyjnej i tłocznej kanalizacji sanitarnej wraz przepompowniami ścieków. Sieć ta zapewnia odbiór ścieków sanitarnych z budynków usytuowanych po obydwu stronach drogi wojewódzkiej.

W km 0+159,2 (kilometrażu lokalnego) drogę wojewódzką i projektowaną ścieżkę pieszo-rowerową przecina kanał sanitarny grawitacyjny $\varnothing 200\text{mm}$, którego nie planuje się przebudowywać.

Na północ od projektowanej kładki pieszo-rowerowej przebiega kanał sanitarny tłoczny, który koliduje z przebudowywanym rowem drogowym oraz nowym nasypem ścieżki i wymaga przebudowy.

Sieci i przyłącza administrowane są przez Gminny Zakład Komunalny sp. z o.o. w Brzeźnicy.

Przed przystąpieniem do realizacji projektowanych przewodów należy za pomocą przekopów kontrolnych zlokalizować przebieg uzbrojenia obcego. Prace te należy prowadzić w sposób ręczny pod nadzorem użytkowników uzbrojenia.

3.2. Charakterystyka stanu projektowanego

W związku z przebudową drogi wojewódzkiej nr 985 polegającej na budowie ścieżki pieszo-rowerowej, projektuje się przebudowę (budowę nowych i rozbiórkę istniejących sieci) na kolizyjnych odcinkach na podstawie warunków technicznych wydanych przez Gminny Zakład Komunalny sp. z o.o. w Brzeźnicy.

Przebudowa W1

Zaprojektowano budowę nowego odcinka sieci wodociągowej z rur PE 100 SDR17 dn90x5,4mm w km ok. 0+162,8 kilometrażu lokalnego drogi wojewódzkiej.

Przebudowę planuje się wykonać równolegle do sieci istniejącej $\varnothing 80\text{mm}$ stal na odcinku o łącznej długości 37,9m. Przekroczenie istniejącej drogi wojewódzkiej projektuje się metodą bezwykopową (przewiertem) za pomocą rury ochronnej PE100 RC SDR 17 dn180x10,7mm o długości 27,0m. Zgodnie z uzgodnieniem końcowym gestora sieci, w ramach inwestycji należy wykonać również wymianę istniejących zasuw odcinających zlokalizowanych przed i za przebudowywanym odcinkiem (2 szt. zasuw wraz z elementami sterującymi i skrzynkami ulicznymi).

Po wykonaniu przebudowy należy wykonać rozbiórkę lub zaślepić i pozostawić w gruncie (pod nawierzchnią drogi wojewódzkiej), odcinek nieczynnej sieci wodociągowej $\varnothing 80\text{mm}$ stal na fragmencie o łącznej długości ok. 36,1m.

Przebudowa KS1

Zaprojektowano budowę nowej kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE 100 SDR17 dn75x4,5mm równolegle do przebudowywanego rowu przydrożnego w dostosowaniu do istniejących i projektowanych sieci uzbrojenia terenu od km ok. 0+229,0 do km ok. 0+278,5 kilometrażu lokalnego drogi wojewódzkiej na odcinku o długości 58,5 m.

Po wykonaniu przebudowy należy wykonać rozbiórkę istniejącej, nieczynnej sieci kanalizacyjnej $\varnothing 75\text{mm}$ na odcinku o łącznej długości ok. 56,7m.

W związku z budową ścieżki rowerowej zachodzi konieczność zabezpieczenia istniejącego przyłącza wodociągowego zlokalizowanego w km ok. 0+375,4 kilometrażu lokalnego drogi wojewódzkiej. Zabezpieczenie planuje się wykonać przez montaż rury ochronnej dn110mm na odcinku o długości 12,0m.

W projekcie przyjęto rurę PE100 SDR17 dn110x6,6mm przeciętą wzdłużnie w celu montażu, a następnie łączoną przez spawanie ekstruderem. Alternatywnie (za zgodą gestora sieci) dopuszcza się rozwiązanie przecięcia rury przewodowej przyłącza, montaż rury ochronnej i ponowne połączenie rurociągu lub rozwiązanie polegające na montażu rury ochronnej dwudzielnej $\varnothing 110\text{mm}$ typu AROT (połączenie dwóch zazębiających się połówek).

W ramach inwestycji należy również wykonać regulację wysokościową (obniżenie o ok. 0,8m) istniejącej studni kanalizacji sanitarnej KSi3 wraz z przebudową zwieńczenia i wymianą włazu na wąż klasy D400.

4. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

4.1. Rozpoznanie warunków gruntowych

W celu rozpoznania warunków gruntowych zalegających w podłożu projektowanej inwestycji, stwierdzenia i określenia poziomu jak i charakteru zwierciadła wód gruntowych oraz określenie parametrów fizyko - mechanicznych wydzielonych warstw geologiczno-inżynierskich wykonano dokumentację geologiczno-inżynierską.

Roboty geologiczne prowadzono na podstawie decyzji Starosty Brzozowskiego znak GE.6540.9.2022 z dnia 30.01.2023 r. zatwierdzającej Projekt robót geologicznych.

Dokumentacja geologiczno-inżynierska została opracowana na podstawie wyników następujących prac:

- wierceń 6 otworów geologiczno-inżynierskich,
- sondowań dynamicznych,
- badań i prac terenowych,
- badań laboratoryjnych pobranych próbek gruntów.

Budowa geologiczna

Obszar badań znajduje się na terenie zapadliska przedkarpackiego. Zapadlisko przedkarpackie to rów przedgórski wypełniony ilasto-mułkowo-piaskowcowymi utworami mioceńskimi, przykrytymi osadami czwartorzędu.

Warstwy te wykształcone są jako ilowce, iłolupki z włódkami piaskowców o barwach stalowo-popielate, ciemnopopielate, czasem plamiste, szarobrunatne, plastyczne.

Miażdżość tych utworów waha się od kilku do kilkudziesięciu metrów. W stropowych partiach, na kontakcie z utworami czwartorzędownymi, często zawierają konkracje węgla wapnia.

Z okresu zlodowaceń południowopolskich, w obrębie rzeki Wisłoka, największe powierzchnie zajmują piaski i żwiry wodnolodowcowe. W czasie zlodowaceń środkowopolskich osadziły się piaski, żwiry i mułki rzeczne najwyższego tarasu erozyjnoakumulacyjnego doliny Wisłoki (20-28 m n.p. rzeki). Ostateczna rzeźba obszaru arkusza jest wynikiem działalności procesów geologicznych w czasie zlodowaceń północnopolskich.

Powstały wówczas tarasy nadzalewowe Wisłoki (12,0-15,0, 11,0-12,0 oraz 5,0-9,0 m n.p. rzeki), zbudowane głównie z piasków, żwirów i mułków. U schyłku zlodowaceń północnopolskich powstały pola piasków eolicznych, niekiedy z bardzo wyraźnymi wydhami. W holocenie, w dolinie Wisłoki trwała akumulacja glin, mułków, piasków i żwirów tarasów: 7,0-10,0 i 3,5-6,0 m n.p. rzeki oraz tarasu zalewowego (0,5-3,5 m n.p. rzeki).

Na tarasie zalewowym Wisłoki w starorzeczach występują namuły i namuły torfiaste. Podłoże gruntowe na badanym obszarze rozpoznano sześcioma otworami geologicznoinżynierskimi do głębokości 3,0 – 15,0 m p.p.t.

Teren badań budują osady czwartorzędowe oraz utwory mioceńskie. Osady czwartorzędowe litologicznie odpowiadają pyłom piaszczystym, glinom pylastym, piaskom pylastym, piaskom gliniastym, namułom gliniastym i piaskom średnim z domieszką otoczków. Strefę przypowierzchniową w obrębie otworów geologicznoinżynierskich nr D1 – D4 tworzy warstwa konstrukcji drogowej.

Warunki hydrogeologiczne

Podczas prowadzenia prac terenowych, do głębokości rozpoznania stwierdzono, obecność jednego czwartorzędowego poziomu wodonośnego w osadach niespoistych.

4.2. Sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarna

4.2.1. Warunki gruntowo wodne i kategoria geotechniczna

W odniesieniu do projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych*, **warunki gruntowo-wodne dokumentowanego terenu określono jako złożone.**

Obiekt zaliczono do **drugiej kategorii geotechnicznej** ze względu na prowadzenie wykopów poniżej 1,2m ppt.

4.2.2. Posadowienie

Dno wykopów w przebiegu trasy projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej tłocznej w gruntach spoistych należy wypełnić gruntem sypkim (ława piaskowa), zagęszczając go do odpowiadających normom wartości wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Zwraca się szczególną uwagę, aby grunty spoiste w wykopach, w trakcie prowadzenia robót ziemnych, chronić przed przedostaniem się do nich wód atmosferycznych lub roztopowych (oraz wód z ewentualnych sączeń), które mogą spowodować ich rozmakanie, pęcznienie, uplastycznianie się (pogorszenie parametrów geotechnicznych), a w efekcie obniżenie ich nośności.

W celach ochrony projektowanych rur przewidziano zastosowanie zgodnie ze standardami podsypki (podłoża) o grubości 15cm i obsypki o grubości 30cm z piasku gruboziarnistego.

5. Elementy projektowanej kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej

5.1. Rury przewodowe

Projektowane w ramach przebudowy odcinki sieci wodociągowej W1 i kanalizacji sanitarnej KS1, należy wykonać z przewodowych odpowiednio PE100 SDR17 Dz90x5,4mm oraz Dz75x4,5mm do budowy sieci

wodociągowych. Rurociągi stosowane do budowy kanalizacji sanitarnej powinny mieć dopuszczenie do transportu ścieków.

Rury PE powinny odpowiadać normie odpowiadających normie PN-EN 12201-2+A1:2013-12 oraz PN-EN 12201-3+A1:2013-05.

5.2. Rury ochronne na sieci wodociągowej

Przekroczenie istniejącej drogi wojewódzkiej w km ok. 0+162,8 projektuje się metodą bezwykopową (przewiertem) za pomocą rury ochronnej PE100 RC SDR 17 dn180x10,7mm o długości 27,0m

Przewiert należy wykonać z rur PE100 RC szereg 17 zgodnych z normą PN-EN 1555-2 oraz warunkami zawartymi w PAS 1075 dla rur typu 2.

Końce rur ochronnych uszczelnić manszetami lub opaskami termokurczliwymi. Rury przewodowe wprowadzić do rury osłonowej z użyciem płóz np. typu „BR” wysokości 25cm; na końcach rury ochronnej zastosować płozy podwójne. Odległość między płozami 1,5m. Końce rur osłonowych zabezpieczyć manszetami uszczelniającymi elastomerowymi typu „N”.

Zabezpieczenie istniejącego przyłącza wodociągowego zlokalizowanego w km ok. 0+375,4 kilometrażu lokalnego drogi wojewódzkiej planuje się wykonać przez montaż rury ochronnej dn110mm na odcinku o długości 12,0m.

W projekcie przyjęto rurę PE100 SDR17 dn110x6,6mm przeciętą wzdłużnie w celu montażu, a następnie łączyć przez spawanie ekstruderem. Alternatywnie (za zgodą gestora sieci) dopuszcza się rozwiązanie przecięcia rury przewodowej przyłącza, montaż rury ochronnej i ponowne połączenie rurociągu lub rozwiązanie polegające na montażu rury ochronnej dwudzielnej $\varnothing 110\text{mm}$ typu AROT (połączenie dwóch zazębiających się połówek). Końce rury ochronnej zabezpieczyć opaskami termokurczliwymi.

5.3. Kształtki do montażu kanalizacji

Na odcinkach kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE należy zastosować kształtki doczołowe, wtryskowe z materiału PE100 szeregu SDR 17. Tworzywo, z którego wykonane są kształtki powinno spełniać wymagania norm: EN1555 i EN12201.

Każda kształtka powinna mieć trwałe znakowanie na korpusie identyfikujące numer partii produkcyjnej, materiał i średnicę.

Dopuszcza się zastosowanie kształtek elektrooporowych PE100 SDR17 dostosowanych do przyjętego w projekcie typu rur.

5.4. Połączenie z istniejącym przewodem

W projekcie zakłada się połączenie projektowanego wodociągu Dn90mm z rur PE z istniejącym wodociągiem stalowym $\varnothing 80$ za pomocą łączników rurowo-rurowych. Dopuszcza się zastosowanie łączników rurowo-kołnierзовych DN100 z zabezpieczeniem przed wysunięciem, dostosowanych do średnicy rurociągu i materiału istniejącej sieci.

Połączenie projektowanego kanału sanitarnego tłoczego $\varnothing 75\text{mm}$ z rur PE z istniejącym kanałem tłocznym z tego samego materiału i tej samej średnicy planuje się wykonać za pomocą muf elektrooporowych PE $\varnothing 75\text{mm}$. Dopuszcza się alternatywnie zastosowanie łączników rurowo-rurowych lub łączników rurowo-kołnierzowych DN55 z zabezpieczeniem przed wysunięciem, dostosowanych do średnicy rurociągu i materiału istniejącej sieci.

5.5. Zasuwy

Zasuwy

Zgodnie z uzgodnieniem końcowym gestora sieci, w ramach inwestycji należy wykonać wymianę istniejących zasuw odcinających zlokalizowanych przed i za przebudowywanym odcinkiem sieci wodociągowej (2 szt. zasuw wraz z elementami sterującymi i skrzynkami ulicznymi).

Przyjęto wymianę zasuw średnicy DN80, natomiast rzeczywistą średnicę zasuw należy określić na podstawie odkrywki – przed jej zakupem.

Należy zastosować zasuw wykonane z żeliwa sferoidalnego klinowe bezgniazdowe z miękkim uszczelnieniem klina, z pełnym przelotem na wysokości klina, bezdławicowym uszczelnieniem wrzeciona. Zasuwy winny być zabezpieczone antykorozyjnie zewnętrzną i wewnętrzną powłoką z farby epoksydowej wykonaną metoda fluidacji. Zasuwy powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1171 i PN-EN 1074-2.

Zastosowana armatura musi posiadać pozytywną opinię higieniczną Państwowego Zakładu Higieny.

Zasuwy należy sytuować na stabilnym podłożu na bloku podporowym z betonu min C12/15 i wyposażać w teleskopową obudowę i trzpień teleskopowy zabezpieczony antykorozyjnie umożliwiające dokładne posadowienie obudowy i ustalenie wysokości dzięki rozsuwaniu lub wsuwaniu rur teleskopowych i obudowy. Na zasuwie stosować skrzynkę do zasuw obrukowaną 1,0m x1,0m, wg PN-85/M-74081.

Obudowy zasuw i zasuw należy przewidzieć tego samego producenta.

W razie konieczności istniejącą armaturę wodociągową, która znajdzie się w pasie drogowym należy dostosować wysokościowo do projektowanej infrastruktury drogowej. W przypadku zmiany rzędnej terenu uniemożliwiającej wykorzystanie istniejących kolumn zasuw lub w przypadku ich uszkodzenia należy wymienić je na nowe. Jeśli to możliwe kolumny zasuw można poddać wydłużeniu lub skróceniu.

6. Wykonanie robót

6.1. Roboty przygotowawcze

- Wytyczenie w terenie osi wodociągu i kanalizacji przez odpowiednie służby geodezyjne Wykonawcy z zaznaczeniem usytuowania punktów załamań sieci,
- Usunięcie humusu spycharką i ułożenie w przyzmy, poza zasięgiem robót (uwzględniono w projekcie wykonawczym branży drogowej),
- Ustalenie stałych reperów, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudowanie reperów tymczasowych z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne Wykonawcy,

- W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami,
- Przed przystąpieniem do robót należy wykonać odkrywki istniejących sieci pod nadzorem ich użytkowników celem uniknięcia ewentualnej kolizji,
- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien opracować Plan BiOZ.

6.2. Przekopy kontrolne i zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia na czas budowy

Z uwagi na uzbrojenie podziemne terenu wykazane przez poszczególnych administratorów, należy przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać ręcznie przekopy kontrolne pod nadzorem przedstawicieli operatorów infrastruktury podziemnej, celem zlokalizowania i zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Ilość przekopów kontrolnych oraz ich umiejscowienie powinien przyjąć Wykonawca według uzgodnienia z operatorem i po zaznajomieniu się z usytuowaniem istniejącego uzbrojenia.

Istniejące kolizje pokazują mapy do celów projektowych i mapy z uzgodnieniami ZUDP oraz jako materiały pomocnicze załączone profile podłużne. Nie wyklucza się wystąpienia uzbrojenia terenu nie naniesionego na mapy do celów projektowych. Dlatego wykonawca przed rozpoczęciem prac zobowiązany jest do rozpoznania terenu i ustalenia z zarządzającym drogą, czy w czasie pomiędzy przystąpieniem do wykonania przebudowy sieci wodociągowej, a wykonaniem map do celów projektowych, w pasie inwestycji umieszczono nowe uzbrojenie techniczne terenu.

Uwaga

Należy bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne i potwierdzić średnice, materiał oraz rzędne sieci w punktach włączenia do istniejącego wodociągu i kanalizacji sanitarnej tłocznej.

6.3. Roboty ziemne

Wykopy pod wodociągi i kanały sanitarne należy wykonać zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Pozostałe wykopy o ścianach pionowych należy wykonać mechanicznie. Wydobywaną ziemię należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi umocnionego wykopu, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

W przypadku napływu wód gruntowych, należy wykonać podsypkę filtracyjną z pospółki lub żwiru grubości 15 cm z założonymi sączkami z PP jednościennej $\Phi 50$ mm oraz zamontować studzienki drenażowe rozstawione co ok. 50,0 m. Odprowadzenie wody gruntowej pompami przeponowymi lub spalinowymi poza zakres robót ziemnych.

Dla gruntów nawodnionych i dla wykopów o ścianach pionowych należy wykonać umocnienie wypraskami stalowymi. Obudowa powinna wystawać 10 cm.

Całość prac ziemnych wykonywanych przy budowie urządzeń elektroenergetycznych w odległości 0,5m od istniejących i projektowanych urządzeń uzbrojenia podziemnego należy prowadzić ręcznie.

Wykonawca wykona we własnym zakresie projekt organizacji robót ze szczególnym uwzględnieniem BHP oraz Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Na odcinkach przebiegu istniejącego czynnego uzbrojenia terenu, przy zbliżeniach i skrzyżowaniach, prace należy prowadzić pod nadzorem ich Użytkowników, po wcześniejszym powiadomieniu o rozpoczęciu robót.

6.4. Posadowienie i zasyp rurociągów

Przed przystąpieniem do układania rurociągów należy starannie przygotować podłoże poprzez wyrównanie, oczyszczenie z kamieni oraz odwodnienie. Rurociągi układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm. Starannie wykonać łożysko nośne pod rurę. Wodociągi i kanały sanitarne układać na rzędnych zgodnych z opracowaną dokumentacją projektową (profile podłużne). Do obsypki stosować piasek gruby. Wysokość obsypki 30 cm ponad wierzchem rur. Rury zasypywać warstwowo zagęszczając ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających po obu jej stronach.

Pozostałą część zasypu można zagęszczać mechanicznie przy pomocy lekkich urządzeń mechanicznych zasypując warstwowo co 15 cm gruntem rodzimym. W pasie drogowym pozostały zasyp prowadzić gruntem zagęszczalnym kat. I – II do dolnej warstwy drogowych robót ziemnych, z zagęszczaniem zgodnie z technologią robót drogowych. Nadmiar gruntu należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera.

Uwaga: wykonywanie podłoża, montaż rur, wykonanie obsypki i zasypu należy przeprowadzać w wykopie odwodnionym.

6.5. Zabezpieczenie skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym

W przypadku skrzyżowania projektowanych wodociągów i kanałów sanitarnych z istniejącym przewodem (siecią) należy go zabezpieczyć poprzez podwieszenie do konstrukcji z bali drewnianych lub stalowych stosując się ściśle do zaleceń użytkowników poszczególnych sieci. Jeżeli na trasie zostanie napotkane uzbrojenie nie ujawnione w projekcie, należy zawiadomić o tym zainteresowaną instytucję i zabezpieczyć przewody wg ich wymogów. Na czas trwania prac w miejscu skrzyżowań należy zabezpieczyć majątek należący do innych operatorów przez skutkami dewastacji i kradzieży.

6.6. Przekroczenie drogi wojewódzkiej metodą przewiertu sterowanego

Przekroczenie drogi wojewódzkiej nr 985 projektowanym wodociągiem dn90 projektuje się metodą przewiertu sterowanego z wierceniem pilotowym.

6.6.1. Etapy przewiertu z wierceniem pilotowym

Lokalizację przewiertu, jego długość przedstawiono na profilu podłużnym przekroczenia drogi.

Kolejność robót przy wykonaniu przewiertu:

- wytyczenie w terenie osi przekroczenia,
- zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych i telekomunikacyjnych,
- wykonanie komory przewiertowej i odbiorczej,
- wykonanie i wypoziomowanie dna komory,

- umocnienie ścian komór,
- zabezpieczenie tylnej ściany komory płytą żelbetową, ściana oporowa (dobór na podstawie wyboru urządzenia wiertniczego),
- montaż urządzeń i instalacji do odwodnienia komór,
- montaż urządzenia do wykonania przewiertu,
- wykonywanie przewiertu rurami przewodowymi,
- demontaż urządzenia do wykonywania przewiertu,
- demontaż ściany oporowej,
- demontaż umocnień ścian komory przewiertowej i odbiorczej,
- zasyp z zagęszczeniem pozostałych przestrzeni w komorach,
- odwóz nadmiaru ziemi z przewiertu.

6.6.2. Rury przewiertowe

Przewiert należy wykonać rurami polietylenowymi PE100 RC SDR17 Dz180x10,7mm, które będą stanowiły rurę osłonową w systemie przekroczenia drogi.

6.6.3. Informacje dodatkowe

Przed przystąpieniem do prac przewiertowych konieczne jest zgromadzenie następujących danych wyjściowych:

- plan sytuacyjny miejsca wykonywania robót z zaznaczonymi drogami dojazdowymi oraz możliwymi utrudnieniami,
- poziom oraz miejsce stabilizowania reperów na terenie lub w sąsiedztwie budowy,
- ewentualne ograniczenia dotyczące dowozu materiałów,
- lokalizacja wszystkich instalacji (energetyczne, telekomunikacyjne, gazowe),
- parametry geotechniczne podłoża w miejscu budowy (zgodnie z dokumentacją geologiczną),
- wytrzymałość i odkształcalność gruntu,
- możliwość występowania kamieni, głazów, pozostałości konstrukcji budowlanych lub innych przeszkód,
- możliwość przyczepiania się gruntów spoistych do brusów w trakcie wrywania ścianek,
- wymagania techniczne dla ścianek zabezpieczających wykop (typ i rodzaj profilu, gatunek stali; ustalenie, czy konieczne jest zespawanie zamków),
- obecność w pobliżu wykopu podatnych na uszkodzenia budynków lub instalacji,
- ograniczenia dotyczące hałasu i drgań,
- ewentualne ograniczenia dotyczące metody zagłębiania ścianki,
- ewentualne wymagania określające współczynnik przepuszczalności ścianki szczelnej,
- określenie etapów wykonywania ścianki zabezpieczającej wykop,
- ewentualne inne parametry podlegające badaniom odbiorowym

6.7. Montaż rur

Łączenie rur PE poprzez zgrzewanie doczołowe. Zmiana trasy rurociągu poprzez zastosowanie kształtek lub wykorzystanie elastycznych własności tworzywa przy zachowaniu odpowiedniego promienia gięcia.

Wszystkie prace związane z montażem i układaniem rur w wykopach powinny być przeprowadzone w taki sposób, aby nie powodowały zanieczyszczenia wnętrza rurociągu oraz występowania nadmiernych napięć na odcinkach przewodów rurowych. Po ułożeniu przyłącza w wykopie należy sprawdzić głębokość i jakość ułożenia. Rury układać zgodnie z instrukcją producenta.

6.8. Próba szczelności wodociągu i kanału sanitarnego

Po wykonaniu rurociągów, przewody należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,5 Pr (ciśnienia roboczego) zgodnie z normą dotyczącą prób na sieci wodociągowej PN-81/B-10725 oraz obowiązującymi przepisami.

Próbę ciśnieniową należy wykonać po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron. Wszystkie złącza winny być odkryte.

Z próby ciśnienia należy sporządzić protokół, który musi być podpisany przez Inwestora i Wykonawcę z podaniem miejsca i daty, który należy przedstawić przy odbiorze przez pracownika zarządcy sieci.

Całość prac prowadzić pod bezpośrednim nadzorem służb zarządcy sieci. Po próbie szczelności rurociąg należy poddać płukaniu zgodnie z normą PN-EN 805.

Wykonana sieć wodociągowa winna być dokładnie przepłukana i zdezynfekowana po pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności. Płukanie wodociągu należy wykonać wodą wodociągową o szybkości przepływu przez rurociąg nie mniejszej niż 1,0 m/s i czasie minimum 60 minut do uzyskania optycznie czystej wody na wylocie z płukanego odcinka rurociągu. Wodę do płukania należy pobrać z najbliższego istniejącego hydrantu. Po płukaniu wodę należy odprowadzić do najbliższej istniejącej studzienki kanalizacyjnej.

Dezynfekcję rurociągu przeprowadza się przy użyciu wapna chlorowanego lub wody chlorowej, o stężeniu chloru nie mniej niż 250 mg/l. Po upływie 24 godzin należy przepłukać rurociąg czystą wodą wodociągową do zaniku jawnego zapachu chloru. Po zakończeniu powtórnego płukania pobiera się próbkę wody do badań laboratoryjnych i ich wynik decyduje o przekazaniu wodociągu do eksploatacji. Rurociąg może być przekazany do eksploatacji po uzyskaniu świadectwa zdatności wody do celów bytowo-gospodarczych, niemniej jednak włączenie wodociągu do sieci wodociągowej po przeprowadzonej dezynfekcji powinno nastąpić przed upływem 10 dni, w przeciwnym razie dezynfekcję należy powtórzyć.

Płukanie kanału sanitarnego należy wykonać wodą wodociągową o szybkości przepływu przez rurociąg nie mniejszej niż 1,0 m/s i czasie minimum 60 minut do uzyskania optycznie czystej wody na wylocie z płukanego odcinka rurociągu. Wodę do płukania należy pobrać z najbliższego istniejącego hydrantu. Po płukaniu wodę należy odprowadzić do najbliższej istniejącej studzienki kanalizacyjnej.

W przypadku kanału sanitarnego dezynfekcja rurociągu nie jest wymagana.

6.9. Oznakowanie wodociągu i kanału sanitarnego tłocznego

Trasę wodociągu i kanału sanitarnego tłocznego należy oznakować.

Na warstwie 30cm piasku ułożyć:

- taśmę znakującą z wkładką metalową dla rur wodociągowych o szerokości minimum 20 cm dla rur wodociągowych z napisem „WODOCIĄG”,
- taśmę informacyjno – ostrzegawczą z tworzywa sztucznego (PE) koloru brązowego o szerokości minimum 20 cm dla rur kanalizacyjnych z napisem „KANALIZACJA”

Uzbrojenie należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami, umieszczając tablice informacyjne na stałych elementach zagospodarowania terenu lub słupkach stalowych, umieszczając tablice informacyjne na budynkach bądź ogrodzeniach stałych.

7. Warunki BHP

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Dokumentacją techniczną i zastosowaniem przepisów BHP oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401),
- Wymaganiami BHP w projektowaniu rozruchu, eksploatacji obiektów i urządzeń ściekowych w gospodarce komunalnej (CTBK 1998),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).

Na placu budowy należy wykonać wymagane zabezpieczenia w zakresie BHP. Przejścia obok wykopów należy zabezpieczyć barierą ochronną. Strefy, w których istnieje zagrożenie należy ogrodzić i oznakować. Należy ponadto zabezpieczyć dojazd do poszczególnych budynków przez zastosowanie mostków i kładek dla pieszych.

Zadania te należą do obowiązków wykonawcy robót.

8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien opracować plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia uwzględniający następujące zagrożenia:

- prowadzenie prac w głębokich wykopach,
- pracę ciężkiego sprzętu tj. koparek, spychaczy, itp.,
- pracę lekkiego sprzętu, tj. ubijarek itp.,
- kable energetyczne podziemne i napowietrzne pod napięciem,
- istniejące uzbrojenie terenu.

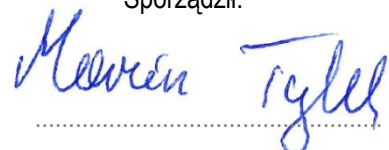
9. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy planu „BiOZ”, uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP – zgodnie z obowiązującymi przepisami.

10. Uwagi i zalecenia

- Wszelkie prace związane z budową sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela operatora sieci oraz zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Termin rozpoczęcia robót montażowych należy zgłosić do operatorów sieci min. 2 tygodnie wcześniej.
- Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca powinien powiadomić operatorów pozostałego uzbrojenia nadziemnego i podziemnego.
- Prace ziemne przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem wykonywać ręcznie, w miejscu gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne prace prowadzić sprzętem mechanicznym, roboty należy prowadzić odcinkowo i zgodnie z ustaleniami właścicieli istniejącego uzbrojenia.
- Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych ręcznych wykonywanych pod nadzorem użytkowników sieci.
- W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót niezinventaryzowanego uzbrojenia należy je należyście zabezpieczyć i powiadomić o tym fakcie operatora tego uzbrojenia.
- Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.
- Wykopy o głębokości powyżej 1,0 m na całej długości należy zabezpieczyć, natomiast dla wykopów o głębokości powyżej 3,0 m należy przewidzieć pełne umocnienie ścian zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Po wykonaniu montażu rurociągów w wykopie należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
- Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
- Materiały użyte do wykonania powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Sporządził:



Kraków, październik 2025 r.

11. Zestawienie materiałów

Przebudowa W1

Wyszczególnienie	Ilość	Materiał
Rura PE100 SDR17 PN10 Dn90x5,4mm	37,9 m	PE
Rura ochronna (przewiertowa) PE100 RC SDR17 Dn180x10,7mm	27,0 m	PE
Kolano 60° PE100 SDR17 ϕ 90mm	2 szt.	PE
Kolano / łuk 15° PE100 SDR17 ϕ 90mm	2 szt.	PE
Łącznik rurowo-rurowy DN80	2 szt.	żeliwo
Zasuwa kołnierzowa DN80 z teleskopową obudową do zasuw i skrzynką uliczną	2 kpl.	żeliwo, inne
Taśma lokalizacyjna PE koloru niebieskiego	38,0 m	PE
Płozы podpierające PE wys. 25mm	21 szt.	PE
Manszeta uszczelniająca 80 x 180mm	2 szt.	elastomer

Przebudowa KS1

Wyszczególnienie	Ilość	Materiał
Rura PE100 SDR17 PN10 ϕ 75x4,5mm	58,5 m	PE
Mufa elektrooporowa PE100 SDR17 PN10 ϕ 75mm	2 szt.	PE
Kolano 60° PE100 SDR17 ϕ 75mm	3 szt.	PE
Kolano 45° PE100 SDR17 ϕ 75mm	1 szt.	PE
Kolano 30° PE100 SDR17 ϕ 75mm	1 szt.	PE
Taśma lokalizacyjna koloru brązowego	59,0 m	PE

Zabezpieczenie przyłącza wodociągowego

Wyszczególnienie	Ilość	Materiał
Rura ochronna PE100 SDR17 PN10 ϕ 110x6,6mm	12,0 m	PE
Płozы podpierające PE wys. 25mm	11 szt.	PE

Regulacja wysokościowa studni kanalizacji sanitarnej KSi3 – obniżenie studni o ok. 0,8m

- wąż kanałowy klasy D400 wraz z pierścieniem odciążającym i wszystkimi elementami pomocniczymi

– 1 kpl.

CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1. Warunki techniczne wydane przez Gminny Zakład Komunalny w Brzeźnicy – pismo znak GZK 291/193/2022 z dnia 31.08.2022 r.
2. Protokół z narady koordynacyjnej w Wydziale Geodezji, Kartografii i Katastru Starostwa Powiatowego w Dębicy, zakończonej w dniu 2024-11-19 znak GK.IV.6630.1.114.2024.1, wraz załącznikiem graficznym
3. Uzgodnienie końcowe projektu przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej przez Gminny Zakład Komunalny w Brzeźnicy – pismo znak GZK 291/1242/2025 z dnia 06.08.2025 r.
4. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego oraz zaświadczenia o przynależności do MOIIB

Strona celowo pusta

CZĘŚĆ GRAFICZNA

- 1 Orientacja
- 2 Plan sytuacyjny
- 3.1 Profil podłużny sieci wodociągowej
- 3.2 Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej
- 4 Schematy montażowe kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej
- 5 Schemat podparcia rury przewodowej w rurze ochronnej

Strona celowo pusta