



Przedsiębiorstwo Budowlane „BUDEX”
14-500 Braniewo; ul. Warmińska 28
tel. 603-072-719
e-mail: ppbbudex@wp.pl

PROJEKT TECHNICZNY – TOM V

Projekt przyłączy kanalizacji sanitarnej technologicznych między obiektowych

Nazwa zamierzenia budowlanego **Rozbudowa Oczyszczalni Ścieków w miejscowości
Wieczfnia-Kolonia**
Adres i kat. ob. bud. **06-513 Wieczfnia Kościelna; Wieczfnia Kolonia 3B; XXX**
Jedn. ewid. nr obr. ewid.; nr dz. **141309_2 Wieczfnia Kościelna; 0020 Wieczfnia Kolonia; dz.33/1**

PROJEKTANT/OPRACOWAŁ

<i>Tytuł, imię i nazwisko</i>	<i>Specjalność</i>	<i>Nr uprawnień proj.</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
<i>Zagospodarowanie działki, branża sanitarna - przyłącza kanalizacji sanitarnej</i>				
<i>mgr inż. arch. Zbigniew Krzywiec</i>	<i>architektoniczna</i>	<i>350/73/OL</i>	<i>15.12.2023 r.</i>	
<i>techn. bud. Urszula Ekiert</i>	<i>Asystent</i>		<i>15.12.2023 r.</i>	

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY

<i>Tytuł, imię i nazwisko</i>	<i>Specjalność</i>	<i>Nr uprawnień proj.</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
<i>Zagospodarowanie działki</i>				
<i>mgr inż. arch. Alicja Szywald-Pitas</i>	<i>architektoniczna</i>	<i>4806/Gd/91</i>	<i>15.12.2023 r.</i>	
<i>Branża sanitarna- przyłącza kanalizacji sanitarnej</i>				
<i>inż. Janusz Harasymczuk</i>	<i>instalacyjno- inżynieryjna</i>	<i>1972/EI/94</i>	<i>15.12.2023 r.</i>	

Braniewo, 15 grudzień 2023 r.

OPIS TECHNICZNY

do projektu przyłączy kanalizacji sanitarnej

między obiektowych grawitacyjno-tłocznych

w ramach rozbudowy oczyszczalni ścieków m. Wieczfnia-Kolonia

dz. 33/1 obr. 20 Wieczfnia-Kolonia

1.0. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest zaprojektowanie przewodów technologicznych między obiektowych grawitacyjno-tłocznych pomiędzy istniejącymi obiektami i nowym zbiornikiem osadu ob.6B

Zakresem swym dokumentacja obejmuje projekt:

- przewodów między obiektowych kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.
- przewodów między obiektowych kanalizacji sanitarnej tłocznej.

2.0. Podstawowe dane, na których oparto opracowanie

- 2.1. Zlecenie Inwestora.
- 2.2. Plan sytuacyjno-wysokościowy terenu Oczyszczalni Ścieków w m. **Wieczfnia-Kolonia** skala 1:500.
- 2.3. Projekt techniczny Technologia Oczyszczalni Ścieków
- 2.4. Wizja lokalna w terenie
- 2.5. Obowiązujące normy, przepisy, katalogi i wytyczne do projektowania.
- 2.6. Warunki Techniczne wykonania sieci kanalizacji sanitarnej Zeszyt Nr 7, opracowanie COBRTI-INSTAL Warszawa 2003r.

3.0. Szczegółowy opis rozwiązania technicznego

Projekt przewiduje wykonanie:

- a) przyłączy kanalizacji sanitarnej tłocznej ob. 6A do 6B – rura HDPE Ø 90 PN10 – 8,50 m
osad do stabilizacji
- b) przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej ob. S4' do S4 – PVC-U Ø 160 – 4,8 m
zawiesina
- c) przyłączy kanalizacji sanitarnej tłocznej ob. 6B do ob.2 (włączenie w istniejący rurociąg)
- 154,00 oś (do weryfikacji na etapie realizacji) – rura HDPE Ø 90 PN10 – 19,6 m
osad do odwodnienia
- d) przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej ob.3B do S4' – rura PVC-U Ø 110 – 21,6 m
zawiesina-wody nadosadowe
wskazana izolacja termiczna rurociągu w strefie przemarzania
- e) przyłączy kanalizacji sanitarnej tłocznej ob. 6C do ob. S4' – rura PVC-U Ø 160 – 1,8 m
woda nadosadowa
- f) przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej ob. 6B do S4 – rura PVC-U Ø 160 – 12,9 m

woda nadosadowa

- g) przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej ob. 15 W1 do S5 – PVC-U Ø 160 – 7,0 m
odcieki z posadzki
- h) przyłączy układu napowietrzania ob. 2 do ob. 6B - rura HDPE Ø 90 PN10–23,10 m
- i) przyłączy układu napowietrzania ob. 2 do ob. 6A - rura HDPE Ø 50 PN10–17,10 m
- j) przyłączy kanalizacji sanitarnej ob.3A do S4" – przyłączy istniejące rura PVC-U Ø 200, studnia nowa

woda technologiczna

- k) przyłączy kanalizacji sanitarnej ob.2 do S4" studnia nowa – rura HDPE Ø 63 PN10 – 21,0 m

woda technologiczna

- l) przyłączy kanalizacji sanitarnej S5" ze studni do ob.13 – rura HDPE Ø 63 PN10 – 53,3 m;
woda technologiczna

izolacja termiczna w strefie przemarzania

- l) rura osłonowa Arot Ø110 dla przyłączy elektroenergetycznych– od studni kablowej 2x do ob. 6B
- m) rura osłonowa Arot Ø110 dla przyłączy elektroenergetycznego– od studni kablowej 1x do ob. 6A

3.1. Kanalizacja sanitarna grawitacyjno-tłoczna przewodów technologicznych między obiektowych oczyszczalni ścieków w m. Wieczfnia-Kolonia

3.1.1. kanalizacja sanitarna

Projektowaną kanalizację sanitarną grawitacyjną wykonać z rur kielichowych PVC-U Ø160/ Ø110 gładkich o ścianie litej wg PN-EN 1401; 1999 klasy „S” producenta dowolnego. Stosować rury grubościennne łączone na uszczelkę gumową.

Projektowaną kanalizację sanitarną tłoczną wykonać z rur ciśnieniowych HDPE Ø110/ Ø90/63/50 PN10.

Studzienki rewizyjne Ø 600 z rury karbowanej z włazem żeliwnym piwnicznym Ø 100.

Odcieki z kratki W1 (posadzka obudowy na kontenery) spływają grawitacyjnie do ciągu technologicznego oczyszczania.

3.1.2. Kanalizacja sanitarna - ścieki oczyszczone

Ścieki oczyszczone z reaktora 3A i z uruchomionego reaktora 3B kierowane są grawitacyjnie poprzez istniejącą studnię S9 do istniejącej studni pomiarowej Spo, a następnie przewodem HDPE Ø315 PN6 do studni S10 i S11 na projektowanym kolektorze prowadzącym do istniejącego wylotu brzegowego na rowie melioracyjnym.

3.1.3. Osad nadmierny

Osad nadmierny z reaktorów 3A i 3B jest kierowany istniejącym rurowciągiem do zbiornika osadu ob. 6A (zagęszczacz), a następnie rurowciągiem tłocznym do zbiornika osadu ob. 6B (zbiornik stabilizacji), a następnie z komory zbiornika osadu ob. 6B kierowany jest przewodem tłocznym do węzła mechanicznego odwadniania w budynku technicznym, z włączeniem do istniejącego przewodu ks90.

3.2. Realizacja robót

Projekt przewiduje wykonanie:

- 1) przyłącze kanalizacji sanitarnej tłocznej ob. 6A – 155,70 do
6B - 156,60
– rura HDPE Ø 90 PN10–8,50 m
 - 2) przyłącze kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej ob. S4' -
do
S4 155,37/153,51
– PVC-U Ø 160 – 4,8 m
 - 3) przyłącze kanalizacji sanitarnej tłocznej ob. 6B – 153,70 oś
do
ob.2 (włączenie w istniejący rurociąg) - 154,00 oś (do weryfikacji na etapie realizacji)
– rura HDPE Ø 90 PN10–19,6 m osad do odwodnienia
 - 4) przyłącze kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej ob.3B – 156,03 oś
do
S4' -
– rura PVC-U Ø110–21,6 m (zawiesina-wody nadosadowe)
wskazana izolacja termiczna rurociągu w strefie przemarzania
 - 5) przyłącze kanalizacji sanitarnej tłocznej ob. 6C – 155,77 oś
do
ob. S4' -
– rura PVC-U Ø 160 – 1,8 m
 - 6)
- m) przyłącze kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej ob. 6B -153,87 oś
do S4 155,37/153,51 wejście przewodu oś 153,70
– rura PVC-U Ø 160 – 12,9 m
- n) przyłącze kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej ob. 15 W1 – 153,90
do
S5 155/34/153,43
– PVC-U Ø 160 – 7,0 m
- o) przyłącze układu napowietrzania ob. 2 – 156,10 oś
do
ob. 6B – 156,60 oś
- rura HDPE Ø 90 PN10–23,10 m
- p) przyłącze układu napowietrzania ob. 2 – 156,10 oś
do
ob. 6A – 156,45 oś
- rura HDPE Ø 50 PN10–17,10 m
- q) przyłącze kanalizacji sanitarnej (woda technologiczna) ob.3A
do S4" – 157,15/153,85 – przyłącze istniejące rura PVC-U Ø 200, studnia nowa
- r) przyłącze kanalizacji sanitarnej (woda technologiczna) ob.2 – 156,10 oś
do
S4" – 157,15/153,85 studnia nowa
– rura HDPE Ø 63 PN10 – 21,0 m
- s) przyłącze kanalizacji sanitarnej (woda technologiczna) S4" 157,15/153,85; 153,95 oś ze studni

-ob.13 – 154/45 osób;

– rura HDPE Ø 63 PN10 – 53,3 m; izolacja termiczna w strefie przemarzania

- l) rura osłonowa Arot Ø110 dla przyłączy elektroenergetycznych– od studni kablowej 2x do ob. 6B
- m) rura osłonowa Arot Ø110 dla przyłącza elektroenergetycznego– od studni kablowej 1x do ob. 6A

Projektowaną kanalizację sanitarną grawitacyjną wykonać z rur kielichowych PVC-U gładkich z rdzeniem litym wg PN-EN 1401; 1999 klasy „S” producenta dowolnego. Stosować rury grubościenne łączone na kielich z uszczelką gumową. Projektowaną kanalizację sanitarną tłoczną wykonać z rur ciśnieniowych HDPE PN10 w kolorze czarnym.

Przewody układać należy na zagęszczonym podłożu z podsypki piaskowej grubości 20 cm na gruncie nośnym z wyprofilowanym rowkiem pod rury – kąt podparcia min. 90°. Zagęszczenie powinno wynosić min. 97% osiągnięte przy zastosowaniu Proctora zmodyfikowanego (MP). Dno wykopu ze spadkiem zgodnym z profilem podłużnym kanalizacji sanitarnej. Obsypka piaskowa grubości min. 30 cm.

Podsypkę, obsypkę i zasypkę przewodów wykonać zgodnie z warunkami technicznymi układania rurociągów z tworzyw sztucznych i wytycznymi w instrukcji układania rur, kontroli układania i montażu wydaną przez producenta rur.

W miejscach oznaczonych na planie zagospodarowanie działki

stosować izolację termiczną rurociągów.

Połączenia kielichowe rur przed zasypaniem należy owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu.

Przed zasypaniem wykopów z ułożonymi przewodami należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z normą PN-92/B-10735 „Wymagania i badania przy odbiorze kanalizacji”.

Projektuje się zastosowanie studzienek kanalizacyjnych systemowych z rury karbowanej. Przejścia rur kanalizacyjnych przez ścianki studzienek należy wykonać za pomocą tulei zachowując elastyczność uszczelnienia na styku materiału studzienki i rury. Studzienki rewizyjne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10729:1999.

Przejścia przewodów przez ścianki studni wykonać w tulejach systemowych szczelnych. Przejście przez ścianę studzienki powinno być na tule elastyczne, aby była możliwa nierównomierność osiadania studzienki kanalizacyjnej i kanału. Jeśli w trakcie budowy zajdzie konieczność zabezpieczenia ciepłochronnego- termicznego przewodów kanalizacji sanitarnej należy użyć izolacji – szczególnie izolacji pokazany na Planie zagospodarowania działki.

Uwaga:

- a) Przy natrafieniu w miejscu posadowienia studzienki na grunty słabonośne należy je wybrać na głębokość 0,5 m poniżej dna studzienki i zastąpić podsypką z piasku grubego oraz zagęścić do ID=0,5 – 0,6.
- b) Przejście przewodów przez ściankę projektowanych studzienek kanalizacyjnych, uszczelnić tuleją PVC z uszczelką gumową.
- c) W przypadku natrafienia na grunt słabonośny, podsypkę piaskową należy odpowiednio zwiększyć co powinno być stwierdzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego i poparte orzeczeniem technicznym. Producenci rur określają, że podsypka powinna wynosić 20 cm, zaś obsypka 30 cm ponad wierzch

rurociągu. Dla podsypki lub obsypki wykorzystywać grunt rodzimy, pod warunkiem, że będzie do tego celu odpowiedni.

3.3. Próba szczelności

Przed zasypaniem wykopów pod przewody tłoczne należy przeprowadzić próby szczelności zgodnie z normą PN-B-10725/1997 oraz wytyczne producenta rur, a także wymogi użytkownika kanalizacji.

4.0. Skrzyżowania i kolizje.

Realizacja przyłączy międzyobiektowych na terenie uzbrojonym:

- wykopy, roboty ziemne, obsypki i zasypki **prowadzić systemem ręcznym**
- zachować normatywne odległości w poziomie i pionie, przewody zabezpieczyć rurami ochronnymi typu AROT o minimalnych długościach $L_{min} = 1,5$ m. Dotyczy to również niezidentyfikowanego uzbrojenia terenu (nie zaznaczonego na mapie do celów projektowych), a mogącego występować w terenie i zauważonych w trakcie wykonywania wykopów.

U w a g a :

1. Rury ochronne na kablach stosować nawet wówczas, gdy nie uwzględniono ich w projekcie.
2. Zachować szczególną ostrożność przy pracach ziemnych – **prace ręczne**

5.0. Odwodnienie wykopów.

Uwaga:

Przed przystąpieniem do robót odwodnienie dostosować do warunków hydrogeologicznych, zawartych w opracowanej dokumentacji geotechnicznej

Zaleca się :

przy poziomie zwierciadła wody gruntowej do wys. 0,5 m ponad dnem wykopu poprzez drenaż z odprowadzeniem do studni zbiorczej, przy większej wysokości wody gruntowej odwodnienie za pomocą igłofiltrów.

6.0. Roboty ziemne i kolizje

Prace ziemne wykonywać zgodnie z PN-B-10736:1999 w powiązaniu z PN-86/B-2480. Montaż rurociągów prowadzić zgodnie z instrukcjami montażowymi ich producentów dla PE oraz PVC. Przed przystąpieniem do robót ziemnych zdjąć wierzchnią warstwę skarpy i humusu, z odłożeniem poza pas wykopu do późniejszego wykorzystania dla przykrycia wykonanej zasypki wykopów lub wykorzystania do budowy trawnika.

Rurociągi posadzić na podsypce piaskowej grubości 20 cm. Materiał piaskowy musi spełniać wymagania PN-74/B-02480 oraz producenta rur.

Obsypkę rurociągów wykonać 30 cm warstwą ponad wierzch rur zapewniając podparcie rurociągu ze wszystkich stron i nie dopuszczając do wystąpienia obciążeń miejscowych poprzez wystąpienie, np. pustych lub niezagęszczonych przestrzeni pod rurociągami. Obsypkę prowadzić piaskiem i gruntem o granulacji zgodnej z wymaganiami producenta rur, zagęszczając ją warstwami do 97%, wartości Proctora. W trakcie zagęszczania nie dopuścić do przemieszczania lub ewentualnego uszkodzenia rur.

Obsypkę rur można wykonać gruntem rodzimym pod warunkiem posiadania tych samych właściwości, jak podano wyżej. Zasypkę powyżej warstwy 30 cm wykonywać warstwami z zagęszczeniem, jak podano wyżej. Roboty wykonywać zgodnie z BN-83/8836-02 w powiązaniu z PN-86/B-2480 oraz zgodnie z wytycznymi producenta rur i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych t. 2 „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe 1988r”, a także Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru sieci kanalizacji sanitarnej Zeszyt nr 7.

Wykopy w sposób trwały i widoczny zabezpieczyć przed przedostaniem się osób niepowołanych na teren prac ziemnych, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykopy zabezpieczyć i oznakować w sposób trwały i zgodny z WT Wykonania i odbioru robót (pale szalunkowe/wypraski, barierki, przejścia, tablice informacyjne, taśmy stalowe itp.) przed dostępem osób niepowołanych.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Przy robotach w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy postępować zgodnie z wymogami stawianymi w treści uzgodnień z poszczególnymi użytkownikami.

W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane sieci lub urządzenia podziemne należy niezwłocznie powiadomić o tym właściwego użytkownika.

Nieprzewidziane kolizje z urządzeniami podziemnymi należy rozwiązać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy, a przed zasypaniem zgłosić użytkownikowi do sprawienia technicznego.

7.0. Uwagi końcowe

- a) Trasa uzbrojenia winna być geodezyjnie odtworzona w terenie przed rozpoczęciem robót. Przed zasypaniem wykopu wykonać inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia kanalizacji (lokalizacji armatury).
- b) Inwestor powinien zabezpieczyć nadzór użytkowników uzbrojenia nad- i podziemnego nad prowadzonymi robotami.
- c) Przy budowie uzbrojenia stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach z instytucjami i użytkownikami uzbrojenia.
- d) Stosować się bezwzględnie do instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów z PE i PVC wydanej przez producenta rur.
- e) Nieprzewidziane w dokumentacji sytuacje, które wynikną w trakcie realizacji, wyjaśnione będą przez projektanta w trakcie pełnienia nadzoru autorskiego.
- f) Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników uzbrojenia nad- i podziemnego, których urządzenia znajdują się w pobliżu projektowanej sieci o terminie rozpoczęcia robót.

8.0. Nawiązanie do sieci reperów

Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopństwowej.

Opracował:

mgr inż. arch. Zbigniew Krzywiec

2) Zawartość części rysunkowej

Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala	str.
PZT_1	Projekt zagospodarowania działki	1:200	8

3) Dokumenty dołączone do projektu

str.

1. Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego wszystkich o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej 9-11
2. Kopia decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności 12-14
3. Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego 15-17