

KARTA TYTUŁOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO

INWESTOR	Gmina Morzeszczyn Adres ul. Kociewska 12 83-132 Morzeszczyn
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Budowa oczyszczalni ścieków typu przydomowego dla wsi Bielsk.
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Miasto: Bielsk, gm. Morzeszczyn Kategoria obiektu budowlanego: XXVI i XXX
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: Gmina Morzeszczyn-221403_2 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001 Bielsk Numery działek ewidencyjnych: 16/2, 16/3, 16/4, 16/6, 16/12, 16/13, 16/14, 16/15, 19, 29/2, 29/6
SPIS ZAWARTOŚCI - ELEMENTY:	1) Projekt zagospodarowania działki lub terenu 2) Projekt techniczny* 3) Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty, o których mowa w art. 33 ust. 2 pkt 1 ustawy – Prawo budowlane

STRONA TYTUŁOWA

PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

INWESTOR		Gmina Morzeszczyn Adres ul. Kociewska 12 83-132 Morzeszczyn		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Budowa oczyszczalni ścieków typu przydomowego dla wsi Bielsk.		
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Miasto: Bielsk, gm. Morzeszczyn Kategoria obiektu budowlanego: XXVI i XXX		
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: Gmina Morzeszczyn-221403_2 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001 Bielsk Numery działek ewidencyjnych: 16/2, 16/3, 16/4, 16/6, 16/12, 16/13, 16/14, 16/15, 19, 29/2, 29/6		
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO PODPIS	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA
Projektant	mgr inż. Regina Piaskowska-Szczepańska	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr POM/0237/PWOS/09	Branża sanitarna	Styczeń 2022r.
Sprawdzający	mgr inż. Michał Żukowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr POM/0048/PWOS/12	Branża sanitarna	Styczeń 2022r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Adres: Bielsk, gm. Morzeszczyn,
dz. nr 16/2, 16/3, 16/4, 16/6, 16/12, 16/13, 16/14, 16/15, 19, 29/2, 29/6 obr. 0001 Bielsk

Opis techniczny

Spis treści

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA	str. 4
2.0. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	str. 4
3.0. STAN ISTNIEJĄCY	str. 4
4.0. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	str. 4
5.0. OPIS PROJEKTOWANEGO SYSTEMU KANALIZACYJNEGO	str. 4
5.1. OGÓLNY OPIS PROJEKTOWANEGO SYSTEMU KANALIZACYJNEGO	str. 4
5.2. SIEĆ KANALIZACJNA GRAWITACYJNO-TŁOCZNA	str. 5
5.3. STUDNIE KANALIZACYJNE	str. 6
5.4. KOMPLEKS OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW – TECHNOLOGIA PRACY OCZYSZCZALNI BIELSK	str. 6
5.5. POMIAR IŁOŚCI ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH	str. 8
6.0. ZAGOSPODAROWANIE TERENU OCZYSZCZALNI	str. 8
7.0. WYTYCZNE ELEKTRYCZNE	str. 8
8.0. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	str. 9
8.1. ZAKRES ANALIZY	str. 9
8.2. WYZNACZONE OTOCZENIE OBIEKTU	str. 9
8.3. TABELA ANALIZY	str. 9
8.4. WNIOSKI KOŃCOWE	str. 10
9.0. UWAGI KOŃCOWE	str. 11
10.0. OŚWIADCZENIE	str. 12

Część rysunkowa

Rys. nr S01. Plan sytuacyjny.	Skala 1:500
Rys. nr S02. Zagospodarowanie terenu kompleksu oczyszczalni ścieków – ark 1.	Skala 1:250
Rys. nr S03. Zagospodarowanie terenu kompleksu oczyszczalni ścieków – ark 2.	Skala 1:250
Rys. nr S04. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej. Odc. „S1” - „S4”.	Skala 1:100/500
Rys. nr S05. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej. Odc. „S4” - „S5”.	Skala 1:100/500
Rys. nr S06. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej. Odc. „S6” - „S8”.	Skala 1:100/500
Rys. nr S07. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej. Odc. „S4” - „OS”.	Skala 1:100/500
Rys. nr S08. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej. Odc. „OS” - „W”.	Skala 1:100/500
Rys. nr S09. Schemat technologiczny kompleksu oczyszczalni ścieków „OS”.	Skala ----

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 08 kwiecień 2019r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065)
- Decyzja 1/2021 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr IN.6733.2.2021. z dnia 01.12.2021r wydana przez Wójta Gminy Morzeszczyn
- Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego oprac. przez GEOTECHNIKA Badania Geotechniczne i Geologiczno-Inżynierskie z Tczewa w listopadzie 2021r,
- Wizja w terenie i ustalenia z Inwestorem oraz przyszłymi dostawcami ścieków sanitarnych.
- Zestaw norm i przepisów branżowych

2.0. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Celem opracowania jest budowa układu kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej dla zabudowy w m. Bielsk wraz z oczyszczalnią ścieków oraz zrzutem oczyszczonych ścieków do istniejącego systemu melioracyjnego w związku z wyłączeniem z eksploatacji osadnika typu Imhoff.

Zakresem opracowania, zgodnie z ustaleniami z Inwestorem, objęto tylko teren zabudowy mieszkaniowej wsi Bielsk.

3.0. STAN ISTNIEJĄCY.

Zabudowania w m. Bielsk w obszarze objętym opracowaniem zasilane są poprzez lokalną sieć wodociągową Ø90 PE z ujęcia wody „Bielsk”.

Każdy z budynków objęty opracowaniem jest podłączony do lokalnej kanalizacji sanitarnej z odprowadzeniem do osadnika typu Imhoff z układem rozsączania. Zaopatrzenie mieszkańców w energię elektryczną jest poprzez napowietrzną linię energetyczną.

Po zrealizowaniu sieci kanalizacji grawitacyjno-tłocznej z oczyszczalnią ścieków oraz zrzutem oczyszczonych ścieków do istniejącego systemu melioracyjnego planuje się wyłączenie z eksploatacji osadnika typu Imhoff.

Przez działki objęte opracowaniem w m. Bielsk przebiega:

- ist. sieć wodociągowa Ø90 z przyłączami,
- ist. sieć kanalizacji sanitarnej Ø200 z przyłączami,
- ist. skablowana sieć telekomunikacyjna z przyłączami,
- ist. napowietrzna sieć energetyczna z przyłączami.

Na wieś Bielsk położoną wzdłuż drogi gminnej dz. nr 19 obr. Bielsk (kierunek Majewo-Rakowiec) w rejonie objętym opracowaniem składają się zwarta zabudowa mieszkalna zamieszkiwana łącznie przez ok. 37 osoby. W skład zabudowań wchodzi budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne wraz z zabudowaniami gospodarczymi oraz budynek hydroforni.

W odległości ok 110,0 m od planowanej lokalizacji kompleksu oczyszczalni ścieków znajduje się hydrofornia ze studniami ujęciowymi wody pitnej.

4.0. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

Na potrzeby planowanej inwestycji na terenie dz. nr 16/3 wykonano 2 otwory badawcze geologiczne o głębokości 4,0 m, które zostały zdokumentowane w opracowaniu GEOTECHNIKA Badania Geotechniczne i Geologiczno-Inżynierskie z Tczewa w listopadzie 2021r,

W otworze nr 1 (rzędna 65,00 m npm) w podłożu terenu pod warstwą nasypu niekontrolowanego składającego się z piasków gliniastych, piasków drobnoziarnistych, gleby oraz kawałków cegieł stwierdzono warstwę piasku gliniastego.

W otworze nr 2 (rzędna 64,90 m npm) w podłożu terenu pod warstwą nasypu niekontrolowanego składającego się z piasków gliniastych, piasków drobnoziarnistych, gleby oraz kawałków cegieł stwierdzono warstwę gliny piaszczystej.

W odwiercie nr 2 stwierdzono sączenia wód gruntowych na głębokości: 2,7 m poniżej poziomu terenu.

5.0. OPIS PROJEKTOWANEGO SYSTEMU KANALIZACJNEGO.

5.1. OGÓLNY OPIS PROJEKTOWANEGO SYSTEMU KANALIZACJNEGO.

W ramach inwestycji polegającej na uporządkowaniu gospodarki wodno-ściekowej we wsi Bielsk przewiduje się budowę oczyszczalni ścieków „OS” wraz z systemem kanalizacji grawitacyjno – tłocznej z odprowadzeniem oczyszczonych ścieków do rowu melioracyjnego R-B2 na dz. nr 29/6 obr. Bielsk monolitycznym wylotem brzegowym „W”.

W chwili obecnej istniejący układ kanalizacyjny we wsi Bielsk odbierający ścieki sanitarne z budynków objętych niniejszym opracowaniem kończy się na osadniku typu Imhoff, który po wybudowaniu oczyszczalni zostanie wyłączony z eksploatacji, a ist. kanalizacja w projektowanych studniach „S1”, „S5” i „S8” zostanie przełączona do projektowanego układu wchodzącego w skład zamierzenia. Pozostałe budynki mieszkalne w m. Bielsk odprowadzają swoje ścieki z gospodarstw do zbiorników typu „szambo” lub przydomowych oczyszczalni ścieków – pozostaje bez zmian.

Ze względu na trudne warunki terenowe oraz wysokie koszty wykonania demontażu, ist. osadnik typu Imhoff wraz z ist. grawitacyjną kanalizacją sanitarną $\text{ks}\varnothing 200$, odcinki istniejącej kanalizacji pomiędzy projektowanymi studniami „S1” – „S8” i dalej do ist. osadnika typu Imhoff wraz z tym osadnikiem, po realizacji oczyszczalni należy wyłączyć z eksploatacji poprzez trwałe odcięcie od planowanego układu kanalizacyjnego przy jednoczesnym pozostawieniu w ziemi. Wszystkie ist. studnie zlokalizowane na trasie likwidowanego odcinka kanalizacji sanitarnej należy zdemontować do głębokości min. 1,0 m, a wnętrze zasypać ziemią do rzędnej istniejącego w tym miejscu terenu.

Po wykonaniu całej inwestycji, ist. sieć kanalizacyjną na odcinku od budynków do studni „S1”, „S5” i „S8” należy dokładnie przepłukać odpowiednim sprzętem specjalistycznym i wyczyścić z nagromadzonych osadów, bądź wymienić na nową w ramach remontu.

Zgodnie z niniejszym projektem ścieki sanitarne z budynków objętych opracowaniem w m. Bielsk doprowadzane będą grawitacyjnie do studni „S4” skąd grawitacyjnie skierowane zostaną do zbiornika oczyszczania „OS”. Po oczyszczeniu ścieki, zostaną przepompowane do studni rozprężnej „SR” i dalej grawitacyjnie poprzez monolityczny wylot brzegowy „W” zostaną odprowadzone do odbiornika (rowu melioracyjnego R-B2 na dz. nr 29/6 obr. Bielsk).

Trasa i średnice kanalizacji grawitacyjno-tłocznej, lokalizacja studni, kompleksu oczyszczalni ścieków i wylotu brzegowego wg części rysunkowej projektu.

Zasilanie elektryczne całego proj. kompleksu oczyszczalni wg. projektu branży elektrycznej.

5.2. SIEĆ KANALIZACJNA GRAWITACYJNO-TŁOCZNA.

Proj. układ kanalizacyjny na odc. „S1” - „S4”, „S5” - „S4”, „S8” - „S6”, „S4” - „OS” i „SR” - „W” zaprojektowano jako grawitacyjny, natomiast odc. „OS” - „SR” jako tłoczny.

Studnie „S1”, „S5” i „S8” zlokalizowano na istniejących ciągach kanalizacyjnych celem przekierowania strumienia ścieków do projektowanej oczyszczalni ścieków „OS”.

W przypadku gdy w studni rewizyjno-połączeniowej różnica rzędnych wlotu i wylotu przewodów kanalizacyjnych wynosi więcej niż 0,5 m włączenia należy dokonać poprzez kaskadę zewnętrzną. Alternatywnie dopuszcza się kaskadę wewnętrzną przy jednoczesnym zwiększeniu średnicy studni do min. $\varnothing 1200$.

Projektuje się przewody grawitacyjne z rur $\varnothing 200$ PVC i $\varnothing 250$ PVC dla kanalizacji zewnętrznej klasy SN 12, łączonych na uszczelki gumowe wargowe, a przewody tłoczne z rur $\varnothing 63$ PE, a w miejscach przejść przewodów grawitacyjnych pod pasem drogowym z rur $\varnothing 200$ PE. Natomiast rury ochronne o średnicy $\varnothing 160$ i $\varnothing 400$ z rur PE. Wszystkie zastosowane rury PE projektuje się jako typoszereg min SDR 17 PN 10 dla kanalizacji ciśnieniowych.

Rury z PVC o jednolitej ściance powinny być wykonane w klasie SN 12 kN/m^2 i spełniać wymagania aprobaty technicznej ITB. Powinno też posiadać uszczelki olejoodporne z pierścieniem stabilizującym z PP z włóknem szklanym trwale mocowane w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego, zgodne z PN-EN 681-2 WH. Kształtki powinny być wykonane w szeregu SDR 34 i posiadać sztywność obwodową $\geq 12 \text{ kN/m}^2$ oraz posiadać uszczelkę wargową olejoodporną z pierścieniem z polipropylenu zgodną z normą PN-EN 681-2 WH lub uszczelkę EPDM na stałe mocowaną w kielichu bez pierścienia zgodną z normą PN-EN 681-1. Rury i kształtki powinny posiadać szczelność na ciśnienie 2,5 bar.

Uszczelki powinny być na stałe montowane w kielichach w celu uniemożliwienia późniejszego ich wyjęcia oraz eliminacji możliwości dostania się zanieczyszczeń pod uszczelkę, zapewniając trwałe i szczelne połączenie oraz długotrwałą eksploatację sieci.

Rury ciśnieniowe z polietylenu PE 100 do ciśnieniowej kanalizacji sanitarnej powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 12201-2. Kształtki segmentowe z polietylenu PE 100 powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 12201-3. Połączenia rur PE mogą być wykonywane poprzez kształtki segmentowe, kształtki elektrooporowe i zgrzew doczołowy.

Wszelkie załamania trasy kanalizacji tłocznej wykonać przez odpowiednie wygięcie przewodu lub zastosowanie odpowiednich kształtek, natomiast kanalizacji grawitacyjnej poprzez studnie rewizyjno-połączeniowe. Wszelkie załamania na przebiegu kanalizacji tłocznej o kąty mniejsze niż 6° należy zrealizować bez kształtek, gubiąc stopnie na trasie.

W miejscach załamania trasy przewodu tłoczego o kąt większy niż 45° należy zastosować bet. bloki oporowe.

Odcinki projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej pod pasem drogowym drogi gminnej (dz. nr 19 obr. Bielsk) wykonać metodą przewiertu sterowanego, i tak:

- odc. „C” - „D” z rur Ø200 PVC o dł. L= 16,0 m i zabezpieczyć rurą ochronną Ø400 PE,
- odc. „A” - „B” z rur Ø63 PE o dł. L= 16,0 m i zabezpieczyć rurą ochronną Ø160 PE.

Wszystkie rurociągi w „osłonówce” zrealizować na płozach opaskowych – systemu raci w odstępie co 0,5 m. Końcówki rury ochronnej uszczelnić pianką poliuretanową.

Alternatywnie, po uprzednim uzyskaniu zgody Inwestora i zarządcy drogi, dopuszcza się wykonanie przewiertów z rur PE wzmocnionych typu RC do kanalizacji sanitarnej przy jednoczesnej rezygnacji z rur osłonowych, bądź wykonania w/w odcinków kanalizacji w otwartym wykopie.

Po zakończeniu prac związanych z przedmiotową inwestycją teren budowy należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Sieć kanalizacyjną grawitacyjno-tłoczną, poza przewiertami, należy wykonać w gotowym wykopie na podsypce piaskowej o gr. 15 cm i obsypce gr. 20 cm, którą dokładnie ubić przy rurze. Wypełnienie pozostałej części wykopu gruntem rodzimym, który należy sukcesywnie ubijać i zagęszczać. Po zamontowaniu układu kanalizacji grawitacyjno-tłocznej, a przed jego zasypaniem całość robót należy zgłosić do odbioru technicznego gestorowi sieci. Po obsypaniu i zabezpieczeniu przed siłami rozciągającymi, przewód tłoczny należy poddać próbie szczelności, a następnie projektowany układ należy zasypać. Nad zamontowanymi przewodami w odległości 30 – 40 cm od rurociągu ułożyć taśmę ostrzegawczo-sygnalizacyjną z wtopionym metalowym paskiem.

Odcinki kanalizacji sanitarnej, których przykrycie jest mniejsze niż głębokość przemarzania tj. 1,0 m ppt należy ocieplić np. 20 cm warstwą kramzytu lub zastosować przewody z fabryczną izolacją cieplną.

UWAGA:

W miejscach skrzyżowania proj. sieci kanalizacyjnej grawitacyjno-tłocznej z ist. kablami teletechnicznymi i energetycznymi, kabel zabezpieczyć przepustem kablowym dwudzielnym.

5.3. STUDNIE KANALIZACYJNE.

Projektowana studnia „SR” będzie pełniła funkcję studni rozprężnej, natomiast pozostałe studnie „S1” - „S8” będą studzienkami rewizyjno – połączeniowymi.

Wszystkie studnie wykonać jako studnie rewizyjno-połączeniowe z kręgów betonowych z monolitycznym szczelnym dnem i poszerzoną podstawą o ok. 0,1 m poza obrys studni, przykrytą płytą nastudzienną z włazem betonowym, żeliwnym uchylnym z zamkiem zatraskowym klasy D400 lub żeliwnym z wypełnieniem betonowym klasy D400 (wybór uzgodnić z Inwestorem i gestorem sieci). Włazy betonowe zaleca się zastosować w studni „SR” natomiast żeliwne w studniach „S1” - „S8”. Zejście na dno studzienek wykonać z żeliwnych stopni złazowych antypoślizgowych. W dnie każdej studni zapewnić odpowiednią kinetę. Połączenia pomiędzy poszczególnymi elementami studni wykonać jako szczelne. Przejścia rurociągu przez ścianki studzienek wykonać w tulejach ochronnych z uszczelką (przejście szczelne). Studnie „S1” – „S8” i „SR” wykonać z kręgów o średnicy Ø1000 bet.

Ze względu na lokalizację studni „SR” na terenach rolniczych pokrywę studni należy umieścić min. 0,45 m nad poziomem terenu, a w pozostałych studniach pokrywy dostosować do poziomu terenu.

Studnie należy posadowić na podbudowie z zagęszczonego piasku gr 15 cm i warstwy betonu gr 10 cm. Grunt wokół studni należy odpowiednio zagęścić.

Ze względu na płytkie ułożenie przewodów kanalizacyjnych w okolicach studni rozprężnej „SR” i zabezpieczenie przed wpływem niskich temperatur należy właz do studni „SR” ocieplić korkiem styropianowym o gr. min 0,3 m oraz wykonać ocieplenie od zewnątrz kręgów studni „SR” od wierzchu płyty nastudziennej do głębokości min 1,0 m poniżej poziomu terenu oraz od wewnątrz płyty nastudziennej za pomocą styropianu o grubości min 10,0 m.

5.4. KOMPLEKS OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW – TECHNOLOGIA PRACY OCZYSZCZALNI BIELSK.

Układ proj. oczyszczalni ścieków „OS” wraz z podłączeniami na odc. między studnią „S4”, a punktem „T” na przewodzie tłocznym należy dostosować na etapie budowy do montowanego typu oczyszczalni ścieków „OS”. Na wlocie ścieków surowych do oczyszczalni ścieków „OS” należy zastosować dwukomorowy osadnik wstępny w celu wstępnego zatrzymania większych zanieczyszczeń stałych.

Przewody, studnie, oczyszczalnia i urządzenia na odc. między wylotem surowych ścieków ze studni „S4” w kierunku oczyszczalni ścieków „OS”, a punktem „T” na przewodzie tłocznym ścieków oczyszczonych są częścią technologii oczyszczalni ścieków „OS” a ich przebieg i ostateczna lokalizacja zależy od zastosowanego typu oczyszczalni ścieków.

Zgodnie ze schematem kompleksu oczyszczalni należy na przewodzie grawitacyjnym za studnią „S4” oraz na przewodzie tłocznym za oczyszczalnią „OS” zamontować zasuwę odcinającą kołnierzową z zastosowaniem miękkiego doszczelnienia i wyposażić w teleskopowe przedłużacze trzpienia oraz zabezpieczyć skrzynkami ulicznymi do zasuw.

Dla potrzeb niniejszej inwestycji projektuje się oczyszczalnię ścieków „OS” dla 35 RLM o przepływie nominalnym $Q_{nom}=5,25$ m³/dobę działającą w systemie SBR w dwóch cyklach 12 godzinnych. Oczyszczalnia stanowić będzie monolityczny obiekt zbudowany na bazie zbiornika z rury wielowarstwowej o podwyższonej wytrzymałości o średnicy Ø1500 mm i długości całkowitej L=10280 mm. Zbiornik oczyszczalni podzielony będzie na 3 części tj. osadnik wstępny „OW” o pojemności ok. $V_{OW}=8,2$ m³ i dwa reaktory biologiczne „RB-1” i „RB-2” o pojemności ok. $V_{RB}=4,75$ m³ każda.

Oczyszczalnia „OS” wyposażona będzie w:

- dyfuzory powietrzne,
- dmuchawy,
- sterownik automatyczny,
- pompę mamutową recyrkulacji osadu nadmiernego,
- pompę ścieków oczyszczonych,
- skrzynkę techniczną sterowniczo-zasilającą.

Ścieki surowe zebrane przez proj. układ kanalizacji sanitarnej będą dopływać poprzez studnię zbiorczą „S4” do osadnika wstępnego „OW”, w którym zostają zatrzymane części stałe gromadzące się na dnie zbiornika w postaci osadu. W osadniku tym częściowo zatrzymywane będą również uciążliwe i niepożądane w dalszym procesie tłuszcze. Dalej ścieki przelewać się będą przez specjalne zasyfonowanie do pierwszego biologicznego reaktora „RB-1”, w którym rozwijają się mikroorganizmy oczyszczające ścieki tzw. osad czynny. W pierwszym reaktorze „RB-1”, który cały czas będzie wypełniony (nigdy nie będzie opróżniany) ścieki będą wstępnie podczyszczane. Reaktor ten pełnić będzie także funkcje zbiornika retencyjnego, który znacząco podnosi odporność oczyszczalni na nierównomierność w dopływie ścieków oraz gwarantuje prawidłowe funkcjonowanie przy zróżnicowanym obciążeniu ładunkiem zanieczyszczeń. Z pierwszego reaktora „RB-1” ścieki przelewać się będą grawitacyjnie do drugiego reaktora „RB-2”, w którym będą doczyszczane. Dwa razy dziennie z drugiego reaktora „RB-2” będzie odpompowywany oczyszczony ściek do odbiornika (rów melioracyjny R-B2 na dz. nr 29/6 obr. Bielsk) poprzez studnię rozprężną „SR” i wylot brzegowy „W”. Drugi reaktor „RB-2” będzie wyposażony w system recyrkulacji nadmiernego osadu czynnego, który można będzie w zależności od potrzeb zwracać do osadnika „OW” lub pierwszego reaktora „RB-1”.

Oczyszczalnia wyposażona będzie również w regulację ilości dostarczanego tlenu do reaktorów biologicznych, umożliwiając w ten sposób korygowanie poszczególnych parametrów procesu oczyszczania ścieków.

W celu recyrkulacji nadmiaru osadu czynnego z ostatniego reaktora osadnika wtórnego oczyszczalnię należy wyposażić w pompę mamutową. Funkcja recyrkulacji może być wykorzystywana oraz modyfikowana podczas okresowego braku dopływu ścieków.

Alternatywnie oczyszczalnię można dodatkowo doposażyć w moduł automatycznego dozownika koagulantu zintegrowanego bezpośrednio ze sterownikiem całej oczyszczalni. Zastosowanie w/w stopnia chemicznego dodatkowo może poprawić osiągnięte przez urządzenie parametry ścieków oczyszczonych szczególnie w zakresie fosforu.

Po stronie ścieków oczyszczonych przewiduje się przepompownię, która stanowić będzie integralną część składową zestawu zbiornika oczyszczalni „OS”. W zbiorniku oczyszczalni „OS” zainstalowana będzie 1 pompa zatapialna o wydajność min. $Q=5,25$ m³/dobę i wysokości podnoszenia min. H=10,0 m. Szafa sterowniczo - zasilająca oczyszczalnię pełni również funkcję sterowania przepompownią oraz alarmowania i komunikacji, a zastosowane układy sterujące zapewnią w pełni automatyczną pracę oczyszczalni.

Włazy do zbiornika oczyszczalni zaleca się wyprowadzić ok. 15 cm nad poziom terenu.

W celu minimalizacji uciążliwości zapachowych kompleksu oczyszczalni „OS” dla okolicznych mieszkańców wszystkie wywiewki wentylacyjne na proj. kanalizacji na terenie kompleksu należy

wyposażyć w filtry antyodorowe węglowe z wkładem z węglem aktywnym katalitycznym impregnowanym solami miedzi. Filtr powinien być odporny na wilgoć, wahania temperatury i korozję oraz posiadać stosowne atesty.

Miejscem poboru próbek do badań ścieków surowych będzie komora studni zbiorczej „S4”, a ścieków oczyszczonych studnia rozprężna „SR”.

UWAGA:

- Osady z oczyszczalni ścieków „OS” pobierane będą wozem asenizacyjnym, wywożone i poddawane utylizacji. Miejsce wywozu odpadów w postaci osadu należy ustalić z Gminą Morzeszczyn w połączeniu z utylizacją osadów na oczyszczalni ścieków w Morzeszczynie.
- W razie potrzeby wodę potrzebna do czynności eksploatacyjnych proj. kompleksu oczyszczalni należy dostarczyć cysterną z miejsca wskazanego przez Gminę Morzeszczyn.

Nad prawidłową pracą wszystkich urządzeń wchodzących w skład kompleksu oczyszczalni „OS” czuwać będzie sterownik, będący integralną częścią wyposażenia oczyszczalni umieszczony w skrzynce technicznej sterowniczo-zasilającej. System sygnalizacji pracy urządzeń w kompleksie oczyszczalni oparty będzie o moduł GSM. Dobór odpowiedniego systemu należy uzgodnić na etapie budowy z Inwestorem i gestorem sieci.

5.5. POMIAR ILOŚCI ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH.

Ilości ścieków oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika określana będzie proporcjonalnie do zużycia wody przez mieszkańców, odczytywanej z indywidualnych liczników wody.

6.0. ZAGOSPODAROWANIE TERENU OCZYSZCZALNI.

W celu zabezpieczenia proj. kompleksu oczyszczalni wraz z pompownią (pow. całkowita 287,4 m²) przed dewastacją urządzeń nadziemnych, przewiduje się ogrodzenie terenu oczyszczalni do wysokości 1,5 m z bramą wjazdową o szerokości 4,0 m. Z utwardzonym dojazdem do zespołu oczyszczalni. Wybierając lokalizację oczyszczalni starano się zapewnić możliwość dojazdu samochodu serwisowego oraz wozu asenizacyjnego.

Wzdłuż ogrodzenia należy posadzić zielen izolacyjną w postaci żywopłotu. Dojazd do oczyszczalni odbywać się będzie z gminnej drogi (dz. nr 19), której odcinek 153,8 m² należy wyrównać i utwardzić tłuczniem. Dojazd o pow. 21,5 m² wraz z placem utwardzonym na terenie proj. kompleksu oczyszczalni o pow. 103,4 m² należy wykonać z kostki betonowej gr 10,0 cm na podsypce cementowo-piaskowej. Pozostały teren należy obsiać trawą. Teren utwardzony oddzielić od terenu zielonego krawężnikiem betonowym.

W skład kompleksu oczyszczalni wchodzić będzie:

- studnia zbiorcza rewizyjno-połączeniowa „S4” ;
- zbiornik oczyszczalni ścieków „OS” z szafką sterowniczą;
- oświetlenie zewnętrzne typu parkowego na terenie kompleksu oczyszczalni;

7.0. WYTYCZNE ELEKTRYCZNE

Nad prawidłową pracą oczyszczalni czuwać będzie automatyczny sterownik. Sterownik wyposażony powinien być w zegar czasu rzeczywistego i w oparciu o wybrany tryb pracy umożliwiać sterowanie czasami załączeń i włączeń dmuchawy napowietrzającej oraz dwóch elektrozaworów rozdzielających strumień powietrza w obrębie reaktora biologicznego oczyszczalni lub dwóch pomp.

Dodatkowo sterownik wyposażony powinien być w układ pomiarowy prądu pobieranego przez dmuchawę napowietrzającą. W przypadku przekroczenia wartości granicznych prądu dmuchawy, sygnalizowany jest alarm akustyczny i optyczny. Sterownik rejestrować powinien także czas pracy dmuchawy i przypominać użytkownikowi o konieczności wykonania takich czynności jak wyczyszczenie filtra lub konieczność jego wymiany. Sterownik powinien rejestrować w nieulotnej pamięci daty i godziny zdarzeń zaistniałych alarmów oraz zaników i powrotów napięcia zasilającego.

Dla oczyszczalni przewidziano pompę zasilaną jednofazowo oraz dmuchawę sterowane sterownikiem. Teoretyczne pobory prądu oraz mocy zestawiono poniżej:

- | | |
|----------------------------------|---------|
| • Max pobór mocy oczyszczalni | 200 W |
| • Max moc dmuchawy | 2x115 W |
| • Max moc pompy | 180 W |
| • Max pobór mocy przez sterownik | 3 W |

- Max dzienne zużycie prądu przez oczyszczalnię 2,68 kWh
- Zużycie prądu do oczyszczenia 1 m³ ścieków 0,51 kWh

Na terenie kompleksu oczyszczalni przewiduje się również montaż 2 lamp zewnętrznych typu parkowego.

8.0. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

8.1. ZAKRES ANALIZY.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek, na której jest projektowana inwestycja, tj. dz. nr 16/2, 16/3, 16/4, 16/5, 16/6, 16/11, 16/12, 16/13, 16/14, 16/15, 19, 29/1, 29/6 obr. 0001 Bielsk w m. Bielsk, gm. Morzeszczyn.

Rodzaj i zasięg uciążliwości.

Planowana inwestycja nie spowoduje wzrostu emisji hałasu, pyłów, odorów itp. Przedsięwzięcie zalicza się do tzw. inwestycji liniowej, a oddziaływanie na środowisko ogranicza się do najbliższego otoczenia trasy inwestycji i jest chwilowe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu. Wykonywane wykopy pod sieć kanalizacyjną grawitacyjno-tłoczną wraz z oczyszczalnią ścieków spowodują chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi i okresowe zakłócenie walorów krajobrazowych w obrębie prowadzonych prac.

W trakcie realizacji inwestycji planuje się prowadzenie robót budowlanych w porze dziennej dla zminimalizowania wpływu hałasu na otoczenie pochodzącego z pracy maszyn budowlanych (koparki, środki transportowe i inne).

Wzrost emisji spalin z maszyn budowlanych nie przekroczy dopuszczalnych norm. Wykonywane wykopy spowodują chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi i okresowe zakłócenie walorów krajobrazowych w obrębie prowadzonych prac. Proces realizacji przedsięwzięcia pociągnąć może za sobą powstawanie odpadów takich jak kawałki folii, drewna czy też nadmiar ziemi powstały z wykopu. Aby zapobiec degradacji walorów krajobrazowych odpady te będą usuwane z miejsca powstania i gromadzone w wyznaczonym miejscu (teren budowy), a następnie przekazane odbiorcy odpadów.

Zakres obszaru ograniczonego użytkowania.

Projektowana budowa po wybudowaniu nie spowoduje powstania obszaru ograniczonego użytkowania jak również zmian w sposobie użytkowania terenu, za wyjątkiem miejsca lokalizacji kompleksu oczyszczalni ścieków na dz. nr 16/3 obr. Bielsk, które zostanie wydzielone i ogrodzone.

W trakcie budowy nie przewiduje się zajęcia sąsiednich nieruchomości, lokalizacja inwestycji ogranicza się do dysponowania terenem w zakresie działki objętej projektem budowlanym.

8.2. WYZNACZONE OTOCZENIE OBIEKTU.

Ze względu na charakter inwestycji teren w „otoczeniu obiektu” objęty analizą wyznacza się jako działki nr 16/2, 16/3, 16/4, 16/5, 16/6, 16/11, 16/12, 16/13, 16/14, 16/15, 19, 29/1, 29/6 obr. 0001 Bielsk w m. Bielsk, gm. Morzeszczyn.

8.3. TABELA ANALIZY.

W poniższej tabeli przedstawiono akty prawne przeanalizowane pod względem sposobu oddziaływania inwestycji na wyznaczony teren w założonym „otoczeniu obiektu” i wynikających z tego ewentualnych ograniczeń w zagospodarowaniu tego terenu:

	ZAKRES USTAW OBJĘTYCH ANALIZĄ	PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE
1	Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity z 2021r. – Dz. U. z 2021r poz.2351, z późn. zm.)	BRAK
ANALIZA POD WZGLĘDEM:	W szczególności: Zastosowanie znajduje: art. 5 ust. 1 – należy badać, czy projektowany obiekt nie doprowadzi do ograniczenia pobliskich terenów w zakresie zapewnienia im wskazanych w tym przepisie wymagań ogólnych	
MOŻLIWY SPOSOBU ODDZIAŁYWANIA:	Brak oddziaływania wprowadzającego ograniczenia w zagospodarowaniu terenu „w otoczeniu obiektu”.	
2	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity z 2019r. - Dz.U. z 2019r poz. 1065, z późn. zm.)	BRAK
ANALIZA POD	W szczególności:	

WZGLĘDEM:	pod względem możliwości wprowadzenia ograniczenia w zagospodarowaniu z powodu: miejsc postojowych, miejsc gromadzenia odpadów, usytuowania studni, zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe, zieleni i urządzeń rekreacyjnych, oświetlenia i nasłonecznienia, bezpieczeństwa pożarowego, przysłaniania i zacielenia	
MOŻLIWY SPOSOBU ODDZIAŁYWANIA:	Brak oddziaływania wprowadzającego ograniczenia w zagospodarowaniu terenu „w otoczeniu obiektu”.	
3	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. z 2013r., poz. 640)	BRAK
ANALIZA POD WZGLĘDEM:	W szczególności: W przypadku realizacji inwestycji polegającej na budowie sieci gazowej bądź realizacji inwestycji sąsiadującej z ww. obiektem budowlanym. Zastosowanie może znaleźć np. § 2, § 7, § 10, § 21, § 40, § 79	
MOŻLIWY SPOSOBU ODDZIAŁYWANIA:	Brak oddziaływania wprowadzającego ograniczenia w zagospodarowaniu terenu „w otoczeniu obiektu”.	
4	Rozporządzenie Rady Ministrów z 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839 z późn. zmianami)	BRAK
ANALIZA POD WZGLĘDEM:	W szczególności: Zastosowanie może znaleźć § 2 i § 3	
MOŻLIWY SPOSOBU ODDZIAŁYWANIA:	Brak oddziaływania wprowadzającego ograniczenia w zagospodarowaniu terenu „w otoczeniu obiektu”	
5	Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity z 2014r - Dz. U. z 2014 r., poz. 112 z późn. zmianami)	BRAK
ANALIZA POD WZGLĘDEM:	W szczególności: Określenie dopuszczalnych poziomów hałasu w zależności od rodzaju zabudowy.	
MOŻLIWY SPOSOBU ODDZIAŁYWANIA:	Brak oddziaływania wprowadzającego ograniczenia w zagospodarowaniu terenu „w otoczeniu obiektu”.	
6	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019r., poz. 1311)	BRAK
ANALIZA POD WZGLĘDEM:	W szczególności: Odległości obiektów przeznaczonych na pobyt ludzi od urządzeń i instalacji związanych z przygotowywaniem i magazynowaniem ścieków używanych jako nawóz w rolnictwie, a także gruntów, na których są one wykorzystywane – załącznik nr 11 do rozporządzenia.	
MOŻLIWY SPOSOBU ODDZIAŁYWANIA:	Brak oddziaływania wprowadzającego ograniczenia w zagospodarowaniu terenu „w otoczeniu obiektu”.	

8.4. WNIOSKI KOŃCOWE.

Zgodnie z analizą przeprowadzoną na podstawie wybranych aktów prawnych stwierdza się, iż planowana inwestycja:

- nie powoduje wykluczeń w zakresie lokalizacji zabudowy lub urządzeń budowlanych terenu otoczenia obiektu budowlanego zabudowanego i niezabudowanego.
- w zakresie istniejącego zainwestowania terenu otoczenia obiektu budowlanego nie następuje zmiana warunków użytkowania, w sposób zasadniczy zmieniająca istniejący standard użytkowy (w okresie przeprowadzania analizy).

Zgodnie z analizą przeprowadzoną na podstawie wybranych aktów prawnych obszar oddziaływania zamyka się na granicy działek nr 16/2, 16/3, 16/4, 16/5, 16/6, 16/11, 16/12, 16/13, 16/14, 16/15, 19, 29/1, 29/6 obr. 0001 Bielsk w m. Bielsk, gm. Morzeszczyn, objętych opracowaniem.

9.0. UWAGI KOŃCOWE.

- Wykonanie robót montażowych proj. oczyszczalni ścieków „OS” wraz z proj. kanalizacją grawitacyjno – tłoczną należy powierzyć kwalifikowanym wykonawcom zapewniając należyty nadzór techniczny i organizacyjny na placu budowy.
- Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami BHP, warunkami technicznymi wykonania robót i odbioru robót budowlanych i montażowych oraz zgodnie z normami państwowymi i branżowymi.
- Prace ziemne można wykonać mechanicznie.
- W przypadku natrafienia na nieoznaczone w projekcie przewody lub inne obiekty ziemne, należy zawiadomić dozór techniczny.
- Przewody przed zasypaniem winny być sprawdzone pomiarami w planie i wysokościowo oraz odebrane przez eksploatatora sieci.
- Wszelkie uzasadnione i uzgodnione z projektantem zmiany w stosunku do niniejszego projektu należy zaznaczyć w dokumentacji powykonawczej z potwierdzeniem przez inspektora nadzoru.
- W przypadku uszkodzenia podczas robót ziemnych instalacji drenażowych, o ile wystąpią one w pasie objętym inwestycją, należy je przywrócić do stanu pierwotnego.
- Z uwagi na to, iż projektowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie pociętym rowami melioracyjnymi zakłada się, że w czasie robót ziemnych na głębokości posadowienia proj. kompleksu oczyszczalni ścieków wraz z układem kanalizacji grawitacyjno-tłocznej mogą wystąpić denne sączenia wody. W związku z tym dla odwodnienia wykopów na długości 30% projektowanej trasy przyjęto igłofiltry o rozstawie co 1,5 m wpłukiwane na głębokość 1,0 m poniżej rzędnej posadowienia rur. Faktyczne koszty pompowania należy ująć powykonawczo na podstawie dziennika pompowania potwierdzonego przez inspektora nadzoru.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 07.07.2020 r. Prawo budowlane oświadczam, że projekt budowlany budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej wraz z oczyszczalnią ścieków i odprowadzeniem oczyszczonych ścieków do systemu melioracyjnego w m. Bielsk gm. Morzeszczyn na dz. nr 16/2, 16/3, 16/4, 16/5, 16/6, 16/11, 16/12, 16/13, 16/14, 16/15, 19, 29/1, 29/6 obr. 0001 Bielsk w ramach inwestycji/przedsięwzięcia pn. "Budowa oczyszczalni ścieków typu przydomowego dla wsi Bielsk" został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z prawem budowlanym. Jest kompletny i z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, nadaje się do realizacji.

Projektant:

Sprawdzający: