

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa inwestycji: Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z lokalną biologiczną oczyszczalnią ścieków w miejscowości Stary Kraków, gm. Sławno

Adres obiektu: Województwo zachodniopomorskie, powiat sławieński, gm. Sławno, m. Stary Kraków
budowlanego: dz. nr 72/2, 73/3, 73/4, 74, 75, 76/5, 76/3, 27/1, 34, 55, 70/1, 70/2, 127, 66/1, 64, 66/4, 66/2, 43/1, 44/2
Obręb 0015 Sławno - G
Jednostka ewidencyjna 321306_2

Inwestor: Gmina Sławno
Ul. I Pułku Ułanów 11
76-100 Sławno

Nr projektu: U/307/2021
Specjalność: instalacyjna

Kategoria obiektu: XXX, XXVI
Jednostka projektowa: BT EcoTech Sp. z o.o., ul. Słoneczna 39a, 83-021 Wiślina

Spis elementów:

- 1) **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**
- 2) PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
- 3) ZAŁĄCZNIKI

Skład zespołu projektowego

Branża	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Sanitarna	Karolina Łakis	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	POM/0100/PWBS/19	
Elektryczna	Piotr Wolski	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0196/PWOE/11	

Skład zespołu sprawdzającego

Branża	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Sanitarna	Henryk Łowicki	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	3568/Gd/88	
Elektryczna	Mariusz Zapala	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0026/POOE/15	

CZERWIEC 2022

SPIS TREŚCI

I CZĘŚĆ OPISOWA	4
1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego	4
2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania terenu, w tym informację o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki	4
3. Projektowane zagospodarowanie terenu, w tym	4
3.1. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi	4
3.2. Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków	4
3.3. Układ komunikacyjny	5
3.4. Sposób dostępu do drogi publicznej	5
3.5. Parametry techniczne sieci i uzbrojenia terenu	5
3.5.1 Kanalizacja sanitarna	5
3.5.2 Oczyszczalnia ścieków	7
4. Zestawienie powierzchni	11
4.1. Zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych	11
4.2. Dróg, parkingów, placów i chodników	11
4.3. Biologicznie czynnej	11
4.4. Innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	11
5. Informacje i dane:	12
5.1. O rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli są wymagane	12
5.2. Czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską	12
5.3. Określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego – jeśli zamierzenie budowlane znajduje się w granicach terenu górniczego	12
5.4. O charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi	12
6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi	13
7. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót	14
8. Informacje o obszarze oddziaływania obiektu	14
9. Geotechniczne warunki posadowienia	14

SPIS RYSUNKÓW

Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500	PZT1
Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500	PZT2
Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500	PZT3
Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500	PZT4
Plan zagospodarowania terenu oczyszczalni ścieków, skala 1:250	T1
Plansza oczyszczalni ścieków (wymiarowanie), skala 1:250	T1.1
Plan zagospodarowania terenu oczyszczalni (MPZP), skala 1:250	T1.2

OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani, zgodnie Ustawą Prawo budowlane oświadczamy, że projekt budowlany:

„Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z lokalną biologiczną oczyszczalnią ścieków w miejscowości Stary Kraków, gm. Sławno”

na działkach dz. nr 72/2, 73/3, 73/4, 74, 75, 76/5, 76/3, 27/1, 34, 55, 70/1, 70/2, 127, 66/1, 64, 66/4, 66/2, 43/1, 44/2, obręb 0015 Stary Kraków, jednostka ewidencyjna 321306_2, Sławno – G, województwo zachodniopomorskie, powiat sławieński, jest kompletny oraz został sporządzony zgodnie z umową i obowiązującymi przepisami.

Skład zespołu projektowego

Branża	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Sanitarna	Karolina Łakis	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	POM/0100/PWBS/19	
Elektryczna	Piotr Wolski	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0196/PWOE/11	

Skład zespołu sprawdzającego

Branża	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Sanitarna	Henryk Łowicki	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	3568/Gd/88	
Elektryczna	Mariusz Zapala	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0026/POOE/15	

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji sanitarnej wraz z lokalną biologiczną oczyszczalnią ścieków w miejscowości Stary Kraków, gm. Sławno.

Całość inwestycji zlokalizowana będzie w miejscowości Stary Kraków, gmina Sławno, powiat sławieński, województwo zachodniopomorskie.

2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania terenu, w tym informację o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki

Teren objęty opracowaniem posiada uzbrojenie:

- sieć wodociągowa;
- sieć kanalizacji deszczowej;
- sieć energetyczna;
- sieć teletechniczna;
- słupy oświetleniowe.

Na terenie inwestycji występuje zabudowa jednorodzinna i wielorodzinna ze wszystkimi obiektami towarzyszącymi.

Teren inwestycji obejmuje jezdnie asfaltowe, gruntowe, tereny zielone, nieutwardzone.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu, w tym

3.1. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji sanitarnej wraz z biologiczną, lokalną oczyszczalnią ścieków. W ramach urządzeń związanych z oczyszczalnią planuje się zagospodarowanie terenu oczyszczalni, umożliwiające jej prawidłowe funkcjonowanie i eksploatację, tj.: m.in. zjazd z drogi gminnej, zasilanie, oświetlenie, ogrodzenie, rurociągi międzyobiektywne, rurociągi wody technologicznej itp.

3.2. Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków

Na terenie objętym zakresem niniejszego opracowania nie funkcjonuje system zbiorczego odprowadzania ścieków – nieczystości gromadzone są w przydomowych zbiornikach bezodpływowych, tzw. szambach i okresowo wywożone do oczyszczalni ścieków. Stan systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków na terenie miejscowości Stary Kraków jest wysoce niezadowolający i groźny dla środowiska, głównie dla wód podziemnych i powierzchniowych, co związane jest bezpośrednio z nieszczelnością zbiorników gromadzących ścieki.

Ścieki sanitarne z poszczególnych zabudowań podłączonych do projektowanej kanalizacji sanitarnej, będą spływały do kolektora głównego, którym odprowadzane będą do projektowanej, lokalnej oczyszczalni ścieków. W ramach inwestycji przewiduje się również budowę przepompowni ścieków, gdyż ukształtowanie terenu nie pozwala na grawitacyjne skierowanie dopływających ścieków do lokalnej oczyszczalni.

Projektuje się również przyłącza kanalizacyjne do granicy działek prywatnych, których zadaniem będzie odbiór ścieków bytowych powstających z działek, na których znajdują się zabudowania. Projekt sieci kanalizacyjnej, ma za zadanie wyłączyć z eksploatacji zbiorniki bezodpływowe znajdujące się na działkach prywatnych.

Rozwiązania projektowe dla każdej działki zgodnie z częścią rysunkową – PZT.

Wszystkie prace związane z realizacją ww. przedsięwzięcia, zostaną wykonane z zastosowaniem technologii minimalizującej negatywne oddziaływanie na środowisko i okolicznych mieszkańców.

Przed posadowieniem projektowanych obiektów i urządzeń budowlanych, należy wykonać odkrywki istniejącego uzbrojenia podziemnego, aby potwierdzić ich faktyczną głębokość i wyeliminować możliwość bezpośredniej kolizji.

3.3. Układ komunikacyjny

W ramach inwestycji projektuje się zjazd do oczyszczalni ścieków.

3.4. Sposób dostępu do drogi publicznej

Poprzez projektowany zjazd na drogę gminną nr 170005Z.

3.5. Parametry techniczne sieci i uzbrojenia terenu

3.5.1 Kanalizacja sanitarna

3.5.1.1 Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC

Zaprojektowano system kanalizacji sanitarnej składający się rur i kształtek Ø160x4,7, Ø200x5,9; PVC-U kanalizacyjnych, o jednolitej ściance, gładkich klasy S (8 kN/m²) SDR 34 z uszczelkami trwale mocowanych w kielichu rury oraz uszczelkami wargowymi w przypadku kształtek.

Na odcinkach sieci przecinających drogę, należy dodatkowo zabezpieczyć rurociągi:

- dla rurociągów PVC DN200 – rura stalowa ochronna Ø273,0 x 7,1, na płozach centrujących, zabezpieczonej pianką poliuretanową i zakończonej manszetami typu 1N0 250/200x.
- dla rurociągów PVC DN150 – rura stalowa ochronna Ø216,1 x 6,3, na płozach centrujących, zabezpieczonej pianką poliuretanową i zakończonej manszetami typu 1N0 200/150.

Odcinek sieci kanalizacji sanitarnej, zlokalizowany pod drogą powiatową (S10 – S11) a także odcinki S33 – S34, S20 – S43 oraz odcinek rurociągu tłoczego 9 – Sr i przyłączy do świetlicy wiejskiej, wykonać metodą bezwykopową.

3.5.1.2 Kanalizacja sanitarna tłoczna PE

Projektuje się rurociąg tłoczny, wykonany z rur kształtek polietylenowych Ø90 (PE100 SDR17 DN80).

Kolektor wykonać jako jednolity odcinek, bez łączenia rur.

3.5.1.3 Studnia kanalizacyjna z tworzywa sztucznego DN400

W miejscach załamania rurociągu oraz dla podłączenia odcinków kanalizacyjnych projektuje się studzienki Ø400. Studnia Ø400 składa się z kinety z polipropylenu PP – b z uszczelką, rury trzonowej z PP – b, uszczelki do rury strukturalnej oraz teleskopu klasy D400 Ø315 z żeliwnym włazem o nośności 40t.

Dopuszcza się również zastosowanie studni wyposażone w komorę dociążającą poniżej dna rury kinety. Komorę dociążającą należy wypełnić betonem przez przygotowane do tego celu wloty.

3.5.1.4 Studnia kanalizacyjna z tworzywa sztucznego DN600

W miejscach załamania rurociągu oraz dla podłączenia odcinków kanalizacyjnych projektuje się studzienki Ø600. Studnia Ø600 składa się z kinety z polipropylenu PP – b z uszczelką, rury trzonowej z PP – b, uszczelki do rury strukturalnej oraz teleskopu klasy D400 DN600 z żeliwnym włazem o nośności 40t.

3.5.1.5 Studnia kanalizacyjna betonowa DN1000

Projektuje się studnie kanalizacyjne wykonane w oparciu o normę PN-EN 1917:2004. Wszystkie elementy łączone przy pomocy uszczelki gumowych i pasty poślizgowej.

Przejścia szczelne systemowe wykonać w postaci uszczelki zintegrowanych (wtapianych fabrycznie w beton).

Podstawę studni projektuje się jako dennicę monolityczną, z kinetą monolityczną. Dennica z kinetą wykonana z betonu samozagęszczalnego, parametry betonu jednakowe w całym elemencie, również w kiniecie.

Zwieńczenie studzienek:

- dla studni posadowionych w jezdniach, wjazdach – pokrywa z zintegrowanym pierścieniem odciażającym, o wymiarze większym niż studnia przenosząca obciążenia na grunt wokół niej. Pokrywa wykonana jako żelbetowa z betonu samozagęszczalnego,
- wąż żeliwny,
- łączenie się z kręgiem przy pomocy uszczelki gumowej,
- wysokość pierścienia wjazdu min. 12cm.

Do regulacji wysokości studni służą betonowe pierścienie regulacyjne o wysokościach 60, 80, 100mm. Pierścienie łączą się między sobą na pióro-wpust.

3.5.1.6 Studnia rozprężna

W miejscu włączenia się przewodu tłocznego do kolektora grawitacyjnego przewidziano studnię rozprężną. Studnię rozprężną wykonać z kręgów betonowych DN1000.

Parametry, wyposażenie i montaż studni wykonać zgodnie z punktem 1.5 i wyposażyć dodatkowo w deflektor ze stali nierdzewnej.

Dla studni rozprężnej należy stosować węży z wentylacją.

W celu neutralizacji odorów, studnie należy wyposażyć w filtry podłazowe powietrza, zapobiegające wydostawaniu się nieprzyjemnych zapachów do atmosfery.

3.5.1.7 Przepompownia ścieków

Przepompownię ścieków zaprojektowano w studni betonowej DN1200, zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Bilans ścieków dla projektowanej pompowni:

Zlewnia	L mieszkańców / użytkowników	śr. zapotrz. wody [m ³ /Md]	Nd	Ilość ścieków		Nh	Ilości ścieków	Ilości ścieków*
				Q _{śr d} [m ³ /d]	Q _{maxd} [m ³ /d]		Q _{maxh} [m ³ /h]	Q _{maxh} [m ³ /h]
P Stary Kraków	12***	0,09**	1,3	1,1	1,4	2,5	0,15	0,18*

*Z uwzględnieniem infiltracji równej 20% Q_{śr d}

** zgodnie z zużyciem wody dla miejscowości Stary Kraków

*** dla jednej zabudowanej działki przyjęto 4 mieszkańców (dz. nr 190, 43/2, 42/1)

Wyposażenie przepompowni stanowić będą:

- Pompa wirowa x2
 - Typ silnika: Super Vortex
 - Przepływ obliczeniowy: Q_p = 7,15 m³/h,
 - Wysokość podnoszenia pomp: H_p = 5,19 m
 - Wysokość geometryczna: H_{geo} = 4,2 m
 - Moc P1: 1,4 kW
 - Moc P2: 0,9 kW
 - Max. wielkość części stałych: 65mm

Wielkość części stałych:

- Prowadnica ze stali nierdzewnej
- Wyłącznik pływakowy – 3 szt.;
- Wąż serwisowy ze stali nierdzewnej z;
- Zawór zwrotny kłapowy DN 80;
- Zasuwa odcinająca DN 80, stal nierdzewna min. 0H18N9;
- Szafa sterująca;
- Kominki wentylacyjne (stal kwasoodporna) wyposażone we wkład z węglem aktywnym.

Zasilanie rozdzielnic zasilająco - sterującej RT przepompowni ścieków (sieciowej) należy wykonać ze złącza kablowo-pomiarowego Energa usytuowanego na słupie nr 307 (projekt przyłącza elektroenergetycznego poza zakresem opracowania) kablem YKYżo 5x10 mm². Kabel na całej długości ułożyć w rurze ochronnej

RHDPE Ø75 o odporności na ściskanie N450 i sztywności obwodowej 11,0 kN/m² zgodnie z wytycznymi normy N-SEP-E-004 z zachowaniem normatywnych odległości od pozostałej infrastruktury podziemnej.

3.5.2 Oczyszczalnia ścieków

Ścieki bytowe powstające na terenie miejscowości Stary Kraków odprowadzane są aktualnie do indywidualnych i zbiorczych zbiorników bezodpływowych, w znacznej mierze nieszczelnych.

Odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków wprost do środowiska powoduje jego degradację oraz stanowi poważne zagrożenie epidemiologiczne. Aby zapobiec dalszemu rozwojowi tego niekorzystnego zjawiska, zdecydowano o zaprojektowaniu kanalizacji sanitarnej oraz lokalnej biologicznej oczyszczalni ścieków.

Projektuje się budowę oczyszczalni ścieków o średniodobowej przepustowości $Q_{\text{śrd}} = 20,0 \text{ m}^3/\text{d}$, zdolnej do przyjęcia ścieków od ok. 220 mieszkańców równoważnych.

Maksymalnie w ciągu doby oczyszczalnia jest w stanie przyjąć i oczyścić 25 m³ ścieków. Do oczyszczalni trafiać będą ścieki bytowe z nieruchomości w miejscowości Stary Kraków. Wyjątek stanowić będą nieruchomości zlokalizowane na południu miejscowości, z uwagi na peryferyjne położenie względem miejscowości, nie zostaną przyłączone do sieci kanalizacyjnej.

Oczyszczalnia nie wymaga stałej obsługi, a jedynie nadzoru. Praca oczyszczalni nadzorowana będzie przez system komputerowy, który w razie stanów alarmowych, powiadamia pracowników odpowiedzialnych za jej eksploatację o problemie.

Oczyszczone ścieki odprowadzane będą rurociągiem do rowu RW-2 – zgodnie z punktem 1 pozwolenia wodnoprawnego poprzez wylot, zgodnie z punktem 2 pozwolenia wodnoprawnego nr SZ.ZUZ.2.4210.539.2021. ECh.

Rów zostanie zatamowany, tak aby ścieki kierowane były tylko jedną odnogą istniejącego rowu. Budowę obiektu wykonać z gruntu nieprzepuszczalnego (ił, glina) – skarpowanie 1:1,5. Przetamowanie będzie wzmocnione darnią trawy, na całej powierzchni przetamowania i oraz palisadą z palików drewnianych, na zasadach określonych w punkcie 3 pozwolenia wodnoprawnego.

Zgodnie z art. 29 ust 2 pkt. 14 Ustawy Prawo Budowlane - budowa obiektów budowlanych będących urządzeniami melioracji wodnych (rów RW-2) nie wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę oraz zgłoszenia - zgodnie z punktem 3 pozwolenia wodnoprawnego nr SZ.ZUZ.2.4210.539.2021. ECh.

Przebudowa rowu – wg odrębnego opracowania.

Wokół projektowanego terenu oczyszczalni należy wykonać pas zieleni izolacyjnej niskiej i wysokiej. Teren oczyszczalni należy również podsypać w celu zapewnienia minimalnego przykrycia projektowanych obiektów oczyszczalni zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Wszystkie prace związane z realizacją ww. przedsięwzięcia, zostaną wykonane z zastosowaniem technologii minimalizującej negatywne oddziaływanie na środowisko i okolicznych mieszkańców.

W ramach przedmiotowego zadania projektuje się lokalną oczyszczalnię ścieków, której w skład wchodzi następujące elementy:

- ciąg technologiczny urządzeń mechaniczno-biologicznego oczyszczania ścieków w obwałowaniach ziemnych;
- zjazd z drogi gminnej, plac manewrowy i ciąg komunikacji wewnętrznej (pieszo-jezdny);
- przyłącze wodociągowe wraz ze studnią wodomierzową,
- instalacja wodociągowa na terenie oczyszczalni,
- rurociągi międzyobiektove,
- kolektor ścieków oczyszczonych z wylotem do rowu RW-2,
- wewnętrzne linie zasilające do urządzeń technologicznych,
- słupy z lampami oświetleniowymi,
- ogrodzenie terenu oczyszczalni (stalowe panele systemowe o wysokości min. 1,5m osadzone na profilu prostokątnym wbetonowanym w ziemię, cokół ogrodzenia – systemowy; ogrodzenie wyposażone w furtkę i bramę wjazdową),
- zieleń izolacyjna.

3.5.2.1 Technologia oczyszczania ścieków

Dla uzyskania wymaganego stopnia redukcji zanieczyszczeń zaprojektowano oczyszczalnię mechaniczno-biologiczną, w technologii złoża biologicznego zraszanego.

Uproszczony schemat technologiczny układu oczyszczania ścieków:



Ścieki z miejscowości Stary Kraków kierowane będą do projektowanej przepompowni ścieków z ręczną kratą koszową.

Oczyszczalnię ścieków zaprojektowano w technologii złoż biologicznego zraszanego, bazując na dwóch typowych, kompaktowych, produkowanych fabrycznie złoż biologicznych - zestawionych w ciąg technologiczny.

W oczyszczalniach tego typu do oczyszczania ścieków wykorzystywany jest naturalny proces utleniania biologicznego na złożu zraszanym. Proces ten jest poprzedzony przez oczyszczanie mechaniczne w osadniku wstępnym (wielokomorowy osadnik gnilny), gdzie osadzają się części stałe ulegając stopniowej fermentacji.

Następnie ścieki przepływają grawitacyjnie do strefy pompowania studzienki dolnej pod złożem biologicznym I stopnia, skąd są podnoszone przez dwie małe pompy zatapialne na dystrybutor ponad złożem i rozdeszczowywane po powierzchni złoża przez system zraszający o ustalonym kontrolowanym natężeniu przepływu.

Wypełnienie złoża stanowią specjalne kształtki z tworzyw sztucznych, o doskonałej przepuszczalności hydraulicznej, a przy tym o mocno rozwiniętej powierzchni czynnej - 120 m²/m³.

W wyniku przenikania ścieków przez złoż biologiczne powstaje błona biologiczna złożona ze skupisk drobnoustrojów.

Na błonie biologicznej, sorbowane są substancje zawarte w ściekach. Stanowią one pożywkę dla mikroorganizmów, które utleniają je do składników mineralnych. Podczas pracy złoża powstaje osad nadmierny w postaci obumarłej błony biologicznej, która spłukiwana jest do dwóch osadników wtórnych (pod każdym z biegunów złoża biologicznego), skąd cyklicznie przepompowywana jest dwoma pompami recyrkulacyjnymi do osadnika wstępnego.

Pompy pracują w reżimie czasowym zapewniając przez to recyrkulację ścieków oczyszczonych również w okresach ich małego dopływu, poprawiając dzięki temu sprawność złoża.

Oczyszczone ścieki odpływają do zewnętrznej strefy studzienki dolnej, gdzie następuje sedymentacja zawieszin i cząstek błony biologicznej.

Osad jest przepompowywany automatycznie do osadnika wstępnego, skąd jest okresowo usuwany przez wóz asenizacyjny.

Tlen niezbędny w procesie biologicznego oczyszczania zasysany jest z atmosfery, przez wentylator o mocy 90 W zabudowany w obudowie złoża.

Ze złoża I stopnia ścieki wstępnie podczyszczone biologicznie przepływają grawitacyjnie do strefy pompowania studzienki dolnej pod złożem biologicznym II stopnia, gdzie kontynuowany jest proces oczyszczania przebiegający analogicznie do złoża I stopnia.

Na terenie oczyszczalni planuje się lokalizację następujących obiektów i urządzeń technologicznych:

- przepompownia ścieków z kratą koszową (P),

- studnia rozprężna (SR),
- osadnik wstępny (OW) – osadnik gnilny 4-komorowy o pojemności nominalnej 20 m³,
- biologiczne złoże zraszane 1 stopnia o objętości 13,8 m³,
- biologiczne złoże zraszane 2 stopnia o objętości 13,8 m³,
- komora sedymentacyjna (KS) o średnicy 2300mm,
- studnie przelotowe/kontrolne (S),
- studnia pomiarowa (Sp),
- rozdzielnica sterująca-technologiczna (Rt, Rg),
- rurociągi technologiczne,
- wodociąg technologiczny.

Ścieki oczyszczone odprowadzane będą, projektowanym kolektorem do rowu RW-2 wylotem (W).

3.5.2.2 Bilans ścieków

Charakterystyczne przepływy ścieków sporządzono, w oparciu o informacje od inwestora dotyczące jednostkowego zużycia wody przez mieszkańców.

Z uwagi na brak ścieków innych niż bytowe, przyjęto iż 1 mieszkaniec rzeczywisty = 1 RLM.

Obecna ilość ścieków surowych:

- liczba mieszkańców - 205 Mk (mieszkańcy rzeczywisci)
- jednostkowe zużycie wody przez mieszkańców (dane od inwestora) - $q_j = 0,078 \text{ m}^3/\text{Mk} \times \text{d}$.

Do celów projektu przyjęto rezerwę:

- dla ładunku zanieczyszczeń $\text{RLM}=220$ (ok. 7%)
- rezerwę hydrauliczną ok. 15-16%

- zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8, poz. 70) - założono iż po podłączeniu mieszkańców do kanalizacji – zużycie wody może wzrosnąć.

Do celów projektu przyjęto (zgodnie z normatywem jw.) $q_{\text{obl.1}} = 0,091 \text{ m}^3/\text{MR} \times \text{d}$,

N_d - współczynnik nierównomierności dobowej = 1,25,

N_h - współczynnik nierównomierności godzinowej = 2,0,

$Q_{\text{śrd}}$ - średni dobowy dopływ ścieków

$$Q_{\text{śrd1}} = \text{MR} \times q_{\text{obl.1}} = 220 \times 0,091 = 20 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd1}} = Q_{\text{śrd}} \times 1,25 = 25 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh1}} = Q_{\text{maxd}} \times 2,4/24 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śrh1}} = Q_{\text{śrd}} / 24 = 0,834 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ogólny współczynnik nierównomierności dla projektowanego obiektu oczyszczalni – charakteryzujący całkowitą nierównomierność w dopływie ścieków wyniesie:

$$N_{\text{og}} = 24 \times Q_{\text{hmax}} / Q_{\text{dśr}} = 24 \times 2,5/20 = 3 [-]$$

Jednostkowy ładunek zanieczyszczeń w ściekach surowych przyjęto wg wytycznych ATV, w odniesieniu do jednego mieszkańca:

- BZT₅ - 60 gO₂/(M•d),
- ChZT - 120 gO₂/(M•d)
- Zawiesina ogólna - 65 g/(M•d)

Tab. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach surowych

Parametr	Ładunek jednostkowy $B_{d,j,xxx}$	Ładunek w przeliczeniu na mieszkańców $B_{d,xxx}$	Stężenie zanieczyszczeń
	g/Md	kg/d	g/m ³
BZT ₅	60	13,2	659
ChZT	120	26,4	1319
Zawiesina ogólna	65	14,3	714

Tab. Wymagana sprawność oczyszczania ścieków w odniesieniu do ładunku na odpływie

Wskaźniki zanieczyszczeń	Ścieki surowe		Ścieki oczyszczone		
	Stężenie	Ładunek	Wymagane* stężenie	Wymagany ładunek	redukcja
	mg O ₂ /l	kg O ₂ /d	mg O ₂ /l	kg O ₂ /d	%
BZT ₅	254,6	13,2	25	0,5	96,2
ChZT	509,3	26,4	125	2,5	90,5
Zawiesina ogólna	275,8	14,3	35	0,7	95,1

3.5.2.3 Zasilanie

Zasilanie rozdzielnic zasilająco - sterującej RT oczyszczalni ścieków (lokalnej) należy wykonać ze złącza kablowo-pomiarowego Energa usytuowanego w granicy działki (projekt przyłącza elektroenergetycznego poza zakresem opracowania), poprzez projektowane złącze kablowe RG, kablem YKYżo 5x10 mm². Kabel na całej długości ułożyć w rurze ochronnej RHDPE Ø 75 o odporności na ściskanie N450 i sztywności obwodowej 11,0 kN/m² zgodnie z wytycznymi normy N-SEP-E-004 z zachowaniem normatywnych odległości od pozostałej infrastruktury podziemnej. Złącze kablowe RG wykonać zgodnie ze schematem.

Kable do urządzeń i odbiorów AKPiA układać w oddzielnych rurach osłonowych RHDPE o średnicy dopasowanej do ilości i przekroju wprowadzanych kabli. Wprowadzenie kabli do projektowanej studni przepompowni poprzez przepusty. Po wprowadzeniu kabli przepusty uszczelnić.

3.5.2.4 Niezbędne przebudowy

W ramach budowy zjazdu do oczyszczalni planuje się również przebudowę kanalizacji deszczowej otwartej – zmiana lokalizacji przepustu (rurociąg GRP DN500) – zgodnie ze zgłoszeniem wodnoprawnym (załącznik 11).

4. Zestawienie powierzchni

4.1. Zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych

Nie dotyczy – projektowany obiekt jest obiektem liniowym, podziemnym, dla którego parametrem charakterystycznym jest średnica i długość.

4.2. Dróg, parkingów, placów i chodników

Urządzenia budowlane, tj. drogi dojazdowe, tereny utwardzone na terenie oczyszczalni, umożliwiające prawidłową eksploatację oczyszczalni zajmują powierzchnię ok. 1000 m².

4.3. Biologicznie czynnej

Powierzchnia całkowita działki wynosi ok. 3503 m².

Powierzchnia zabudowy oczyszczalni ścieków obrębnie ogrodzenia (w obrębnie ogrodzenia również jest powierzchnia biologicznie czynna) i droga dojazdowa działki, na której projektuje się oczyszczalnię (44/2) wynosi 1102 m².

Powierzchnia biologicznie czynna działki wynosi min. 65%, spełniając przy tym warunki określone w Uchwale nr XXVIII/207/2020 Rady Gminy Sławno z dnia 5 listopada 2020r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Sławno w części obrębu ewidencyjnego Stary Kraków, rozdział 13 punkt f (powierzchnia biologicznie czynna nie mniejsza niż 10% powierzchni działki).

4.4. Innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Teren projektowanej oczyszczalni znajduje się na obszarze objętym Uchwałą nr XXVIII/207/2020 Rady Gminy Sławno z dnia 5 listopada 2020r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Sławno w części obrębu ewidencyjnego Stary Kraków, oznaczonym symbolem C.K przeznaczonym pod tereny infrastruktury technicznej – lokalna oczyszczalnia ścieków. Gabaryty i parametry projektowanej oczyszczalni ścieków zaprojektowano zgodnie z wymaganiami technicznymi i technologicznymi stosując obowiązujące przepisy.

Powierzchnia całkowita działki wynosi ok. 3503 m².

Powierzchnia zabudowy oczyszczalni ścieków (w obrębnie ogrodzenia i droga dojazdowa) działki, na której projektuje się oczyszczalnię (44/2) wynosi 1102 m².

Powierzchnia zabudowy działki wynosi maksymalnie 35%.

Część infrastruktury związanej z projektowaną oczyszczalnią zlokalizowana jest na obszarze określonym A.MN.1 (dojazd, ogrodzenie, sieć kanalizacyjna i wodociąg technologiczny) – nie jest to sprzeczne z zapisami ww. uchwały ponieważ:

- brak jest informacji o zakazie lokalizowania drogi dojazdowej na działce 43/1 – planowana droga dojazdowa znajduje się w śladzie istniejącego dojazdu do działki 44/1, służy również do obsługi przepompowni ścieków.

- ciąg technologiczny oczyszczalni ścieków zlokalizowany jest na obszarze określonym CK. Na obszarze oznaczonym A.MN.1 zlokalizowana jest część sieci kanalizacyjnej zbiorczej, doprowadzającej ścieki do ciągu technologicznego oczyszczalni ścieków. Zgodnie z Uchwałą nr XXVIII/207/2020 Rady Gminy Sławno z dnia 5 listopada 2020r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Sławno w części obrębu ewidencyjnego Stary Kraków, rozdział 9, §12.2 pkt. 3 „dopuszcza się prowadzenie sieci kanalizacji sanitarnej przez tereny inne niż tereny komunikacji”.

Ogrodzenie służy ochronie osobom postronnym przepompowni ścieków (kanalizacji sanitarnej) oraz ochronie ciągu technologicznego oczyszczalni ścieków.

5. Informacje i dane:

5.1. O rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli są wymagane

Na obszarze objętym planem ustalono zakaz lokalizacji nadajników elektromagnetycznych generujących pola elektromagnetyczne przekraczające natężenie 3V/m, dla którego ustalono pas ochronny, po 7,5m licząc od osi linii elektroenergetycznej. Projektowane obiekty budowlane nie są zlokalizowane w ww. pasie ochronnym.

Na obszarze objętym planem nie występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią podlegające ochronie na podstawie odrębnych przepisów.

Na obszarze objętym planem nie występują krajobrazy priorytetowe podlegające ochronie na podstawie odrębnych przepisów.

Na obszarze objętym planem nie określono zadań rządowych.

5.2. Czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską

Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego zatwierdzonego Uchwałą nr XXVIII/207/2020 Rady Gminy Sławno z dnia 5 listopada 2020r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Sławno w części obrębu ewidencyjnego Stary Kraków; teren inwestycji obejmuje:

- teren pierwotnego ulicowo-placowego układu ruralistycznego z zabudową wiejską, kościołem, działką (cmentarzem przykościelnym) – strefa „A” ochrony konserwatorskiej, działki nr 70/2, 66/1, 66/2, 66/4, 55, 70/1, 43/1, 44/2;
- teren niezainwestowany wokół strefy „A” – strefa „B” ochrony konserwatorskiej, działki nr 55, 66/4;
- ochrona ekspozycji całego układu ruralistycznego wsi od zachodu i południa chroniona poprzez strefę ochrony ekspozycji „E” – cały obszar inwestycji.

Zgodnie z postanowieniem nr 460.2021.K wydanym przez Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków, w związku z czym ZWKZ w Szczecinie nie posiada kompetencji do udzielenia pozwolenia na prowadzenie robót na tym terenie.

5.3. Określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego – jeśli zamierzenie budowlane znajduje się w granicach terenu górniczego

Nie dotyczy.

5.4. O charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Na terenie objętym zakresem niniejszego opracowania nie funkcjonuje system zbiorczego odprowadzania ścieków – nieczystości gromadzone są w przydomowych zbiornikach bezodpływowych, tzw. szambach i okresowo wywożone do oczyszczalni ścieków. Stan systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków na terenie miejscowości Stary Kraków jest wysoce niezadowolający i groźny dla środowiska, głównie dla wód podziemnych i powierzchniowych, co związane jest bezpośrednio z nieszczelnością zbiorników gromadzących ścieki.

Oddziaływanie na środowisko, które wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia można scharakteryzować jako chwilowe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu, skoncentrowane wzdłuż trasy inwestycji, które ustąpią z chwilą zakończenia budowy. W trakcie realizacji inwestycji planuje się prowadzenie robót budowlanych wyłącznie 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 ze względu na charakter liniowy inwestycji i ciągłe przemieszczanie się frontu robót, a tym samym rozproszenie zanieczyszczeń z emisji spalin materiałów pędnych maszyn budowlanych.

Na etapie eksploatacji inwestycji inwestor planuje zastosowanie poniższych rozwiązań chroniących środowisko:

- Zastosowane w projekcie materiały i urządzenia będą posiadały atesty dopuszczenia do użytkowania i będą spełniały wymagania ochrony środowiska;
- Wszystkie rozwiązania projektowe będą elementami technologii opracowanej zgodnie z najnowszymi trendami współczesnej wiedzy.

W trakcie normalnej eksploatacji można zaobserwować jedynie bardzo małe niekorzystne oddziaływanie obiektów służących do odprowadzania ścieków, na środowisko.

Nie przewiduje się, by na etapie realizacji inwestycji, mogło dochodzić do emisji hałasu mogącej powodować przekroczenia norm na terenach chronionych.

Przewiduje się następującą kolejność realizacji inwestycji, zabezpieczającą środowisko przed zanieczyszczeniami:

- prace przygotowawcze, organizacja placu budowy;
- wytyczenie trasy rurociągów tłocznych oraz miejsc posadowienia studni;
- demontaż nawierzchni;
- odcinkowe wykonywanie wykopów;
- zabezpieczenie wykopów przed wypadnięciem osób postronnych;
- układanie rurociągów i studni w wykonanych wykopach, na przygotowanej podsypce;
- montaż armatury i wyposażenia studni;
- wykonanie obsypki rurociągów;
- inwentaryzacja ułożonych rurociągów;
- wykonanie zasyпки, zagęszczenie gruntu;
- odtworzenie nawierzchni;
- zagospodarowanie terenu.

6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej, projektowane uzbrojenie terenu (kanalizacja sanitarna) nie wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. przeciwpożarowych.

Zapisy w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych nie mają tu zastosowania.

Rurociąg wody doprowadzony do oczyszczalni pełni funkcję techniczną – do rurociągu nie będą podłączone przyłącza wodociągowe (budynki zlokalizowane w okolicy oczyszczalni posiadają własne przyłącza

wodociągowe). Rurociąg zakończony jest hydrantami technicznymi, służącymi do płukania zbiorników oczyszczalni.

7. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót

Nie dotyczy.

8. Informacje o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany, tj. dz. nr 72/2, 73/3, 73/4, 74, 75, 76/5, 76/3, 27/1, 34, 55, 70/1, 70/2, 127, 66/1, 64, 66/4, 66/2, 43/1, 44/2, obręb 0015 Sławno – G.

Planowana inwestycja pozostaje w zgodzie z zapisami art. 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane w zakresie poszanowania, występujących stron w obszarze oddziaływania obiektów i nie naruszy w jakikolwiek sposób uzasadnionych interesów osób trzecich w tym zapewnienia dostępu drogi publicznej. Analiza obszaru oddziaływania obiektu została określona na podstawie przepisów powszechnie obowiązujących, zawierających regulacje odnoszące się do odległości obiektów i urządzeń budowlanych od innych obiektów i granic nieruchomości takich jak:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

9. Geotechniczne warunki posadowienia

Pod względem geomorfologicznym dokumentowany teren położony jest na obszarze Pojezierza Kaszubskiego i stanowi fragment wysoczyzny morenowej.

W obrębie wykonywanych odwiertów badawczych wierzchnią warstwę podłoża stanowi gleba lub grunty nasypowe. Grunty antropogeniczne złożone są z pisaków drobnych oraz piasków gliniastych próchnicznych. Udokumentowana miąższość gruntów nasypowych wynosi od 0,6 do 1,0 m. Na większych głębokościach, w badanym podłożu zalegają rodzime grunty czwartorzędowe pochodzenia plejstoceńskiego. Są to głównie lodowcowe osady spoiste w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych. Miejscami natrafiono także na soczewki gruntów piaszczystych tj. piasków drobnych i piasków średnich.

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty rodzime oraz nasypowe różniące się genezą, litologią oraz własnościami fizyko-mechanicznymi. W związku z tym podzielono je na odrębne warstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw, ustalono na podstawie badań makroskopowych i zależności korelacyjnych wspartych doświadczeniami własnymi. Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

WARSTWA GEOTECHNICZNA A

Grunty antropogeniczne: nasypy niekontrolowane w postaci pisaków gliniastych próchnicznych.

WARSTWA GEOTECHNICZNA B

Grunty antropogeniczne: nasypy budowlane w postaci piasków drobnych w stanie średniozagęszczonym, orientacyjną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $I_D = 0,35$.

WARSTWA GEOTECHNICZNA IA

Grunty rodzime lodowcowe: gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie plastycznym, charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $I_L = 0,40$ (co odpowiada wartości wskaźnika konsystencji $I_c = 0,60$).

WARSTWA GEOTECHNICZNA IB

Grunty rodzime lodowcowe: gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym, charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $I_L = 0,20$ (co odpowiada wartości wskaźnika konsystencji $I_C = 0,80$).

Grunty warstw geotechnicznych Ia i Ib zalicza się do grupy „B” – morenowe grunty spoiste nieskonsolidowane.

WARSTWA GEOTECHNICZNA II

Grunty rodzime wodnolodowcowe: Piaski drobne i piaski średnie w stanie średniozagęszczonym, charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $I_D = 0,50$.

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w rozpatrywanym podłożu występują proste warunki gruntowo-wodne.