

Spis treści

1. INWESTOR, ZAMAWIAJĄCY.....	4
2. UŻYTKOWNIK.....	4
3. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
4. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
5. CEL OPRACOWANIA.....	6
6. LOKALIZACJA OBIEKTU.....	6
7. STAN FORMALNO-PRAWNY OBIEKTU, ODBIORNİK ŚCIEKÓW.....	7
8. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU.....	8
8.1. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	8
8.2. OBIEKTY PROJEKTOWANE, PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	11
8.3. DANE O OCHRONIE TERENU I WRAŻLIWE ELEMENTY ŚRODOWISKA.....	13
8.4. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	13
8.4.1. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.....	13
8.4.1.1. Emisja gazów lub pyłów do powietrza.....	13
8.4.1.2. Emisja hałasu.....	14
8.4.1.3. Wytwarzanie ścieków.....	14
8.4.1.4. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.....	15
8.4.1.5. Oddziaływanie transgraniczne.....	15
8.4.1.6. Przepisy prawa będące podstawą określenia obszaru oddziaływania obiektu.....	15
8.4.2. Obszar oddziaływania.....	23
9. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE TERENU INWESTYCJI.....	23
9.1. ŚRODOWISKO GEOGRAFICZNE.....	23
9.2. OPIS BUDOWY GEOLOGICZNEJ.....	23
9.3. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	24
9.4. WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	24
9.5. WNIOSKI, USTALENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ.....	24
10. ZIELEŃ.....	25
11. ZGODNOŚĆ PROJEKTU Z ZAPISAMI DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH.....	25
12. ZGODNOŚĆ PROJEKTU Z ZAPISAMI MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.....	26
13. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI INWESTYCJI.....	27
14. OPIS PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ.....	28
14.1. ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE, SCHEMATY STATYCZNE, PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ.....	28
14.2. POSADOWIENIE OBIEKTÓW NOWOPROJEKTOWANYCH.....	29
14.3. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE.....	30
14.3.1. Budynek instalacji odwadniania i przetwarzania osadu (ob.6) etap I i II, Silos na wapno (ob.7) etap II, Punkt przyjęcia osadów (ob.8) etap II.....	30
14.3.1. Waga samochodowa (ob.9) etap II.....	35
14.4. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE.....	35
14.5. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE.....	36
15. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.....	36
16. ART. 5 PRAWA BUDOWLANEGO.....	36
17. WPIS DO REJESTRU ZABYTKÓW.....	36

18. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZYCH	36
19. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY OSÓB TRZECICH.....	37
20. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	37
ZAŁĄCZNIK NR 1 - OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.....	38
ZAŁĄCZNIK NR 2 – UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA ORAZ SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA	39
ZAŁĄCZNIK NR 3 - CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKÓW	50

SPIS RYSUNKÓW:

L.p.	NR RYSUNKU	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA	Str. nr
1.	K-1	Budynek instalacji odwadniania i przetwarzania osadu - Rzut fundamentów	1:50	
2.	A-1	Budynek instalacji odwadniania i przetwarzania osadu - Rzut przyziemia	1:50	
3.	A-2	Budynek instalacji odwadniania i przetwarzania osadu - Rzut dachu	1:100	
4.	A-3	Budynek instalacji odwadniania i przetwarzania osadu - Przekrój A-A	1:50	
5.	A-4	Budynek instalacji odwadniania i przetwarzania osadu - Przekrój B-B	1:50	
6.	A-5	Budynek instalacji odwadniania i przetwarzania osadu - Elewacje	1:100	
7.	A-6	Budynek instalacji odwadniania i przetwarzania osadu - Zestawienie stolarki	1:100	
8.	K-2	Budynek instalacji odwadniania i przetwarzania osadu - Schemat konstrukcji	1:50	
9.	K-3	Waga samochodowa - Rzut, przekrój A-A, B-B	1:50	

1. Inwestor, Zamawiający

Gmina Dobra ul. Szczecińska 16 A 72-003 Dobra k/Szczecina.

2. Użytkownik

Użytkownikiem oczyszczalni w Redlicy jest firma:

„POLDEK” POLIKOWSCY Spółka Jawna,

ul. Graniczna 39b

72-003 Dobra k/Szczecina

Firma „Poldek” Polikowscy Spółka Jawna działająca w branży ochrona środowiska świadczy kompleksowe usługi odbioru nieczystości płynnych (ścieków) i ich oczyszczania w Gminie Dobra.

3. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem nr 327/2020,
- obowiązujące akty prawne i decyzje administracyjne wydane przed i podczas realizacji przedmiotu umowy,
- Opinia geotechniczna pod budowę budynku instalacji odwadniania i przeróbki osadów – opracowana przez firmę GEO-EKO w listopadzie 2020 r,
- Informacje uzyskane od Zamawiającego,
- Mapa (w skali 1: 500) planowanego terenu inwestycji,
- Rozpoznanie terenu - wizje lokalne,
- Koncepcja technologiczna przebudowy i rozbudowy węzła osadowego na terenie oczyszczalni ścieków Redlica gm. Dobra – opracowana przez EKO-OLTO w grudniu 2018 r,
- Bilans osadów dla oczyszczalni ścieków Redlica gm. Dobra – opracowana przez EKO-OLTO w grudniu 2020 r,
- Obowiązujące akty prawne,
- Informacje uzyskane od Użytkownika oczyszczalni.

4. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany dla przedsięwzięcia pod nazwą: „Przebudowa i rozbudowa węzła przeróbki osadów na terenie oczyszczalni ścieków w Redlicy, gm. Dobra”.

Zakres projektu obejmuje część opisową i rysunkową.

Przedsięwzięcie obejmuje budowę instalacji odwadniania osadu opartej o prasę ślimakową oraz instalacji przetwarzania osadu przy wykorzystaniu CaO, w zakres którego wchodzi:

- budynek instalacji odwadniania i przetwarzania osadu w nawóz lub polepszacz glebowy z wykorzystaniem CaO – obiekt projektowany,
- silos na wapno – obiekt projektowany,
- punkt przyjęcia osadu – obiekt projektowany,
- stanowisko solarnego suszenia produktu – obiekt istniejący, zmiana sposobu użytkowania,
- rozbudowa istniejącego ogrodzenia oczyszczalni,
- rozbudowa i przebudowa instalacji technologicznych, wod-kan i elektro energetycznych na terenie oczyszczalni,
- rozbudowa i przebudowa układu komunikacyjnego oczyszczalni,
- zagospodarowanie terenów niezbudowanych poprzez obsianie trawą i nasadzenia zieleni.

Realizację inwestycji planuje się wykonać w dwóch etapach.

W pierwszym etapie zostanie wykonane:

- budowa nowego budynku instalacji odwadniania i przetwarzania osadu w zakresie pomieszczenia instalacji odwadniania osadu,
- montaż instalacji odwadniania osadu i doprowadzenie osadu z zagęszczaczy w w/w budynku,
- dostosowanie istniejącego układu transportu osadu odwodnionego do współpracy z nowoprojektowaną instalacją odwadniania osadu.
- rozbudowa i przebudowa instalacji technologicznych, wod-kan i elektro energetycznych na terenie oczyszczalni,
- rozbudowa i przebudowa układu komunikacyjnego oczyszczalni,
- zagospodarowanie terenów niezbudowanych poprzez obsianie trawą i nasadzenia zieleni.

Pozostałe obiekty zostaną wykonane w drugim etapie realizacji przedsięwzięcia:

- rozbudowa budynku przetwarzania osadu o pomieszczenie instalacji do przetwarzania osadu z wykorzystaniem CaO,
- montaż instalacji do przetwarzania osadu z wykorzystaniem CaO wraz silosem na wapno oraz punktem przyjęcia osadu,
- przebudowa obiektów suszarni solarnej (zmiana sposobu użytkowania) i dostosowanie do współpracy z nową instalacją do przetwarzania osadu z wykorzystaniem CaO,
- rozbudowa i przebudowa instalacji technologicznych, wod-kan i elektro energetycznych na terenie oczyszczalni,
- rozbudowa i przebudowa układu komunikacyjnego oczyszczalni,
- zagospodarowanie terenów niezbudowanych poprzez obsianie trawą i nasadzenia zieleni.

Zakres inwestycji dostosowano do aktualnych potrzeb związanych ze zidentyfikowanymi niedoborami technologicznymi oraz stanem obiektów istniejących.

5. Cel opracowania

Podstawowymi przesłankami stojącymi za decyzją o podjęciu inwestycji jest stwierdzony niedobór polegający na braku pełnej stabilizacji osadu oraz dużym stopniem wyeksploatowania istniejącej instalacji do odwadniania osadów na terenie oczyszczalni ścieków w Redlicy. Przedsięwzięcie ma na celu zapewnienie wymaganego stopnia stabilizacji osadów ściekowych, ograniczenie okresowo występujących uciążliwości zapachowych obecnej linii przeróbki osadów ściekowych, zapewnienie wysokiej efektywności odwadniania osadu ściekowego oraz dywersyfikację możliwości końcowego zagospodarowania osadu. Celem planowanego przedsięwzięcia jest zatem przeciwdziałanie i rozwiązanie opisanych powyżej problemów eksploatacyjnych Użytkownika obiektu.

6. Lokalizacja obiektu

Oczyszczalnia ścieków w Redlicy zlokalizowana jest na terenie działki nr: 1/2. Właścicielem działki nr 1/2 obręb Redlica w Redlicy jest Gmina Dobra. Użytkownikiem oczyszczalni ścieków jest firma „POLDEK” Dionizy Polikowski. Oczyszczalnia zlokalizowana jest w miejscu rozwidlenia nasypu linii kolejowej z Redlicy oraz drogi z Redlicy do Wołczkowa. Działka graniczy od północy z rowem melioracyjnym, od wschodu z Kanałem Wołczkowskim, od południa z nasypem, od zachodu z rowem melioracyjnym. Najbliższe zabudowania znajdują się w odległości 800 m. od oczyszczalni.

Powierzchnia terenu działki 1/2 wynosi 10,5 ha natomiast powierzchnia terenu oczyszczalni, stanowiącego obszar, na którym przedsięwzięcie będzie realizowane wynosi ok. 2,55 ha.

Teren w zakresie zamierzenia objętego przedsięwzięciem zlokalizowany będzie na następującej działce:

Nr działki	Obręb	Właściciel
1/2	321101_2.0011, Redlica	Własność: Gmina Dobra ul. Szczecińska 16 A 72-003 Dobra k/Szczecina

jednostka ewidencyjna 321101_2, Dobra, powiat policki, woj. Zachodniopomorskie.

Lokalizacja planowanych obiektów nie narusza praw osób trzecich. Instalacje niezbędne do zrealizowania w ramach zadania inwestycyjnego w całości przebiegają na terenie oczyszczalni i nie kolidują z własnością należącą do osób trzecich.

7. Stan formalno-prawny obiektu, odbiornik ścieków

Użytkownikiem oczyszczalni w Redlicy jest firma POLIKOWSCY Spółka Jawna ul. Graniczna 39b 72-003 Dobra k/Szczecina. Oczyszczalnia eksploatowana jest na podstawie decyzji na szczególne korzystanie z wód w przedmiocie wprowadzania oczyszczonych ścieków komunalnych do wód, tj. Kanału Wołczkowskiego z oczyszczalni ścieków RLM 36 000 w m. Redlica istniejącym wylotem kanalizacyjnym Ø500 mm posiadającym współrzędne geograficzne nr SR. 6341.67.2017.BW z dnia 19.12.2017 r. wydana przez Starostę Polickiego, ul. Tanowska 8, 72-010 Police, w ilości:

$$\begin{aligned}Q_{\text{śr.d.}} &= 6000 \text{ m}^3/\text{d}, \\Q_{\text{max.h.}} &= 450,0 \text{ m}^3/\text{h}, \\Q_{\text{maxr.}} &= 2\,190\,000 \text{ m}^3/\text{rok},\end{aligned}$$

Zgodnie z cytowanym dokumentem dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach oczyszczonych wynoszą:

BZT ₅	15,0	mg/dm ³ ,
ChZT	125,0	mg/dm ³ ,
Zawiesina ogólna	35,0	mg/dm ³ ,
Azot ogólny	15,0	mg/dm ³ ,
Fosfor ogólny	2,0	mg/dm ³ ,
Temperatura	35°C	
Ogólny węgiel organiczny	30,0	mg/dm ³ ,
Cynk	2,0	mg/dm ³ ,
Miedź	0,5	mg/dm ³ ,
Ołów	0,5	mg/dm ³ ,
Nikiel	0,5	mg/dm ³ ,
Chrom ⁺⁶	0,1	mg/dm ³ ,
Kadm	0,4	mg/dm ³ ,
Rtęć	0,06	mg/dm ³ ,

Ważność decyzji, określono na dzień 30.04.2023 r.

Bezpośrednim odbiornikiem ścieków z oczyszczalni w Redlicy jest Kanał Wołczkowski.

Kanał (Rów) Wołczkowski ma źródła położone w okolicy wsi Wąwelnica, płynie w kierunku północnym. Jego ujście do rzeki Gunica znajduje się w okolicy dawnej wsi Gunice w gminie Police. Gunica ma swoje ujście do rzeki Odry. Powierzchnia zlewni Kanału Wołczkowskiego wynosi 52 km², z czego 25,5 km² stanowią lasy, reszta to łąki i grunty orne. Średni roczny przepływ wody wynosi 148 m³/h, średni niski 70 m³/h. Lokalizacja odbiornika w terenie jest następująca:

- dz. 4 obręb Redlica,
- wylot kanalizacyjny betonowy z rurą wylotową PP o średnicy DN 500 mm,
- rzędna dna rury kanalizacyjnej – 17,79 m n.p.m.,

- rzędna dna cieku - 17,35 m n.p.m.,
- współrzędne geograficzne - N: 530 27' 49,89" E: 14024'44,98".

8. Opis stanu istniejącego obiektu

Oczyszczalnia ścieków w Redlicy została rozbudowana i oddana do użytku w obecnym kształcie w 2008 r. Oczyszczalnia pracuje w układzie mechaniczno-biologicznego oczyszczania ścieków, ujmującymi biologiczną defosfatację, denitryfikację i nitryfikację z symultanicznym chemicznym strącaniem fosforu. Większość ścieków dopływa do omawianego obiektu oczyszczalni zbiorczym systemem kanalizacyjnym m. Redlica, tylko niewielka część dowożona jest pojazdami asenizacyjnymi ze zbiorników bezodpływowych. Ścieki dowożone objętościowo stanowią około 3,0% wszystkich ścieków, które trafiają na teren opisywanej oczyszczalni, z terenu Gminy Dobra. Nieczystości ciekłe dowożone taborem asenizacyjnym wprowadzane są do zbiorczego systemu poprzez wydzielony punkt zlewny zlokalizowany na terenie oczyszczalni. Kontenerowa stacja zlewna zblokowana z krato piaskownikiem oraz komorą retencyjną ścieków dowożonych gwarantują odbiór i oczyszczenie wszystkich ścieków wytworzonych na terenie Gminy Dobra.

8.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

W skład oczyszczalni ścieków w m. Redlica. wchodzi następujące obiekty technologiczne:

- a) część mechaniczna:
 - budynek krat,
 - stanowisko zlewne ścieków dowożonych z kratą i piaskownikiem,
 - pompownia ścieków ,
 - piaskowniki poziome z płuczkami ,
 - komora retencyjna ścieków dowożonych,
 - stanowisko pomiarowe ścieków podczyszczonych mechanicznie
- b) część biologiczna:
 - komora predenitryfikacji – 1 szt.,
 - komora defosfatacji - 2 szt.,
 - komora denitryfikacji – 2 szt.
 - komora denitryfikacji/nitryfikacji – 2 szt.,
 - komora nitryfikacji z cyrkulacją osadu czynnego – 2 szt.,
 - osadniki wtórne, radialne – 2 szt.,
 - komora stabilizacji tlenowej osadu nadmiernego – 2 szt.,
 - komora retencyjna ścieków z kanalizacji sanitarnej – 1 szt.,
 - pompownia recyrkulatu,
 - wylot ścieków oczyszczonych do odbiornika wraz ze stanowiskiem pomiarowym.

c) część osadowa:

- grawitacyjne zagęszczacze osadu – 2 szt,
- budynek mechanicznego odwadniania i higienizacji osadu,
- pompownia osadu,
- obiekt składowania i solarnego suszenia osadów

d) obiekty towarzyszące:

- budynek obsługi technicznej,
- budynek dmuchaw
- pompownia odcieku,
- stanowisko dozowania PIX,
- budynek energetyczny,
- rurociągi i kanały międzyobiektywne (ścieki, osad, woda, powietrze, koagulant, itp.).

Ścieki komunalne z terenu Gminy Dobra dopływają istniejącymi kolektorami na teren oczyszczalni, skąd nowym kolektorem grawitacyjnym przepływają do stanowiska krat. W miejscu tym ścieki podlegają podczyszczaniu mechanicznemu (skratki z krat transportowane są do mechanicznej prasopłuczki skratek, gdzie są płukane wodą, odwodnione i transportowane do kontenera). Tak podczyszczone mechanicznie ścieki odpływają do pompowni ścieków. Stanowiska: krat oraz pompownia, zlokalizowane są w jednym budynku.

Podczyszczone mechanicznie z części stałych ścieki z kanalizacji sanitarnej przepompowywane są dalej, do dwóch piaskowników. Tutaj następuje wydzielenie ze ścieków piasku, jego zagęszczenie (w separatorze piasku) oraz przetransportowanie do kontenera, gdzie jest higienizacja. Podczyszczone ścieki odpływają do reaktora biologicznego poprzez komorę rozdziału ścieków.

Ścieki dowożone zrzucane są bezpośrednio poprzez stanowisko zlewcze do przejściowego zbiornika retencyjnego. Stanowisko składa się z kontenerowej stacji zlewczej oraz zablokowanego urządzenia do mechanicznego podczyszczania, wyposażonego w kratę schodkową oraz piaskownik poziomy. Wydzielone skratki przemywane są i prasowane w prasopłuczce, po czym usuwane do pojemnika asenizacyjnego. Wydzielony w części osadowej piasek również za pomocą sita bezwałowego, usuwany jest do pojemnika asenizacyjnego. Podczyszczone mechanicznie ścieki odpływają do komory retencyjnej ścieków dowożonych. W komorze tej zachodzą procesy odświeżania ścieków w postaci ich napowietrzania za pośrednictwem strumienicy napowietrzającej wspomaganą mieszałem zatapialnym. Ponadto komora ta spełnia funkcję retencyjną (magazynową), co pozwala na stopniowe podawanie podczyszczonych i odświeżonych ścieków dowożonych do reaktora biologicznego. Ścieki są odprowadzane z wozów asenizacyjnych do stanowiska zlewnego ścieków dowożonych wyposażonego w układ kontrolno – pomiarowy, umożliwiający identyfikację przewoźników, pomiar pH i temperatury spławianych ścieków, pomiar ich przewodnictwa, pomiar ilości zrzucanych przez każdego przewoźnika ścieków. Układ taki pozwala na pełną kontrolę spławianych ścieków dowożonych i wyeliminowanie ścieków o parametrach znacznie przewyższających parametry założone.

Z komory rozdziału wszystkie ścieki poprzez piaskowniki docierają do podwójnego reaktora biologicznego. Po drodze mogą zostać przetrzymane w komorze retencyjnej.

Ścieki zmagazynowane w komorze retencyjnej (pozostała część dociera bezpośrednio do reaktora), są z niej usuwane przez układ pompowy i dalej kierowane do reaktora biologicznego. Rozwiązanie takie pozwala zmagazynować pewną, znaczną ilość ścieków w czasie okresowych, zwiększonych napływów z kanalizacji sanitarnej. Ścieki te następnie, w okresach małych napływów ścieków z kanalizacji sanitarnej (np. w okresach nocnych) mogą być przepompowywane do układu biologicznego oczyszczania.

W skład układu biologicznego oczyszczania wchodzi następujące komory technologiczne: predenitryfikacji, defosfatacji, denitryfikacji, komory fakultatywne denitryfikacji/nitryfikacji, nitryfikacji, osadniki wtórne, radialne, komory stabilizacji tlenowej osadu nadmiernego. Reaktor biologiczny pracuje w układzie przepływowym, w technologii niskoobciążonego osadu czynnego, z tlenową stabilizacją osadu nadmiernego w wydzielonych komorach stabilizacji. Tu następuje redukcja związków azotu i fosforu do wymaganych prawem wielkości.

Mieszanina ścieków oczyszczonych oraz zawieszonego w nich osadu czynnego odpływa do dwóch osadników wtórnych, radialnych, w których następuje sedimentacja grawitacyjna kłaczków osadu. Osad wydzielony w osadnikach wtórnych zawracany jest za pośrednictwem pomp zlokalizowanych w pompowni recyrkulatu do układu technologicznego, do komory predenitryfikacji, a oczyszczone ścieki odpływają grawitacyjnie, poprzez stanowisko pomiarowe ścieków oczyszczonych, do wylotu ścieków oczyszczonych i dalej do odbiornika.

Osad nadmierny, powstający w procesie biologicznego oczyszczania, usuwany jest z układu biologicznego oczyszczania, poprzez pompownię recyrkulatu do komór stabilizacji tlenowej. Tutaj jest stabilizowany tlenowo, po czym odprowadzany do zagęszczania w zagęszczaczach prętowych, gdzie dalej następuje jego grawitacyjne dogęszczanie. Ciecz nadosadowa odprowadzana jest do kanalizacji odciekowej, zagęszczony zaś osad pobierany jest pompowo do stanowiska mechanicznego odwadniania osadu zlokalizowanego w budynku prasy filtracyjnej, gdzie następuje odwodnienie osadu do koncentracji suchej masy na poziomie 15-18 %. Odwodniony osad może być higienizowany w układzie higienizacji wapnem palonym, a następnie zrzucany do układu przenośników śrubowych, za pośrednictwem których transportowany jest bezpośrednio do stanowisk solarnego suszenia osadu, pozwalającego uzyskać koncentrację osadu na poziomie 50 – 60 % smo w dogodnych warunkach pogodowych. Osad tak przetworzony jest następnie odbierany przez wyspecjalizowane podmioty posiadające ważne decyzje administracyjne na jego wykorzystanie.

Powietrze do zasilania rusztów napowietrzających ciągów biologicznego oczyszczania dostarczane jest z układu dmuchaw, zlokalizowanego w budynku dmuchaw.

Ścieki oczyszczone, odpływające z osadników radialnych oraz ścieki oczyszczone ze starego reaktora (obecnie wyłączanego z eksploatacji) przepływają przez stanowisko pomiarowe gdzie następuje pomiar przepływu przez przepływomierz ultradźwiękowy, po czym odpływają do projektowanego kolektora grawitacyjnego ścieków oczyszczonych i dalej do odbiornika tj. Strugi Wołczkowskiej.

Doczyszczanie ścieków w komorach reaktora biologicznego w zakresie fosforu ogólnego, w razie wystąpienia takiej potrzeby, do poziomu wymaganego przepisami, następuje za pośrednictwem dawkowania koagulanta PIX, dozowanego do wylotu z reaktora jeszcze przed osadnikami wtórnymi (strącanie końcowe).

Ocieki z obiektów technologicznych, ścieki deszczowe z placów i dróg wewnętrznych oraz ścieki surowe z budynku socjalno – technicznego odprowadzane są do kanalizacji wewnętrznej oczyszczalni, którą odpływają do układu biologicznego oczyszczania. Część w/w mediów dopływa do pompowni odcieków, skąd przepompowywane są do reaktora biologicznego.

Osad nadmierny, ustabilizowany tlenowo ze starego reaktora odpływa do pompowni osadu, skąd jest przepompowywany bezpośrednio do 2 zagęszczaczy grawitacyjnych, prętowych.

Wyodrębnione w procesach mechanicznego oczyszczania ścieków oraz w procesie biologicznego oczyszczania opady: skratki, piasek oraz osad nadmierny, są odpowiednio odwodnione i zhigienizowane, po czym usuwane poza oczyszczalnię, przez podmiot w tym celu wyspecjalizowany.

8.2. Obiekty projektowane, Projektowane zagospodarowanie terenu

W ramach inwestycji przewiduje się wykorzystanie większości istniejących obiektów oraz uzbrojenia podziemnego, pozostawienie ich funkcji i przeznaczenia. Niniejsze opracowanie obejmuje budowę nowych obiektów zagospodarowania terenu, zachowanie większości istniejących obiektów oczyszczalni oraz zmianę sposobu użytkowania suszarni solarnej.

Projektowane w ramach inwestycji nowe oraz istniejące obiekty po rozbudowie stanowić będą projektowane zagospodarowanie terenu oczyszczalni ścieków.

Po wykonaniu inwestycji, oczyszczalnia składać się będzie z następujących elementów zagospodarowania terenu:

- | | |
|---|--------------------|
| • budynek krat | obiekt istniejący, |
| • stanowisko zlewnie ścieków dowożonych z kratą i piaskownikiem | obiekt istniejący, |
| • pompownia ścieków | obiekt istniejący, |
| • piaskowniki poziome z płuczkami | obiekt istniejący, |
| • komora retencyjna ścieków dowożonych | obiekt istniejący, |
| • stanowisko pomiarowe ścieków podczyszczonych mechanicznie | obiekt istniejący, |
| • komora predenitryfikacji | obiekt istniejący, |
| • komora defosfatacji - 2 szt. | obiekt istniejący, |
| • komora denitryfikacji – 2 szt. | obiekt istniejący, |
| • komora denitryfikacji/nitryfikacji (fakultatywna) – 2 szt. | obiekt istniejący, |
| • komora nitryfikacji z cyrkulacją osadu czynnego – 2 szt. | obiekt istniejący, |
| • osadniki wtórne, radialne – 2 szt. | obiekt istniejący, |
| • komora stabilizacji tlenowej osadu nadmiernego – 2 szt. | obiekt istniejący, |
| • komora retencyjna ścieków z kanalizacji sanitarnej – 1 szt. | obiekt istniejący, |
| • pompownia recyrkulatu | obiekt istniejący, |
| • wylot ścieków oczyszczonych do odbiornika wraz ze stanowiskiem pomiarowym | obiekt istniejący, |
| • grawitacyjne zagęszczacze osadu – 2 szt. | obiekt istniejący, |
| • budynek mechanicznego odwadniania i higienizacji osadu | obiekt istniejący, |
| • pompownia osadu | obiekt istniejący, |

- | | |
|---|--|
| • obiekt składowania i solarnego suszenia osadów | obiekt istniejący, zmiana sposobu użytkowania, |
| • budynek obsługi technicznej | obiekt istniejący, |
| • budynek dmuchaw | obiekt istniejący, |
| • pompownia odcieku | obiekt istniejący, |
| • stanowisko dozowania PIX | obiekt istniejący, |
| • budynek energetyczny | obiekt istniejący, |
| • budynek instalacji odwadniania i przetwarzania osadu | obiekt projektowany, |
| • silos na wapno | obiekt projektowany, |
| • punkt przyjęcia osadu | obiekt projektowany, |
| • instalacje międzyobiektywne; technologiczne, wod-kan i elektro energetyczne na terenie oczyszczalni | rozbudowa i przebudowa, |
| • układ komunikacyjny oczyszczalni – drogi i chodniki | rozbudowa i przebudowa, |
| • zieleń | przebudowa, |
| • ogrodzenie terenu | rozbudowa. |

Obiekty projektowane w ramach planowanego przedsięwzięcia:

ETAP I:

- budynek instalacji odwadniania i przetwarzania osadu w zakresie pomieszczenia instalacji odwadniania osadu,
- rozbudowa i przebudowa instalacji międzyobiektowych: technologicznych, wod-kan i elektro energetycznych na terenie oczyszczalni,
- rozbudowa i przebudowa układu komunikacyjnego oczyszczalni,
- zagospodarowanie terenów niezbudowanych poprzez obsianie trawą i nasadzenia zieleni,
- rozbudowa ogrodzenia oczyszczalni.

ETAP II:

- rozbudowa budynku przetwarzania osadu o pomieszczenie instalacji do przetwarzania osadu z wykorzystaniem CaO,
- montaż instalacji do przetwarzania osadu z wykorzystaniem CaO,
- silos na wapno,
- punkt przyjęcia osadu,
- przebudowa obiektów suszarni solarnej (zmiana sposobu użytkowania) i dostosowanie do współpracy z nową instalacją do przetwarzania osadu z wykorzystaniem CaO,
- rozbudowa i przebudowa instalacji międzyobiektowych: technologicznych, wod-kan i elektro energetycznych na terenie oczyszczalni,
- rozbudowa i przebudowa układu komunikacyjnego oczyszczalni,
- rozbudowa ogrodzenia terenu oczyszczalni,
- zagospodarowanie terenów niezbudowanych poprzez obsianie trawą i nasadzenia zieleni.

8.3. Dane o ochronie terenu i wrażliwe elementy środowiska

- Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków, nie występują na nim stanowiska archeologiczne,
- Teren zamierzenia budowlanego nie leży w granicach terenu górniczego, zatem nie jest objęty wpływem eksploatacji górniczej,
- Teren inwestycji nie znajduje się na terenie zalewowym,
- Na terenie inwestycji nie występują i nie są przewidziane po budowie zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego. W ramach planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się wycinki drzew.
- Planowana inwestycja znajduje się poza granicami obszarów Natura 2000, w tym poza potencjalnymi obszarami Natura 2000 oraz poza pozostałymi obszarami objętymi formami ochrony przyrody,
- Transgraniczne oddziaływanie na środowisko planowanego przedsięwzięcia nie występuje.

8.4. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Planowane zamierzenie budowlane będzie oddziaływać na działki na których będzie zlokalizowane i dla których Inwestor posiada tytuł prawny na dysponowanie gruntem na cele budowlane tj. działka nr: 1/2. Oddziaływanie obiektu nie wykroczy poza granice wyżej wymienionych działek budowlanych i będzie istnieć jedynie krótkotrwale głównie w trakcie realizacji inwestycji. Po jej ukończeniu oddziaływanie nie wzrośnie ponad obecnie występujące. Realizacja przedmiotowej inwestycji w ww. zakresie nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania projektowanego obiektu budowlanego.

Rozwiązania techniczne, usytuowanie obiektu oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują na etapie eksploatacji, uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

8.4.1. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

8.4.1.1. Emisja gazów lub pyłów do powietrza

Zanieczyszczenie powietrza w trakcie prowadzenia robót budowlanych będzie powodowane przez emisję spalin od silników maszyn budowlanych oraz środków transportowych. Emisje te mają zwykle charakter niezorganizowany. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 02 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów z instalacji do powietrza nie wymaga pozwolenia (Dz. U. Nr 130, poz.881), nie wymaga pozwolenia wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji, z których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza odbywa się w sposób niezorganizowany, bez pośrednictwa przeznaczonych do tego celu środków technicznych. Z uwagi na małą koncentrację pojazdów na określonej przestrzeni emisja spalin w danym miejscu będzie występowała

w krótkim okresie czasu i jej wielkość nie będzie miała wpływu na stan sanitarny powietrza. W trakcie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się zorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza.

8.4.1.2. Emisja hałasu

Realizacja analizowanego przedsięwzięcia związana będzie z emisją hałasu do środowiska. Głównymi emitorami mającymi wpływ na stan klimatu akustycznego będą maszyny budowlane i samochody samowyładowcze i skrzyniowe wykorzystywane do wykonywania robót ziemnych oraz transportu maszyn i urządzeń oraz materiałów budowlanych na plac budowy.

W czasie realizacji przedsięwzięcia nie przewiduje się wprowadzania specjalnych metod ochrony środowiska przed emisją hałasu. W celu ograniczenia odczuwalnych przez człowieka uciążliwości związanych z ponadnormatywnym hałasem prace prowadzone będą wyłącznie w porze dziennej, czyli od godziny 6:00 do godziny 22:00.

Ze względu na lokalizację planowanego przedsięwzięcia w stosunku do terenów objętych ochroną przed hałasem oraz parametry akustyczne zastosowanych rozwiązań, nie przewiduje się możliwości wystąpienia przekroczenia wartości dopuszczalnego poziomu hałasu na tych terenach, wynikających z powodu eksploatacji planowanego przedsięwzięcia.

Zastosowane rozwiązania chroniące przed nadmiernym hałasem (m.in. lokalizacja istotnych źródeł hałasu w budynku, których ściany i dachy tworzą skuteczne przegrody akustyczne oraz ograniczony ruch komunikacyjny związany z obsługą instalacji) eliminują ryzyko przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku dla najbliższych terenów podlegających ochronie na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

8.4.1.3. Wytwarzanie ścieków

W czasie prowadzenia robót budowlanych nie przewiduje się powstawania ścieków przemysłowych. System gospodarowania ściekami bytowymi na terenie budowy oparty będzie na montowanych na zapleczu budowy węzłach sanitarnych, z których zgromadzone ścieki będą odprowadzane kanalizacją wewnętrzną oczyszczalni ścieków.

Etap eksploatacji planowanego przedsięwzięcia związany jest z wytwarzaniem następujących rodzajów ścieków: - ścieki technologiczne, wody opadowe lub roztopowe,

Ścieki opadowe lub roztopowe powstają w wyniku transformacji opadu w spływ powierzchniowy odprowadzany do sieci kanalizacji ogólnospławnej oczyszczalni. Charakteryzują się one zróżnicowanym stopniem zanieczyszczenia ściśle związanym z natężeniem deszczu. W przypadku omawianego przedsięwzięcia ścieki opadowe ujmowane będą za pomocą sieci kanalizacji wewnętrznej, która będzie odprowadzać wody opadowe do układu oczyszczania.

Ścieki oraz odcieki z procesów technologicznych oczyszczania;

Ścieki oraz odcieki z procesów technologicznych oczyszczania będą ujmowane za pomocą instalacji kanalizacji wewnętrznej, która będzie odprowadzać je na początek układu oczyszczania.

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie źródłem powstawania ścieków wprowadzanych do środowiska. Wszelkie odcieki oraz wody z płukania prasy itp. do kanalizacji wewnętrznej oczyszczalni ścieków i dalej na początek układu oczyszczania ścieków. Ewentualne wycieki powstałe w budynku instalacji przetwarzania osadu zostaną ujęte w odwodnienia posadki i za pośrednictwem kanalizacji wewnętrznej oczyszczalni trafią na początek układu oczyszczania ścieków.

8.4.1.4. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Projektowana inwestycja zlokalizowana będzie poza obszarami objętymi ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Ze względu na znaczne oddalenie terenów objętych ochroną oraz ograniczenie oddziaływania przedsięwzięcia do granic terenu istniejącej oczyszczalni, nie zachodzi ryzyko negatywnego wpływu realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia na obszary objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody oraz na obszary objęte siecią Natura 2000.

Przedsięwzięcie realizowane będzie w granicach istniejącej oczyszczalni w Dobrej k/Szczecina, w obszarze poddanym przekształceniom antropogenicznym, zabudowanym i zagospodarowanym obiektami służącymi realizacji celu oczyszczania ścieków i przetwarzania osadów ściekowych. Na terenie tym nie występują naturalne siedliska przyrodnicze, ani warunki sprzyjające bytowaniu dzikich zwierząt, czy występowaniu i rozwojowi chronionych gatunków roślinności.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 26 września 2019 r. poz.1839) omawiane przedsięwzięcie jest przedstawione w w/w rozporządzeniu jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, tzw. grupy II.

8.4.1.5. Oddziaływanie transgraniczne

Ze względu na odległość przedsięwzięcia od granicy kraju a także brak zidentyfikowania negatywnych oddziaływań związanych z jego realizacją należy stwierdzić należy, że analizowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływało na środowisko poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej.

8.4.1.6. Przepisy prawa będące podstawą określenia obszaru oddziaływania obiektu

Niniejsza analiza została wykonana w oparciu o opracowanie Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP (MPOIA): Komunikat nr K/MP 01/2015 dot. sposobu określania obszaru oddziaływania obiektu. Analiza Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065 z późn. zmianami) w zakresie:

- § 13.1. Naturalne oświetlenie – przesłanianie;
- §18, 19. Miejsca postojowe dla samochodów osobowych;
- § 23.1. Miejsca gromadzenia odpadów stałych;

- § 31. Studnie;
- § 36.1.i §38 Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe;
- § 40. Zieleń i urządzenie rekreacyjne;
- § 60. Oświetlenie i nasłonecznienie;
- § 271, § 272, § 273. Usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe;

Analiza Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 z późn. zmianami) w zakresie:

- art.5 ust. 1 W zakresie ograniczenia wymagań ogólnych dla pobliskich terenów.

Analiza Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219 z późn. zmianami) w zakresie:

- art.135 Obszary ograniczonego użytkowania;
- art. 235 Emisje elektromagnetyczne

Analiza Rozporządzenia Rady Ministrów z 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U.2019 r. poz.1839),

- § 2 Przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko;
- § 3 Przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko;

Analiza Załącznika do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku ([Dz.U. 2014 poz. 112](#) z późn. Zmianami)

LP	PRZEPISY	PRZEPIS/OGRANICZENIA	ANALIZA OGRANICZEŃ
1.	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 z późniejszymi zmianami)	art.5 ust.1 Czy projektowany obiekt nie doprowadzi do ograniczenia pobliskich terenów w zakresie zapewnienia im wskazanych w tym przepisie wymagań ogólnych	Projektowane przedsięwzięcie nie ogranicza pobliskich terenów w zakresie wskazanych wymagań ogólnych
2.	Rozporządzenie Ministra Transportu i gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie (Dz.U. 2018 poz. 1876 z późniejszymi zmianami)	W przypadku inwestycji związanej z realizacją linii kolejowej bądź w przypadku realizacji inwestycji stwarzającej ograniczenia w możliwości realizacji linii kolejowej na działkach sąsiednich	Nie dotyczy
3.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie	W przypadku terenu inwestycji, na którym zlokalizowane są budowle kolejowe bądź w przypadku inwestycji dotyczącej realizacji tego rodzaju obiektu	Nie dotyczy

	(Dz.U. 2018 poz. 1175)		
4.	Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 2 sierpnia 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane nie będące budynkami, służące obronności państwa i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 183 z późniejszymi zmianami)	W przypadku inwestycji związanej z realizacją obiektów służących obronności państwa (garnizonowych obiektów szkoleniowych i poligonowych obiektów szkoleniowych) bądź w przypadku realizacji inwestycji stwarzającej ograniczenia w możliwości realizacji obiektów służących obronności państwa na działkach sąsiednich.	Nie dotyczy
5.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2007 r., Nr 86, poz. 579 z późn. zmianami)	W przypadku inwestycji polegającej na realizacji obiektów budowlanych gospodarki wodnej bądź w przypadku realizacji inwestycji stwarzającej ograniczenia w możliwości realizacji obiektów budowlanych gospodarki wodnej na działkach sąsiednich	Nie dotyczy
6.	Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie (Dz.U. 2014 poz. 81 z późn. zmianami)	W przypadku inwestycji polegającej na realizacji budowli rolniczej bądź w przypadku realizacji inwestycji stwarzającej ograniczenia w możliwości realizacji budowli rolniczej na działkach sąsiednich. Zastosowanie może znaleźć np. §6 ust.4, §7 ust.1 i 2, §8, §8a, §9, §11, §12	Nie dotyczy
7.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 101, poz. 645 z późn. zmianami)	W przypadku terenu inwestycji leżącego na obszarze morskim	Nie dotyczy
8.	Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz.U. 2019 poz. 1580 z późn. zmianami	W przypadku inwestycji związanej z realizacją przeszkód lotniczych bądź polegającej na budowie lub rozbudowie obiektów budowlanych, które mogą stanowić zagrożenie dla ruchu lotniczego.	Nie dotyczy
9.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia	W przypadku terenu inwestycji, na którym zlokalizowane jest lotnisko	Nie dotyczy

	31 sierpnia 1998 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dla lotnisk cywilnych (Dz.U. 2008 nr 178 poz. 1098 z późn. zmianami)	cywilne bądź w przypadku realizacji inwestycji dotyczącej realizacji tego rodzaju obiektu.	
10.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124 z późn. zmianami)	W przypadku inwestycji związanej z realizacją drogi publicznej.	Nie dotyczy
11.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1642 z późn. zmianami)	W przypadku inwestycji związanej z realizacją drogowych obiektów inżynierskich	Nie dotyczy
12.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie Dz.U. 2017 poz. 282 z późn. zmianami)	W przypadku inwestycji związanej z realizacją bazy/stacji paliw, rurociągów dalekosiężnych do transportu ropy naftowej i produktów naftowych bądź inwestycji sąsiadującej z ww. obiektami budowlanymi.	Nie dotyczy
13.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. z 2013 r., poz. 640 z późn. zmianami)	W przypadku realizacji inwestycji polegającej na budowie sieci gazowej bądź realizacji inwestycji sąsiadującej z ww. obiektem budowlanym. Odległości od gazociągów i urządzeń z nimi związanych.	Nie dotyczy, brak kolizji z sieciami gazowymi
14.	Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 października 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać strzelnice garnizonowe oraz ich usytuowanie (Dz. U. Nr 132, poz. 1479 z późn. zmianami)	W przypadku realizacji inwestycji polegającej na budowie strzelnicy garnizonowej bądź realizacji inwestycji sąsiadującej z ww. obiektem budowlanym	Nie dotyczy
15.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych (Dz.U. 2019 poz. 1644 z późn. zmianami)	W przypadku inwestycji polegającej na budowie autostrady płatnej bądź realizacji inwestycji sąsiadującej z ww. obiektem budowlanym.	Nie dotyczy

16.	Ustawa z dnia 31 stycznia 1959 r. o cmentarzach i chowaniu zmarłych (Dz.U. 2019 poz. 1473 z późn. zmianami)	W przypadku realizacji inwestycji polegającej na budowie cmentarza bądź realizacji inwestycji sąsiadującej z cmentarzem.	Nie dotyczy
17.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz. U. Nr 52, poz.315) wydane na podstawie art.5 ust.3 ustawy o cmentarzach i chowaniu zmarłych	W przypadku realizacji inwestycji polegającej na budowie cmentarza bądź realizacji inwestycji sąsiadującej z cmentarzem. W przypadku, gdy miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego przewiduje możliwość budowy cmentarza.	Nie dotyczy
18.	Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2018 poz. 2068 z późn. zmianami)	W przypadku inwestycji związanej z realizacją np. zjazdu z drogi publicznej bądź jego przebudowy.	Nie dotyczy
19.	Ustawa z dnia 7 maja 1999 r. o ochronie terenów byłych hitlerowskich obozów zagłady (Dz.U. 2015 poz. 2120 z późn. zmianami)	W przypadku terenu inwestycji leżącego na terenie byłego hitlerowskiego obozu zagłady.	Nie dotyczy
20.	Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (Dz.U. 2019 poz. 1792 z późn. zmianami)	W przypadku inwestycji związanej z działalnością w zakresie pokojowego wykorzystania energii atomowej związanej z rzeczywistym i potencjalnym narażeniem na promieniowanie jonizujące od sztucznych źródeł promieniotwórczych materiałów jądrowych, urządzeń wytwarzających promieniowanie jonizujące, odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego.	Nie dotyczy
21.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie szczegółowych zasad tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wokół obiektu jądrowego ze wskazaniem ograniczeń w jego użytkowaniu (Dz. U. Nr 241, poz. 2094) wydane na podstawie art. 38 ust. 2 ustawy Prawo atomowe – akt uchylony	W przypadku terenu inwestycji, na którym znajdują się obiekty jądrowe bądź realizacji inwestycji polegającej na realizacji obiektu jądrowego.	Nie dotyczy
22.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie	Wymogi nałożone na lokalizację obiektu jądrowego.	Nie dotyczy

	szczegółowego zakresu przeprowadzenia oceny terenu przeznaczonego pod lokalizację obiektu jądrowego, przypadków wykluczających możliwość uznania terenu za spełniający wymogi lokalizacji obiektu jądrowego oraz w sprawie wymagań dotyczących raportu lokalizacyjnego dla obiektu jądrowego (Dz. U. z 2012 r., poz.1025) z późn. zmianami		
23.	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219 z późn. zmianami	W przypadku realizacji inwestycji zaliczających się do inwestycji mogących znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko / w przypadku inwestycji, dla których może być wymagane wykonanie raportu.	Przedmiotowa inwestycja jest zaliczana do inwest. mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko organ stwierdził brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko
24.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 r. poz.1839)	W przypadku realizacji inwestycji zaliczających się do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko	Na podstawie art.71 ust.2 pkt 2 ustawy OOŚ przedmiotowe przedsięwzięcie zostało zakwalifikowane, jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla którego wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
25.	Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112 z późn. Zmianami)	Określenie dopuszczalnych poziomów hałasu w zależności od rodzaju zabudowy	Ze względu na usytuowanie obiektów i urządzeń, które stanowią potencjalne źródło hałasu w budynku, brak jest zagrożenia przekroczenia poziomu hałasu w środowisku
26.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki,	Minimalne odległości od obiektów,	Nie dotyczy

	Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 lipca 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji, transporcie wewnątrzzakładowym oraz obrocie materiałów wybuchowych, w tym wyrobów pirotechnicznych (Dz.U. 2016 poz. 262 z późn. zmianami)	w których są składowane materiały wybuchowe	
27.	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2020 poz. 150 z późn. zmianami)	Odległość pól, na których są używane jako nawóz komunalne osady ściekowe, od budynków mieszkalnych albo zakładu produkcji żywności.	Nie przewiduje się zmian w sposobie zagospodarowania osadów z oczyszczalni. Po realizacji II etapu i uzyskaniu certyfikatu na produkt nawozowy lub polepszacz gleby możliwa będzie zmiana kwalifikacji z odpadu na nawóz lub polepszacz gleby.
28.	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. 2019 poz. 1311	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 wykorzystywane	Obiekt posiada aktualne pozwolenie wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód tj. odprowadzanie ścieków oczyszczonych
29.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013 r., poz.523)	Odległości od składowisk odpadów	Przedmiotowa inwestycja nie przewiduje lokalizacji projektowanych obiektów w pobliżu miejsc składowania odpadów w rozumieniu Rozporządzenia.
31.	Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2020 poz. 310 z późn. zmianami)	W przypadku terenu inwestycji położonego w terenie ochrony bezpośredniej lub pośredniej ujęcia wody.	Nie dotyczy
32.	Rozporządzenie Ministra Spraw	Odległości od stogów, brogów i stert	Projektowany obiekt

	Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2019 poz. 67 z późn. zmianami)	oraz silników spalinowych	nie powoduje zmian oraz wzrostu zagrożenia pożarowego
33.	Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz.U. 2019 poz. 710, z późn. zmianami)	W przypadku inwestycji związanej z realizacją linii kolejowej bądź realizacji inwestycji sąsiadującej z ww. obiektem budowlanym. Minimalne odległości poszczególnych obiektów od obszaru kolejowego, linii kolejowych czy urządzeń związanych z prowadzeniem ruchu kolejowego.	Nie dotyczy
34.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżanych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz.U. 2019 poz. 2061 z późn. zmianami)	W przypadku inwestycji sąsiadującej z liniami kolejowymi.	Nie dotyczy
35.	Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2020 poz. 282 z późn. zmianami)	Ograniczenia dotyczące zabudowy w otoczeniu zabytków.	Nie dotyczy
36.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz.401)	§ 21 ust. 2	Wykonywane obiekty na czas realizacji inwestycji należy ogrodzić lub w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Ograniczyć ruch pojazdów w pasach drogowych na czas realizacji inwestycji. Zorganizować objazdy i dojścia do eksploatowanych

			obiektów
37	Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. 2018 poz. 1474 ze zmianami)		Nie dotyczy

8.4.2. Obszar oddziaływania

Realizacja przedmiotowej inwestycji w ww. zakresie nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektów budowlanych. Rozwiązania techniczne, usytuowanie obiektów oraz sposób zagospodarowania terenu i otoczenia obiektu nie powodują na etapie eksploatacji, uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Zasięg obszaru oddziaływania obiektów budowlanych, urządzeń i instalacji zewnętrznych i technicznych, w zakresie opracowania jest ograniczony do działki oznaczonej numerem ewidencyjnym: 1/2, Obr. ew. 321101 2.0011, Redlica, jednostka ewidencyjna 321101 2, Dobra, powiat policki, woj. zachodniopomorskie i mieści się w granicach opracowania projektu.

9. Warunki hydrogeologiczne terenu inwestycji

9.1. Środowisko geograficzne

Badaniami objęto fragment terenu położony w północno - zachodniej części Redlicy na terenie istniejącej Oczyszczalni Ścieków.

Pod względem geomorfologicznym teren ten znajduje się w obrębie Równiny Polickiej (Równiny Wkrzańskiej - nr 313.23 w podziale J. Kondrackiego).

Teren badań leży na rzędnych 19,0 – 20,0 m n.p.m.

W aspekcie hydrograficznym jest to zlewnia Rowu (Kanału) Wołczkowskiego, która jest prawym dopływem Gunicy – lewego dopływu Odry. Koryto Kanału Wołczkowskiego znajduje się bezpośrednio na wschód od terenu badań.

9.2. Opis budowy geologicznej

Budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości 6,0 m p.p.t. Stwierdzono występowanie osadów czwartorzędowych plejstoceńskich reprezentowanych przez wodnolodowcowe piaski z przewarstwieniem zastoiskowych glin i podścielonych zastoiskowymi glinami.

Bezpośrednio pod powierzchnią terenu znajduje się warstwa nasypów niebudowlanych i gleby o miąższości ok. 0,3 – 0,5 m. W miejscach nieobjętych wierceniami wartość ta może być wyższa.

9.3. Warunki hydrogeologiczne

Woda gruntowa o swobodnym lustrze wody stabilizuje się na głębokości około 0,6 – 0,7 m p.p.t. w stanie średnim. W stanach maksymalnych teren badań może być okresowo podtapiany. Odwodnienie wykopów możliwe, jako pompowanie bezpośrednie wody z wykopów lub wykonanie w ścianie szczelnej.

9.4. Warunki geotechniczne

Zgodnie z wynikami prac i badań oraz wymogami norm i literatury, występujące w podłożu grunty zaliczono do dwóch warstw geotechnicznych, tj.:

- WARSTWA I - reprezentowana jest przez wodnolodowcowe piaski drobnoziarniste [FSa], są to grunty w stanie średniozagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $ID = 0,40$ – jako wartość wyprowadzona;
- WARSTWA II – stanowią ją zastoiskowe gliny pylaste [sacISi]; są to grunty w stanie plastycznym o stopniu plastyczności $IL = 0,30$ – jako wartość wyprowadzona; symbol dla gruntów spoistych: C; grunty te łatwo uplastyczniają się w obecności wody podczas robót ziemnych.

9.5. Wnioski, ustalenie kategorii geotechnicznej

W analizowanym podłożu występują następujące grunty:

- WARSTWA I - piaski drobnoziarniste [FSa], są to grunty w stanie średniozagęszczonym;
- WARSTWA II – gliny pylaste [sacISi]; są to grunty w stanie plastycznym; grunty te łatwo uplastyczniają się w obecności wody podczas robót ziemnych.

Woda gruntowa:

- o swobodnym lustrze wody stabilizuje się na głębokości około 0,6 – 0,7 m p.p.t. w stanie średnim;
- w stanach maksymalnych teren badań może być okresowo podtapiany;
- odwodnienie wykopów możliwe, jako pompowanie bezpośrednie wody z wykopów lub wykonanie w ścianie szczelnej.

Warunki geotechniczne podłoża zostały rozpoznane w stopniu dostatecznym, a prezentowane wyniki mogą służyć do dalszych prac projektowych.

Podane warunki geotechniczne są generalnie zgodne z danymi archiwalnymi oraz literaturą.

Kategorię geotechniczną podłoża ustala się w oparciu o dwa kryteria, tj.:

- charakterystykę projektowanego obiektu,
- warunki geotechniczne podłoża.

Projektowanym obiektem jest budynek instalacji odwadniania i przetwarzania osadu.

Warunki podłoża proponuje się zaliczyć do prostych. Wynika to z:

- występowania gruntów niejednorodnych pod względem litologicznym,
- występowania gruntów niejednorodnych pod względem genetycznym,
- występowania wody podziemnej w okolicy poziomu posadowienia.

W oparciu o powyższe przesłanki zalicza się projektowany obiekt do II KATEGORII GEOTECHNICZNEJ o prostych warunkach geotechnicznych podłoża bez konieczności opracowania dokumentacji geologiczno – inżynierskiej.

Uwzględniono przy tym zalecenia wynikające z:

- 1) Polska Norma PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- 2) ENV 1997-1 „EUROCODE 7” Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- 3) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz. U. 2012 poz. 463.

10. ZIELEŃ

Nie przewiduje się wycinki drzewostanu pod projektowane obiekty. Zmianie (zmniejszeniu) ulegnie powierzchnia biologicznie czynna o wielkość powierzchni zabudowy projektowanych: magazynu i placu manewrowego.

Zagospodarowanie terenu wokół obiektu, tj. w przebudowywanym obszarze oczyszczalni, zostanie zrealizowane poprzez rozłożenie warstwy humusu grubości min. 10 cm.

Uszkodzone w czasie rozbudowy tereny zielone zostaną odtworzone.

11. ZGODNOŚĆ PROJEKTU Z ZAPISAMI DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

Analizowane przedsięwzięcie z uwagi na zakres i skalę planowanej rozbudowy, zakwalifikowano zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 82 oraz ust.2, pkt.2 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 26 września 2019 r. poz.1839) oraz w myśl art. 64 ust. 1 i 2 ustawy o OŚ, do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, którego realizacja wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Decyzja ta jest niezbędna do uzyskania decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego i pozwolenia na budowę.

Uwzględniając łącznie uwarunkowania związane z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, określone w art. 63 ustawy o OŚ, po analizie wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz karty informacyjnej, a także uzyskanej w toku postępowania opinii, Organ wydający decyzję stwierdził brak konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla rozpatrywanego przedsięwzięcia.

Dla planowanej inwestycji uzyskano decyzję Wójta Gminy Dobra znak WSOiOŚ.OŚ.6220.10.2020.MMN z dnia 22 czerwca 2020 r. o środowiskowych uwarunkowaniach i stwierdzeniu braku potrzeby

przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko dla pn: „Przebudowa i rozbudowa węzła osadowego na terenie oczyszczalni ścieków Redlica, gm. Dobra”.

Szczegółowe dane techniczne projektowanych obiektów są zgodne z załącznikiem nr 1 do decyzji (charakterystyka przedsięwzięcia). Zakres projektowanej budowy i rozbudowy oraz projektowany sposób rozwiązań jest zgodny z powyższym załącznikiem a szczegóły podano w opisie oraz części graficznej niniejszego opracowania.

12. ZGODNOŚĆ PROJEKTU Z ZAPISAMI MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Przedsięwzięcie leży w obszarze objętym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

Teren oczyszczalni jest objęty obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy Dobra, ustanowionego uchwałą nr V/64/97 Rady Gminy w Dobrej z dnia 3 lipca 1997r. (Dz.U. Woj. Szczecińskiego nr 9, poz. 85, z dn. 01.09.1997r.). Zgodnie z zapisami tego planu działka, nr 1/2 obręb Redlica oznaczona jest symbolem Re-040lo o przeznaczeniu podstawowym – oczyszczalnia ścieków.

Teren, na którym realizowane będzie przedsięwzięcie, zgodnie z ewidencją gruntów stanowi tereny przemysłowe oznaczone symbolem Ba.

Przedsięwzięcie zaprojektowano ze szczególnym uwzględnieniem poniższych kwestii:

- zachowano nieprzekraczalną linię zabudowy wynoszącą 10 m od granicy działki,
- projektowane w ramach niniejszego przedsięwzięcia obiekty są zgodne z wymaganiami określonymi w § 4, 6, 7 i 8 MPZP,
- inwestycję zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym techniczno - budowlanymi,
- inwestycję zaprojektowano zgodnie z Ustawą o Drogach Publicznych,
- inwestycję zaprojektowano zgodnie z Ustawą o Ochronie Zabytków,
- projekt sporządzono z uwzględnieniem poszanowania istniejącej zieleni,
- projekt sporządzono zgodnie z warunkami wynikającymi z art. 5 ustawy Prawo budowlane,
- projektowane przedsięwzięcie zaprojektowano z poszanowaniem, występujących w obszarze jej oddziaływania, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym szczególnie uwzględniono:
 - ochronę przed pozbawieniem dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej, środków łączności, dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
 - uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie,
 - zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby,
 - linie rozgraniczające teren inwestycji i linie zabudowy.

13. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI INWESTYCJI

Podczas realizacji całego przedsięwzięcia konieczne jest utrzymanie procesu oczyszczania ścieków i przeróbki osadów ściekowych oraz zachowanie jakości ścieków oczyszczonych wymaganych w obowiązującym pozwoleniu wodnoprawnym. Zakres projektowanego przedsięwzięcia pozwala na prowadzenie robót bez zasadniczej ingerencji w prowadzone na oczyszczalni procesy technologiczne. Przed rozpoczęciem robót należy uzgodnić z Użytkownikiem harmonogram prac oraz kolejność przekładek uzbrojenia kolidującego z magazynem. Ponadto podczas podłączania i powiązywania istniejących układów i instalacji z projektowanymi wystąpi krótkotrwała konieczność chwilowych wyłączeń niektórych obiektów lub instalacji.

Z uwagi na zamierzone etapowanie przedsięwzięcia w pierwszej kolejności zrealizowanie zostaną obiekty, instalacje i elementy przewidziane do wykonania w pierwszym etapie:

- budynek instalacji odwadniania i przetwarzania osadu w zakresie pomieszczenia instalacji odwadniania osadu,
- rozbudowa i przebudowa instalacji międzyobiektowych: technologicznych, wod-kan i elektroenergetycznych na terenie oczyszczalni,
- rozbudowa i przebudowa układu komunikacyjnego oczyszczalni,
- zagospodarowanie terenów niezbudowanych poprzez obsianie trawą i nasadzenia zieleni,
- rozbudowa ogrodzenia terenu oczyszczalni.

Po wykonaniu obiektów pierwszego etapu i przekazaniu ich do użytkowania Inwestor podejmie decyzję o realizacji obiektów, instalacji i elementów przewidzianych do wykonania w drugim etapie:

- rozbudowa budynku przetwarzania osadu o pomieszczenie instalacji do przetwarzania osadu z wykorzystaniem CaO,
- montaż instalacji do przetwarzania osadu z wykorzystaniem CaO,
- silos na wapno,
- punkt przyjęcia osadu,
- przebudowa obiektów suszarni solarnej (zmiana sposobu użytkowania) i dostosowanie do współpracy z nową instalacją do przetwarzania osadu z wykorzystaniem CaO,
- rozbudowa i przebudowa instalacji międzyobiektowych: technologicznych, wod-kan i elektroenergetycznych na terenie oczyszczalni,
- rozbudowa i przebudowa układu komunikacyjnego oczyszczalni,
- zagospodarowanie terenów niezbudowanych poprzez obsianie trawą i nasadzenia zieleni.

Jednocześnie zastrzega się możliwość realizacji całości przedsięwzięcia w zakresie robót objętych zarówno pierwszym jak i drugim etapem.

14. OPIS PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ

14.1. Założenia obliczeniowe, schematy statyczne, podstawowe wyniki obliczeń

Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe wykonano w oparciu o obowiązujące normy i przepisy, a w szczególności:

- PN-EN 1990:2004 (Ap1:2004; A1:2008; AC:2008). Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1:2004 (AC:2009) (Ap1:2010). Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1991-1-3:2005 (AC:2009) (Ap1:2010). Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3. Oddziaływania ogólne – Obciążenia śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4:2008 (AC:2009) (Ap1:2010) (Ap2:2010). Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4. Oddziaływania ogólne – Oddziaływanie wiatru.
- PN-EN 1992-1-1:2008 (Ap1:2010). Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1993-1-1:2006 (AC:2009) (Ap1:2010) Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1. Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1997-1:2008 (AC:2009) (Ap1:2010). Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne

Obciążenia przyjęte w obliczeniach:

- ciężar własny, $\gamma=1,10$,
- obciążenia śniegiem - 2 strefa klimatyczna, $S_k=0,90\text{kN/m}^2$, $\gamma=1,50$,
- obciążenia wiatrem - I strefa klimatyczna, $q_k=0,30\text{kN/m}^2$, $\gamma=1,50$,
- strefa przemarzania - 2, $h_z=1,00\text{m}$,
- obciążenie naziemem $10,00\text{ kN/m}^2$,
- obciążenie gruntem zasypowym dla którego $\text{tg} 2 (45^\circ - \phi/2) = 0,500$,
- ciężar ścieków/osadu $g = 11,0\text{ kN/m}^3$, $\gamma=1,3$,

Schematy statyczne i podstawowe wyniki obliczeń:

- budynki w technologii tradycyjnej usztywnione rdzeniami i wieńcami żelbetowymi, posadowione na ławach żelbetowych, spięte stropodachem z płyt prefabrykowanych kanałowych sprężonych. Ławy i fundamenty urządzeń oparte na sprężystym podłożu.

Obliczenia przeprowadzono programem Autodesk Robot Structural Analysis Profesional 2011

Obliczenia statyczne i podstawowe wyniki zamieszczono w załączniku do egz. archiwalnego dokumentacji.

14.2. Posadowienie obiektów nowoprojektowanych

Budynek instalacji odwadniania i przetwarzania osadu (ob.6) etap I i II

Istniejący poziom terenu	ok. 19.80 m n.p.m.
Projektowany poziom terenu	19.80 m n.p.m.
Poziom posadowienia ław	19.00 m n.p.m.

W rejonie posadowienia ław fundamentowych występują piaski drobne w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$ (warstwa I).

Wodę stwierdzono na rzędnej 19.10 (otwór nr 3).

Posadowienie poniżej poziomu wody gruntowej. Należy wykonać odwodnienia na czas budowy jako pompowanie bezpośrednie wody z wykopu lub w ściankach szczelnych.

W przypadku stwierdzenia w rejonie posadowienia obiektu rozbieżności stanu faktycznego do założeń projektowych należy bezwzględnie skontaktować się z projektantem.

Silos na wapno (ob.7) etap II

Istniejący poziom terenu	ok. 19.80 m n.p.m.
Projektowany poziom terenu	19.80 m n.p.m.
Poziom posadowienia ław	18.80 m n.p.m.

W rejonie posadowienia ław fundamentowych występują piaski drobne w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$ (warstwa I).

Wodę stwierdzono na rzędnej 19.10 (otwór nr 3).

Posadowienie poniżej poziomu wody gruntowej. Należy wykonać odwodnienia na czas budowy jako pompowanie bezpośrednie wody z wykopu lub w ściankach szczelnych.

W przypadku stwierdzenia w rejonie posadowienia obiektu rozbieżności stanu faktycznego do założeń projektowych należy bezwzględnie skontaktować się z projektantem.

Punkt przyjęcia osadów (ob.8) etap II

Istniejący poziom terenu	ok. 19.80 m n.p.m.
Projektowany poziom terenu	19.80 m n.p.m.
Poziom posadowienia ław	19.00 m n.p.m.

W rejonie posadowienia ław fundamentowych występują piaski drobne w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$ (warstwa I).

Wodę stwierdzono na rzędnej 19.10 (otwór nr 3).

Posadowienie poniżej poziomu wody gruntowej. Należy wykonać odwodnienia na czas budowy jako pompowanie bezpośrednie wody z wykopu lub w ściankach szczelnych.

W przypadku stwierdzenia w rejonie posadowienia obiektu rozbieżności stanu faktycznego do założeń projektowych należy bezwzględnie skontaktować się z projektantem.

Waga samochodowa (ob.9) etap II

Istniejący poziom terenu	ok. 19.80 m n.p.m.
Projektowany poziom terenu	19.90 m n.p.m.
Poziom posadowienia	19.24 m n.p.m.

W rejonie posadowienia ław fundamentowych występują piaski drobne w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$ (warstwa I).

Wodę stwierdzono na rzędnej 19.10 (otwór nr 3).

Posadowienie na pograniczu poziomu wody gruntowej. Koniecznym może się okazać wykonanie odwodnienia na czas budowy jako pompowanie bezpośrednie wody z wykopu lub w ściankach szczelnych. W przypadku stwierdzenia w rejonie posadowienia obiektu rozbieżności stanu faktycznego do założeń projektowych należy bezwzględnie skontaktować się z projektantem.

14.3. Rozwiązania architektoniczno-budowlane

14.3.1. Budynek instalacji odwadniania i przetwarzania osadu (ob.6) etap I i II, Silos na wapno (ob.7) etap II, Punkt przyjęcia osadów (ob.8) etap II

Budynek jednokondygnacyjny posadowiony na gruncie, o konstrukcji tradycyjnej i wymiarach zewnętrznych w rzucie dla I etapu 11.90 x 11.40m, dla II etapu 16.75 x 11.40m. Łącznie dla etapu I i II wymiary zewnętrzne wynoszą 28.65x11.40m.

Ściany zewnętrzne warstwowe z pustaków poryzowanych gr.30cm ocieplone styropianem gr.15cm.

Stropodach jednospadowy z płyt kanałowych sprężonych gr. 26,5cm, spadek połaci dachu 2%. Wysokość od terenu do attyki wynosi 5.70m dla etapu I i 7.00m dla etapu II.

Minimalna wysokość pomieszczeń technicznych budynku w świetle konstrukcji 4.70m oraz pomieszczeń sanitarnych 3.00m - etap I oraz 6.00m etap II.

Dane ogólne

Powierzchnia użytkowa etap I	113.5m ²
Powierzchnia użytkowa etap II	168.0m ²
Razem etap I i II	281.5m ²
Powierzchnia zabudowy etap I	135.7 m ²
Powierzchnia zabudowy etap II	191.0 m ²
Razem etap I i II	326.7 m ²
Kubatura etap I	733 m ³
Kubatura etap II	1300 m ³
Razem etap I i II	2033 m ³

Zestawienie pomieszczeń etap I:

Pom. instalacji odwadniania osadu	[01]	84.1m ²
Pom. magazynowe	[02]	25.0m ²
Węzeł sanitarny	[03]	2.4m ²
WC	[04]	2.0m ²
Powierzchnia użytkowa etap I		113.5m ²

Zestawienie pomieszczeń etap II:

Pom. instalacji do przetwarzania osadu z

wykorzystaniem CaO [01] 168.0m²

Powierzchnia użytkowa etap II 168.0m²

Fundamenty i ściany fundamentowe etap I i II

Ławy żelbetowe, o wymiarach 70x40cm wylewane na mokro, z betonu C20/25 zbrojonego stalą A-IIIN, izolowane na styku z gruntem masą bitumiczną bez rozpuszczalników organicznych - 2x warstwa gruntująca + 2x warstwa nawierzchniowa.

Ściany fundamentowe alternatywnie wylewane z betonu C20/25 lub murowane z bloczków betonowych, gr.30cm ocieplone styropianem XPS gr.12cm, izolowane jak wyżej.

Fundamenty urządzeń o wysokości 68/65/50cm, wykonane z betonu C20/25 zbrojonego stalą A-IIIN i izolowane jak wyżej.

Fundament pod silos wapna etap II

Fundamenty pod silos wapna o wymiarze 5.00x5.00m o wysokości 1.10m, wykonany z betonu C20/25 zbrojonego stalą A-IIIN i izolowane jak wyżej.

Punkt przyjęcia osadów etap II

Punkt przyjęcia osadów w postaci placu składowego o wymiarach zewnętrznych w rzucie 5.00x2.75m. Plac wydzielony ścianami oporowymi o wysokości 1,50m ponad posadzkę, szerokość ławy wynosi 75cm. Ściany oporowe z betonu C30/37 zbrojonego stalą A-IIIN i izolowane jak wyżej. W posadzce należy wykonać spadek w kierunku wjazdu.

Warstwy nawierzchni placu:

- płyta żelbetowa beton C30/37 gr. 20cm, zbrojona włóknem polipropylenowym w ilości 3.0 kg/m³ betonu,
- folia PE gr.0.5mm,
- beton C8/10 gr. 10cm na zagęszczonym podłożu.

Elementy konstrukcyjne budynku etap I i II

Konstrukcja ścian

Ściany zewnętrzne warstwowe, jak poniżej:

- tynk cementowo-wapienny kat. III gr.1.5cm,
- mur z bloczków poryzowanych 15MPa na zaprawie cementowo-wapiennej klasy 5MPa, gr.30 cm,
- styropian EPS 70 gr.15cm,
- tynk cienkowarstwowy strukturalny na siatce

Izolacja przeciwwilgociowa pozioma – na wysokości +0.30m nad poziomem terenu, wykonana z foli PE gr.0.5mm. Ocieplenie ściany do rzędnej +0.30 nad terenem styropianem XPS gr. 12cm. Cokół z płytek klinkierowych.

Wieńce, rdzenie, nadproża

Wieńce, rdzenie i nadproża wylewane na mokro z betonu C20/25 i zbrojone stalą A-IIIIN oraz nadproża prefabrykowane L-19-N.

Stropodach

Stropodach jednospadowy z prefabrykowanych płyt stropowych sprężonych gr.26.5cm

Warstwy pokrycia nad budynkiem:

- 1x papa termozgrzewalna gr. 5.2 mm,
- 1x papa podkładowa lub styropapa
- styropian EPS 100 gr.15cm,
- paroizolacja z foli PE gr.0.3mm,
- w-wa wyrównawcza gr.5cm
- płyta stropowa sprężona HC gr.26.5cm
- tynk cem-wapienny kat.III gr.1.5cm

Belka wciągnika etap I

W pomieszczeniu 01 belka wciągnika o nośności $Q=10$ kN.

Belkę nośną wciągarki zaprojektowano z dwuteownika IPE 400 opartej na wieńcach ścian poprzecznych pomieszczenia.

Wykończenie obiektu etap I i II

Posadzka

Na zagęszczonym podkładzie z piasku, należy ułożyć:

- warstwę betonu C12/15 o gr. 10cm,
- izolację – folie PE gr.0.5mm
- styropian XPS 30 gr.5cm,
- izolację – folie PE gr.0.3mm
- beton C20/25 gr.15cm zbrojony włóknem polimerowym w ilości $3,0 \text{ kg/m}^3$ etap I
- beton C20/25 gr.25cm zbrojony prętami w pom. 01 etap II
- posadzka epoksydowa antypoślizgowa w pomieszczeniach technicznych oraz gres antypoślizgowy w pomieszczeniach sanitarnych.

Strop nad pomieszczeniami sanitarnymi etap I

- wełna mineralna gr.20cm,
- systemowy metalowy ruszt montażowy podwieszany,
- płyta GKF ogniochronna 2x12.5mm

Okna

Okna podwójnie szklone PCV z rozszczelniającymi o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna $U=1,4 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$ w pomieszczeniach technicznych wg zestawienia.

Parapety wewnętrzne PCV. Parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej.

Bramy , drzwi

Brama dwuskrzydłowa i drzwi zewnętrzne stalowe zabezpieczone antykorozyjnie do klasy C4, ocieplone o współczynnika przenikania ciepła $U=1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK})$. Szczegóły wg zestawienia.

Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń sanitarnych płycinowe z kratkami wentylacyjnymi. Szczegóły wg zestawienia.

Brama segmentowa etap II

Brama segmentowa zewnętrzna systemowa, stalowa zabezpieczona antykorozyjnie do klasy C4, ocieplona o współczynnika przenikania ciepła $U=1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK})$. Szczegóły wg zestawienia.

Brama ze przeszkleniem, z automatycznym mechanizmem otwierania i zamykania z zewnątrz i na zewnątrz wraz z zabezpieczeniem przed niekontrolowanym opadnięciem.

Mocowanie prowadnic bram do stropodachu za pomocą systemowych konstrukcji wsporczych w dostawie z bramą.

Roboty malarskie i wykończeniowe

W pomieszczeniach ściany i sufitu pomieszczeń gruntowane i malowane dwukrotnie emulsją.

Ściany wyłożone płytkami ceramicznymi do wys. +2.00m, glazura szkliwiona w gatunku I.

Wykończenie zewnętrzne

Rynny i rury spustowe stalowe tytan-cynk

Dookoła budynku opaska szerokości 50cm z kostki betonowej, ułożonych ze spadkiem 1% w kierunku od budynku.

Wejście do budynku w nawiązaniu do drogi / chodnika.

Obróbki blacharskie z blachy tytan-cynk o gr. 0,55mm.

Kolorystyka obiektu

Kolorystykę nawiązać do istniejącej zabudowy następujący sposób:

- ściany w kolorze żółtym,
- cokół z płytek klinkierowych w kolorze naturalnej cegły,
- drzwi, bramy - kolor biały,
- okna - kolor biały,
- pokrycie dachu, kolor jasnoszary,
- obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe, parapety stalowe ocynkowane,

Kolorystyka RAL dopasować do istniejącej zabudowy, RAL stolarki wg palety producenta.

Ochrona cieplna

W pomieszczeniach technicznych budynku temperatura projektowa wynosi +8°

Współczynniki przenikania ciepła dla przegród budowlanych:

Ściana zewnętrzna -	$0.20 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK}) < U_{dop}=0.45 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK})$
Stropodach -	$0.26 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK}) < U_{dop}=0.30 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK})$
Posadzka -	$0.73 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK}) < U_{dop}=1.20 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK})$
Okna -	$1.40 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK}) < U_{dop}=1.40 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK})$
Bramy, drzwi -	$1.30 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK}) < U_{dop}=1.30 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK})$

W pomieszczeniach sanitarnych budynku temperatura projektowa wynosi +20°

Współczynniki przenikania ciepła dla przegród budowlanych:

Ściana zewnętrzna - 0.20 W/(m²·K) < U_{dop}=0.20 W/(m²·K)

Strop - 0.15 W/(m²·K) < U_{dop}=0.15 W/(m²·K)

Posadzka - 0.30 W/(m²·K) < U_{dop}=0.30 W/(m²·K)

Warunki dla przegród uznaje się za spełnione.

Wyposażenie w instalacje

Kanalizacja deszczowa - wody opadowe z dachu zostaną odprowadzone do kanalizacji zakładowej.

Instalacja wod.-kan. - wg odrębnego opracowania.

Wentylacja - wg odrębnego opracowania.

Ogrzewanie budynku - wg odrębnego opracowania.

Instalacja elektryczna, oświetleniowa i ogromowa wg odrębnego opracowania.

Charakterystyka ekologiczna obiektu

Budynek nie zalicza się do obiektów uciążliwych dla otoczenia. Z pomieszczeń nie będą również emitowane na zewnątrz żadne substancje szkodliwe.

Warunki ochrony przeciwpożarowej

Konstrukcja obiektu jest niepalna. Zaprojektowana sieć wodociągowa na terenie oczyszczalni ścieków spełnia warunki ochrony przeciwpożarowej.

Odległość od granic oraz pomiędzy obiektami, przy uwzględnieniu parametrów budynków i ich obciążeniem ogniowym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dn. 12 kwietnia 2002r.)

Klasyfikacja pożarowa obiektu :

Obiekt jednokondygnacyjny klasyfikowany do grupy obiektów magazynowo-produkcyjnych PM o obciążeniu ogniowym do 500MJ/m², w którym nie przewiduje się zagrożenia wybuchem.

Klasa odporności pożarowej budynku „E”.

Warunki ewakuacji :

Wielkość obiektu i jego zagospodarowanie technologiczne powoduje, że długość przejść i dróg ewakuacyjnych są znacznie poniżej wielkości dopuszczalnej. Obiekt wymaga oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego. Oznakowanie dróg i pomieszczeń na potrzeby ewakuacji należy wykonać zgodnie z PN.

Warunki instalacji użytkowych :

Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji elektrycznych i sanitarnych opisano w projektach branżowych.

W obiekcie stałe urządzenia gaśnicze, np hydrant nie jest wymagany zgodnie z §19 pkt.3 Rozporządzenia o ochronie przeciwpożarowej(...).

Urządzenia przeciwpożarowe i wyposażenie w sprzęt gaśniczy :

Na wyposażeniu obiektu muszą być gaśnice w ilości zapewniającej 1 jednostkę środka gaśniczego (2 kg lub 3 dm³) każde 300 m².

Szczegółowy wykaz sprzętu gaśniczego i jego rozmieszczenie powinno być ustalone w „Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego” opracowanej dla obiektu.

W odległości większej niż 5 m a mniejszej niż 75m od budynku istnieje hydrant zewnętrzny. Drogi pożarowe do tego obiektu nie są wymagane. Zaprojektowany układ dróg wewnętrznych zapewnia dojazd do wszystkich obiektów.

14.3.1. Waga samochodowa (ob.9) etap II

Waga stanowi gotowy wyrób w dostawie producenta wymiar wagi w rzucie wynosi 3.35x18.36m. Projektuje się utwardzenie pod gotowe prefabrykaty dostarczane wraz z wagą. Utwardzony plac o wymiarze w rzucie 18,60x4,10m na głębokości 51cm poniżej wierzchu wagi.

Dane ogólne

Powierzchnia zabudowy	61.5m ²
-----------------------	--------------------

Warstwy nawierzchni placu:

- płyta żelbetowa beton C20/25 gr. 15cm ze zbrojeniem rozproszonym polimerowym w ilości 3,0kg/m³.
- folia PE gr.0.5mm
- beton C8/10 gr. 10cm na zagęszczonym podłożu.

Elementy składowe wagi należy montować zgodnie z D.T.R. urządzenia.

Po montażu elementów prefabrykowanych wagi wykonać spadki w płycie do odpływów w formie nadbetonu spadkowego.

14.4. Materiały konstrukcyjne

BETON C30/37, C20/25

Wymagania w stosunku do betonu C30/37 :

- wodoszczelność W-4 wg PN-62/6738-07,
- mrozoodporność F-100,
- max nasiąkliwość stwardniałego betonu 5%.
- klasa ekspozycji XA1

Beton podłoży klasy C8/10.

Przerwy robocze i dylatacje należy uszczelnić.

Wszelkie elementy uszczelniające winny być wykonane z materiałów przeznaczonych dla klasy ekspozycji XA1 - kompletny system jednego producenta.

Przejścia szczelne przez elementy konstrukcyjne wodoszczelne wg wytycznych technologicznych.

Wszelkie elementy opisane w projekcie jako systemowe, np. włazy, barierki, drabiny, stanowią gotowy wyrób wg wybranych dostawców lub producentów.

STAL ZBROJENIOWA - A-IIIN, A-I

STAL PROFILOWA:

- 1.4301

- S355 - konstrukcje z profili wlcowanych

Łączniki: kotwy rozporowe i śruby ze stali nierdzewnej A4, A2 lub ocynk ogniowy

14.5. Zabezpieczenia antykorozyjne

Zabezpieczenia antykorozyjne betonu

Izolacje wodochronne betonu:

- izolacja powierzchni na styku z gruntem – powłoka z masy bitumicznej bez rozpuszczalników organicznych - 2x warstwa gruntująca + 2x warstwa nawierzchniowa.

Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych

Elementy ze stali czarnej zabezpieczone alternatywnie poprzez malowanie lub ocynkowanie ogniowe.

Elementy odtłuścić i oczyścić metodą strumieniowo-ścierną do stopnia Sa 2 ½.

Malowanie farbami epoksydowo - poliuretanowymi, kompletny system dla klasy ekspozycji C4, zalecana łączna grubość powłoki malarskiej min. 200 µm.

Elementy stalowe ocynkowanie ogniowe, grubość powłoki 150µm.

Zaprojektowane elementy stalowe ze stali nierdzewnej, nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

15. Charakterystyka energetyczna budynku

Charakterystyka energetyczna obiektów wg załącznika nr3.

16. Art. 5 Prawa budowlanego

Projekt rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków spełnia wymogi art. 5 Prawa Budowlanego.

17. Wpis do rejestru zabytków

Teren projektowany nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie.

18. Wpływ eksploatacji górniczych

Inwestycja nie jest zlokalizowana na terenach szkód górniczych.

19. Wymagania dotyczące ochrony osób trzecich

Planowana inwestycja nie pozbawia osób trzecich możliwości korzystania z wody, kanalizacji sanitarnej, gazu, energii elektrycznej, środków łączności, nie ogranicza dostępu do drogi publicznej oraz nie powoduje uciążliwości przez zakłócenia elektryczne i promieniowanie.

20. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Ocenę obszaru oddziaływania obiektu dokonano na podstawie:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1332, 1529.), art. 5 ust.1.
- Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 519, 785, 898, 1089, 1529, 1566.), art. 135.

Projektowana inwestycja nie narusza wymagań określonych ww. ustawach. Zasięg obszaru oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany.

CAŁOŚĆ ROBÓT BUDOWLANYCH wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom I, projektem technicznym konstrukcyjnym, technologicznym i projektami branżowymi.

opracowanie:

mgr inż. arch. Michał Nowakowski

inż. Mirosław Zygmunt

Załącznik nr 1 - Oświadczenie projektantów i sprawdzających o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

OŚWIADCZENIE

Niżej podpisani projektanci i sprawdzający oświadczają, że projekt budowlany dla przedsięwzięcia pn:


„Przebudowa i rozbudowa węzła przeróbki osadów na terenie oczyszczalni ścieków w Redlicy, gm. Dobra” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (Art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane, tekst jednolity - Dz.U. 2019 poz. 1186 z późniejszymi zmianami.) a także art. 26 i 27 Ustawy z dnia 13.02.2020 r o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw na dzień 24.05.2021 r.

AUTORZY PROJEKTU:

Imię i Nazwisko	Specjalność	Branża	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant: mgr inż. arch. Michał Nowakowski	Architektoniczna bez ograniczeń	architektoniczna	46/P/98	24.05.2021 r.	
Sprawdzający: mgr inż. arch. Łukasz Karlik	Architektoniczna bez ograniczeń	architektoniczna	WP – OIA/OKK/UpB/9/2011	24.05.2021 r.	
Projektant: inż. Mirosław Zygmunt	Konstrukcyjno- budowlana bez ograniczeń	konstrukcyjna	UAN-8345/996/86	24.05.2021 r.	
Sprawdzający: mgr inż. Janusz Przybysz	Konstrukcyjno- budowlana bez ograniczeń	konstrukcyjna	NN-8345/741/83	24.05.2021 r.	

Załącznik nr 2 – Uprawnienia i zaświadczenia projektanta oraz sprawdzającego o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Poznań, dnia 19 listopada 1998 roku


WOJEWODA POZNAŃSKI
Nr uprawn. 46/P/98

DECYZJA
o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 1 i ust. 3 pkt. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami) w związku z §3 i §9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 38) stwierdza się, że

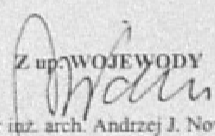
Pan **Michał NOWAKOWSKI**
magister inżynier architekt
syn Jerzego i Zofii
urodzony 18 sierpnia 1969 r. w Poznaniu


zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do projektowania **bez ograniczeń** w specjalności architektonicznej


Pan **Michał Nowakowski**

jest uprawniony do:

- projektowania,
- sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania państwowego nadzoru budowlanego.

Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor Wydziału
Gospodarki Przestrzennej
Główny Architekt Wojewódzki







IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE – ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Michał Nowakowski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **46/P/98**, jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0155**.

Członek czynny od: 01-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 31-03-2021 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-10-2021 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Agnieszka Figielek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0155-5981-EF4D-874B-A15A

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

**WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

I.dz. 30 /WP - OIA/ OKK /2011

Poznań, dnia 15 czerwca 2011r.

sygnatura akt: WOIA – OKK /UpB / 5 /2011

DECYZJA nr WP - OIA /OKK/ UpB/ 9 / 2011

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zmian.), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zmian.), § 7 ust 6 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i budownictwa z dnia 28 kwietnia 2008r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006r. Nr 83, poz. 578 z późn. zmian.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zmian.)

stwierdza się, że

Pan

mgr inż. arch. Łukasz Karlik

urodzony 11 kwietnia 1979r.

syn Jerzego

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i nadaje się**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani/Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



Przewodniczący Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

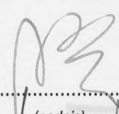
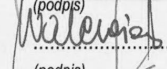
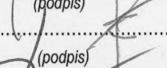
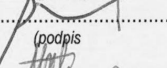
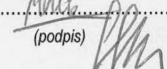
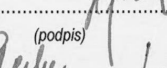
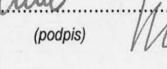
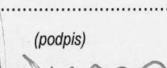
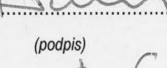
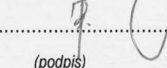
Andrzej J. Nowak

architekt

Strona 1 z 2

61-772 Poznań, ul. Stary Rynek 56. Tel./fax: (061) 855 08 46, 852 00 20. E-mail: wielkopolska@izbaarchitektow.pl
Http://wielkopolska.iarp.pl NIP: 778-13-99-181 Regon: 017466395-00074 Konto: PKO BP S.A. Nr 71 1020 4027 0000 1202 0033 5935

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

1. Przewodniczący Komisji:	mgr inż. arch.	Andrzej Nowak	 (podpis)
2. Sekretarz Komisji:	mgr inż. arch.	Elżbieta Buchholz-Walenciak	 (podpis)
3. Z-ca przewodniczącego komisji:	mgr inż. arch.	Jacek Buszkiewicz	 (podpis)
4. Członek Komisji:	mgr inż. arch.	Stefan Bajer	 (podpis)
5. Członek Komisji:	mgr inż. arch.	Małgorzata Matusiewicz	 (podpis)
6. Członek Komisji:	mgr inż. arch.	Stanisław Mikołajczak	 (podpis)
7. Członek Komisji:	mgr inż. arch.	Anna Plesińska	 (podpis)
8. Członek Komisji:	mgr inż. arch.	Eryk Sieiński	 (podpis)
9. Członek Komisji:	mgr inż. arch.	Szymon Weyna	 (podpis)
10. Doradca prawny	mgr	Bartosz Guss	 (podpis)

Otrzymują:

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1) arch. Łukasz Karlik | 64-800 Chodzież, Podanin 8 |
| 2) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego | 00-512 Warszawa ul. Krucza 38/42 |
| 3) Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP | 61-772 Poznań, Stary Rynek 56 |
| 4) <u>a.a</u> | |

strona 2 z 2

61-772 Poznań, ul. Stary Rynek 56. Tel./fax: (061) 855 08 46, 852 00 20. E-mail: wielkopolska@izbaarchitektow.pl
Http://wielkopolska.iarp.pl NIP: 778-13-99-181 Regon: 017466395-00074 Konto: PKO BP S.A. Nr 71 1020 4027 0000 1202 0033 5935



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Łukasz Karlik

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **WP-OIA/OKK/UpB/9/2011**,
jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP
pod numerem: **WP-0849**.

Członek czynny od: 01-10-2011 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 12-05-2021 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-11-2021 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Agnieszka Figielek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0849-6CDC-7EBD-8YA8-145D

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

~~Wydział Architektury Wpływów~~

(pieczęć)

Nr UAN-8345/996/86

Pila, dnia 10 czerwca 1986 r.



DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt. 1 § 5 ust. 1 i § 6 ust. 1 i 3, § 7 i § 15 ust. 1 pkt. lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr. 8, poz. 46)

stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Mirosław ZYGMUNT

imię i nazwisko

inżynier budownictwa

tytuł naukowy — zawodowy

urodzony(a) dnia 19 lutego 1956 r. w Pile

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji obejmujących projektowanie oraz kierowanie, nadzorowanie i kontrolowanie budowy i robót

rodzaj funkcji

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

rodzaj specjalności technicznej - budowlanej

w zakresie pełnym

specjalizacja zawodowa

Obywatel(kn) Mirosław Z Y G M U N T jest upoważniony(ą) do:
Imię i nazwisko

1. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i nadania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych,
3. sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją budynków,
 - b/ budowli niebędących budynkami.

Od niniejszej decyzji służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Budownictwa, Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej za pośrednictwem Głównego Architekta Wojewódzkiego w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Otrzymuje:

Mirosław ZYGMUNT

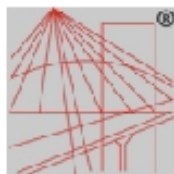
ul. Boh. Stalingradu 25/38

64-920 P i l a



mgr inż. Andrzej Oleszek

podpis i pieczęć



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-LBI-WMS-CSP *

Pan Mirosław Zenon Zygmunt o numerze ewidencyjnym WKP/BO/7130/02
adres zamieszkania ul. Wyszyńskiego 24E/4, 64-920 Piła
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-03-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-19 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy

Pila, dnia 29 grudnia 1983 r.

(pieczęć)

Nr MN-8345/741/83



DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 6 ust. 3 i § 13 ust. 1 pkt 2 lit. -
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) **Janusz P R Z Y B Y S Z**
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia **2 marca** 19 **53** r. w **Kaczorach**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

p r o j e k t a n t a
(rodzaj funkcji)

w specjalności **konstrukcyjno - budowlanej**
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie **p e ł n y m**

(specjalizacja zawodowa)

Zał. Nr 1

RSW ZG Pila 63 10 302

Obywatel(ka) **Janusz P R Z Y B Y S Z** jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli , z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów , budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych :
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami.

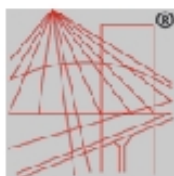
Od niniejszej decyzji przysługuje stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Administracji i Gospodarki Przestrzennej za pośrednictwem Wojewody Piłskiego w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Otrzymują:

Ob. Janusz PRZYBYSZ
ul. Konopnickiej 13/6
64-920 Piła

m. p.

(podpis i pieczęć)



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-Z4C-W17-F6E *

Pan Janusz Przybysz o numerze ewidencyjnym WKP/BO/4139/01
adres zamieszkania ul. Kondratowicza 12/4, 64-920 Piła
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-18 roku przez:


Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy

Załącznik nr 3 - Charakterystyka energetyczna budynków

Budynek oceniany:		
Nazwa obiektu	Budynek instalacji odwadniania i przetwarzania osadu	Zdjęcie budynku
Adres obiektu	72-003 Dobra dz.nr 1/2, Obr. ew. 321101_2.0011, Redlica, jednostka ewidencyjna 321101_2	
Całość/ część budynku	całość budynku	
Nazwa inwestora	Urząd Gminy Dobra	
Adres inwestora	ul. Szczecińska	
Kod, miejscowość	72-003, Dobra k/szczecina	
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_t, m^2)	281,50	
Powierzchnia zabudowy (A_g, m^2)	278,72	
Powierzchnia netto (P_n, m^2)	281,50	
Powierzchnia użytkowa (P_u, m^2)	281,50	
Powierzchnia ruchu (P_r, m^2)	50,00	
Powierzchnia usługowa (P_g, m^2)	231,50	
Kubatura budynku (V, m^3)	1572,42	

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$
- 5) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 8) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 9) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021
- 10) Bilans mocy

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2021 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,18	0,45	Tak
II. Przegrody strop zewnętrzny					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2021 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Strop zewnętrzny	STZ 1	0,23	0,30	Tak
III. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2021 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie I etap	PG 1	0,58	1,20	Tak
2	Podłoga na gruncie II etap	PG 2	0,56	1,20	Tak
IV. Przegrody ściany wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2021 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Ściana wewnętrzna	SW 1	0,14	Brak wymagań	Nie dotyczy
2	Ściana wewnętrzna	SW 2	0,80	Brak wymagań	Nie dotyczy
V. Przegrody stropy wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2021 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Strop wewnętrzny	STW 1	0,20	Brak wymagań	Nie dotyczy
VI. Przegrody drzwi wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2021 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Drzwi wewnętrzne	DW 1	2,00	Brak wymagań	Nie dotyczy
VII. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2021 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Brama dwuskrzydłowa	DZ 1	1,30	1,30	Tak
2	Drzwi zewnętrzne stalowe	DZ 2	1,30	1,30	Tak
3	Brama segmentowa	DZ 3	1,30	1,30	Tak

Parametry przegród przezroczystych

VIII. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp. g	Wsp. U wg WT2021 [W/m ² ·K]	Wsp. g wg WT2021	Warunek spełniony	
							U _{max}	g
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	1,40	0,70	1,40	0,35	Tak	Nie dotyczy

2.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: SZ 1, STZ 1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,687
2	Luty	0,707
3	Marzec	0,630
4	Kwiecień	0,515
5	Maj	0,190
6	Czerwiec	-0,442
7	Lipiec	-1,464
8	Sierpień	-1,366
9	Wrzesień	0,030
10	Październik	0,507
11	Listopad	0,608
12	Grudzień	0,671

Miesiąc krytyczny: Luty

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,71$

2.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: PG 1, PG 2

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,836
2	Luty	0,836
3	Marzec	0,836
4	Kwiecień	0,836
5	Maj	0,836
6	Czerwiec	0,836
7	Lipiec	0,836
8	Sierpień	0,836
9	Wrzesień	0,836
10	Październik	0,836
11	Listopad	0,836
12	Grudzień	0,836

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,84$

2.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} dla poszczególnych przegród.

	Nazwa przegrody	Symbol	$U [W/(m^2 \cdot K)]$	f_{Rsi}	$f_{Rsi} > f_{Rsi,max}$	Warunek
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,18	0,976	$0,976 > 0,707$	Spełniony
2	Strop zewnętrzny	STZ 1	0,23	0,970	$0,970 > 0,707$	Spełniony
3	Podłoga na gruncie I etap	PG 1	0,58	0,923	$0,923 > 0,836$	Spełniony
4	Podłoga na gruncie II etap	PG 2	0,56	0,925	$0,925 > 0,836$	Spełniony

3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O1												
Temperatura wewnętrzna strefy									q _i	8,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A _f	281,5	m ²	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q _{int}	3,7	W/m ²	
Pojemność cieplna budynku									C _m	46447500	J/K	
Stała czasowa budynku									t	40,7	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									g _{H,lim}	1,3	-	
-									a _H	3,7	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji Q _{H,nd,n} kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna q _e , °C	1,1	-0,2	4,0	7,8	12,7	15,9	17,6	17,5	13,9	8,0	4,9	2,0
Liczba godzin w miesiącu t _m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie Q _{H,tr} =10 ⁻³ ·H _{tr} ·(q _i -q _e)·t _m kWh/m-c	3546	3423	3002	2215	1370	744	450	469	1108	2252	2742	3377
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi Q _{H,zy} =10 ⁻³ ·H _{zy} ·(q _i -q _{i,yz})·t _m kWh/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie Q _{H,ht} =Q _{H,t} +Q _{H,zy} kWh/m-c	3546	3423	3002	2215	1370	744	450	469	1108	2252	2742	3377
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q _{sol} , kWh/m-c	139	179	287	424	546	576	583	526	336	235	131	108

Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{\text{int}} = q_{\text{int}} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	775	700	775	750	775	750	775	775	750	775	750	775
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,\text{gn}} = Q_{\text{sol}} + Q_{\text{int}}$ kWh/m-c	914	879	1062	1173	1321	1326	1358	1301	1086	1009	881	883
$g_H = Q_{H,\text{gn}} / Q_{H,\text{ht}}$	0,45	0,40	0,89	20,3 ₈	-0,94	-0,58	-0,48	-0,46	-0,64	0,00	0,99	0,49
$g_{H,1}$	0,42	0,42	0,65	10,6 ₄	20,3 ₈	0,00	0,00	0,00	10,1 ₉	0,49	0,49	0,47
$g_{H,2}$	0,47	0,65	10,6 ₄	20,3 ₈	20,3 ₈	0,00	0,00	0,00	20,3 ₈	10,1 ₉	0,74	0,74
$f_{H,m}$	1,00	1,00	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $h_{H,\text{gn}}$	0,97	0,98	0,83	0,05	-1,06	-1,72	-2,10	-2,17	-1,56	1,00	0,79	0,96
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,\text{nd},n} = Q_{H,\text{ht}} - h_{H,\text{gn}} \cdot Q_{H,\text{gn}}$ kWh/m-c	1164,09	1341,65	308,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	193,95	935,91
Całkowita ilość ciepła przenoszonego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w miesiącu $Q_{v,e} = 10^{-3} \cdot H_{v,e} \cdot (q_i - q_e) \cdot t_M$ kWh/m-c	906	875	767	566	350	190	115	120	283	575	701	863
Całkowita ilość ciepła przenoszonego ze strefy ogrzewanej w miesiącu $Q_{\text{ht}} = Q_{\text{tr}} + Q_{v,e}$ kWh/m-c	4452	4298	3769	2781	1720	935	565	589	1391	2827	3442	4240
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,\text{nd}} = S(Q_{H,\text{nd},n})$, kWh/rok											3943,9	

Całość budynku					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	A_f	V	q_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,\text{nd}}$
	-	m ²	m ³	°C	kWh/rok
1	Strefa O1	281,50	1572,42	8,0	3943,94
Całkowite zapotrzebowanie strefy $SQ_{H,\text{nd}}$ [kWh/rok]					3943,94

4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Całość budynku		
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	kJ/(kg·K)
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m ³
Temperatura ciepłej wody, θ_w	55	°C
Temperatura zimnej wody, θ_o	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_R	0,70	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_f	281,50	m ²
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w	0,10	dm ³ /(m ² ·dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	376,70	kWh/rok

5) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Całość budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło ogrzewania	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik W_H	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	3943,94	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe	
Sprawność wytwarzania $h_{H,g}$	0,99	-
Wybrany wariant regulacji	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe i promiennikowe z regulatorem proporcjonalno-całkującym PI	
Sprawność regulacji $h_{H,e}$	0,94	-
Wybrany wariant przesyłu	Źródło ciepła w pomieszczeniu (ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy, kominek)	
Sprawność przesyłu $h_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $h_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i tego nośnika $h_{H,tot}$	0,93	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	10,00	kWh/rok

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Całość budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło ciepłej wody	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik W_W	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	376,70	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	
Sprawność wytwarzania $h_{W,g}$	0,99	-
Wybrany wariant przesyłu	Miejscowe podgrzewanie wody - systemy bez obiegów cyrkulacyjnych	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Podgrzewanie wody bezpośrednio przy punktach poboru	
Sprawność przesyłu $h_{W,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	System przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej	
Sprawność akumulacji $h_{W,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $h_{W,tot}$	0,99	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Całość budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło światła	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3,00	
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $E_{l,i\%}$	4320,00	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	281,50	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	2500,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	1500,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego F_D	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Tak	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	0,90	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok

8) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

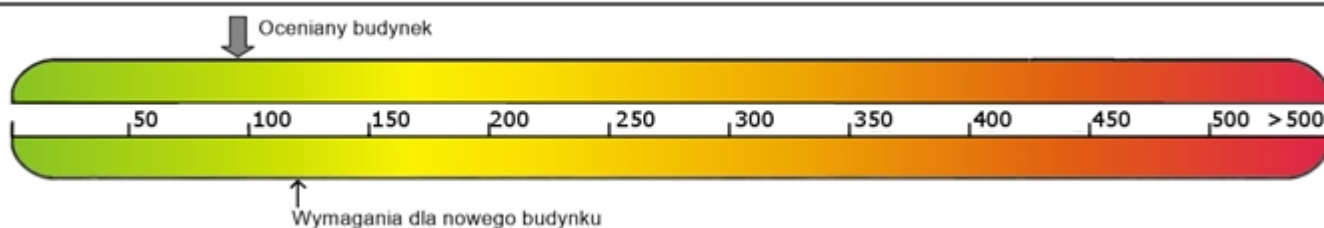
Całość budynku				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Nowe źródło ogrzewania	3943,94	4238,07	12744,20
Suma		3943,94	4238,07	12744,20
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Nowe źródło ciepłej wody	376,70	380,50	1141,51
Suma		376,70	380,50	1141,51
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Nowe źródło światła	-	4320,00	12960,00
Suma		-	4320,00	12960,00
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			15,35	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			31,79	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			26845,71	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			95,37	kWh/(m ² ·rok)

Budynek referencyjny wg WT2021			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	281,50	m^2
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	70,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	ΔEP_L	50,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	120,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$

Sprawdzenie warunku na EP			
EP $kWh/(m^2 \cdot rok)$		EP_{max} $kWh/(m^2 \cdot rok)$	Uwagi
95,37	<	120,00	Warunek spełniony

9) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [$kWh/(m^2 \cdot rok)$]



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	Tak		
Warunek $EP < EP_{max}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

10) Bilans mocy

Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową E_{pom} [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	10,00	