Envirotech sp. z o.o
ul. Jana Kochanowskiego 7, 60-845 Poznań
tel. 61 657 02 70, fax. 61 657 02 71
e-mail: office@envirotech.com.pl, www.envirotech.com.pl

INWESTOR:	**Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sława Sp. z o.o.** ul. Henryka Pobożnego 11, 67-410 Sława
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	**BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH WODY CZYSTEJ WRAZ ZNIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY W LUBOGOSZCZY**
ADRES INWESTYCJI:	**Stacja uzdatniania wody w Lubogoszczy, gmina Sława** dz. ewid. nr 6/7 obręb 0010 Lubogoszcz, gmina Sława jednostka ewid. 081201_5
KATEGORIA OBIEKTU :	**XXX**
STADIUM:	**PROJEKT BUDOWLANY**
OPRACOWANIE:	**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY**
NUMER TOMU/ LICZBA TOMÓW DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ:	**II / II**
DATA OPRACOWANIA:	18.04. 2025r.

ZESPÓŁ AUTORSKI:

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ
KONTRUKCJA		
Projektant:	mgr inż. Marcin Gzieło	WKP/0181/PWOK/[illegible]
Sprawdzający:	mgr inż. Dariusz Siwczak	WKP/0015/POOK/16
SANITARNA		
Projektant:	mgr inż. Izabela Daniel	WKP/0330/PWOS/2
Sprawdzający:	mgr inż. Piotr Pałaszyński	WKP/0402/PWOS/17
ELEKTRYKA		
Projektant:	mgr inż. Szymon Hajdasz	WKP/0384/PWOE/09
Sprawdzający:	mgr inż. Janina Król	317/76/Pw

PODPIS ZAUFANY
MARCIN RAFAŁ **GZIEŁO**
12.06.2025 11:28:48 [GMT+2]
Dokument podpisany elektronicznie pod

PODPIS ZAUFANY
DARIUSZ **SIWCZAK**
12.06.2025 11:32:24 [GMT+2]
Dokument podpisany elektronicznie podpisem zaufanym

PODPIS ZAUFANY
IZABELA **DANIEL**
12.06.2025 10:10:44
Dokument podpisany podpisem zaufa

PODPIS ZAUFANY
PIOTR TOMASZ **PAŁASZYŃSKI**
13.06.2025 16:39:54 [GMT+2]
Dokument podpisany elektroniczni podpisem zaufanym

PODPIS ZAUFANY
SZYMON **HAJDASZ**
11.06.2025 13:42:21 [GMT+2]
Dokument podpisany elektronicznie podpisem zaufanym

PODPIS ZAUFANY
JANINA KAZIMIERA **KRÓL**
11.06.2025 19:32:03 [GMT+2]
Dokument podpisany elektronicznie podpisem zaufanym

SPIS TREŚCI

I. Oświadczenie projektanta o wykonaniu projektu architektoniczno budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej 3

II. Przynależność do PIIB 4

III. Część opisowa 8

1. Przedmiot opracowania 10

2. Podstawa opracowania.....10

3. Projektowe rozwiązania technologiczne 10

4. Projektowane rozwiązania konstrukcyjne 11

5. Uwagi końcowe 20

6. Zestawienie rysunków 22

7. Obliczenia.....22

8. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zapotrzebowaniu w wodę wraz z ich parametrem technicznym 24

IV. Część rysunkowa

Rys. K-1 Zbiornik retencyjny wody czystej. Rzut i przekrój A-A. Skala 1:100

Rys. K-2 Zbiornik retencyjny wody czystej. Elewacje.

TOM II – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

I. Oświadczenie projektanta o wykonaniu projektu architektoniczno budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

OŚWIADCZENIE – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

Na podstawie wymogów art. 34 ust. 3d, 3e Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U. 2025 poz. 418) oświadczam, że niniejszy projekt architektoniczno budowlany dla inwestycji polegającej na budowie zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na terenie stacji uzdatniania wody w Lubogoszczy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został skoordynowany międzybranżowo.

Data złożenia oświadczenia: 18.04.2025 r.

Branża	Projektant	Sprawdzający
KONSTRUKCYJNA	mgr inż. Marcin Gzieło WKP/0181/PWOK/05	mgr inż. Dariusz Siwczak WKP/0015/POOK/16
INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Izabela Daniel WKP/0330/PWOS/21	mgr inż. Piotr Pałaszyński WKP/0402/PWOS/17
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	mgr inż. Szymon Hajdasz WKP/0384/PWOE/09	mgr inż. Janina Król 317/76/Pw

II. Przynależność do PIIB

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-NDJ-197-FP8 *

Pan Marcin Rafał Gzieło o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0118/06
adres zamieszkania Kiekrz ul. Torfowa 1 a, 62-090 Rokietnica
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-11-29 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* 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.

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-N3I-1EA-ZHF *

Pan Dariusz Mariusz Siwczak o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0264/16
adres zamieszkania Paledzie ul. Leśna 55, 62-069 Palędzie
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-12 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-GZU-LX6-ZFN *

Pani Izabela Maria Daniel o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0455/21
adres zamieszkania [redacted]
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-11 12:59:02 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-KT4-61X-58K *

Pan Piotr Tomasz Pałaszyński o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0227/18

adres zamieszkania ul. Morelowa 20, 62-050 Mosina

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-31 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* 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.

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-8TT-CM4-2ZM *

Pan Szymon Hajdasz o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0106/10
adres zamieszkania Os. Rzeczypospolitej 47/29, 61-395 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-11-27 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* 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.

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-WFX-PLE-YLE *

Pani Janina Król o numerze ewidencyjnym WKP/IE/2478/01
adres zamieszkania ul. Gostyńska 8, 60-103 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-11-25 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* 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.

III. Część opisowa

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa dwóch zbiorników retencyjnych wody czystej o pojemności 514 m^3 każdy wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na terenie stacji uzdatniania wody w Lubogoszczy, a także modernizacja instalacji technologicznej w budynku stacji uzdatniania.

2. Podstawa opracowania

- Dane i założenia podane przez Inwestora;
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną, określająca warunki gruntowo-wodne;
- Mapa zasadnicza do celów projektowych;
- Wizja lokalna i inwentaryzacja;
- Uzgodnienia z Inwestorem i Eksploatatorem obiektu;
- Obowiązujące Normy i przepisy branżowe;
- Katalogi techniczne.

3. Projektowe rozwiązania technologiczne

Stan istniejący

W ramach przedsięwzięcia planowana jest rozbiórka istniejącego budynku stacji uzdatniania wody typu „Hydrofiltr 60Mx2” oraz likwidacja istniejącej skarpy wokół obiektu. Rozbiórka istniejącego budynku stacji realizowana będzie na podstawie odrębnego postępowania - pozwolenia na rozbiórkę. Projektowane zbiorniki retencyjne zostaną wykonane w miejscu istniejących hydrofiltrów.

Stan projektowany

Przebudowa i rozbudowa instalacji wewnętrznych w budynku SUW polegająca na montażu instalacji sterylizacji wody uzdatnionej lampami UV w budynku SUW oraz wymianie części rurociągów zbiorczych wody surowej oraz uzdatnionej na rurociągi większej średnicy. Zbiorniki retencyjne zostały omówione w ramach punktu 4.

Charakterystyka energetyczna

Projektowane obiekty nie są budynkami (przez co nie są przeznaczone na pobyt ludzi) i służą spełnieniu funkcji technologicznych. W związku z tym nie stawia się wymagań cieplnych i

energetycznych.

Analiza racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Projektowane obiekty nie są budynkami (przez co nie są przeznaczone na pobyt ludzi) i służą spełnieniu funkcji technologicznych. W związku z tym nie stawia się wymagań cieplnych i energetycznych.

Urządzenia

Przyjęte urządzenia spełniają wszystkie wymogi stawiane przez Zamawiającego i posiadają wymagane deklaracje zgodności i świadectwa dopuszczające do kontaktu z woda pitną.

Materiały

Rurociągi i kształtki zaprojektowane ze stali nierdzewnej (rurociągi w stacji) oraz PE (na zewnątrz). Rurociągi stalowe będą łączone poprzez spawanie praz za pomocą połączeń kołnierzowych (urządzenia i armatura), natomiast rurociągi PE będą łączone za pomocą zgrzewów i kształtek elektrooporowych. Śruby, podkładki i nakrętki ze stali nierdzewnej do rurociągów ze stali nierdzewnej i ze stali ocynkowanej w przypadku połączeń PE.

Konstrukcje wsporcze

Rurociągi wymieniane w budynku stacji uzdatniania wody zostaną podparte na istniejących konstrukcjach wsporczych, które służyły do wspierania rurociągów przeznaczonych do wymiany.

4. Projektowane rozwiązania konstrukcyjne

4.1. Założenia projektowe i konstrukcyjno- materiałowe

Przyjęto następujące podstawowe założenia przy opracowaniu projektu konstrukcji:

- obiekt będzie wykonywany przez personel posiadający odpowiednie uprawnienia;
- zapewniony będzie stały nadzór ze strony inwestora;
- będzie stała kontrola jakości wykonywanych robót w zakładach prefabrykacji i na budowie;
- będą zastosowane materiały i wyroby z atestem;
- konstrukcja będzie obliczona w oparciu o normy;
- konstrukcje w trakcie realizacji będą wykonywane i utrzymane wg zaleceń norm;
- obiekt będzie użytkowany stosownie do zaleceń i przepisów prawnych.

W oparciu o normę żelbetową tablicę 6 określono klasę ekspozycji korozyjnej:

- dla zbiornika XC4/XD2 - przyjęto beton klasy C30/37 (B37);

Zastosowano podstawowe materiały konstrukcyjne:

- zbiornik - beton zagęszczony C30/37 (B37), zbrojenie stalą o fyk=500MPa;
- barierki i drabinki - stal klasy AISI 316L oraz AISI 304.

4.2. Analiza konstrukcji i obliczenia statyczne

Założenia do obliczeń statycznych:

Obiekt klasyfikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych. Posadowienie zgodnie z normą gruntową występuje poniżej II strefy przemarzania h_z = 0,80 m. Założono fundamentowanie bezpośrednie w warstwie gruntu nośnego.

Przyjęte normy w zakresie projektowania konstrukcji:

- Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji (PN-EN 1990)
- Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje (PN-EN 1991)
- Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu (PN-EN 1992)
- Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych (PN-EN 1993)
- Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne (PN-EN 1997)

Przyjęte obciążenia:

- ciężary własne - według normy obciążeń
- śnieg - II strefa obciążenia
- wiatr - I strefa obciążenia

Wyniki obliczeń statycznych:

Do określenia nośności konstrukcji ustalono kombinacje obciążeń dające największe siły, na które zwymiarowano poszczególne elementy konstrukcji. Obliczenia statyczne oraz wymiarowanie elementów wykonano komputerowo przy użyciu programów ABC OBIEKT, RM-WIN

Głównymi wynikami obliczeń spełnionymi przy wymiarowaniu są warunki normowe:

- warunek nośności $s < 1$
- warunek ugięcia $a < a_{dop}$
- warunek nośności podłoża gruntowego $Q_r < Q_f$

4.3. Opis ogólny obiektów

Stacja uzdatniania wody, na której planuje się budowę 2 zbiorników żelbetowych znajduje się w Lubogoszczy na dz. ewid. 6/7.

Zbiorniki zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej – monolitycznej, z przykryciem z prefabrykowanych płyt żelbetowych. Zbiornik posadowiony na płycie dennej grubości 50cm, ściany grubości 30cm oraz płyty stropowe grubości 20cm. Zbiornik będzie ocieplony wełną mineralną/styropianem grubości 20 cm.

4.4. Sztywność obiektu

Sztywność przestrzenną zapewnia cylindryczny układ całego obiektu – fundamenty, ściany, strop.

4.5. Grunt i posadowienie

Na podstawie badań geotechnicznych wykonanych przez firmę „GEO PARTNERS GEOTECHNIKA GEOLOGIA HYDROGEOLOGIA" z siedzibą w Poznaniu określono rodzaj gruntu występującego w poziomie posadowienia oraz przyjęto sposób posadowienia obiektu.

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych, sondowań dynamicznych oraz prac kameralnych. Rodzime grunty występujące w podłożu ujęto w pakiety, w obrębie których wydzielono warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyczno-mechanicznych (zał. 4). Kryterium wydzielenia warstw geotechnicznych była geneza, a także parametry stopnia zagęszczenia (I_D) oraz stopnia plastyczności (I_L).

PAKIET I – obejmuje czwartorzędowe utwory niespoiste. Zaliczono do niego utwory lodowcowe W pakiecie tym wydzielono trzy warstwy geotechniczne:

warstwa I A – to piaski drobne przewarstwione piaskiem gliniastym, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia **$I_D^{(n)}$=0,56; ($I_D^{(d)}$=0,47);**

warstwa I B – to piaski drobne przewarstwione piaskiem średnim, piaski drobne zaglinione przewarstwione piaskiem gliniastym, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia **$I_D^{(n)}$=0,60-0,63; ($I_D^{(d)}$=0,54-0,57);**

warstwa I C – to piaski średnie przewarstwione piaskiem drobnym, piaski średnie przewarstwione piaskiem gliniastym, piaski średnie przewarstwione gliną piaszczystą i piaski średnie przewarstwione piaskiem grubym, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia **$I_D^{(n)}$=0,60-0,63; ($I_D^{(d)}$=0,54-0,57).**

PAKIET II – w jego skład wchodzą grunty spoiste. Są to grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane i w związku z ich genezą przyjęto dla nich kategorię genetyczną „B". W pakiecie tym wydzielono jedną warstwę geotechniczną:

warstwa II A – to gliny piaszczyste, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności **$I_L^{(n)}$=0,20; ($I_L^{(d)}$=0,22).**

W powyższym podziale na warstwy geotechniczne nie uwzględniono występujących od powierzchni terenu warstw gleby i nasypu niebudowlanego.

Gleba – złożona z piasku drobnego humusowego, stanowi warstwę o maksymalnej miąższości wynoszącej 0,40 m. Glebę odwiercono w otworach badawczych o nr 2 i 3.

Nasyp niebudowlany – złożony z piasku drobnego, piasku średniego humusowego i piasku średniego, stanowi warstwę o maksymalnej miąższości wynoszącej 1,40 m. Nasyp odwiercono w otworze badawczym o nr 1.

Parametry geotechniczne podłoża określono metodą „B" wg PN-EN 1997-1 na podstawie ustaleń zależności korelacyjnych. Przyjęto współczynnik materiałowy γ o wartości 0,9 lub 1,1.

W trakcie badań terenowych przeprowadzonych w marcu 2025 roku stwierdzono występowanie wody gruntowej, w postaci zwierciadła o charakterze swobodnym, we wszystkich otworach badawczych, na głębokości 4,30–4,50 m p.p.t., tj. na rzędnych w zakresie 57,90–58,00 m n.p.m.

Szczegółowy opis rodzaju zwierciadła i poziomu wody, znajduje się na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych (zał. 6), na przekroju geotechnicznym (zał. 5) oraz na karcie sondowania dynamicznego (zał. 7).

Należy mieć na uwadze, że poziom zwierciadła wód podziemnych może ulegać wahaniom w skali roku w zakresie +/- 1,0 m (prognozowane przyjęto na podstawie doświadczenia i praktyki terenowej). Najwyższych stanów wód należy spodziewać się w okresie wiosennym po roztopach pokrywy śnieżnej lub po długotrwałych, intensywnych opadach deszczu.

8. Zalecenia geotechniczne

Na obecnym etapie prac można podać wstępne zalecenia geotechniczne:

1. Istniejące od powierzchni warstwy gleby i nasypu niebudowlanego są słabonośne i nieprzydatne do posadowienia – zaleca się ich usunięcie, a w przypadku większych miąższości sugeruje się wymianę na grunt o parametrach określonych przez Projektanta;

2. Pozostałe nawiercone w podłożu gruntowym mineralne grunty rodzime są nośne i mogą być podłożem do posadowienia bezpośredniego projektowanych obiektów;

3. Poziom przemarzania gruntu dla województwa lubuskiego na badanym obszarze wynosi 0,80 m p.p.t.;

4. W trakcie badań terenowych przeprowadzonych w marcu 2025 roku stwierdzono występowanie wody gruntowej, w postaci zwierciadła o charakterze swobodnym, we wszystkich otworach badawczych, na głębokości 4,30–4,50 m p.p.t., tj. na rzędnych w zakresie 57,90–58,00 m n.p.m.;

5. Należy mieć na uwadze, że poziom zwierciadła wód podziemnych może ulegać wahaniom w skali roku w zakresie +/- 1,0 m (prognozowane przyjęto na podstawie doświadczenia i praktyki terenowej). Najwyższych stanów wód należy spodziewać się w okresie wiosennym po roztopach pokrywy śnieżnej lub po długotrwałych, intensywnych opadach deszczu;

6. Należy przewidzieć środki zabezpieczające przed:
   - rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarznięciem podłoża w czasie wykonywania robót budowlanych,
   - zalaniem wykopu przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe,
   - wilgocią kapilarną,
   - korozyjnym działaniem wód gruntowych, opadowych i technologicznych na materiały i konstrukcje podziemnej części budowli i na urządzenia podziemne, a także wód technologicznych na grunty podłoża;

7. Rozpoznanie budowy ma charakter punktowy – dokładne określenie rodzaju i stanu gruntów oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych;

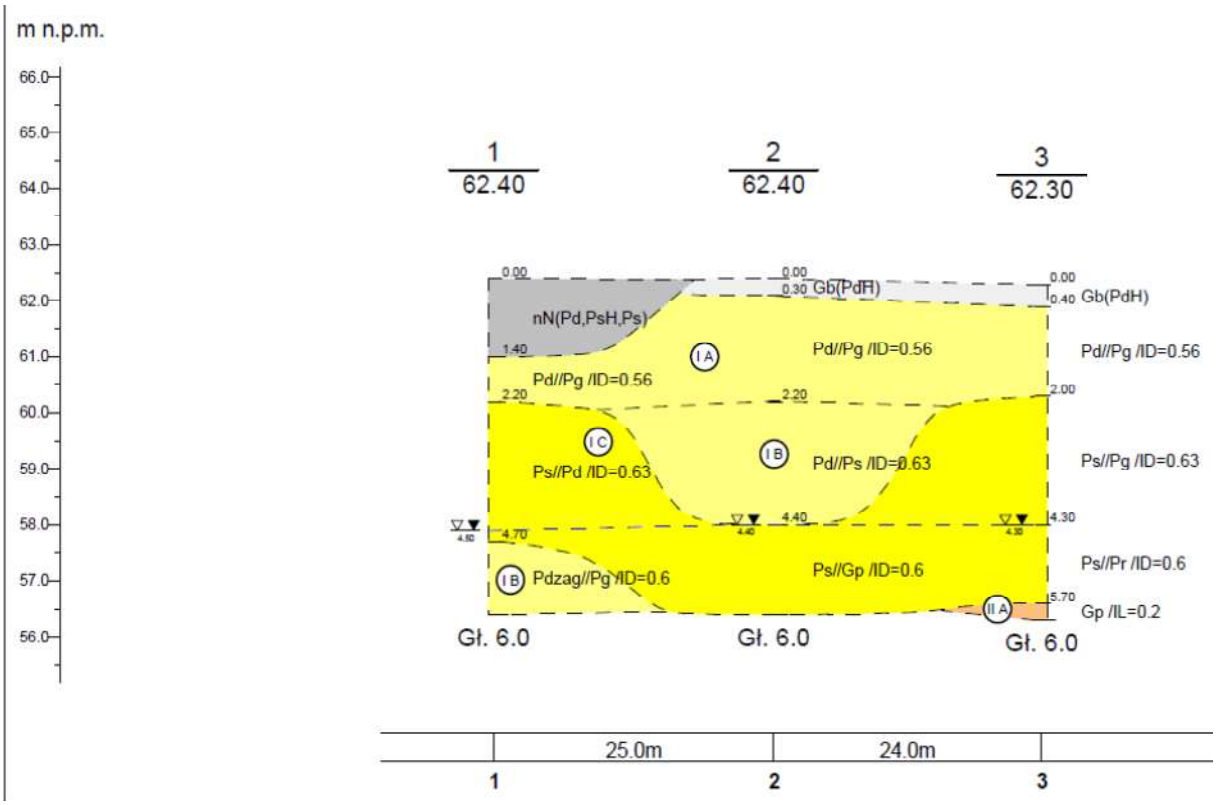
8. Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi około ± 0,10 m, co wynika z techniki wykonanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych;

9. Biorąc pod uwagę rodzaj obiektu oraz stwierdzone warunki gruntowo-wodne, dla planowanej inwestycji proponuje się przyjąć I kategorię geotechniczną – ostateczną kategorię określi Projektant;

10. W zależności od głębokości ± 0,00 posadowienia, na podstawie parametrów wyznaczonych dla warstwy geotechnicznej (zał. 4), Projektant powinien obliczyć nośność warstw geotechnicznych.

Wartości charakterystyczne (n) parametrów warstw geotechnicznych

warstwa geotechniczna	rodzaj gruntu wg PN-86/B02480	rodzaj gruntu wg PN-EN ISO 14688	symbol geologicznej konsolidacji gruntów spoistych	stopień zagęszczenia I_D [-]	stopień plastyczności I_L [-]	wilgotność naturalna W_n [%] (pałder 1: mm/w/mm)	gęstość właściwa ϱ_s [t*m^{-3}]	gęstość objętościowa ϱ [t*m^{-3}] (pałder 1: mm/w/mm)	spójność Cu [kPa]	kąt tarcia wewnętrznego φ_u [°]	edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M_0 [MPa]	edometryczny moduł ściśliwości wtórnej M [MPa]	moduł odkształcenia pierwotnego E_0 [MPa]	zawartość części organicznych I_{om} [%]	klasa zawartości węglanów [ ]
I A	Pd	FSa	-	0,53 [1]	-	6,0/16,0/24,0 [3]	2,65 [3]	1,65/1,75/1,90 [3]	-	30,6 [3]	65,46 [3]	81,82 [3]	48,83 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru		-	0,47	-	6,6/17,6/26,4	2,39	1,49/1,57/1,71	-	27,5	58,91	73,64	43,95	-	-
I B	Pd	FSa	-	0,60 [1]	-	6,0/16,0/24,0 [3]	2,65 [3]	1,65/1,75/1,90 [3]	-	30,9 [3]	74,37 [3]	92,96 [3]	55,39 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru		-	0,54	-	6,6/17,6/26,4	2,39	1,49/1,57/1,71	-	27,8	66,93	83,66	49,85	-	-
I C	Ps	MSa	-	0,60 [1]	-	5,0/14,0/22,0 [3]	2,65 [3]	1,70/1,85/2,00 [3]	-	33,6 [3]	112,31 [3]	124,79 [3]	94,62 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru		-	0,54	-	5,5/15,4/24,2	2,39	1,53/1,67/1,80	-	30,2	101,08	112,31	85,16	-	-
II A	Gp	clSa	B	-	0,20 [1]	12,0 [3]	2,67 [3]	2,20 [3]	31,54 [3]	18,3 [3]	36,93 [3]	49,23 [3]	28,07 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru		B	-	0,22	13,2	2,40	1,98	28,39	16,5	33,24	44,31	25,26	-	-



Z racji, iż badania geotechniczne były wykonywane punktowo oraz ze względu na charakterystykę podłoża gruntowego – grunty nasypowe – w każdym innym miejscu miąższość nasypów i ich głębokość zalegania może być zróżnicowana. Należy się liczyć z tym, że nasypy mogą występować w różnych przypadkowych miejscach i zostaną odkryte dopiero w trakcie wstępnych robót porządkowych i robót ziemnych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych – Dz. U. z 2012 poz. 463).

Przyjęto II kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.

4.6. Zbiorniki żelbetowe

Obiekt posadowiony będzie na monolitycznej żelbetowej płycie dennej (na gruncie rodzimym) grubości 50cm zbrojonej prętami ø12.

Pod fundamentem należy wykonać podbeton C8/10 (B10) o grubości 20cm jako zabezpieczenie gruntu nośnego przed rozluźnieniem jego struktury i przed wodami opadowymi. Na podbetonie należy ułożyć izolację przeciwwilgociową. W przypadku głębszego zalegania nasypów niebudowlanych, grunt nasypowy należy wybrać i zastąpić chudym betonem.

Ściany obiektu zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe o grubości 30cm zbrojone prętami ø12 ze stali żebrowanej o niskiej ciągliwości (klasy „A-IIIN”) o f_{yk}=500MPa

Pręty zbrojeniowe równoleżnikowe ścian układać na zakład min. 100cm. Pręty układać z przesunięciem 200cm według schematu zamieszczonego na rysunku.

Podczas wykonywania zbrojenia należy pamiętać o dozbrojeniu miejsc przy otworowych według schematu pokazanego na rysunku szczegółowym. Dopuszcza się wykonanie otworów do średnicy ø150mm otwornicą, większe otwory należy wykonać w czasie układania mieszanki betonowej. Wszystkie przejścia przez zbiornik wykonać jako szczelne.

Zbiornik przekryty zostanie prefabrykowanymi żelbetowymi płytami o grubości 20cm. W płycie wykonane zostaną otwory rewizyjne oraz technologiczne.

Wszystkie przejścia technologiczne wykonać wg projektów branżowych. W miejscu przejść technologicznych stosować taśmy/łańcuchy uszczelniające. W ścianach zbiornika w miejscu przerwy technologicznej stosować profile PCV do rys wymuszonych. Lokalizacja profili pokazana została na rysunkach konstrukcyjnych.

Na zewnętrznej części ścian należy wykonać izolację termiczną w postaci 20cm warstwy wełny mineralnej lub styropianu. Okładzinę ścian wykonać z blachy trapezowej TR20 gr. 0.6mm w kolorze szarym lub innym uzgodnionym z inspektorem nadzoru.

Proponuje się wykonanie izolacji termicznej z wełny mineralnej mocowanej do zbiornika za pomocą stalowych taśm obwodowych szerokości 20cm (w rozstawie pionowym co 100cm). Wełna/styropian mocowana byłaby w sposób bezinwazyjny. Każda taśma stalowa obejmowałaby izolację na łączeniach. Na tak zamocowanej izolacji możliwe jest zamocowanie blachy trapezowej bezpośrednio do blach obwodowych. Jest to rozwiązanie, które pozwala na zachowanie szczelności zbiornika (bez dodatkowego kołkowania) a zarazem jest szybkie i estetyczne.

Na płycie stropodachu należy wykonać izolację termiczną w postaci 20cm warstwy styropianu XPS200 w spadku 1%. Na stropodachu ułożyć dwie warstwy papy termozgrzewalnej z obróbkami blacharskimi na końcach.

Od wewnątrz izolację należy wykonać z elastycznych materiałów przeznaczonych dla ochrony żelbetowych konstrukcji dla wody uzdatnionej.

Izolacja powinna być odporna na ścieranie, zdolna do przenoszenia drobnych zarysowań a także elastyczna w niskich temperaturach w zakresie do -30 ^{O}C.

Izolację poziomą pod płytą denną wykonać z foli HD-PE (gładka) grubości min. 0,5mm lub papy termozgrzewalnej podwójnej. Izolację należy wywinąć na zewnętrzną powierzchnię pionową na wysokość min 0,4m pond poziom terenu.

Przyjęto beton C30/37 (B37), W10, F150 stal żebrowana o f_{yk}=500MPa

Do obsługi urządzeń, wewnątrz i na zewnątrz zbiornika przewidziano stalową systemową drabinę z koszem ochronnym ze stali nierdzewnej. Drabina będzie gotowym elementem prefabrykowanym. Szczegóły konstrukcyjne i techniczne dotyczące drabin dostarczy producent drabin.

Na górnej płycie zbiornika zaprojektowano barierkę ochronna ze stali klas 304 mocowaną do płyt stropowych

Wokół obiektu zaprojektowano opaskę szerokości 100cm z kostki betonowej grub. 8cm, na podsypce piaskowej grub. 15cm, z obrzeżem chodnikowym.

Instalację odgromową (podłączenia barierek, drabinek oraz podłączenia wszystkich elementów stalowych) a także uziomy fundamentu wykonać według projektu elektrycznego.

5. Uwagi końcowe

- Zgodnie z zasadami obowiązującego prawa budowlanego, przy wykonaniu robót należy stosować jedynie te wyroby, które uzyskały pozytywną ocenę, stwierdzającą przydatność do stosowani w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano: certyfikat ma znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz zastosowanych przepisów, lub też: deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z właściwą normą bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacja na znak bezpieczeństwa.
- W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązują:
    - Prawo budowlane
    - warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie
    - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
    - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
    - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,

- instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
- przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

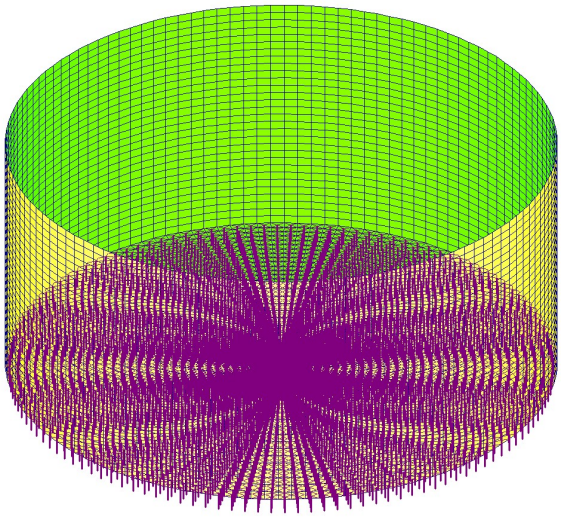
- Dopuszcza się możliwość zastąpienia podanych w projekcie materiałów i wyrobów innymi o parametrach technicznych i użytkowych nie gorszych niż określone w projekcie, oraz posiadających wymagane świadectwa i certyfikaty.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych, należy uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
- Rysunki i cześć opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki), a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia w uzgodnieniu z projektantem.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę należy zatwierdzić u Inwestora.
- Biuro Projektowe nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie nieuzgodnione zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, technologicznych, dostosowania do wymogów stawianych przez technologię, konstrukcję, instalacje, itd. oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora.
- Roboty należy wykonać w uzgodnieniu oraz zgodnie z zaleceniami nadzorów technicznych.
- Wszystkie wymiary podawane są w centymetrach lub na rys. szczegółowych w centymetrach i milimetrach. Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiejkolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
- Wszystkie podane w niniejszej dokumentacji nazwy i typy wraz z nazwami producentów urządzeń i materiałów zostały przyjęte w celu określenia ich parametrów technicznych i standardów i należy traktować je, jako przykładowe - ze względu na zasady ustawy Prawo Zamówień Publicznych, a zwłaszcza art. 29 do 31. Wynika z

niego prawo projektanta do skróconego podania charakterystyk technicznych poprzez podanie symbolu handlowego, co wcale nie oznacza konkretnego producenta wyrobu. Natomiast na etapie ofertowania przez potencjalnych Wykonawców oznacza, że dopuszcza się zaoferowanie/zastosowanie równoważnych materiałów innych producentów, pod warunkiem zachowania równoważnych istotnych parametrów jakościowo-wytrzymałościowych tych materiałów, z zapewnieniem uzyskania wszelkich wymaganych uzgodnień w tym również zgody przedstawicieli Inwestora i Biura Projektowego. W przypadku zaoferowania rozwiązania równoważnego, Wykonawca zobowiązany jest wykazać równoważność zastosowanych rozwiązań.

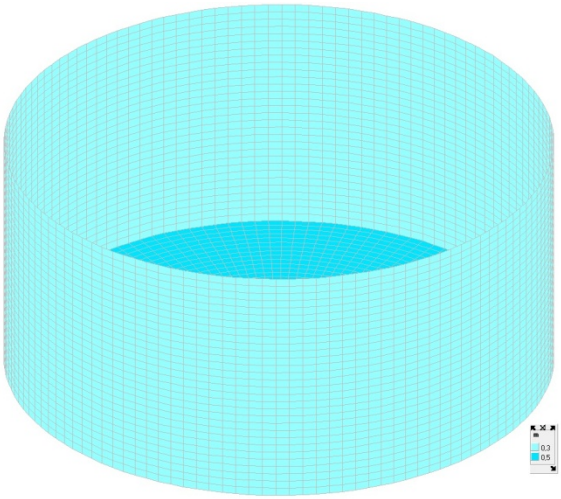
6. Zestawienie rysunków

NR.	*TREŚĆ RYSUNKU*	*SKALA*
K01	ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY WODY ZW.3, ZW.4 POZ.ZR ZBIORNIK RETENCYJNY	1:25
K02	ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY WODY ZW.3, ZW.4 POZ.PT1, PT2 PŁYTA STROPOWA	1:25
K03	ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY WODY ZW.3, ZW.4 POZ.B1 BARIERKA	1:20

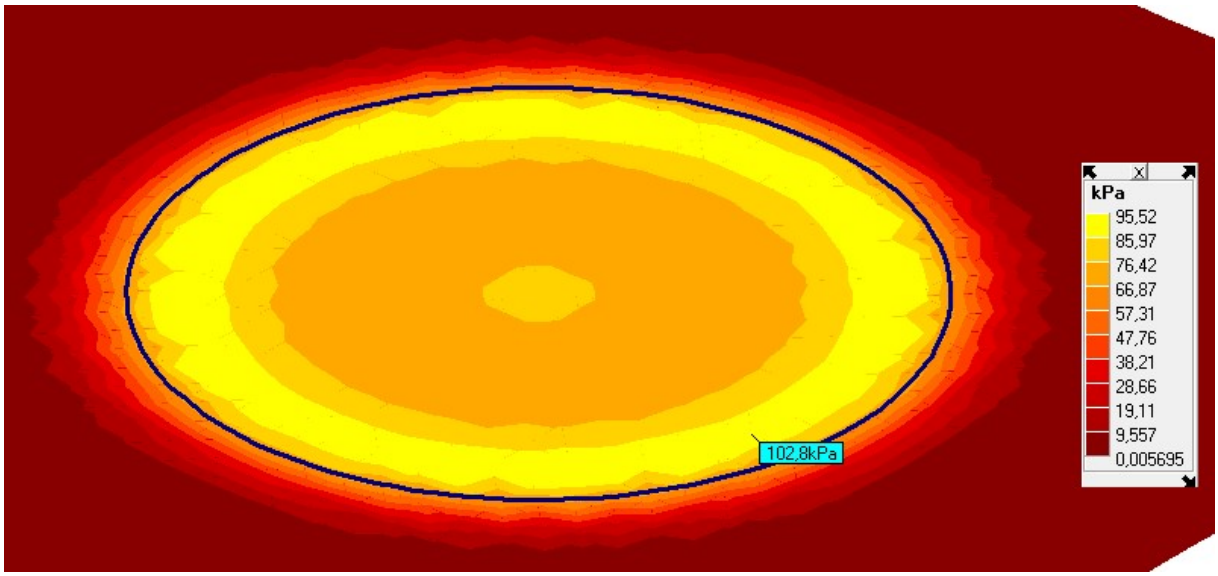
7. Obliczenia



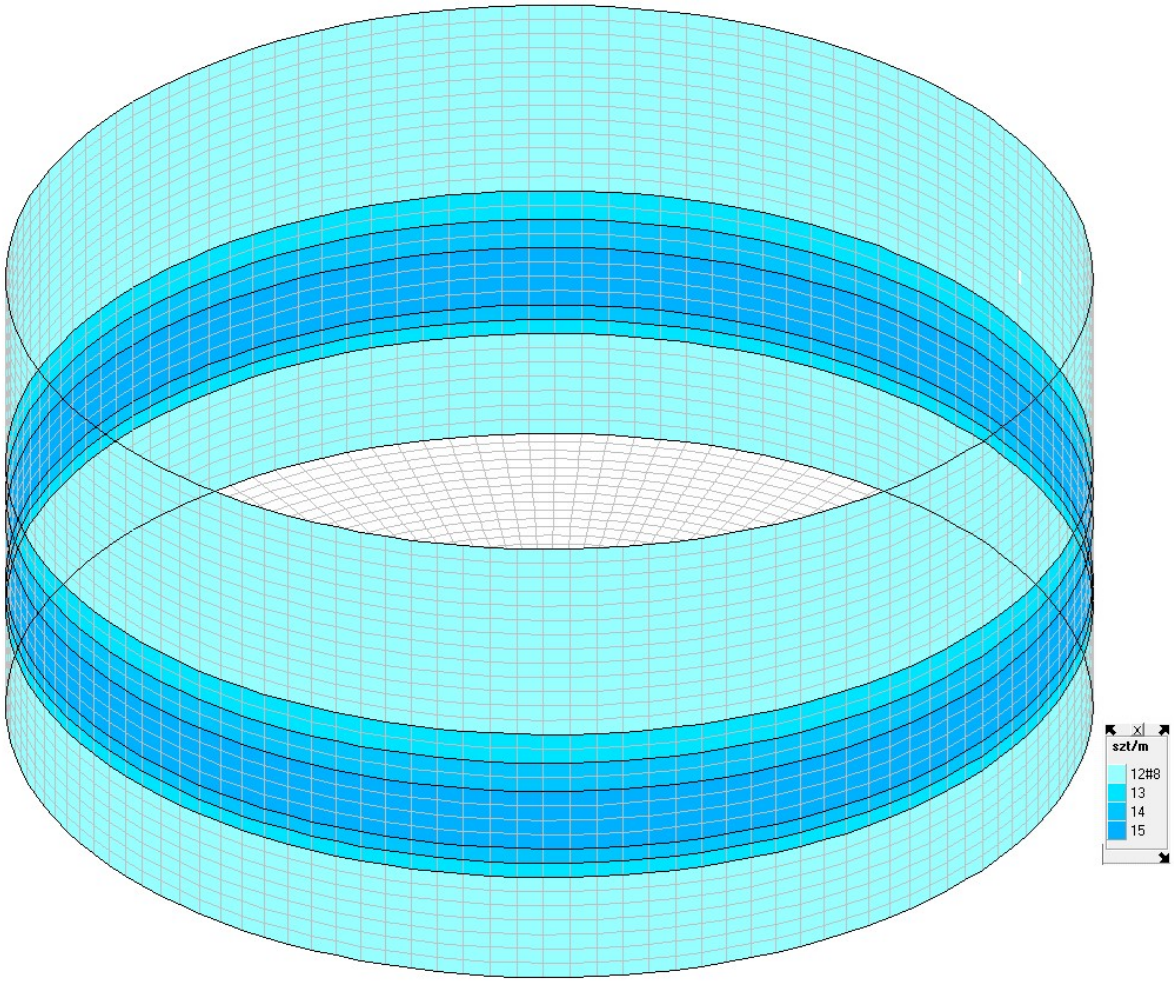
Model zbiornika z zadanym gruntem ABC OBIEKT



Model zbiornika z oznaczeniem grubości elementów ABC OBIEKT



Naprężenia w gruncie od napełnionego zbiornika



Zbrojenie tarczowe w kierunku obwodowym

8. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zapotrzebowaniu w wodę wraz z ich parametrem technicznym

Projektowane zbiorniki retencyjne nie są budynkami, zgodnie z prawem są budowlami.

- **informacje o powierzchni wewnętrznej, kubaturze brutto, wysokości i liczbie kondygnacji,**
  - Powierzchnia wewnętrzna zbiornika: 128,6 m^2
  - Wysokość zbiornika: 6 m
  - Kubatura brutto: 921,00 m^3
- **charakterystykę zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb –**

charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych,

W zbiorniku gromadzona będzie woda pitna, która nie stwarza zagrożenia pożarowego.

- **informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania,**

Zbiorników retencyjnych nie klasyfikuje się pożarowo.

- **informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń**

Zbiorników retencyjnych nie kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi.

- **informacje o podziale na strefy pożarowe,**

2 zbiorniki retencyjne stanowią wspólną strefę pożarową.

- **maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia,**

Nie określa się gęstości obciążenia ogniowego dla zbiorników retencyjnych.

- **informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane,**

Nie określa się klasy odporności pożarowej i ogniowej dla zbiorników retencyjnych.

- **informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem**

W zbiorniku retencyjnym nie występuje zagrożenie wybuchem.

- **informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie**

Nie określa się warunków ewakuacji dla zbiorników retencyjnych.

- **informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania,**

Zbiorniki retencyjne nie wymagają wyposażenia w urządzenia przeciwpożarowe.

- **informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach,**

Dla zbiorników retencyjnych nie określa sie zaopatrzenia w wodę.

- **informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne,**

Obiekty kubaturowe stanowiące przedmiot inwestycji zlokalizowane są na terenie stacji uzdatniania wody, na terenie należącym do Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sława sp. z o.o. zlokalizowanego w Lubogoszczy w gminie Sława.

Projektowane zbiorniki retencyjne (6.1 oraz 6.2) wody czystej zlokalizowano:

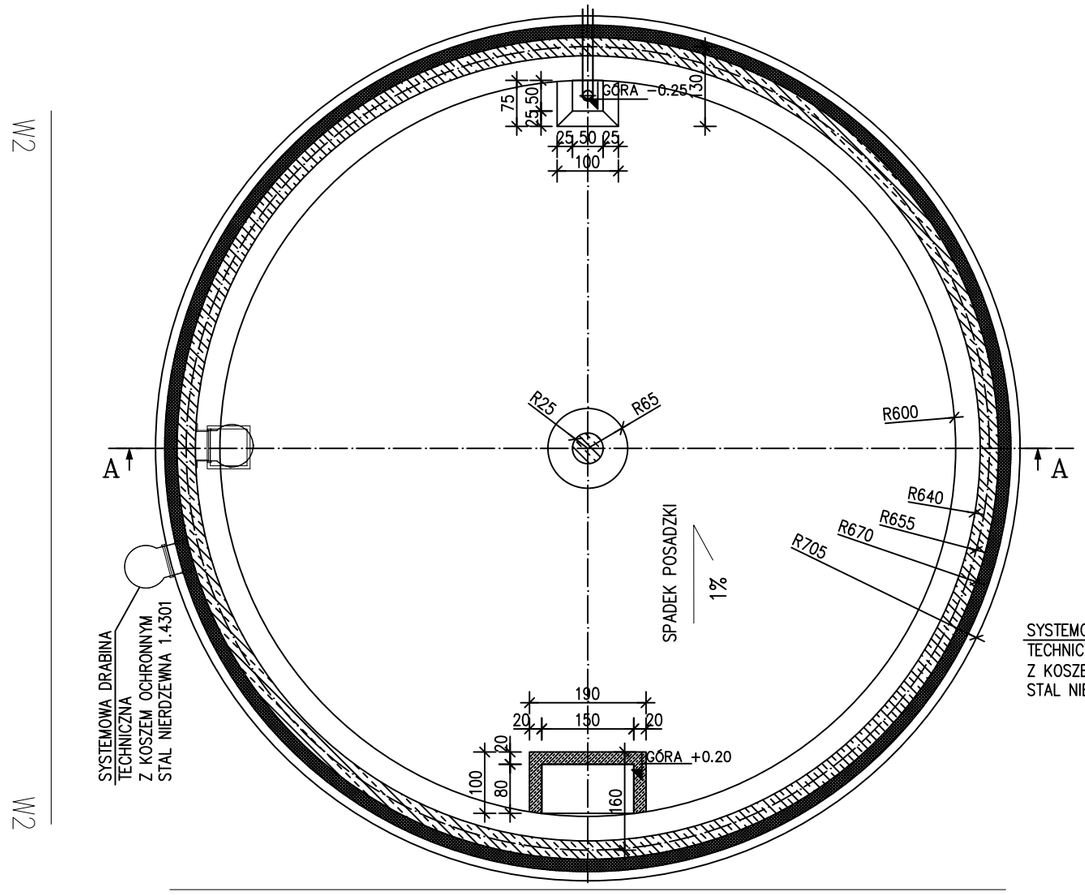
- Od najbliższego budynku tj. budynku stacji uzdatniania wody – w odległości wynoszącej odpowiednio 16,00 m
- Od najbliższego istniejącego zbiornika wody retencyjnej- w odległości wynoszącej odpowiednio 19,80 m oraz 20,00 m.
- Od granicy północno wschodniej terenu stacji uzdatniania wody – w odległości wynoszącej odpowiednio 6,90 m oraz 6,50 m.
- Od granicy południowo wschodniej terenu stacji uzdatniania wody- w odległości odpowiednio 29,80 m oraz 11,00 m.

Odległość istniejącego budynku stacji uzdatniania wody wynosi > 20 m

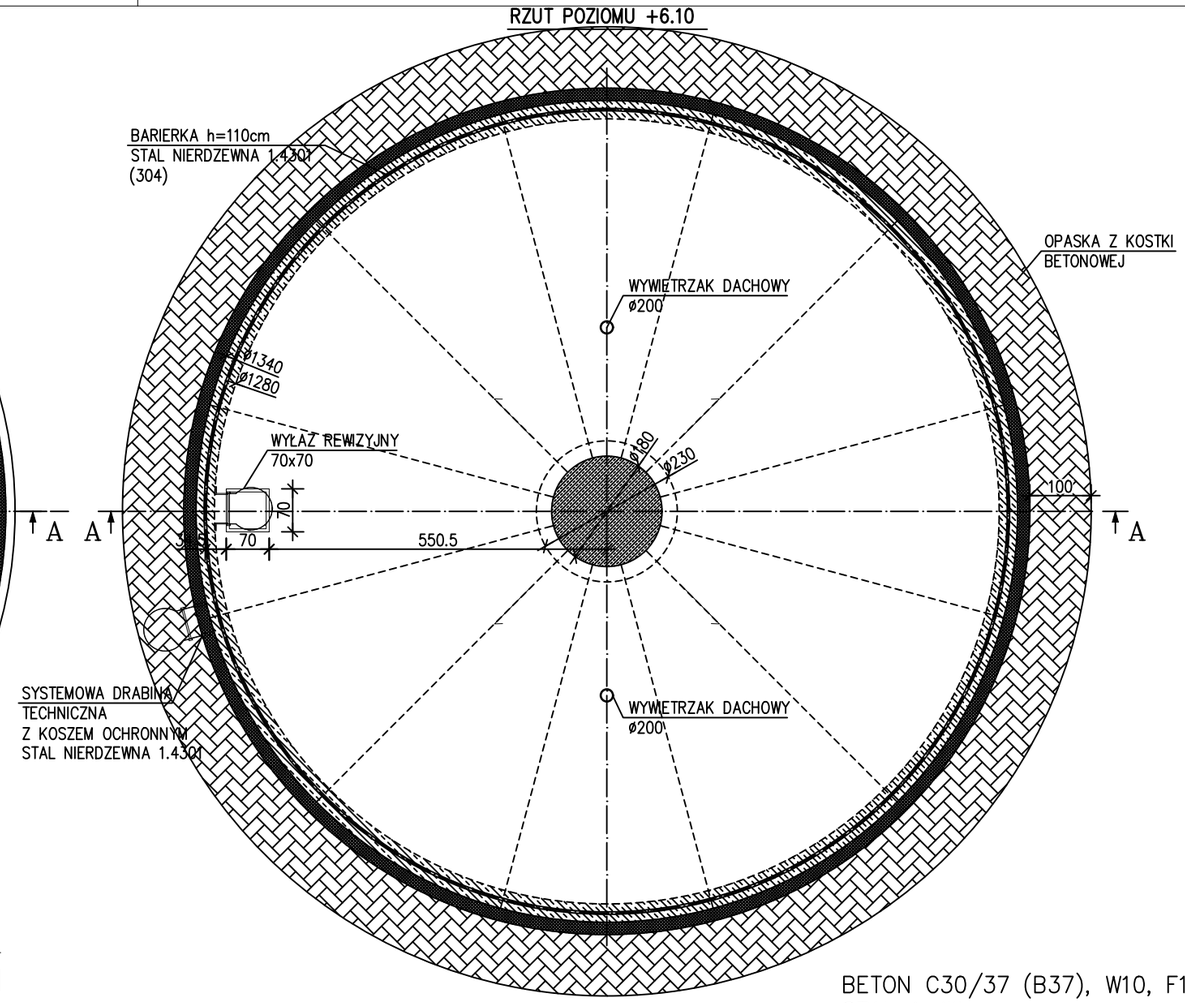
- **informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno- budowlanym.**

Nie dotyczy. W przypadku zbiorników retencyjnych, które są wykonane z materiałów niepalnych i nie zawierają materiałów palnych, nie ma konieczności stosowania dodatkowych rozwiązań zamiennych w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

RZUT POZIOMU ±0.00

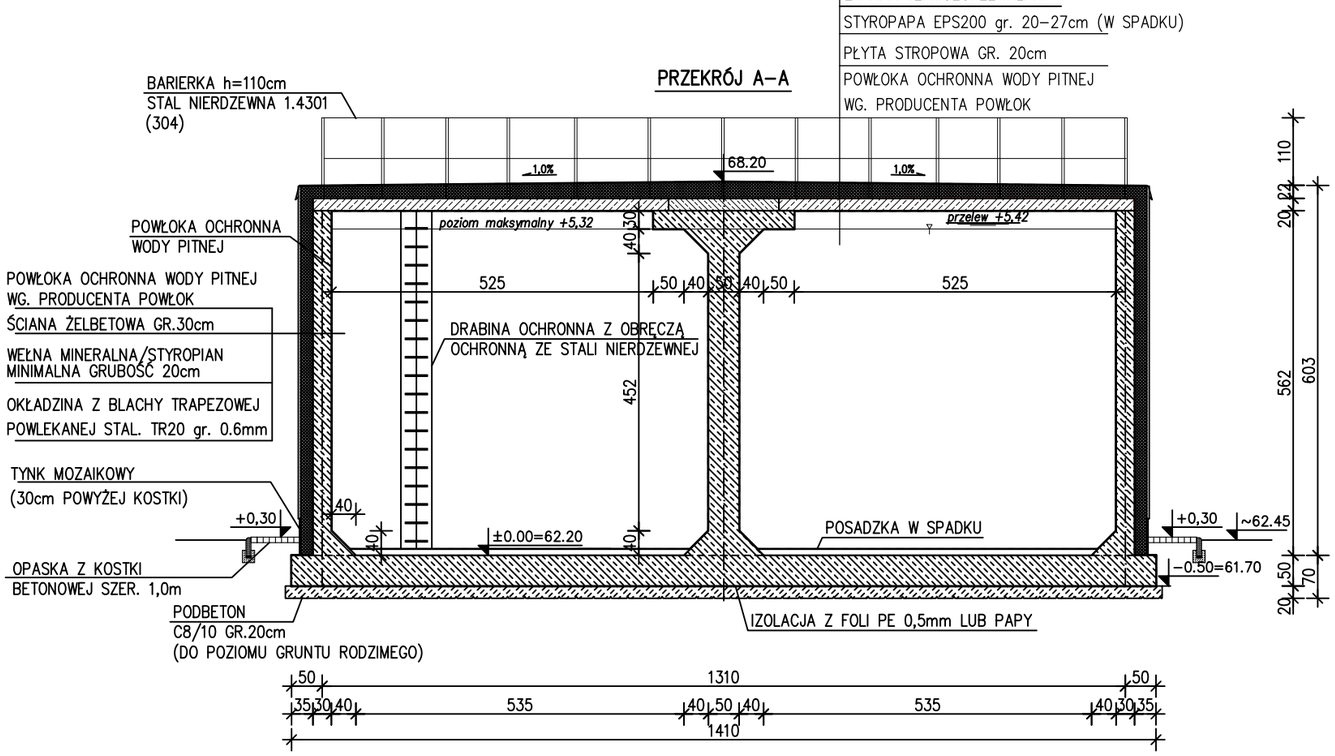


RZUT POZIOMU +6.10



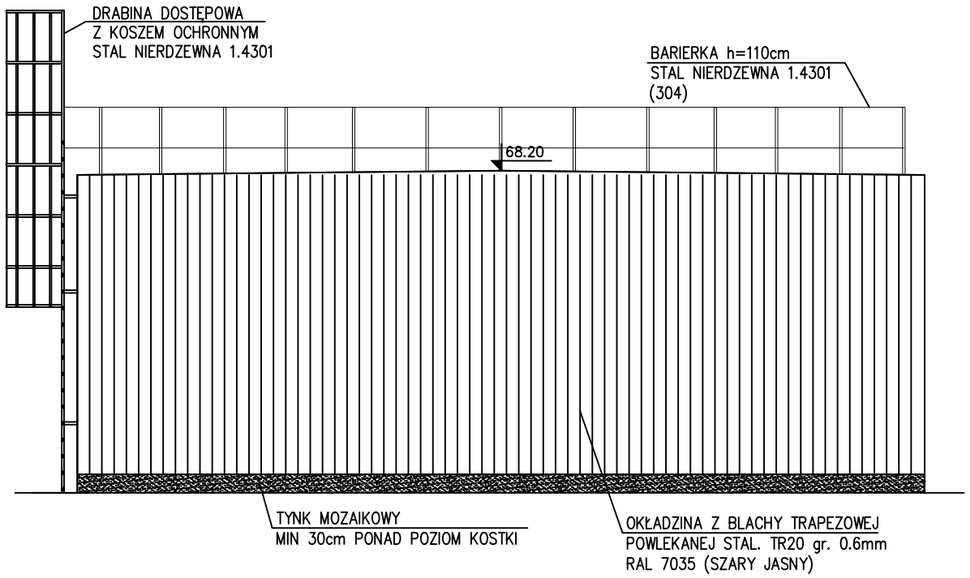
BETON C30/37 (B37), W10, F150
STAL A-IIIN

PRZEKRÓJ A-A

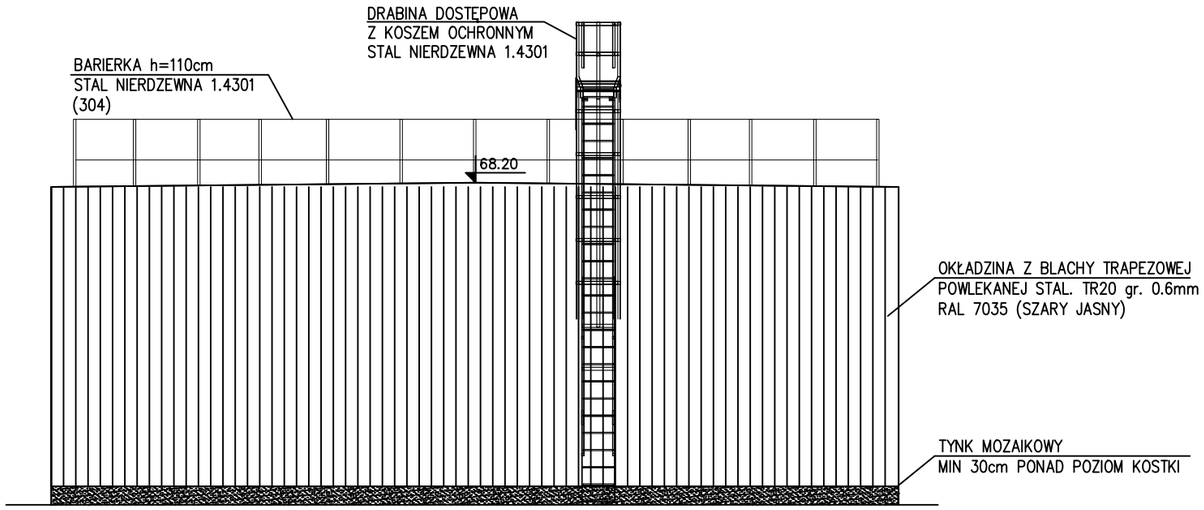


NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Stacja uzdatniania wody w m. Lubogoszcz dz. ewid. 6/7 obręb 0010 Lubogoszcz		
INWESTOR: Zakład Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. ul. Henryka Pobożnego 11, 67-410 Sława		
ENVIROTECH — ENVIROTECH-sp.z o.o. ul. J.Kochanowskiego 7 60-845 Poznań tel. 61/657-02-00		NR PROJEKTU: RPP/104/25
IMIĘ, NAZWISKO		PODPIS:
PROJEKTOWAŁ:	mgr inz. Marcin Gzielo WKP/0181/PWOK/05	
OPRACOWAŁ:	mgr inz. Witold Pietralczyk	
SPRAWDZIŁ:	mgr inz. Dariusz Siwczak WKP/0015/POOK/16	
TYTUŁ RYSUNKU: ZBIORNIK RETENCYJNY WODY CZYSTEJ. RZUT I PRZEKRÓJ A-A.		
BRANŻA: KONSTRUKCYJNA	STADIUM: PB	DATA: 04.2025
SKALA: 1:100	FORMAT: 297x420	NR RYSUNKU: K-1

ZBIORNIK RETENCYJNY
WIDOK W1



ZBIORNIK RETENCYJNY
WIDOK W2



Rysunek dotyczy zbiorników 6.1 i 6.2.

KOLORYSTYKA ELEWACJI

RAL 7035 (SZARY JASNY)

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Stacja uzdatniania wody w m. Lubogoszcz dz. ewid. 6/7 obręb 0010 Lubogoszcz		
INWESTOR: Zakład Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. ul. Henryka Pobożnego 11, 67–410 Sława		
ENVIROTECH — ENVIROTECH–sp.z o.o. ul. J.Kochanowskiego 7 60–845 Poznań tel. 61/657–02–00		NR PROJEKTU: RPP/104/25
IMIĘ, NAZWISKO		PODPIS:
PROJEKTOWAŁ:	mgr inz. Marcin Gzielo WKP/0181/PWOK/05	
OPRACOWAŁ:	mgr inz. Witold Pietralczyk	
SPRAWDZIŁ:	mgr inz. Dariusz Siwczak WKP/0015/POOK/16	
TYTUŁ RYSUNKU: ZBIORNIK RETENCYJNY WODY CZYSTEJ ELEWACJE		

BRANŻA:	STADIUM:	DATA:
KONSTRUKCJA	PB	04.2025
SKALA: 1:100	FORMAT: 297x420	NR RYSUNKU: K–2