

- projekty indywidualne i adaptacje
- branża architektoniczna konstrukcyjna i sanitarna
- kierowanie i nadzorowanie budowy

"DeCADA" Pracownia Projektowa
Jędrzej Myszka
 83-400 Kościerzyna, ul. Wodna 14
 tel.: 609 511 959; biuro: 58 687 11 59
 NIP: 842-155-90-39; REGON: 220475460

EGZ. NR- I

Nazwa obiektu budowlanego:	PROJEKT BUDOWLANY BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH		
Lokalizacja obiektu budowlanego:	Dz. nr ewid. 456/2, w miejscowości Liniewo, gmina Liniewo		
Inwestor:	Gmina Liniewo ul. Dworcowa 3 83-420 Liniewo		
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA			
Zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.			
Projektant	Branża:	Data opracowania:	Podpis:
<i>inż. Jędrzej Myszka</i> Uprawnienia nr: POM/0040/POOS/07 w specjalności instalacyjnej do projektowania bez ograniczeń	sanitarna	XII/2014r.	
Projektant	Branża:	Data opracowania:	Podpis:
<i>mgr inż. Bohdan Szyłański</i> Uprawnienia nr: 6159/Gd/94 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	Architekt.- konstruk.	XII/2014r.	

SPIS ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO:

I.	Projekt zagospodarowania terenu	.....	str. 2
II.	Opis techniczny	.....	str. 4
III.	Informacja „BIOZ”	.....	str. 7
IV.	Rysunki	.....	str. 9
V.	Załączniki formalno-prawne	.....	str. 11

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1 Podstawa opracowania

- a. Mapa do celów projektowych w skali 1 :500,
- b. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- c. Zlecenie, program zamawiającego i uzgodnienia materiałowe z inwestorem.

1.2 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa dwóch pionowych zbiorników retencyjnych typu ZRP. Zbiornik przeznaczony jest do magazynowania wody pitnej, pozwala na wyrównanie okresowych deficytów wody.

Pionowy zbiornik wody pitne jest zbiornikiem naziemnym, termo izolowanym, przystosowany do eksploatacji w okresie letnim i zimowym.

Wymiana zestawu hydroforowego znajdującego się w istniejącym budynku stacji uzdatniania wody na zestaw pompy II stopnia.

1.3 Opis stanu istniejącego

Obecnie teren działki stanowi obszar budowlany. Działka jest częściowo ogrodzona.

1.4 Projektowane zagospodarowanie działki

Przedmiotem inwestycji są dwa zbiorniki retencyjne o pojemności 75 m³ każdy.

Wokół działki przewidziany został teren zielony biologicznie czynny.

Na działce projektuje się zielen niską ozdobną i średnio-wysoką.

1.5 Zestawienie powierzchni

Powierzchnia całkowita działki: 2242 m²

Powierzchnia istniejącej zabudowy: 60 m²

Powierzchnia projektowanych zbiorników: 141,20 m²

Wielkość powierzchni nowej zabudowy w stosunku do powierzchni działki: 0,063

1.6 Odprowadzenie wód deszczowych

Należy zagospodarować na powierzchni działki.

1.7 Odprowadzenie ścieków bytowo gospodarczych

Nie dotyczy.

1.8 Zaopatrzenie w wodę

Z własnego ujęcia zlokalizowanego na terenie działki.

1.9 Komunikacja

1.10 Zaopatrzenie w energię

Z istniejącego przyłącza.

1.11 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

Działka nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

1.12 Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi
Zbiorniki retencyjne o cechach nie stwarzających zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

1.13 Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych
Nie dotyczy.

1.14 Uwagi

Przedmiotowa inwestycja leży na terenie nie objętym żadną z form ochrony przyrody.

II. Projekt budowlany - opis techniczny

2.1 Konstrukcja pionowego zbiornika retencyjnego

Pionowe zbiorniki retencyjne wykonane są z elementów stalowych (stal niskowęglowa lub nierdzewna), atestowanych. Zbiornik składa się z płaszcza w kształcie pionowego walca zamkniętego od dołu płaskim dnem, a od góry stożkowym dachem. W dachu znajduje się komin wentylacyjny oraz króciec do montażu sondy pomiaru poziomu lustra cieczy w zbiorniku. Zbiornik posiada dwa włązy rewizyjne:

1. na dachu włąz prostokątny z izolowaną pokrywą,
2. w dolnej części płaszcza włąz okrągły.

Ponadto zbiornik wyposażony jest w drabinę zewnętrzną oraz wewnętrzną umożliwiającą bezpieczne wejście do wnętrza zbiornika. W skład wyposażenia technologicznego zbiornika wchodzi również wewnętrzne orurowanie.

Wszystkie króćce przyłączeniowe zakończone są kołnierzami na ciśnienie $p_0=1,0\text{MPa}$ i znajdują się w dnie zbiornika, co wymaga uwzględnienia przy projektowaniu i wykonywaniu fundamentu. Szczelność połączeń spawanych sprawdzana jest u producenta metodą penetracyjną.

Dach zbiornika wykonany jest w kształcie ściętego stożka, uźebrowanego od strony zewnętrznej. Na jego wierzchu znajduje się komin wentylacyjny doprowadzający powietrze z zewnątrz, zabezpieczenie przed zanieczyszczeniami poprzez siatkę odrobnoczkową. W dachu znajduje się górny włąz rewizyjny. W dachu przy włązie zlokalizowany jest króciec sondy pomiarowej.

2.2 Podstawowe parametry techniczne zbiornika

Pojemność: 75 m³,
Średnica nominalna: 4500 mm,
Średnica zewnętrzna: 4740 mm,
Wysokość całkowita: 5800 mm,
Wysokość (przelew): 4600 mm,
Wysokość (tłoczenie): 470 mm,
Wysokość płaszcza: 4800 mm,
Masa zbiornika: 6400 kg

2.3 Izolacja oraz zabezpieczenia antykorozyjne

Izolacja termiczna zbiornika wykonana jest na zewnętrznej stronie płaszcza stalowego z wełny mineralnej o grubości $g=100\text{mm}$.

Izolowane jest także zadaszenie oraz włąz na dachu (styropian o grubości $g=100\text{mm}$). Izolacja na zewnątrz zabezpieczona jest płaszczem z blachy trapezowej ocynkowanej lub z blachy aluminiowej.

Od środka zbiornik malowany jest farbą z atestem PZH. Wszystkie zewnętrzne elementy zbiornika malowane są dwukrotnie uniwersalną farbą podkładową oraz lakierem asfaltowym. Drabiny zewnętrzne oraz wewnętrzne wykonywane w wersji ocynkowanej.

2.4 Podłączenie zbiornika retencyjnego

Podłączenie zbiornika może dokonać wyłącznie specjalistyczna firma instalacyjna.

Zakres podłączenia zbiornika obejmuje:

- doprowadzenie przewodów instalacji do przyłączy zbiornika,
- podłączenie określonych przewodów do króćców przyłączeniowych zbiornika,
- sprawdzenie szczelności połączeń,
- wykonanie termoizolacji króćców przyłączeniowych,
- zamontowanie sondy pomiaru poziomu lustra cieczy.

Po wykonaniu wszystkich prac związanych z prawidłowością pracy zbiornika retencyjnego należy zbiornik poddać dezynfekcji.

2.5 Transport zbiornika retencyjnego

Zbiorniki dostarczane są w całości lub w elementach. Izolacja termiczna i płaszcz zewnętrzny montowane są zawsze na miejscu eksploatacji, po ustawieniu zbiornika na fundamencie.

Ze względu na duże gabaryty zbiorniki przewożone są od producenta na miejsce eksploatacji specjalistycznym transportem do przemieszczania ładunków ponadgabarytowych. Obowiązkiem inwestora jest przygotowanie terenu do rozładunku zbiornika.

2.6 Zestaw pompowy II stopnia

Zestaw składa się z czterech pomp, na każdej zamontowana jednostka sterująca wyposażona w przetwornicę częstotliwości, sterownik oraz przetwornik ciśnienia. Zestaw wyposażony w kolektory ssawny i tłoczny wykonane ze stali nierdzewnej, płytę montażową, zawory odcinające po obu stronach pomp, zawory zwrotne po stronie tłocznej, wyłącznik niskiego ciśnienia na ssaniu, zbiornik membranowy, manometry ze stali nierdzewnej na każdym kolektorze oraz szafkę elektryczną z odpowiednimi zabezpieczeniami.

Sterowanie za pomocą jednostek sterujących montowanych bezpośrednio na silnikach każdej z pomp w zestawie hydroforowym umożliwia utrzymywanie stałego ciśnienia w sieci niezależnie od rozbioru wody. Płynna regulacja prędkości obrotowej przez zainstalowane oprogramowanie w sterownikach umożliwia automatyczną kompensację strat ciśnienia powstającą przy wzroście przepływu w rurociągu poprzez podnoszenie ciśnienia przy włączaniu się kolejnej pompy do pracy.

2.7 Podstawowe parametry techniczne zestawu pompowego

Dane użytkowe:

Przepływ maksymalny zestawu: 52m³/h

Podnoszenie przy przepływie maksymalnym: 50 m sł H₂O

Punkt pracy zestawu: 36 m³/h przy 60 m sł H₂O

Rodzaj pompowanej cieczy: Woda czysta

Zakres temperatury pracy zestawu: 5 – 40°C

Dane techniczne:

Rodzaj sterowania: Płynna regulacja prędkości obrotowej każdej pompy w zakresie 0-50 Hz

Ilość pomp: 4 sztuki

Konstrukcja pomp: Pionowa wielostopniowa

Ilość przetwornic częstotliwości: 4 sztuki

Ilość sterowników w zestawie: 4 sztuki

Ilość przetworników ciśnienia: 4 sztuki

Dane elektryczne:

Moc znamionowa pomp: 3 kW

Moc znamionowa zestawu: 12 kW

Prąd znamionowy pojedynczej pompy: 6,19 A

Prąd znamionowy przetwornicy: 9,1 A

Prąd znamionowy zestawu: 36,4 A

Zabezpieczenie prądowe: 4 x 16 A

Napięcie zasilania zestawu: 3 x 400 V

Klasa sprawności silników: IE2

Moc na wale P2 w punkcie pracy: 8,63 kW

Pobór mocy P1 w punkcie pracy: 9,95 kW

Sprawność w punkcie pracy: 68,1 %

Dane hydrauliczne:

Średnica kolektora ssawnego: DN 100

Średnica kolektora tłocznego: DN 100

Maksymalne ciśnienie pracy zestawu: 10 bar

Armatura zwrotna: Zawory zwrotne

Zbiornik membranowy: DE 100

Zabezpieczenie sucho biegu: Przetwornik niskiego ciśnienia

Wykonanie materiałowe kolektorów: Stal nierdzewna AISI 304

Wykonanie materiałowe podstawy: Stal nierdzewna AISI 304

Opracował:
mgr inż. ach. Bohdan Szyłański

V. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „bioz”

Inwestycja: Budowa zbiorników retencyjnych

Inwestor: Gmina Liniewo
ul. Dworcowa 3
83-420 Liniewo

Lokalizacja: dz.: 456/2, w miejscowości Liniewo,
gmina Liniewo

Opracował: mgr inż. arch. Bohdan Szyłański
ul. Cystersów 6/6
80-330 Gdańsk

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest budowa dwóch pionowych zbiorników retencyjnych, wolno stojących średnicy zewnętrznej 474 cm każdy, oraz wymiana zestawu hydroforowego znajdującego się w istniejącym budynku stacji uzdatniania wody na zestaw pompowy II stopnia.

2. Wykaz istniejących obiektów podlegających rozbudowie

Brak

3. Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Brak

4. Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji robót budowlanych

Roboty wykonywane przy użyciu elektronarzędzi.

Roboty wykonywane przy użyciu sprzętu ciężkiego (koparka i dźwig).

Prace wykonywane w wykopach.

5. Sposób oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych

Miejsce prowadzenia robót należy oznaczyć taśmą sygnalizacyjną i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

6. Sposób instruktażu pracowników

W przypadku wykonywania prac budowlanych związanych z uzyskaniem pozwolenia na budowę, kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia BHP pracowników oraz do zapoznania ich z przygotowanym uprzednio planem BIOZ.

Rozporządzeniem MB i PMB Dz.U. 13/72 poz. 47, w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych i remontowych.

Rozp. Min. Gosp. z dnia 20.09.2001 (Dz.U. nr 118 poz. 1263) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

7. Informacje pomocnicze

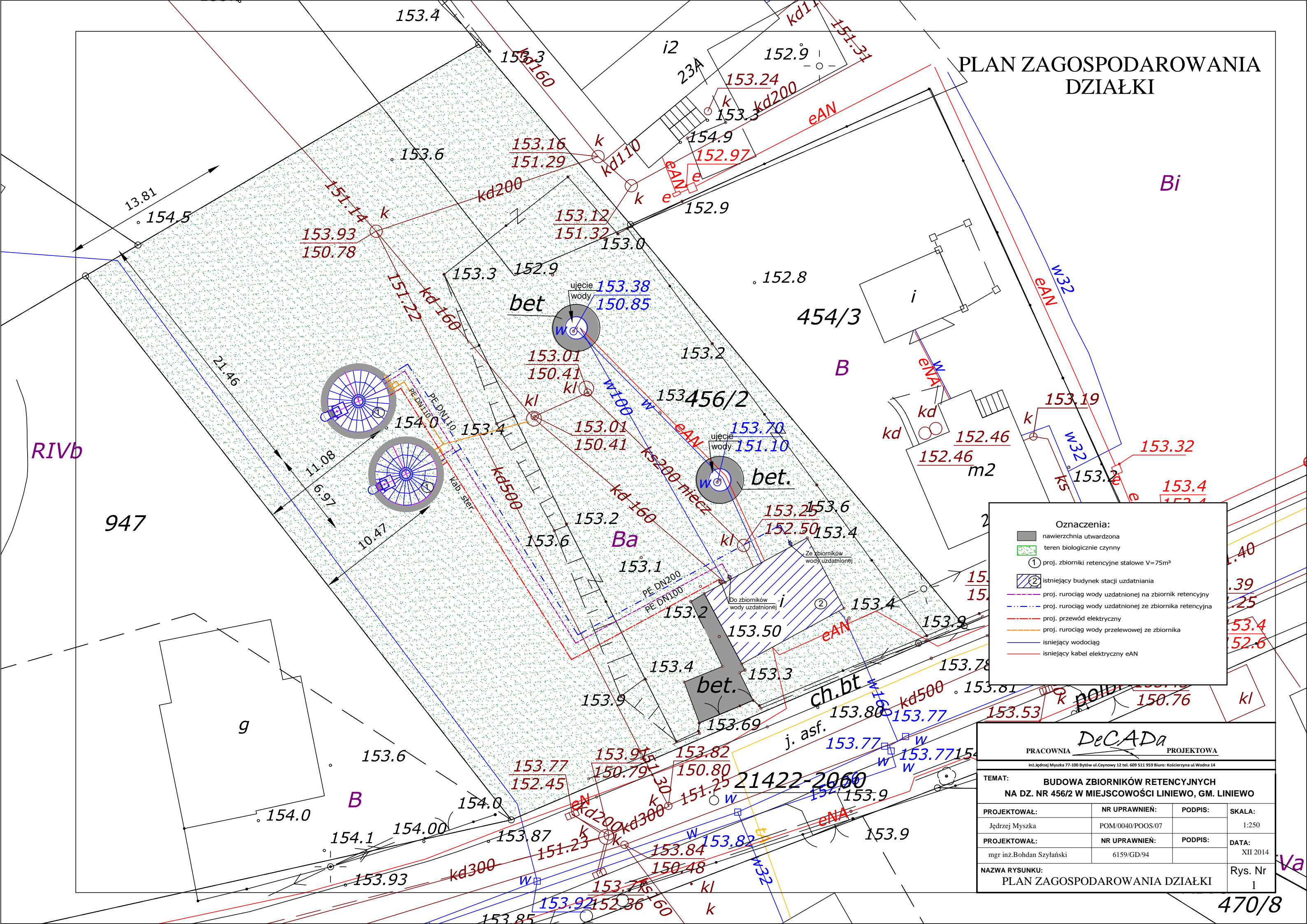
Dla zakresu prac związanych z realizacją tego zadania wykonawca powinien sporządzić „plan bioz” zgodnie z rozporządzeniem ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, poz 1256)

W trakcie realizacji mogą wystąpić zagrożenia spowodowane:

- używaniem elektronarzędzi,
- pracami ziemnymi,
- pracami przy użyciu sprzętu ciężkiego,

Opracował:
mgr inż. ach. Bohdan Szyłański

PLAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

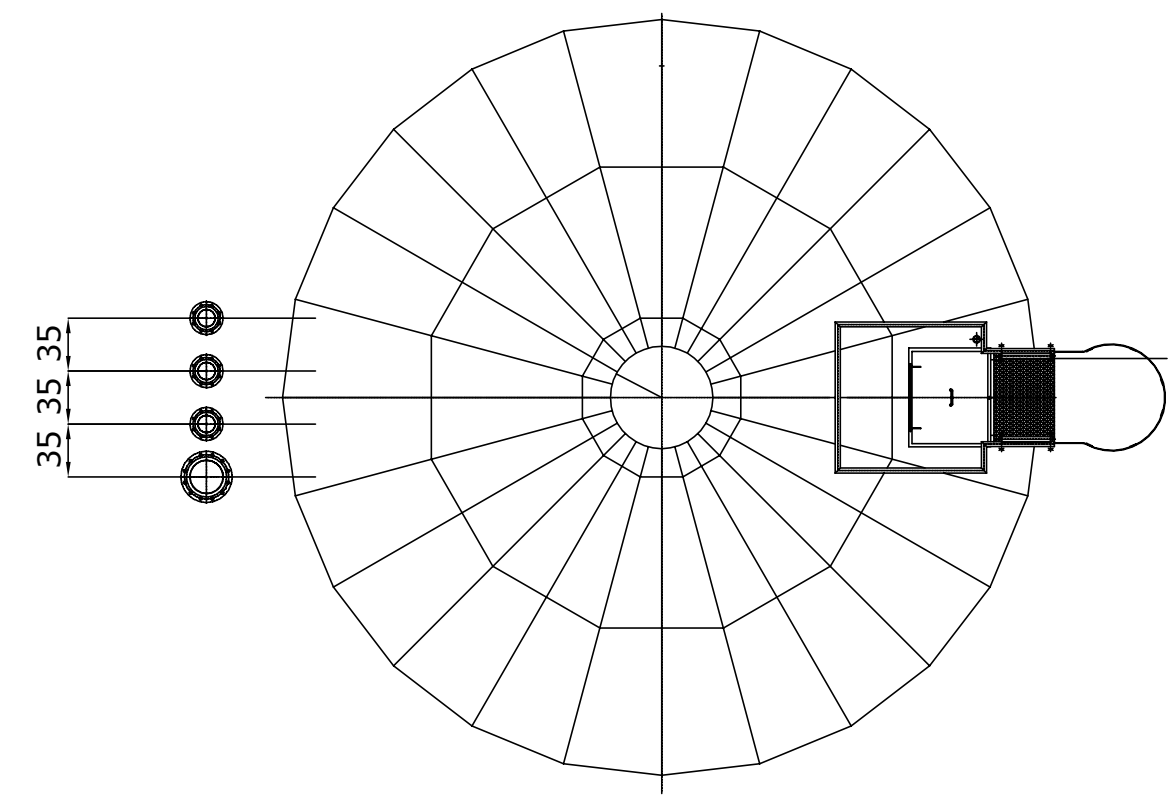
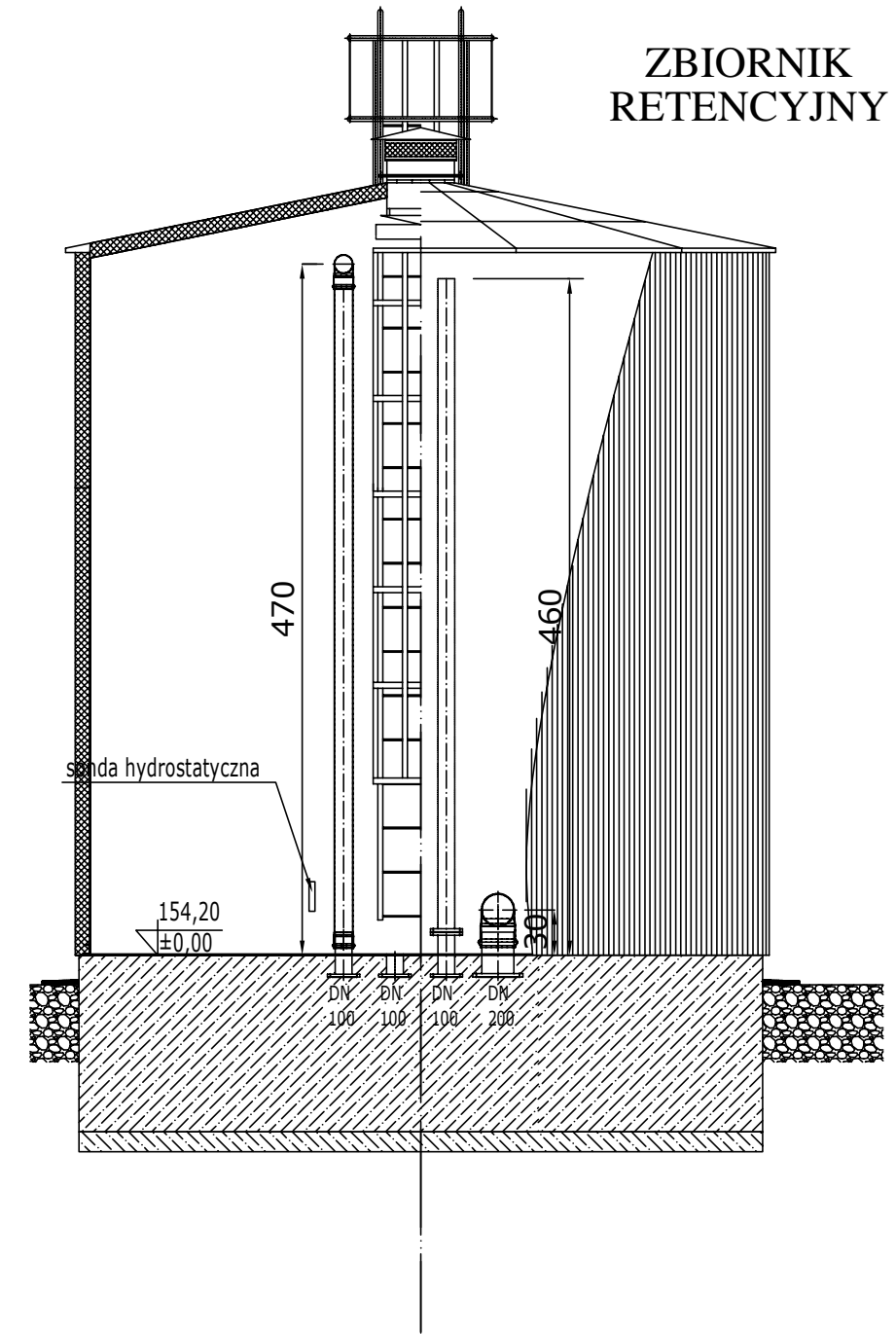
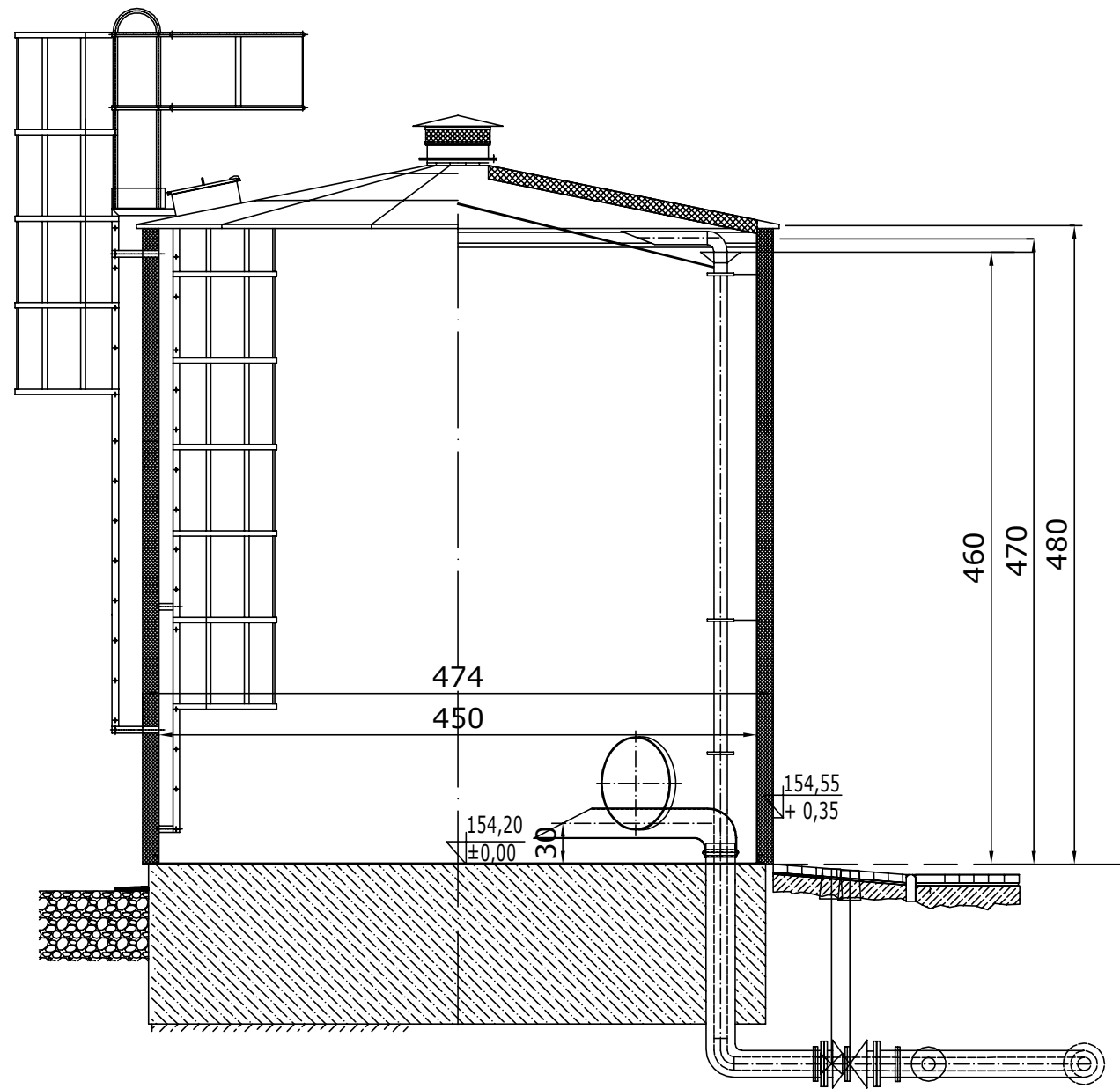


Oznaczenia:

- nawierzchnia utwardzona
- teren biologicznie czynny
- ① proj. zbiorniki retencyjne stalowe V=75m³
- ② istniejący budynek stacji uzdatniania
- proj. rurociąg wody uzdatnionej na zbiornik retencyjny
- proj. rurociąg wody uzdatnionej ze zbiornika retencyjnego
- proj. przewód elektryczny
- proj. rurociąg wody przelewowej ze zbiornika
- istniejący wodociąg
- istniejący kabel elektryczny eAN

DeCADA			
PRACOWNIA		PROJEKTOWA	
inż. Jędrzej Myska 77-100 Bytów ul. Ceynowy 12 tel. 609 511 959 Biuro: Koscielna ul. Wodna 14			
TEMAT: BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA DZ. NR 456/2 W MIEJSCOWOŚCI LINIEWO, GM. LINIEWO			
PROJEKTOWAŁ: Jędrzej Myska	NR UPRAWNIEN: POM/0040/POOS/07	PODPIS:	SKALA: 1:250
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Bohdan Szyłański	NR UPRAWNIEN: 6159/GD/94	PODPIS:	DATA: XII 2014
NAZWA RYSUNKU: PLAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI			Rys. Nr 1

ZBIORNIK RETENCYJNY



 PRACOWNIA DeCADA PROJEKTOWA <small>inż. Jędrzej Myszka 77-100 Bytów ul. Ceynowy 12 tel. 609 511 959 Biuro: Kościerzyna ul. Wodna 14</small>			
TEMAT: BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH NA DZ. NR 456/2 W MIEJSCOWOŚCI LINIEWO, GM. LINIEWO			
PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIEN:	PODPIS:	SKALA:
Jędrzej Myszka	POM/0040/POOS/07		1:50
PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIEN:	PODPIS:	DATA:
mgr inż. Bohdan Szyłański	6159/GD/94		XII 2014
NAZWA RYSUNKU: ZBIORNIK RETENCYJNY			Rys. Nr 2