

PROJEKT BUDOWLANY	
Zadanie	BUDOWA POMPOWNI SIECIOWEJ (WODY PRZEZNACZONEJ DO SPOŻYCIA PRZEZ LUDZI) NA DZIAŁCE NR EWID. 736 WE WSI ŻEBRY-LASKOWIEC POLEGAJĄCA NA: BUDOWIE KONTENEROWEGO BUDYNKU POMPOWNI kat. (XXX), BUDOWIE ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO o poj. $V=100m^3$ kat. (VIII), BUDOWIE DWÓCH ZBIORNIKÓW SZCZELNYCH o poj. $V=2,0m^3$ KAŻDY kat. (VIII), BUDOWIE DOZIEMNYCH INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH, SANITARNYCH I ELEKTRYCZNYCH kat. (XXVI), WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
Lokalizacja	Dz. nr ewid. 636, 736 Żebry-Laskowiec, gm. Nur
Inwestor	Gmina Nur ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur

Funkcja	Imię i Nazwisko Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Projektant branży arch. – konstr.	inż. Tadeusz Wyszowski Nr upr. Bł/49/79; Bł/27/72 w specjalności konstrukcyjno- budowlanej i architektonicznej	30.07.2016	
Projektant branży sanitarnej	mgr inż. Sławomir Majewski Nr upr. PDL/0115/POOS/08 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	30.07.2016	
Projektant branży elektrycznej	mgr inż. Paweł Iwanicki Nr upr. PDL/0086/PWOE/13 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	30.07.2016	

ZAWARTOŚĆ TECZKI:

I.	STRONA TYTUŁOWA		Str. 1
II.	ZAWARTOŚĆ TECZKI		Str. 2
a.	Oświadczenie projektantów		Str. 3
A.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA		Str. 4
B.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI		Str. 8
a.	Opis do projektu zagospodarowania działki		
b.	Projekt zagospodarowania działki	Skala 1:500	Str. 11
D.	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY		Str. 12
a.	Opis techniczny do projektu architektoniczno-konstrukcyjnego		Str. 13
b.	Część rysunkowa		
1.	Fundament pod zbiornik	Skala 1:25	Str. 16
2.	Rzut przyziemia	Skala 1:50	Str. 17
3.	Przekrój A-A	Skala 1:50	Str. 18
4.	Płyta fundamentowa	Skala 1:50	Str. 19
5.	Rzut dachu	Skala 1:50	Str. 20
6.	Elewacje	Skala 1:50	Str. 21
a.	Opis techniczny do projektu część sanitarna		Str. 22
b.	Część rysunkowa		
1.	Rzut kontenera	Skala 1:50	Str. 27
2.	Przekroje kontenera	Skala 1:50	Str. 28
3.	Rzut instalacji sanitarnych	Skala 1:50	Str. 29
4.	Profil kanalizacji sanitarnej	Skala 1:50	Str. 30
5.	Profil kanalizacji chlorowni	Skala 1:50	Str. 31
6.	Zbiorniki wyrównawcze	Skala 1:50	Str. 32
7.	Profil kanalizacji zbiorników	Skala 1:100/500	Str. 33
8.	Drenaż rozsączający	Skala 1:50	Str. 34
9.	Schemat włączenia pompowni		Str. 35
a.	Opis techniczny do projektu część elektryczna		Str. 36
b.	Część rysunkowa		
1.	Schemat jednokreskowy rozdzielni RE		Str. 41
2.	Instalacje elektryczne gniazda i oświetlenie	Skala 1:50	Str. 42
3.	Instalacja elektryczna technologiczna	Skala 1:50	Str. 43

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy Prawo budowlane oświadczam, iż dokumentacja:

Projekt budowlany:

***Budowa pompowni sieciowej (wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi) na działce nr ewid. 736 we wsi Żebry-Laskowiec
polegająca na:***

Budowie kontenerowego budynku pompowni, budowie zbiornika wyrównawczego o poj. $V=100m^3$, budowie dwóch zbiorników szczelnych o poj. $V=2,0m^3$ każdy, budowie doziemnych instalacji wodociągowych, sanitarnych i elektrycznych wraz z zagospodarowaniem terenu

Adres inwestycji:

Działka 636, 736 Żebry-Laskowiec; gm. Nur

Inwestor:

***Gmina Nur
Ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur***

sporządzona została zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

.....

.....

Kleosin dnia 30.07.2016r

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zadanie	BUDOWA POMPOWNI SIECIOWEJ (WODY PRZEZNACZONEJ DO SPOŻYCIA PRZEZ LUDZI) NA DZIAŁCE NR EWID. 736 WE WSI ŻEBRY-LASKOWIEC POLEGAJĄCA NA: BUDOWIE KONTENEROWEGO BUDYNKU POMPOWNI kat. (XXX), BUDOWIE ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO o poj. $V=100\text{m}^3$ kat. (VIII), BUDOWIE DWÓCH ZBIORNIKÓW SZCZELNYCH o poj. $V=2,0\text{m}^3$ KAŻDY kat. (VIII), BUDOWIE DOZIEMNYCH INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH, SANITARNYCH I ELEKTRYCZNYCH kat. (XXVI), WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
Lokalizacja	Dz. nr ewid. 636, 736 Żebry-Laskowiec, gm. Nur
Inwestor	Gmina Nur ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur

Funkcja	Imię i Nazwisko Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Projektant branży arch. - konstr.	inż. Tadeusz Wyszkowski Nr upr. Bł/27/72; Bł/49/79 w specjalności konstrukcyjno- budowlanej i architektonicznej	30.07.2016	
Projektant branży sanitarnej	mgr inż. Sławomir Majewski Nr upr. PDL/0115/POOS/08 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	30.07.2016	
Projektant branż elektrycznej	mgr inż. Paweł Iwanicki Nr upr. PDL/0086/PWOE/13 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	30.07.2016	

Podstawa opracowania:

- Umowa z inwestorem;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych elementów:

Przedmiotem inwestycji jest budowa kontenerowej pompowni wody w miejscowości Zaręby Laskowiec. Działka nr 636 i 736 Żebry-Laskowiec, gm. Nur.

Projekt przewiduje:

- budowę budynku kontenerowego pompowni wody;
- budowę zbiornika wyrównawczego;
- budowę instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i elektrycznych;

Kolejność robót

1. Przygotowanie terenu budowy;
2. Wykonanie wykopów pod fundamenty (wykopy mechaniczne, ostatnie 20cm usunięte ręcznie);
3. Roboty fundamentowe;
 - wykonanie podkładu z betonu klasy B10;
 - wykonanie fundamentów;
 - wykonanie izolacji poziomej;
 - wykonanie izolacji pionowej;
 - wykonanie podłogi na gruncie;
4. Budowa instalacji podziemnych (woda, kanalizacja, energia elektryczna);
5. Ustawienie rusztowań;
6. Budowa zbiornika wyrównawczego;
7. Montaż kontenera;
8. Rozebranie rusztowań;
9. Wykonanie elementów zagospodarowania terenu, uporządkowanie terenu;

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na terenie posesji zlokalizowany jest budynek świetlicy oraz zbiornik bezodpływowy na ścieki.

Wskazane elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Dźwig;
- Przy prowadzeniu robót nie występują działania substancji chemicznej lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi;
- Przy prowadzeniu robót nie wystąpi zagrożenie występowaniem promieniowaniem jonizującym;
- Roboty budowlane nie będą prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia;
- Przy prowadzeniu robót nie wystąpi ryzyko utonięcia pracowników;
- Roboty budowlane nie będą prowadzone pod ziemią lub w tunelach;
- Roboty budowlane nie będą wykonywane przez kierujących pojazdami zasilającymi z linii napowietrznej;

-
- Roboty budowlane nie będą wykonywane w kesonach;
 - Roboty budowlane nie będą wymagały użycia materiałów wybuchowych;

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas występowania :

Prowadzenie prac na wysokości powyżej 5m a w szczególności:

- montaż zbiornika wyrównawczego: niebezpieczeństwo upadku z rusztowań

Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości ok. 2 m:

- wykonywanie fundamentów i układanie instalacji: niebezpieczeństwo przysypania ziemią oraz osunięcia się ścian wykopów

Wykonywanie prac z udziałem dźwigu:

- niebezpieczeństwo związane z zerwaniem się materiału transportowanego i uszkodzeniami dźwigu, niebezpieczeństwo porażenia prądem w przypadku pracy dźwigu w pobliżu linii energetycznej.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przy przystąpieniu do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Przy wykonywaniu ścian:

- wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych; rozdział 8- Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdział 9 – Roboty na wysokościach, rozdział 12- Roboty murarskie i tynkarskie,

Przy wykonywaniu stropów:

- wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu j.w.; rozdział 9 – Roboty na wysokościach, rozdział 14-Roboty zbrojarskie i betoniarskie.

Przy wykonywaniu konstrukcji i pokrycia dachu:

- wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu j.w.; rozdział 9 – Roboty na wysokościach, 13- Roboty ciesielskie, rozdział 17 – Roboty dekarские i izolacyjne

Przy wykonywaniu prac z użyciem dźwigu:

- wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu j.w.; rozdział 7 – Maszyny i inne urządzenia techniczne.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającym bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym.
- W budynkach magazynowych i w ich pobliżu należy lokalizować łatwe w użyciu środki ochrony przeciwpożarowej.
- Wykop należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową.
- Skarpy wykopów należy wykonać z nachyleniem zapewniającym bezpieczeństwo.
- Konieczne jest zachowanie bezpiecznej odległości od pracujących maszyn oraz sprzętu transportowego.
- Wyznaczyć i oznakować strefę pracy i składowania materiałów niebezpiecznych
- Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów ogrodzić balustradami.

-
- Strefa niebezpieczna, w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m.
 - Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpieczyć daszkami ochronnymi.
 - Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia się składowanych wyrobów i urządzeń.
 - Teren składowania należy wyrównać i odwodnić, materiały wrażliwe na działanie czynników atmosferycznych przechowuje się pod zadaszeniem.
 - Transport materiałów budowlanych, wyrobów i urządzeń technicznych powinien odbywać się w sposób uniemożliwiający jego upadek, zsunięcie lub wywrócenie.
 - Rusztowania i podesty robocze powinny być wykonane i użytkowane zgodnie z dokumentacją producenta i projektem indywidualnym. Nie wolno prowadzić montażu, ani demontażu rusztowań w czasie złych warunków atmosferycznych.
 - Narzędzia używane na budowie powinny być przystosowane do wykonywania danego rodzaju robót i użytkowane zgodnie z instrukcją producenta. Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych, niesprawnych oraz nieodpowiadających aktualnym normom przedmiotowym lub ustalonym dla nich warunkom technicznym. Narzędzia i urządzenia winny być regularnie kontrolowane. Nie wolno stosować urządzeń bez odpowiednich osłon i zabezpieczeń (przewidzianych przez producenta).
 - Wykonywanie robót może być prowadzone tylko przez wykonawcę zaopatrzonego w odpowiednie wyposażenie i pod kierownictwem personelu przeszkolonego w zakresie wykonywania poszczególnych robót.
 - Wykonawca powinien przedstawić inwestorowi lub jego przedstawicielowi do akceptacji harmonogram prowadzenia robót, uwzględniając wszelkie warunki.
 - Personel budowy należy wyposażyć w niezbędne elementy ochrony osobistej podczas wykonywanych prac tj. obuwie gumowe, kask, rękawice oraz okulary ochronne, środki ochrony dróg oddechowych.
 - Robotników pracujących na wysokościach należy wyposażyć dodatkowo w szelki ochronne.
 - Montaż konstrukcji należy wykonywać jedynie na podstawie projektu montażu.
 - Zabrania się demontażu elementów wielkowymiarowych przy złych warunkach atmosferycznych (prędkość wiatru ponad 10m/s; temperatura poniżej -15⁰C; niedostateczna widoczność-mgła, pora nocna, zmierzch).
 - Poziome przemieszczenie ładunków odbywać się powinno na wysokości min 1m nad obiektami na drodze przenoszonego ładunku.
 - Zabrania się przebywania pracowników poniżej miejsca demontażu i składowania.

Wszystkie roboty budowlane prowadzić zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

opracował:
inż. Tadeusz Wyszkowski
BŁ/27/72

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI O NR. GEOD. 736 POŁOŻONEJ W MIEJSCOWOŚCI ŻEBRY-LASKOWIEC, GM. NUR

1.Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem inwestycji jest projekt zagospodarowania terenu do projektu budowlanego "Budowa pompowni sieciowej (wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi) na działce nr ewid. 636 i 736 we wsi Żebry-Laskowiec"

polegająca na:

Budowie kontenerowego budynku pompowni, budowie zbiornika wyrównawczego o poj. $V=100\text{m}^3$, budowie dwóch zbiorników szczelnych o poj. $V=2,0\text{m}^3$ każdy, budowie doziemnych instalacji wodociągowych, sanitarnych i elektrycznych wraz z zagospodarowaniem terenu

2.Istniejący stan zagospodarowania działki

Istniejąca działka 736 ma kształt czworokąta, oznaczonego na mapie zasadniczej i projekcie zagospodarowania terenu literami A,...,D. Na działce znajduje się: budynek świetlicy wiejskiej, bezodpływowy zbiornik na ścieki, budynek zlewni mleka oraz budynek magazynowy.

Przedmiotowa działka jest ogrodzona. Wjazd znajduje się od strony północnej z drogi asfaltowej działka 636. Ze wszystkich stron działki graniczą z terenami zabudowanymi zabudową mieszkaniową.

Teren działki porośnięty trawą, brak roślinności wysokiej - drzew.

3.Projektowane zagospodarowanie działki

Projekt dotyczy budowy pompowni wody, a w szczególności:

- budowy kontenerowego budynku pompowni wody;
- budowy stalowego zbiornika wyrównawczego o poj. 100m^3 ;
- budowy dwóch zbiorników bezodpływowych poj. $2,0\text{m}^3$ każdy;
- budowy infrastruktury podziemnej - instalacje wod. - kan. i elektryczne;

Budynek parterowy, bez podpiwniczenia, kontenerowy. Budynek w rzucie oparty na planie prostokąta o maksymalnych wymiarach $3,0 \times 5,3\text{m}$. Projektowana wysokość kalenicy wynosi około $3,1\text{m}$ powyżej poziomu $\pm 0,00$.

Obiekt przykryty jest dachem dwuspadowym o kącie nachylenia połci dachowych 18° .

Do budynku prowadzą wejścia: główne od strony północno - zachodniej i do chlorowni od strony północno - zachodniej.

W budynku wydzielone są następujące pomieszczenia: pompowni, chlorowni i WC.

Zbiornik wyrównawczy wykonany z blachy stalowej czarnej i kształtowników stalowych spawanych. Od wewnątrz zabezpieczone żywicami poliestrowymi z atestem PZH do kontaktu z wodą pitną. Wszystkie elementy zewnętrzne zbiornika zestawem farb chlorokauczkowych. W płaszczu zbiornika umieszczony właz rewizyjny kołnierzykowy z uszczelką gumową. Zabezpieczenie termiczne z płyt z wełny mineralnej o grubości 10cm osłoniętej powłoką z blachy ocynkowanej. Zbiornik od góry wyposażony w przykrycie stożkowe z zainstalowanym odpowietrzeniem zbiornika. W przykryciu zamontowany właz ocynkowany do serwisowania zbiornika.

Dojazd na działkę zapewniony będzie z istniejącego zjazdu.

Nie przewiduje się wycinki drzew.

Odpady powstające podczas budowy i w czasie eksploatacji będą czasowo magazynowane na terenie stacji a następnie wywożone na wysypisko odpadów.

4.Zestawienie powierzchni

powierzchnia zabudowy istniejąca	301,70 m ²	13,83%
powierzchnia zabudowy projektowana	34,00 m ²	1,56%
teren czynny biologicznie	1 845,43 m ²	84,61%
RAZEM :	2 181,13 m²	100,00%

5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Na obszarze objętym inwestycją nie występują zabytki oraz dobra kultury w rozumieniu ustawy o ochronie dóbr kultury, oraz nie występują szczególne formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody. Najbliższe obszary chronione to Dolina Dolnego Bugu (PLB140001), Ostoja Nadbużańska (PLH140011) i Nadbużański Park Krajobrazowy (PL.ZIPOP.1393.PK.82) leżące w odległości 3,30km w linii prostej od terenu inwestycji.

6. 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 i nie dotyczy eksploatacji górniczej.

7. 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

Inwestycja nie przewiduje zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i jego otoczenie.

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

Wszystkie zaprojektowane obiekty w technologii ogólnie stosowanej.

9. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu zamyka się w granicach działki na której projektowana jest inwestycja.

Obszar oddziaływania ustalono na podstawie:

- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr75, poz. 69 z późn. zm.)

10. Uwagi

Z uwagi na prostą i nieskomplikowaną konstrukcję projektowanych obiektów nie ma konieczności sprawdzenia projektu przez osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiednich specjalnościach.

opracował:
inż. Tadeusz Wyszkowski
BŁ/27/72

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO
CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA I KONSTRUKCYJNA**

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa na wykonanie dokumentacji projektowo - kosztorysowej "Budowa pompowni sieciowej (wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi) na działce nr ewid. 736 we wsi Żebry-Laskowiec"

2. Geotechniczne warunki posadowienia

Na podstawie odkrywek w poziomie posadowienia fundamentu zbiorników zalegają żwir z gładziami. Wody gruntowej nie stwierdzono.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. R.P. z 27 kwietnia 2012r, poz.463) kategoria geotechniczna obiektu budowlanego jest pierwsza, a warunki gruntowo - wodne proste.

3. Zbiornik wyrównawczy

3.1. Ogólna koncepcja konstrukcji budowli

Pionowy zbiornik retencyjny jest elementem prefabrykowanym wykonanym z elementów stalowych. Zbiornik składa się z płaszcza w kształcie pionowego walca zamkniętego od dołu płaskim dnem, a od góry stożkowym dachem. Posadowiony jest na żelbetowym fundamencie.

3.2. Obciążenia stałe

Dla obciążenia przyjęto ciężar własny zbiornika oraz cieczy wewnątrz (woda).

3.3. Podstawowe dane wymiarowe

- Pojemność zbiornika - $V=100\text{m}^3$;
- Ilość zbiorników - 1 szt.;
- Średnica zewnętrzna zbiornika - 4,6m;
- Powierzchnia zbiornika - $16,61\text{m}^2$;
- Średnica zewnętrzna zbiornika z izolacją - 4,8m;
- Średnica fundamentu - 4,8m;
- Wysokość zbiornika - ok. 8,0m;

3.4. Obliczenia statyczne

Obciążenie przekazywane na grunt.

- | | |
|--|-------------|
| – ciężar zbiornika | = 68 kN |
| – ciężar wody $2,3^2 * 3,14 * 5,60$ | = 930,2 kN |
| – ciężar fundamentu $2,35^2 * 3,14 * 0,6 * 25$
+ $2,5^2 * 0,6 * 23$ | = 346,40 kN |

$$Q = 1344,6 \text{ kN}$$

$$Q_{obl} = 1344,6 * 1,1 = 1479,1 \text{ kN}$$

Nacisk na grunt.

- | | |
|--------------------------------------|--|
| Pow. fundamentu $F = 2,5^2 * 3,14$ | = $19,62 \text{ m}^2$ |
| Nacisk na grunt $p = 1479,1 / 19,62$ | = $75,4 \text{ kPa} < 150 \text{ kPa}$ |

Przyjęte dopuszczalne obciążenie na grunt $p_{dop} = 150 \text{ kPa}$

3.5. Przyjęte rozwiązanie

Posadowienie zbiornika na fundamencie w postaci sztywnej okrągłej płyty żelbetowej o średnicy 4,7m i grubości 60cm z betonu żwirowego klasy B25, zbrojonego krzyżowo, prętami $\phi 12\text{mm}$ ze stali klasy AIIIIN, RB400W, o rozstawie prętów siatki wynoszącej 15cm. Konstrukcyjną płytę fundamentową posadowić na podbudowie z betonu B15 o grubości 60cm, wykonanej na 40cm warstwie piasku zagęszczonego do wskaźnika $I_s=0,98$. Płyta fundamentowa izolowana termicznie styropianem gr. 5cm zbrojonego siatką na kleju. Wkoło fundamentu wykonać opaskę z płyt betonowych o szerokości 35cm.

Dla przeprowadzenia rurociągów w płycie fundamentowej wykonać wycięcie które po ustawieniu i podłączeniu zbiornika zamurować ścianką z cegły dziurawki.

4. Budynek pompowni sieciowej

4.1. Koncepcja budynku

Projektuje się budynek wykonany jako gotowy kontener przywieziony w częściach na plac budowy i ustawiony na gotowym fundamencie. Kontener wykonany zostanie z profili stalowych i płyt wielowarstwowych z izolacją zapewniającą współczynnik przenikania na poziomie nie większym jak $U=0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ dla ściany i $U=0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ dla stropu. Powierzchnie ścian budynku i dach wykonane będą w kolorze RAL 9006.

Projektowany obiekt nie posiada pomieszczeń do stałego pobytu ludzi. Obsługa doraźna. Czas przebywania obsługi na obiekcie max. 2h

4.2. Opis budynku

Wymiary

Wymiary zewnętrzne kontenera: - 5,3x3,00m;

Wysokość zewnętrzna w najwyższym punkcie wynosi - 3,08m;

Powierzchnia budynku: - $15,90\text{m}^2$

Kubatura budynku: - $38,10\text{m}^3$

4.3. Obliczenia statyczne

Obciążenie przekazywane na grunt.

- | | |
|---|------------|
| – ciężar kontenera | = 10 kN |
| – ciężar fundamentu $5.3 * 3 * 0.35 * 25$ | = 131,3 kN |

$$Q = 141,3 \text{ kN}$$

$$Q_{obl} = 141,3 * 1.1 = 155,4 \text{ kN}$$

Nacisk na grunt.

$$\text{Pow. fundamentu } F = 5.3 * 3 = 15.9 \text{ m}^2$$

$$\text{Nacisk na grunt } p = 141,3 / 15,9 = 8,9 \text{ kPa} < 150 \text{ kPa}$$

Przyjęte dopuszczalne obciążenie na grunt $p_{dop} = 150 \text{ kPa}$

4.4. Przyjęte rozwiązanie

Fundament

Płyta fundamentowa żelbetowa z betonu B-20 o wymiarach 3,00x5,30m i wysokości 35cm zbrojona podłużnie i poprzecznie prętami $\phi 12 \text{ 18G2}$ co 25cm. Posadowienie na zagęszczonym podkładzie gr. 80cm. Dla wyprowadzenia rurociągów oraz kabli przewidziano przepusty.

Konstrukcja ścian i stropu

Szkielet kontenera stanowi sztywna przestrzenna rama stalowa wykonana z profili zimnogiętych. Do szkieletu zamocowane są elementy ścian, dachu i drzwi oraz wsporniki półki - grzejników, drabinek, itp. Całość konstrukcji stalowej szkieletu zabezpieczona jest antykorozyjnie przez malowanie dwuwarstwowe farbą podkładową Nobilat B oraz jednokrotnie farbą chlorokauczukową.

Ściany i strop wykonane są z płyt wielowarstwowych o grubości 100 i 150mm. Dach dwuspadowy o nachyleniu 18° . Współczynnik przenikania dla ścian $U=0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$, a dla dachu $U=0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$. Odprowadzenie wód z dachu rynną, na teren.

Drzwi w budynku wykonane z profili i płyt z tworzywa sztucznego, pełne, z izolacyjnością stosownie do przeznaczenia. Zewnętrzne wyposażone w podwójne zamki. Okna z profili z tworzywa sztucznego wypełniony pakietem dwuszybowym o współczynniku przenikania $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Posadzki

Przewiduje się posadzki z betonu B15 zatarte na ostro. Wierzchnią warstwę stanowi terakota. Posadzki izolowane są: termicznie styropianem FS20 o grubości 6cm, przeciwwilgociowo folią budowlaną PE.

Instalacje

Zgodnie z projektem branżowym

4.5. Projektowana charakterystyka energetyczna

Zgodnie z Art. 3 ustęp 4 pkt. 5 Ustawy z dnia 29 sierpnia 2014r o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U.2014.1200) budynek nie przekraczający powierzchni 50m^2 jest zwolniony z uzyskania świadectwa charakterystyki energetycznej. Na tej podstawie brak jest uzasadnienia wykonania projektowanej charakterystyki budynku. Ponadto, brak jest ekonomicznego uzasadnienia zastosowania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło. Z uwagi na powyższe nie przeprowadzono analizy o której mowa w §11.1 pkt 12 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej "W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego" (Dz.U.2012.0.462)

4.6. Uwagi końcowe

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, oraz zasadami wiedzy technicznej. Wszystkie użyte wyroby budowlane powinny posiadać właściwe oznaczenia dopuszczające do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Użyte wyroby budowlane powinny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi, określonymi na podstawie PN, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji, bądź powinny posiadać certyfikaty zgodności lub deklaracje zgodności z PN lub z aprobatą techniczną.

opracował:
inż. Tadeusz Wyszkowski
BŁ/27/72

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO
CZĘŚĆ SANITARNA**

1. Materiały wyjściowe

Do opracowania projektu wykorzystano następujące materiały:

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500;
- Wizja lokalna w terenie;
- Dane wyjściowe uzgodnione z Inwestorem;
- Obowiązujące akty prawne i normy;

2. Opis przyjętego rozwiązania technicznego

Zgodnie z ustaleniami poczynionymi z Inwestorem projektuje się kontenerową pompownię wody na wydajność: $45\text{m}^3/\text{h}$ oraz zbiornik wyrównawczy o pojemności $100\text{m}^3/\text{h}$. Pompownia zlokalizowana zostanie na działce 736.

3. Zbiornik wyrównawczy

Dla wyrównania nierównomierności rozbioru dobowego przewiduje się wykonanie zbiornika wyrównawczego, uwzględniającego zapas wody na cele bytowo - gospodarcze i przeciwpożarowe. Projektuje się zbiornik wyrównawczy o pojemności $V=100\text{m}^3$.

Komorę zbiornika należy wykonać z blachy stalowej czarnej i kształtowników stalowych spawanych. Od wewnątrz komora zabezpieczona żywicami poliestrowymi typu BRANTHO-KORRUX. Wszystkie elementy zewnętrzne zbiornika malowane zestawem farb chlorokauczkowych. W płaszczu zbiornika umieszczony właz rewizyjny kołnierzowy z uszczelką gumową. Zabezpieczenie termiczne z płyt z wełny mineralnej o grubości 10cm osłoniętej powłoką z blachy ocynkowanej. Zbiornik od góry wyposażony w przykrycie stożkowe z zainstalowanym odpowietrzeniem zbiornika i filtrem EU3. W przykryciu zamontowany właz do serwisowania zbiornika. Zbiornik wyposażony w drabinę żłazową wewnętrzną i zewnętrzną, stalową ocynkowaną. W zbiorniku zainstalowany zawór pływakowy kątowy.

Instalacja wewnętrzna zbiornika :

- kolektor napełniający zbiornik DN100,
- kolektor ssący DN150,
- przelew DN150,
- spust DN150,

Każdy kolektor, prócz przelewowego wyposażony zostanie w zasuwę odcinającą. Przelew i spust ze zbiornika podłączony zostanie do studzienki kanalizacyjnej.

W zbiorniku zostaną zainstalowane czujniki poziomu; pływakowy i hydrostatyczny pozwalające na sterowanie zbiornikiem (zabezpieczenie przed suchobiegiem pompowni II st., zabezpieczenie przed przepełnieniem zbiorników).

Kable z czujników wyprowadzić do skrzynki elektrycznej pośredniej, a następnie podłączyć do szafy sterującej pracą stacji.

4. Zestaw hydroforowy

Wydajność pompowni sieciowej wynosi: $Q = 45\text{ m}^3/\text{h}$ przy pracy 3 pomp głównych

Wymagane ciśnienie za zestawem. $P = 0,40 \div 0,55\text{ MPa}$

Zasilanie zestawu: zbiorniki wyrównawcze – praca z napływem na ssaniu pomp

- ◆ Ilość pomp w zestawie hydroforowym: 4szt.
- ◆ Łączna moc zainstalowana w zestawie: $n = 4 \times 4,0\text{ kW} = 16,0\text{ kW}$

-
- ◆ Typ sterowania: płynne z regulacją obrotów każdej pompy
 - ◆ Ilość przetwornic częstotliwości: 4szt. zintegrowane z silnikami pomp
 - ◆ Praca pomp: przemienne
 - ◆ Rozruch pomp: łagodny – falownikiem
 - ◆ Zabezpieczenie przed suchobiegiem: na wyposażeniu zestawu
 - ◆ Kolektory zestawu: DN150/PN 10 – ssanie, DN100/PN 10 – tłoczenie
 - ◆ Wykonanie materiałowe zestawu (kolektory, podstawa, rama): stal kwasoodporna 0H18N9

Kompaktowy zestaw hydroforowy wykonany jest w oparciu o sześć pomp elektronicznych z silnikami $N_s=4,0\text{kW}$ każda, które pozwalają na regulację obrotów od 25 do 50 Hz. Są to wysokosprawne pompy pionowe typu in-line z uszczelnieniem mechanicznym wału; płaszcz zewnętrzny, wał, wirniki, komory pośrednie wykonane są ze stali nierdzewnej; stopa pompy wykonana jest z żeliwa szarego; silniki pomp zintegrowane są z przetwornicami częstotliwości (falownikami). Pompy w zestawie zabudowane są na podstawie wykonanej ze stali kwasoodpornej, wyposażonej w wibroizolatory, które zapobiegają przenoszeniu drgań, a jednocześnie dają możliwość poziomowania układu (nie są wymagane fundamenty pod zestaw). Kolektory zestawu (ssący i tłoczny) zakończone kołnierzami luźnymi co znacznie ułatwia ich podłączenie. Wszystkie pompy wyposażone są w armaturę zaporową oraz zawory zwrotne. Na kolektorze tłocznym zamontowane są: manometr wypełniony gliceryną z kurkiem manometrycznym, naczynia przeponowe z kurkami trójdrożnymi do odwadniania, przetwornik ciśnienia, króciec odpowietrzający oraz spustowy. Na kolektorze ssącym: manowakuometr z kurkiem manometrycznym, sonda konduktometryczna oraz króciec odpowietrzający i spustowy.

Sterowanie zestawem poprzez rozdzielnię zasilającą – sterującą ZH (zgodnie z PN-92/E-08106) o stopniu ochrony IP 54, obudowa metalowa - malowana proszkowo zamontowaną na ramie zestawu.

Praca pomp jest regulowana przez sterownik mikroprocesorowy CU352 z następującymi funkcjami:

- Inteligentny sterownik pomp;
- Utrzymanie stałego ciśnienia przez ciągłą regulację prędkości obrotowej pomp;
- Regulator PID z ustawialnymi parametrami PI (K_p+T_i);
- Stałe ciśnienie wartości zadanej niezależnie od ciśnienia wlotowego;
- Praca zał/wył przy małych przepływach;
- Automatyczne kaskadowe sterowanie pomp w celu utrzymania optymalnej sprawności;
- Wybór min. czasu pomiędzy zał/wył, automatycznej zamiany i priorytetu pomp;
- Funkcja automatycznego testu pomp niepracujących;
- Praca ręczna;
- Zewnętrzny wpływ na wartość zadaną.;
- Funkcje cyfrowego zdalnego sterowania:
 - zał/wył zestawu
 - maks., min. lub punkt pracy użytkownika
 - do 7 różnych wartości zadanych
- Wejścia i wyjścia cyfrowe mogą być konfigurowane indywidualnie
- Funkcje kontroli pomp i zestawu
 - minimalne i maksymalne granice wartości aktualnych
 - ciśnienie wlotowe
 - zabezpieczenie silnika
 - stała kontrola stanu kabli i przetworników
 - Alarm log z 24 zapamiętanymi alarmami

-
- Funkcje wyświetlacza i sygnalizacji
 - graficzny wyświetlacz 320x240 pikseli z podświetleniem
 - zielona dioda sygnalizacji pracy i czerwona dioda sygnalizacji zakłócenia
 - bezpotencjałowe styki przełączające pracy i zakłócenia

Układ sterowniczy musi posiadać wszystkie niezbędne zabezpieczenia od strony elektrycznej silników pomp.

5. Dezynfekcja wody.

Z uwagi na układ dwustopniowego pompowania, zaprojektowano urządzenie do chlorownia wody. Do dezynfekcji zastosowany został podchloryn sodu. Dezynfekcja wody wykonywana będzie sporadycznie na wyraźne zalecenie SSE, lub w innych przypadkach tego wymagających za pomocą stacji dozującej podchloryn sodu. Roztwór podchlorynu sodu o zawartości 14,5% wolnego chloru, dozowany będzie do przewodu doprowadzającego wodę do zbiornika wyrównawczego wody czystej przy pomocy stacji dozującej.

Projektuje się stację dozującą o parametrach:

- wydajność – od 0,0 do 6,0l/h,
- wysokość podnoszenia – 100,0 m sł. wody,
- nominalna moc silnika pompy – 14 W.
- pojemność zbiornika – 100l,

Stacja dozująca ustawiona zostanie w wydzielonym pomieszczeniu chlorowni. W chlorowni projektuje się wentylację nawiewno-grawitacyjną oraz mechaniczną wywiewną, przy użyciu wentylatora, zapewniającego 5-krotną wymianę powietrza. Na wylocie z pomieszczenia chlorowni przewidziano przepustnicę samoczynną o średnicy 160mm.

Nawiew realizowany grawitacyjnie czerpnął z żaluzją samoczynną umieszczoną w drzwiach. Instalacja wentylacji mechanicznej wyposażona zostanie w czujnik ruchu oraz włącznik na zewnątrz pomieszczenia. Układ taki pracuje w momencie obecności obsługi stacji.

Podchloryn służący do dezynfekcji dowożony będzie tylko w wypadku konieczności dezynfekcji.

6. Przewody technologiczne i armatura

Wszystkie rurociągi technologiczne wewnątrz wykonać z rur i kształtek stalowych ze stali gatunku 0H18N9 łączonych poprzez spawanie w technologii TIG (w osłonie gazów szlachetnych). Połączenia rozłączne kołnierzowe, kołnierzami PN10 przetłaczanymi luźnymi ze stali nierdzewnej wg normy DIN 2642 z zastosowaniem śrub stalowych nierdzewnych.

Rurociągi należy mocować na konstrukcji wsporczej zapewniającej odpowiednią stabilność.

Projektuje się następujące urządzenia do pomiaru ilości wody:

- 1 szt. przepływomierz elektromagnetyczny DN100 (na wyjściu wody na sieć)

7. Doziemne instalacje zewnętrzne

Rurociągi układać na podsypce piaskowej i do wysokości 0,3m ponad kolektorem obsypać piaskiem lub innym gruntem sypkim nie zawierającym kamieni.

Rurociąg tłoczny sieć - zbiornik i pompownia sieć

Projektuje się rurociąg zasilający zbiornik z rur i kształtek PE100 SDR 17 110x6,6mm zgrzewanych doczołowo.

Rurociąg ssący zbiornik - pompownia

Projektuje się rurociąg tłoczny i ssący do zbiorników z rur i kształtek PE100 SDR 17 160x9,5mm zgrzewanych doczołowo.

Rurociąg przelewowy zbiornika

Awaryjne wody przelewowe i spustowe zbiornika wyrównawczego odprowadzone będą do projektowanego drenażu rozsączającego, rurami PVC Ø160 w klasie SN8, łączonych na kielichy i uszczelki gumowe. Na załamaniach stosować studzienki rewizyjne niewłazowe Ø425 z zamknięciem rurą teleskopową i włazem D400. Odcinek do pierwszej studzienki wykonać z rur PE100 SDR17 160x9,5mm zgrzewanych doczołowo.

Drenaż rozsączający

Dla awaryjnego odprowadzenia wód przelewowych ze zbiornika wyrównawczego projektuje się wykonanie drenażu rozsączającego o wymiarach w rzucie 1,5x4,0m. Drenaż wykonać ze skrzynek retencyjno rozsączających układanych na podsypce żwirowej grubości 10cm. Skrzynki owinać geowłókniną z zakładem min. 30cm. Przed drenażem zlokalizować studnię DN600 z filtrem, na zakończeniu odpowietrzenie. Drenaż zasypać gruntem rodzimym.

Ścieki z chlorowni i WC

Ścieki z chlorowni odprowadzone będą kanalizacją podpodłogową do zbiornika szczelnego, bezodpływowego o poj. $V=2,0m^3$. Ścieki z WC odprowadzone będą oddzielną kanalizacją podpodłogową do zbiornika szczelnego, bezodpływowego o poj. $V=2,0m^3$. Ścieki będą okresowo neutralizowane i wywożone do oczyszczalni.

Zbiorniki bezodpływowe na ścieki z chlorowni i socjalno - bytowe jako wykonane z PEHD w procesie obtapiania rotacyjnego.

8. Zagadnienia BHP

Wszystkie prace związane z robotami budowlano-montażowymi należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. i Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r.

Materiały stosowane do budowy powinny spełniać warunki określone w ustawie Prawo Budowlane oraz ustawie o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881).

Szczegółowe zasady wykonania i odbioru projektowanych robót regulują odpowiednie normy:

- PN-B-01440:1998 – Technika sanitarna. Istotne wielkości, symbole i jednostki miar
- PN-B-10740:1981 – Stacje hydroforowe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-M-34140-03:1982 – Instalacje do uzdatniania wody. Instalacje do filtrowania w filtrach zamkniętych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-10700-00:1981 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-M-75002:1985 – Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania

9. Zestawienie urządzeń

Lp.	Urządzenie	Szt.	Przykładowe urządzenie
1	Zestaw hydroforowy $Q=45\text{m}^3/\text{h}$, $H=55\text{mH}_2\text{O}$, $N_s=16,0\text{kW}$	1	ZHCRE.15.3.4.SPE
2	Przepływomierz elektromagnetyczny DN100	1	Promag 53W
3	Przepustnica ręczna DN150 DN100	1 2	Sylax
4	Złącze elastyczne DN150 DN100	1 1	Sylax
5	Stacja dozująca, zbiornik, zestaw przyłączeniowy	1	DDC-6/10 100l
6	Sonda hydrostatyczna	1	FMX167
7	Osuszacz powietrza - $8,0\text{l}/24\text{h}$ przy $10^0\text{C}/70\%$	1	AD-430

mgr inż. Sławomir Majewski
Nr upr. PDL/0115/POOS/08

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO
CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA**

1. Zakres opracowania

Opracowaniem objęte są linie kablowe do urządzeń technologicznych, instalacje elektryczne budynku nowoprojektowanej pompowni wody.

2. Materiały wykorzystane przy opracowaniu

- projekt technologiczny,
- obowiązujące normy i przepisy,
- katalogi aparatury zastosowanej w projekcie,
- uzgodnienia z Zamawiającym,
- wizja lokalna na obiekcie

3. Projektowane rozwiązania

3.1. Opis ogólny

Projektuje się budowę pompowni wody. W ramach inwestycji wykonane zostaną nowe instalacje elektryczne oświetlenia i gniazd budynku oraz zasilanie i sterowanie urządzeń technologicznych pompowni, instalacja odgromowa i uziemiająca.

Projektuje się system sterowania pompowni wody w pełni zautomatyzowany. System składa się ze zbiornika wody czystej ZWC napełnianego z sieci wodociągowej. Napełnianie odbywa się rurociągiem zasilającym na którym w zbiorniku zainstalowano samoczynny zawór pływakowy który zamyka rurociąg po napełnieniu zbiornika. Woda do sieci wodociągowej tłoczona jest ze zbiornika przy pomocy zestawu hydroforowego znajdującego się w budynku pompowni.

Zestaw hydroforowy zasilony i sterowane będzie z szafy rozdzielczo-sterującej SZH. Zasilanie szafy SZH wykonane zostanie z nowoprojektowanej szafy RE. W szafie SZH zainstalowane będą urządzenia zabezpieczające przed skutkami zwarć i przeciążeń oraz urządzenia sterujące. Elementem zarządzającym pracą układu będzie przemysłowy sterownik mikroprocesorowy współpracujący z urządzeniami pomiarowymi i wykonawczymi. Pompownia będzie pracować w trybie automatycznym. Stany pracy i awarii urządzeń sygnalizowane będą lampkami na drzwiach szaf. Na drzwiach zamontowany zostanie panel operatorski graficzny z możliwością wprowadzania parametrów i przedstawiający stany pracy zbiornika. Panel umożliwiać będzie komunikację w zakresie:

- nastaw parametrów
- odczytu wartości pomiarowych
- odczytu historii stanów awaryjnych
- kasowania stanów awaryjnych

Nieprawidłowe stany pracy urządzeń wykrywane są przez sterownik szafy SZH. Jako system powiadamiania o awariach należy zainstalować modem SMS.

3.2. Parametry zasilania stacji uzdatniania wody

Układ zasilania	TN-C-S
Napięcie zasilania	3x230/400V AC
Moc szczytowa	13 kW
Zalecane zabezpieczenie	C25A 3P
Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa - izolacja	

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu – wyłącznik różnicowo prądowy w obwodach odbiorczych.

Ochrona przeciwprzepięciowa – ogranicznik przepięć klasy I+II (B+C).

Projekt złącza pomiarowo rozliczeniowego nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania i zostanie objęty oddzielnym postępowaniem.

3.3. Rozdzielnia energetyczna RE

Projektuje się szafę energetyczną, w wersji wiszącej, w obudowie modułowej 3x18mod. w II kl. izol. IP54. Rozdzielnia RE zasilona zostanie ze złącza pomiarowego przy pomocy linii kablowej YKYżo 5x10mm².

Szafa zamontowana zostanie w pomieszczeniu zestawu hydroforowego w budynku pompowni. Do szafy tej wprowadzone będą instalacje elektryczne oświetleniowe, gniazd wtykowych i zasilanie szafy SZH.

Zasilanie pompowni odbywać się będzie z rozdzielni głównej pobliskiej świetlicy wiejskiej. W rozdzielni należy zainstalować zabezpieczenie C25A 3P i wyprowadzić kabel zasilający.

3.4. Szafa rozdzielczo-sterująca SZH

Projektuje się kompletną szafę rozdzielczo-sterującą dostarczaną przez producenta zestawu hydroforowego. Szafa SZH spełniać będzie następujące założenia: wersja wisząca w obudowie metalowej IP54, w szafie zostanie zainstalowany dedykowany sterownik z panelem operatorskim zarządzający pracą pomp sieciowych, urządzenia zabezpieczające. Na panelu zostanie przedstawiony graficznie zestaw hydroforowy i wyświetlone charakterystyczne dane procesowe.

Szafa SZH zasilona zostanie z rozdzielni RE przy pomocy przewodu YDYżo 5x10mm² układanych w metalowych korytach kablowych.

Szafa zamontowana zostanie na ścianie budynku pompowni.

Sterownik SZH komunikować się będzie ze sterownikiem szafy RE przenosząc informację o stanie pracy urządzeń (praca, awaria, ciśnienie w rurociągu tłocznym, suchobiegu kolektora ssącego). Szafa sterownicza umożliwiać będzie zdalne zatrzymanie zestawu przez sterownik szafy RE. W przypadku pojawienia się powietrza w kolektorze ssącym zostanie wystawiany sygnał suchobiegu, zestaw zostanie zatrzymany przez sterownik SZH do czasu odpowietrzenia pomp i ręcznego skasowania błędu w sterowniku.

Kable i przewody należy podłączyć do odpowiednio oznakowanych kostek zaciskowych samokompensujących.

Narzuca się następujące wymagania dla szafy sterowniczej urządzeń:

- sterowanie stacją dozującą podchloryn sodu;
- sygnalizacja sucho biegu zestawu na elewacji szafy przy pomocy lampki LED;
- zdolność łączeniowa aparatury zabezpieczającej min 6kA;
- dodatkowe zabezpieczenie przepięciowe kl. II (C) dla zasilania oraz III (D) dla sterowania;
- falowniki/przemienniki częstotliwości z wejściowym wewnętrznym filtrem RFI dla EMC środowiska 1 kategorii C1.

3.5. Instalacje wewnętrzne

Instalacje oświetleniowe i gniazd jedno/trójfazowych budynku pompowni

W skład instalacji wewnętrznych wchodzi:

- instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- instalacja gniazd jedno i trójfazowych.

Minimalne natężenie oświetlenia dla pomieszczeń budynku pompowni przyjęto na poziomie 300lx w miejscach odczytów parametrów i obsługi urządzeń. Do oświetlenia należy wykorzystać lampy jarzeniowe IP68 2x36W oraz LED.

Instalacje gniazd 230V i oświetlenia układać w metalowych korytkach kablowych, kanałach elektroinstalacyjnych winidurowych, rurkach instalacyjnych RL montowanych do ścian lub specjalnych konstrukcji wsporczych. Kable wprowadzać do szaf sterujących i zasilających. Wykonać gniazda dla zasilania grzejników, osuszaczy powietrza.

Przed wejściem do chlorowni montuje się wyłącznik wentylacji mechanicznej zasilanej z obwodu oświetleniowego, ma to na celu wentylację pomieszczenia przed wejściem obsługi.

Instalacja elektryczna technologiczna

Instalacja technologiczna budynku zasilana jest z szafy rozdzielczo sterującej SZH i RE.

Instalacje technologiczne w budynkach układać w metalowych korytkach kablowych wzdłuż najkrótszej drogi od szafy do odbiornika. Odejścia z metalowych koryt kablowych wykonać w rurach z tworzywa sztucznego typu RL i gumowanych peszli o średnicy dostosowanej do przewodu.

Kable i przewody wprowadzać do szafy rozdzielczo/sterowniczej SZH wykorzystując dławiki kablowe skręcane. Kable i przewody powinny być oznakowane tabliczkami oznacznikowymi informującymi o przeznaczeniu przewodu. Przewody wprowadzać do puszek przy pomocy odpowiednich dławików skręcanych. Zastosować osprzęt bryzgoszczelny.

Przy stacji dozującej podchloryn zainstalować puszkę połączeniową o wymiarach min. szer/wys/gł- 150x110x70mm, wykonaną z tworzywa o IP55. Na puszcze zainstalować gniazdo 230V IP55 i oznaczyć jako gniazdo chloratora. Do puszek wprowadzić przewody sterownicze i zasilające od szafy sterowniczej i od stacji dozującej przy pomocy dławików z gwintem i uszczelką. W puszcze zainstalować kostki połączeniowe sprężynowe.

3.6. Instalacja uziemienia i ochrony odgromowej

Projektuje się instalację ochrony odgromowej budynku w IV klasie ochronności. Jako zwody poziome należy wykorzystać metalowe pokrycie dachu (blacha gr. min. 0,5mm). Wszelkie elementy wystające ponad powierzchnię dachu należy chronić stosując zwody pionowe. Projektowaną instalację odgromową budynku SUW należy połączyć do uziomu przy pomocy dwóch złącz kontrolnych. Złącza wykonać po przekątnej budynku. Jako przewody odprowadzające wykorzystać metalową konstrukcję kontenera.

Projektuje się uziom fundamentowy sztuczny. Należy zamontować płaskownik uziemiający, wykonany ze stali czarnej o wymiarach 25x4, w ławach fundamentowych kontenera i ZWC mocując do zbrojenia przy pomocy drutu wiązałkowego. Wszystkie połączenia płaskownika wykonać jako spawane, minimalna długość spawu to 6cm. Przewody odprowadzające wykonać z płaskownika ocynkowanego FeCu25x4.

Jako dodatkowy projektuje się uziom otokowy wykonany z płaskownika FeCu 25x4. Płaskownik układać w odległości min 1m od budynku SUW na głębokości 60cm pod powierzchnią gruntu. Wszystkie połączenia odcinków płaskownika wykonać jako spawane(minimum 6cm) lub skręcane(dwie śruby M8 lub jedna M10), miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją masą bitumiczną.

Rezystancja uziemienia powinna być mniejsza niż 10Ω. W razie nie spełnienia tego warunków należy wbić dodatkowe szpile uziemiające.

Do uziomu podłączyć główną szynę uziemiającą budynku GSU i zbiornik wody czystej ZWC.

3.7. Instalacja połączeń wyrównawczych

Pompownia wody zasilana będzie w systemie TN-C-S. Rozdział przewodu PEN na PE i N dokonać w rozdzielni w budynku świetlicy. Projektuje się główną szynę uziemiającą budynek pompowni oznaczoną GSU umiejscowioną w pobliżu rozdzielni RE.

Do szyny GSU połączyć wszystkie elementy metalowe mogące wprowadzić obcy potencjał do pomieszczenia, takie jak:

- przewód PE do płyty montażowej i połączeń ochronno-wyrównawczych w szafie,
- korytka kablowe,
- rurociągi,
- stalową konstrukcję budynku.

Do połączeń wyrównawczych używać przewodu LgY 6mm².

3.8. Linie kablowe

Linie kablowe - Wytyczne montażowe

Zakres prac związanych z montażem linii kablowych:

- wykonanie wykopów pod kable, trasy zaprojektowano tak, aby ilość wykopów była minimalna,
- ułożenie linii kablowych zgodnie z rysunkiem nr 1,
- montaż wymaganych skrzynek pośrednich, wprowadzenie do nich kabli i dokręcenie żył do kostek podłączeniowych.

Kable układać w wykopach na głębokości min 70cm na 10cm warstwie piasku. Ułożone kable zasypać warstwą 10cm piasku, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości około 30cm. Po wykonaniu powyższych czynności w wykopie rozłożyć folię igelitową niebieską a następnie całość zasypać gruntem rodzimym.

Jeśli w wykopie kładzionych jest więcej niż jeden kabel, minimalny odstęp między przewodami wynosi 10cm dla kabli o różnych napięciach.

Pod jezdniami kable układać w rurach osłonowych z tworzywa sztucznego. Przy podejściach do budynku zastosować rury przepustowe karbowane na odległość od fundamentu min 1m. Przy skrzyżowaniach z instalacją uziemiającą kable odsunąć na odległość min 1m.

Na całej długości trasy kablowej, należy stosować oznaczniki kablowe (opaski kablowe) rozmieszczone na kablu w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych. Na oznaczniakach (opaskach kablowych) należy umieścić trwałe napisy zawierające: numer ewidencyjny linii, typ kabla, znak użytkownika kabla, rok ułożenia, symbol wykonawcy oraz długość kabla. Oznaczniki należy wykonać techniką zapewniającą odporność napisów i mocować na warunki ułożenia.

Po ułożenie kabli należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną. Po ułożenie kabli teren stacji doprowadzić do stanu nie gorszego niż początkowy. Wyrównać teren i zasiać trawę.

Uwaga:

Linie kablowe prowadzić zgodnie ze schematami elektrycznymi i rysunkami tras kablowych!.

Linia kablowa od budynku pompowni do budynku świetlicy

Linia ta zasilą budynek pompowni. Do zasilania pompowni wykorzystać kabel YKYżo 5x10mm².

Linia kablowa od budynku pompowni do zbiornika wyrównawczego ZWC

Linia ta przesyła sygnały sterujące. Prowadzona jest kablem typu YvKSLYekw-Nr 10x0,5mm² do pływaków i sąd hydrostatycznych.

3.9. Zestaw hydroforowy

Projektuje się kompaktowy zestaw hydroforowy ze zintegrowaną szafą sterowniczą. Szczegóły dot. Zestawu w branży technologicznej.

3.10. Oświetlenie terenu

Projektuje się oświetlenie wejść do budynku przy pomocy lamp LED załączanymi czujnikami ruchu i zmierzchową.

3.11. Powiadomienie SMS

System powiadamiania SMS informuje poprzez wysłanie krótkich wiadomości tekstowych na wyznaczone telefony komórkowe o nieprawidłowych stanach pracy urządzeń, zaniku zasilania. W tym celu należy zainstalować modem GSM w szafie RE. Kartę SIM dostarczy inwestor na żądanie wykonawcy.

3.12. Pomiary

W trakcie budowy należy wykonywać oględziny, sprawdzenia i pomiary odbiorcze. Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać następujące sprawdzenia i pomiary:

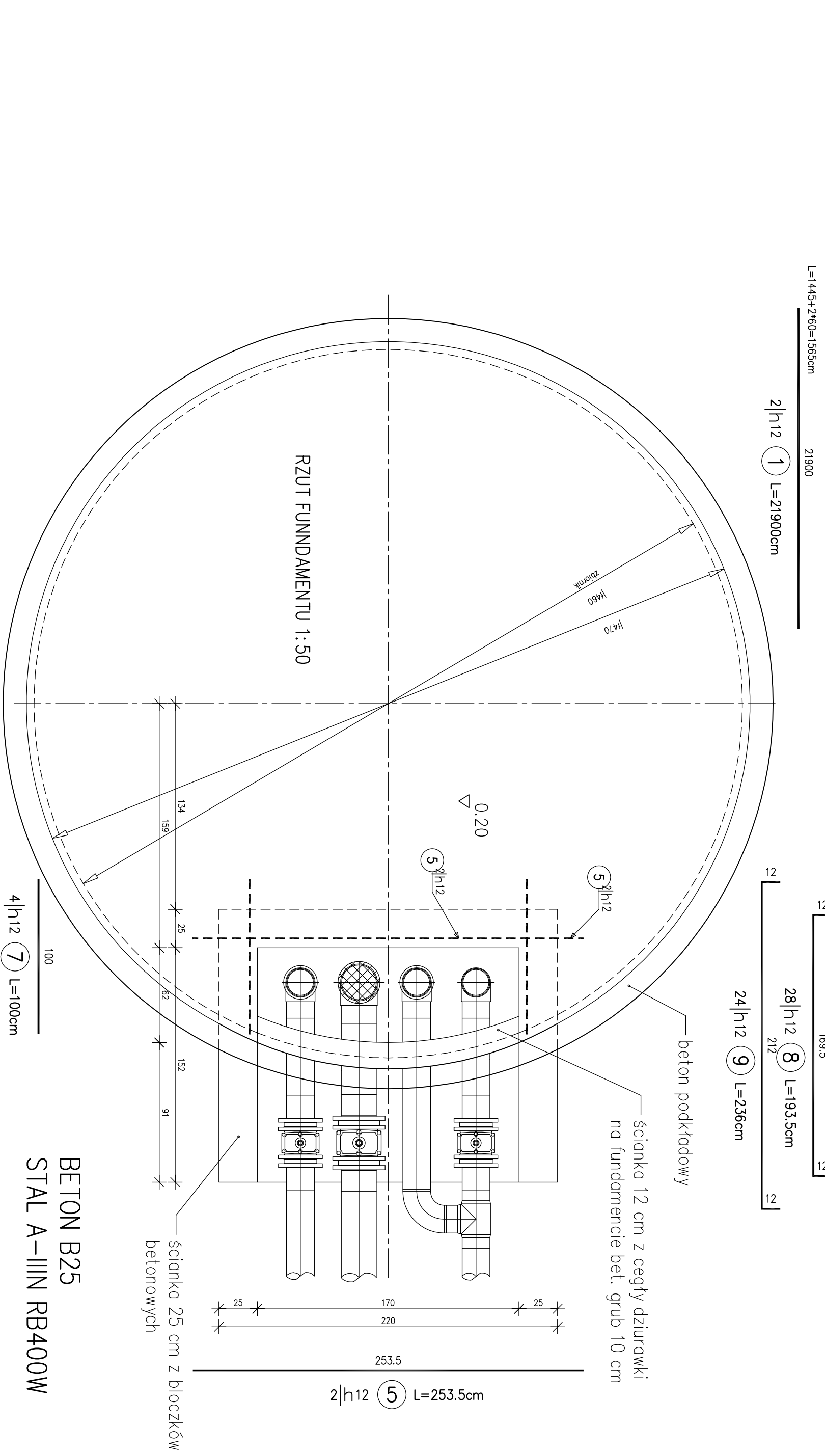
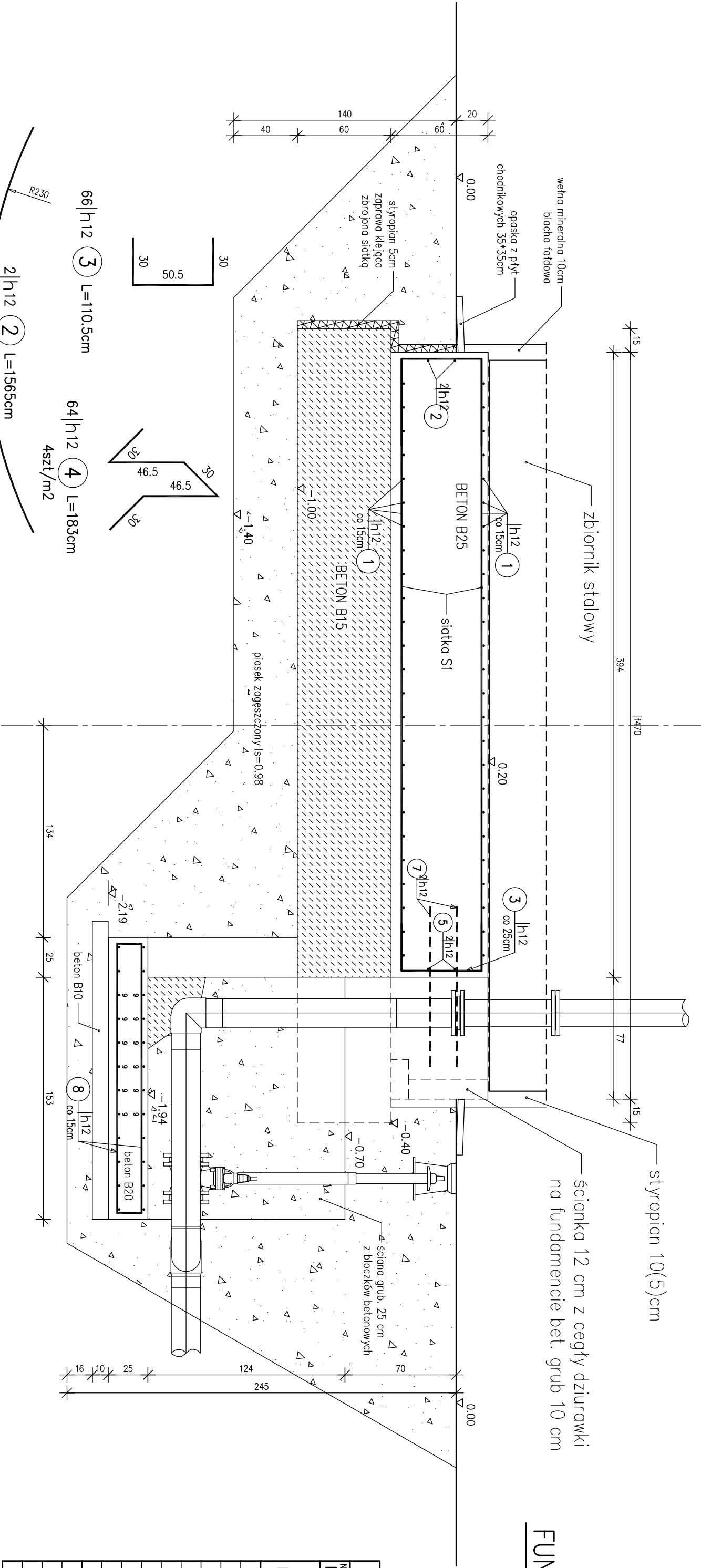
- pomiar rezystancji izolacji kabli i przewodów,
- pomiar ciągłości przewodów ochronnych, fazowych i neutralnych,
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej,
- pomiar rezystancji uziemienia,
- spadek napięcia,
- przeprowadzenie prób działania urządzeń oraz agregatu prądotwórczego,
- przeprowadzenie prób działania głównego wyłącznika prądu,

Badania potwierdzić protokołami podpisanymi przez osobę uprawnienia grupy 1 dozoru D - zakres pomiarów ochronnych).

4. Uwagi końcowe

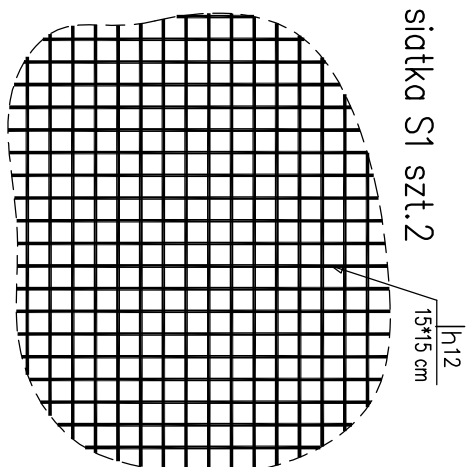
- Wszystkie prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz Polskimi Normami
- Stosować wyroby stosowane w instalacjach elektrycznych dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie
- Dopuszcza się stosowanie zamienników do urządzeń wymienionych w projekcie pod warunkiem zachowania parametrów technicznych

mgr inż. Paweł Iwanicki
Nr upr. PDL/0086/PWOE/13

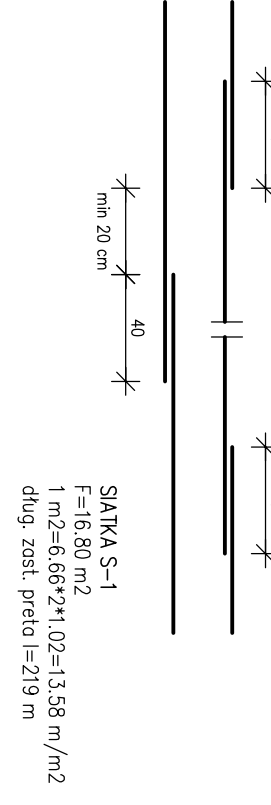


FUNDAMENT POD ZBIORNIK szt.1 1:25

WYKAZ ZBROJENIA				
Nazwa elementu:	Wykonanie	Masa 1 elementu:	Masa całkowita:	
ELEM	LICZ szt.	MASA1 kg	MASAC kg	
Nr	Średnica	Liczba	Długość	Uwagi
pręta	[mm]	[szt]	A-IIIIN h12	
1	h12	2	21900	438
2	h12	2	1565	31.3
3	h12	66	110.5	72.93
4	h12	64	183	117.12
5	h12	2	253.5	5.07
7	h12	4	100	4
8	h12	28	193.5	54.18
9	h12	24	236	56.64
Długość razem		[m]	779.24	
Masa jednostkowa		[kg/m]	0.888	
Masa razem		[kg]	692	
Masa ogólna		[kg]	692	



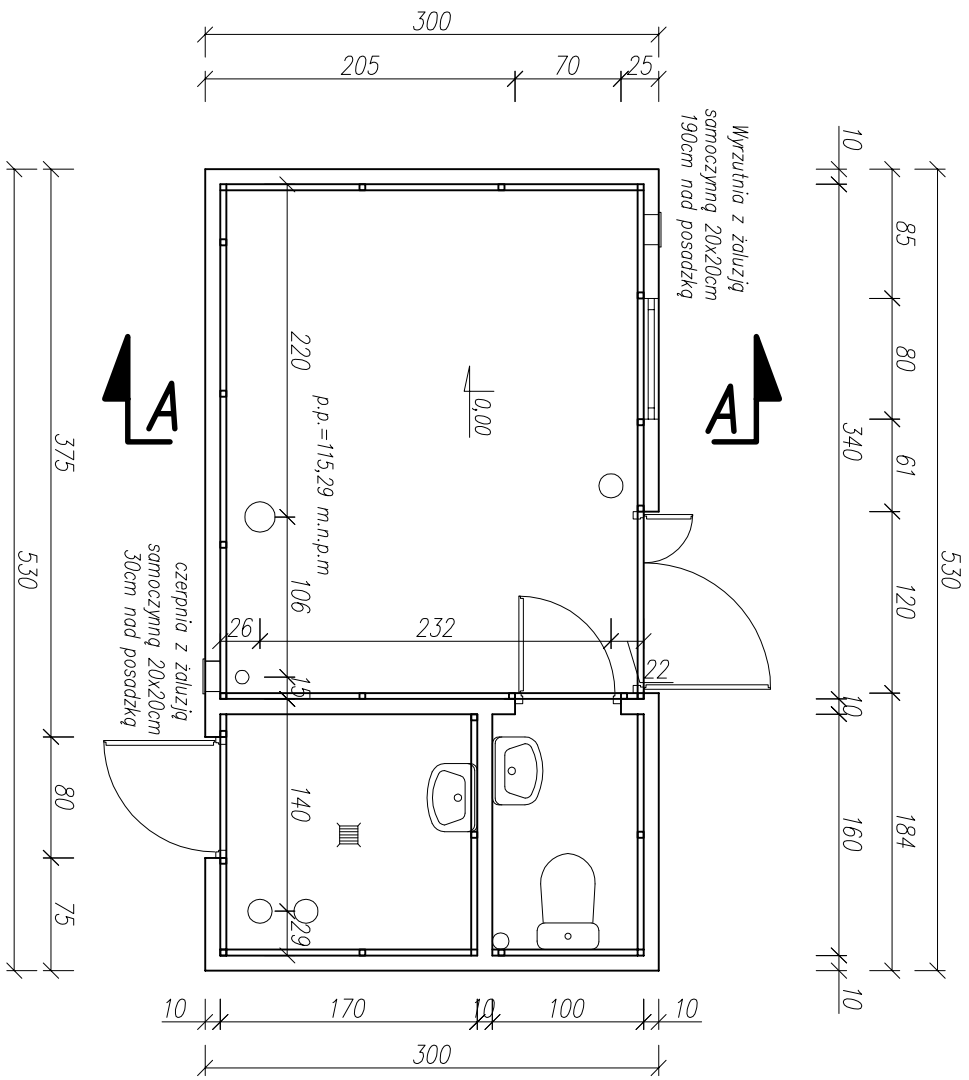
Łączenie prętów (wg PN-B-03264:2002r.)



0.00 = 123.80 mmpm

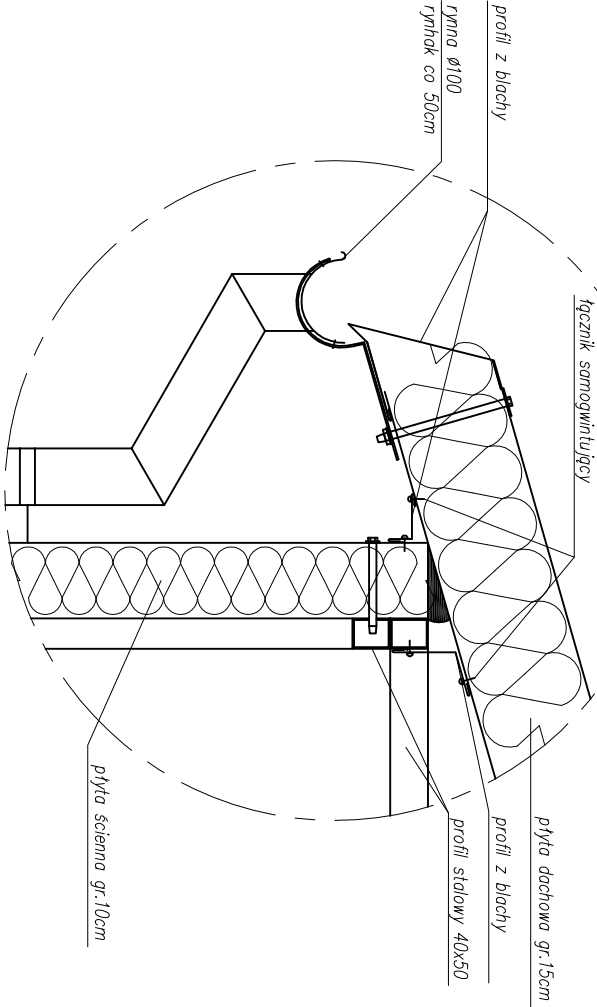
Objekt	Budowa pompowni ściekowej (wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi) na działce nr ewid. 736 we wsi Żebry-Laskowiec				
Adres	Działka nr 736 Żebry-Laskowiec, gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur, ul. Drohiczyńska 2, 07-322 Nur				
Przeznaczenie	FUNDAMENT POD ZBIORNIK		Skala	1:25	
Projektant	Int. Tadeusz Wyszowski	KONSTRUKCJE BUDOWLANE	Nr rys	1	
			Data	30.07.2016	
			Podpis		

Rzut przyziemia

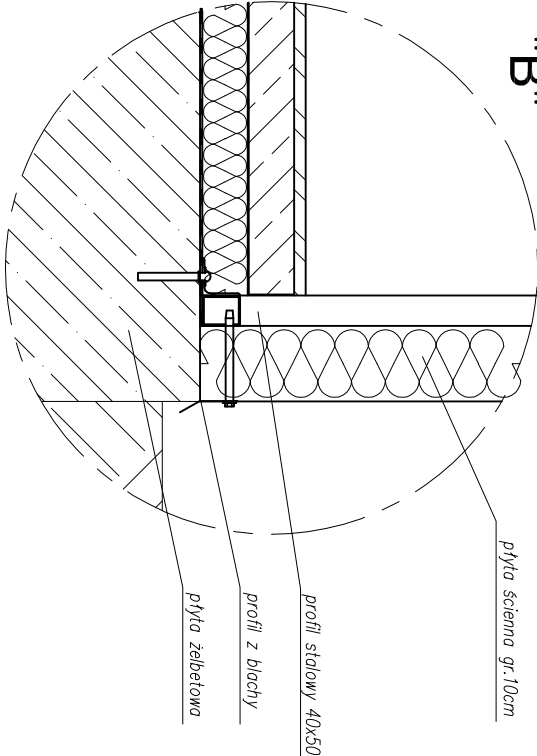


Obiekt	Budowa pompowni sieciowej (wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi) na działce nr ewid. 736 we wsi Żebry-Laskowiec				
Adres	Działka nr 736 Żebry-Laskowiec, gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur, ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	RZUT PRZYZIEMIEMIA			Skala	1:50
	Inicjator i nazwisko			Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	inż. Tadeusz Wyszowski			BI/49/79; BI/27/72	30.07.2016

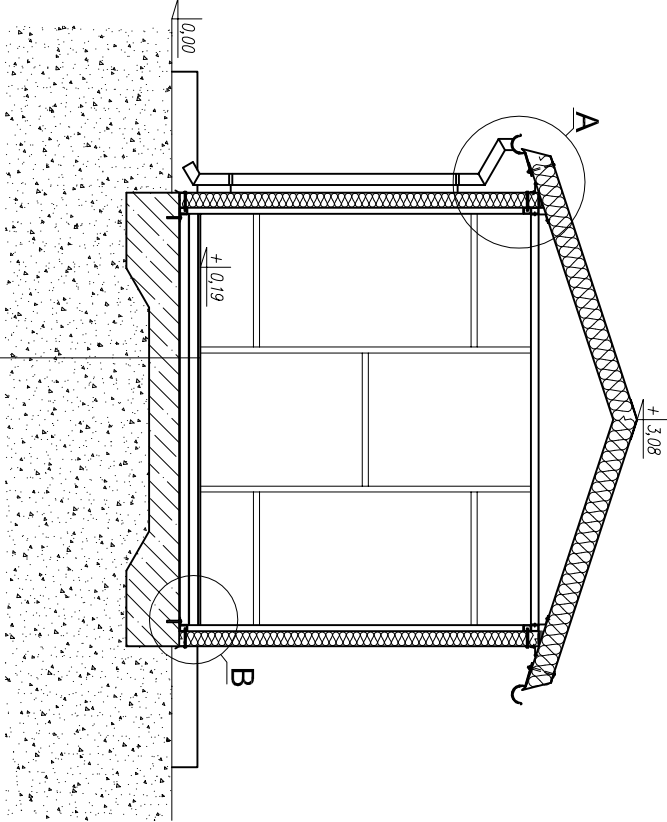
"A"



"B"



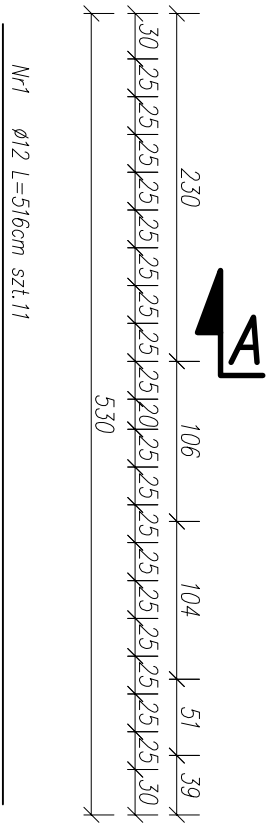
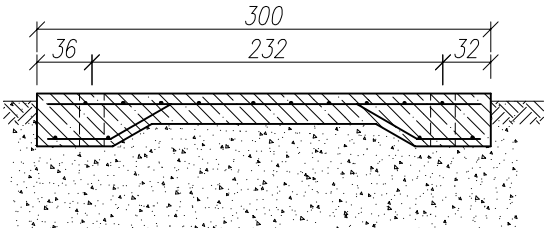
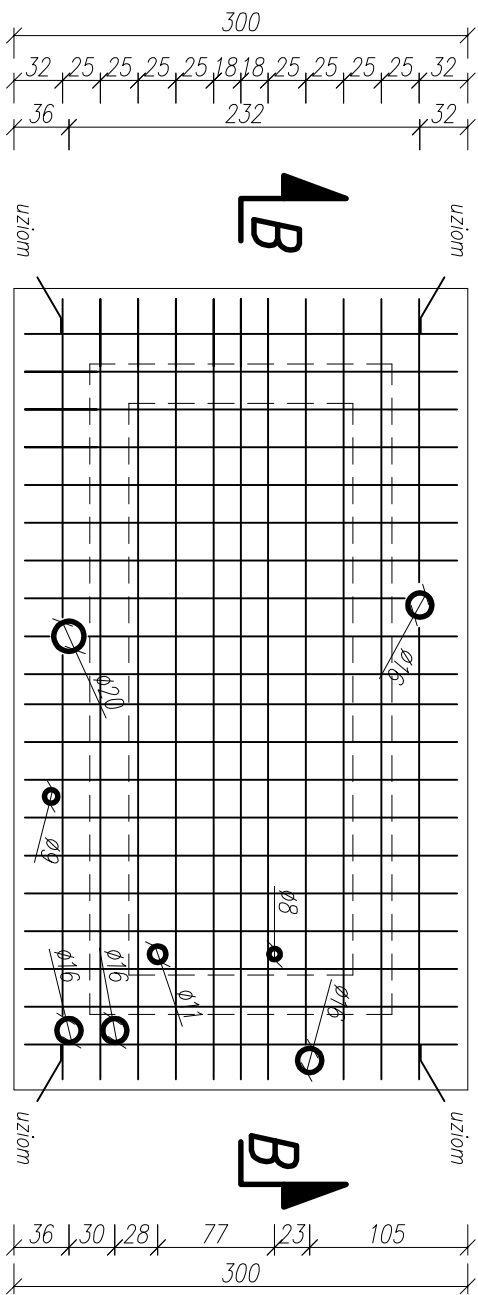
Przekrój A-A



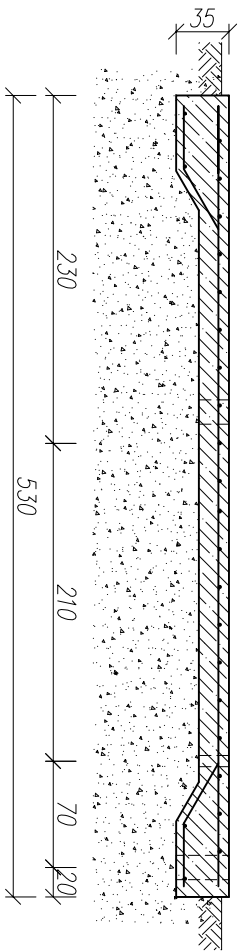
0,02	gres
0,07	szlichta betonowa
	folia PE
0,06	styropian FS-20
	papa na lepku
0,30	płyta fundamentowa
0,80	zwt. zagęszczony

Obiekt	Budowa pompowni sieciowej (wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi) na działce nr ewid. 736 we wsi Żebry-Laskowiec				
Adres	Działka nr 736 Żebry-Laskowiec; gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur; ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	PRZEMÓW A-A	Skala	1:50	Nr.rys 3	
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	inż. Tadeusz Wyszkowski	KONSTRUKCJE BUDOWLANE	BI/49/79; BI/27/72	30.07.2016	

Płyta fundamentowa



WYKAZ ZBROJENIA				
Nr pręta	Średnica	Liczba	Długość	Długość ogólna
	[mm]	[szt.]	[m]	[m]
1	$\phi 12$	11	5,16	56,76
2	$\phi 12$	20	2,86	57,20
3	$\phi 12$	32	0,88	28,16
Długość razem			[m]	142,12
Masa jednostkowa			[kg/m]	0,888
Masa razem			[kg]	126,20
Masa ogólna			[kg]	126,00

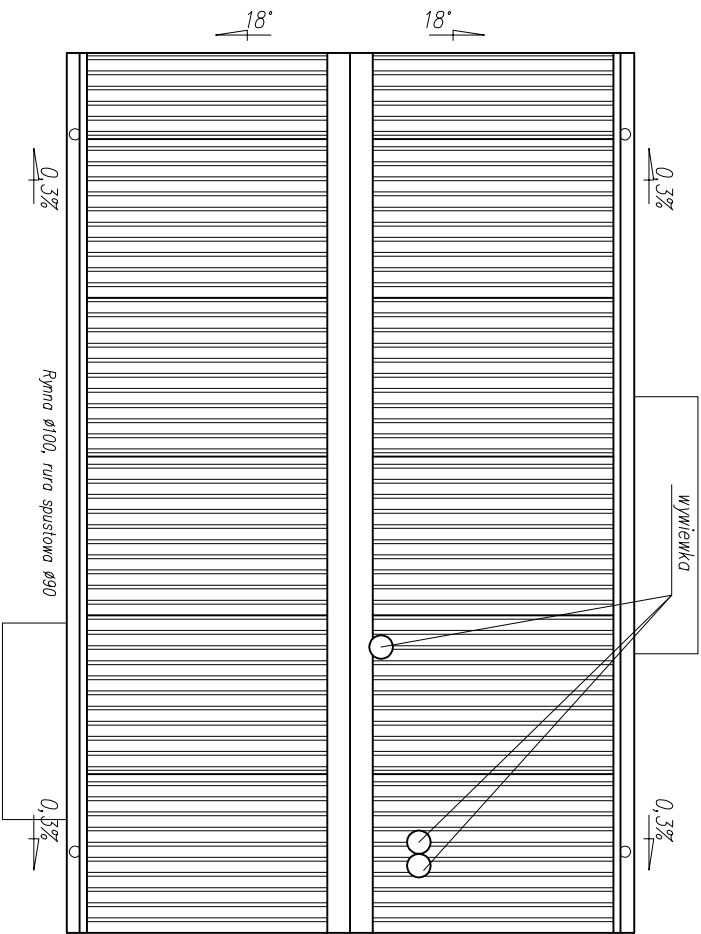


BETON B20
STAL A-II 18G2

Nr 3 $\phi 12$ L=0,88cm szt.32

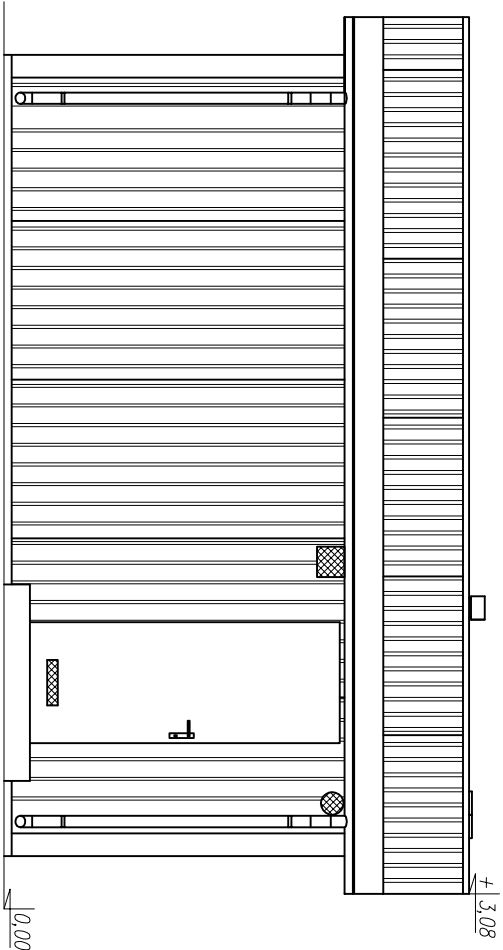
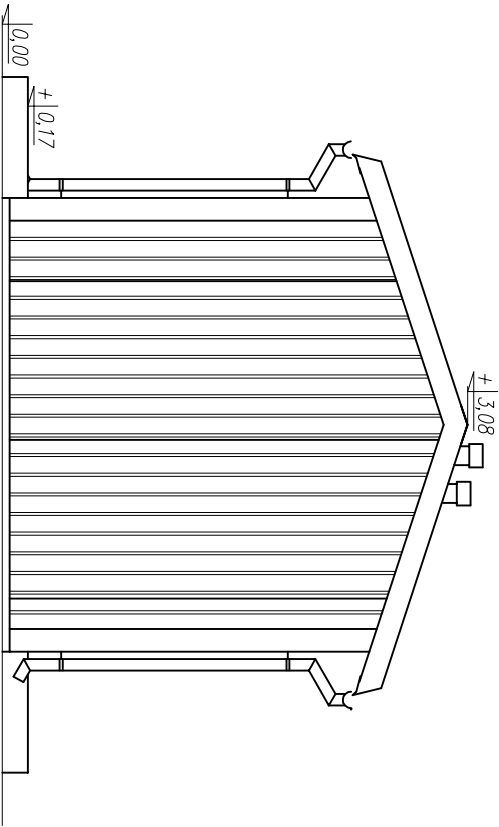
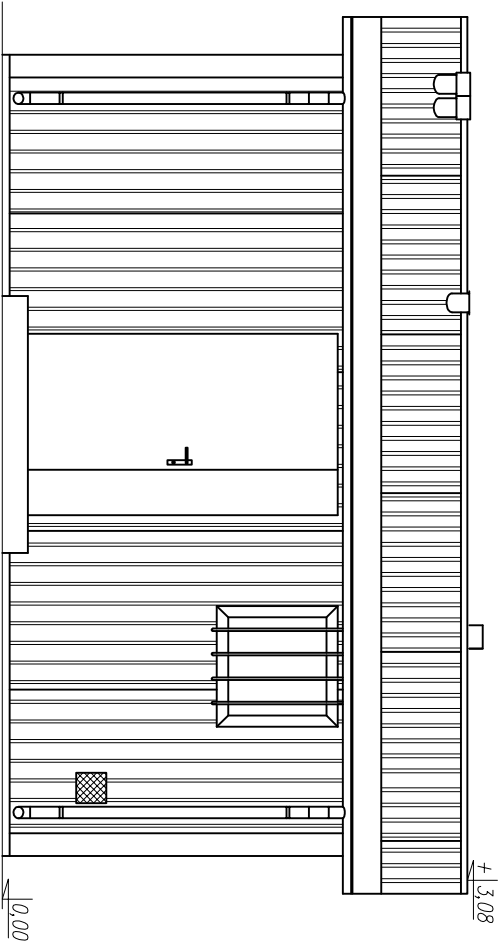
Obiekt	Budowa pompowni sieciowej (wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi) na działce nr ewid. 736 we wsi Żebry-Laskowiec				
Adres	Dziątka nr 736 Żebry-Laskowiec; gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur; ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	PŁYTA FUNDAMENTOWA		Skala	1:50	Nr.rys 4
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	inż. Tadeusz Wyszkowski	KONSTRUKCJE BUDOWLANE	BI/49/79; BI/27/72	30.07.2016	

Rzut dachu



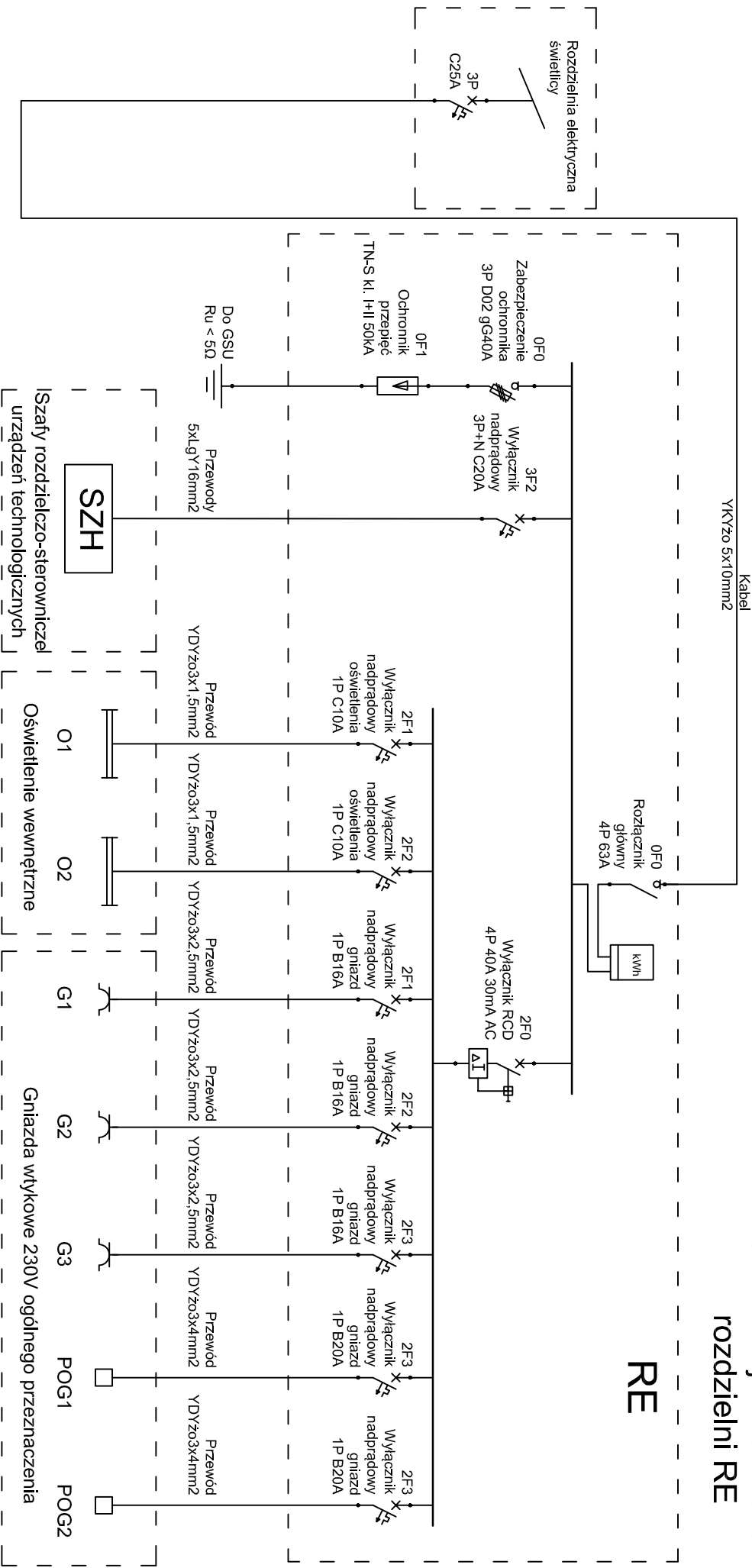
Obiekt	Budowa pompowni sieciowej (wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi) na działce nr ewid. 736 we wsi Żebry-Laskowiec				
Adres	Działka nr 736 Żebry-Laskowiec; gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur; ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	RZUT DACHU		Skala	1:50	Nr.rys 5
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	inż. Tadeusz Wyszkowski	KONSTRUKCJE BUDOWLANE	BI/49/79; BI/27/72	30.07.2016	

Elewacje kontenera



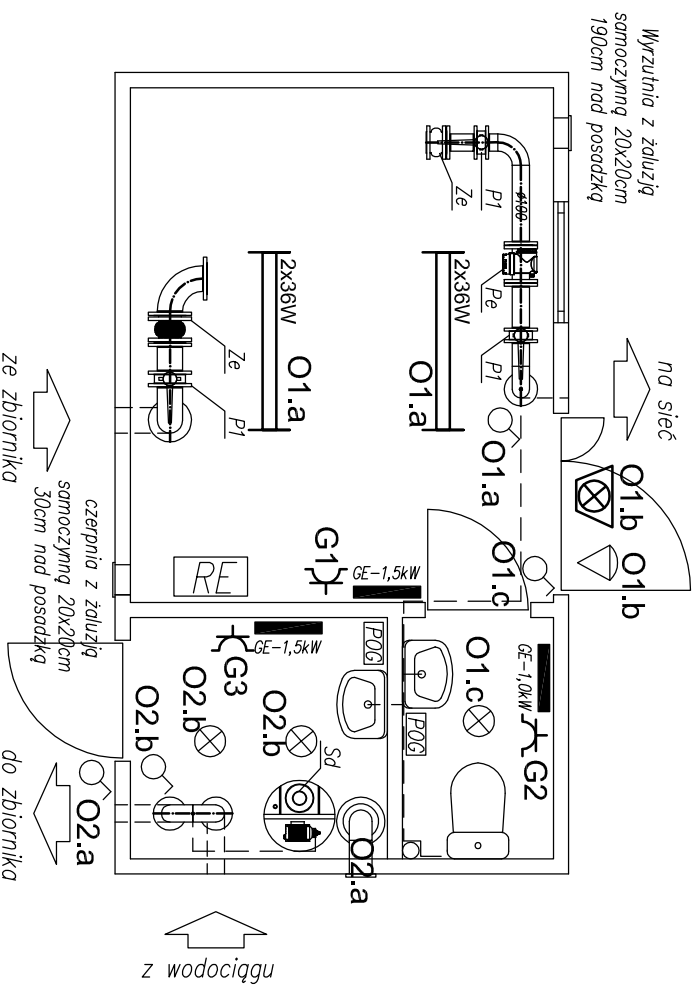
Obiekt	Budowa pompowni sieciowej (wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi) na działce nr ewid. 736 we wsi Żebry-Laskowiec				
Adres	Działka nr 736 Żebry-Laskowiec; gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur; ul. Drohiczynska 2; 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	ELEWACJE		Skala	1:50	Nr.rys 6
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	inż. Tadeusz Wyszowski	KONSTRUKCJE BUDOWLANE	BI/49/79; BI/27/72	30.07.2016	

Schemat jednokreskowy
rozdzielnicy RE

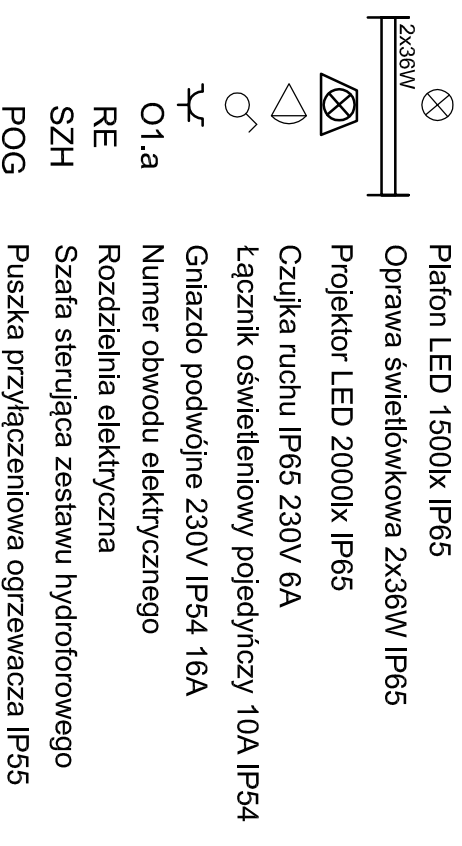


Obiekt	Budowa pompywni sieciowej (wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi) na działce nr ewid. 736 we wsi Żebry-Laskowiec					
Adres	Dziąłka nr 736 Żebry-Laskowiec, gm. Nur					
Inwestor	Gmina Nur, ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur					
Przedmiot rysunku	SCHEMAT JEDNOKRESKOWY ROZDZIELNI RE				Skala	Nr.rys 1
	Intle i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień		Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Paweł Iwanicki	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PDL/0086/PW/OE/13		30.07.2016	

Instalacje elektryczne gniazda i oświetlenie



Legenda:



UWAGA:

Do wykonania instalacji oświetlenia wykorzystać przewód YDYżo 3x1,5mm², do instalacji gniazd 230V wykorzystać przewód YDYżo 3x2,5mm². Przewody układać w metalowych korytkach kablowych lub rurkach RL.

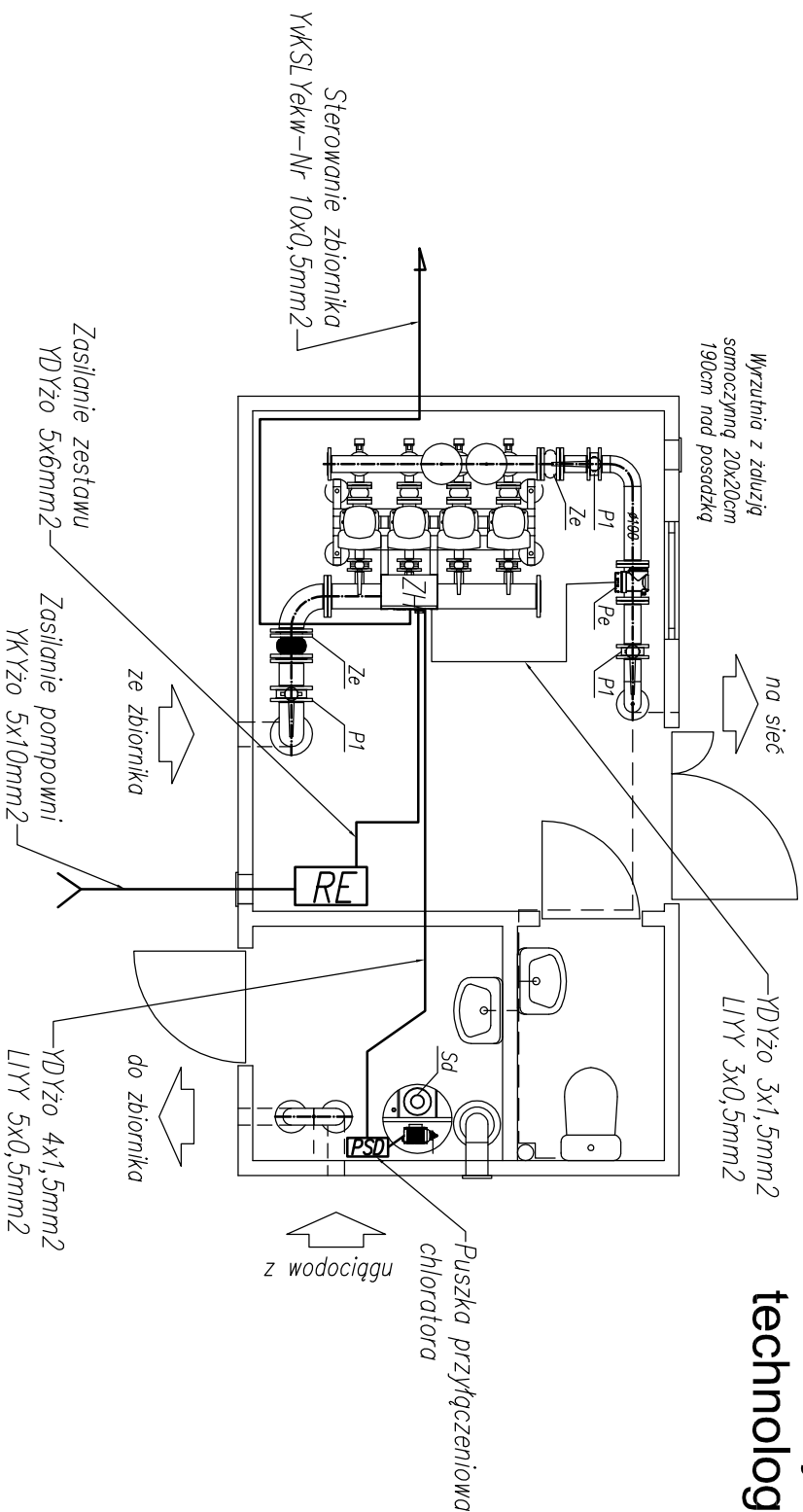
Przewody YDY wychodzące do opraw zewnętrznych chronić przed warunkami atmosferycznymi np. przez zastosowanie osłon termokurczliwych. Wyjście przewodu ze ściany uszczelnić.

LEGENDA:

- P1 – przepustnica z napędem ręcznym
- Pe – przepływowierz elektromagnetyczny
- ZH – zestaw hydroforowy
- Ze – złącze elastyczne
- Sd – stacja dozująca

Obiekt	Budowa pompywni sieciowej (wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi) na działce nr ewid. 736 we wsi Żebry-Laskowiec				
Adres	Działka nr 736 Żebry-Laskowiec, gm. Nur				
Investor	Gmina Nur, ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur				
Priemiot n/sunku	INSTALACJE ELEKTRYCZNE Gniazda i oświetlenie			Skala	Nr rys 2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Paweł Iwanicki	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PDL/0086/PWOE/13	30.07.2016	

Instalacja elektryczna technologiczna



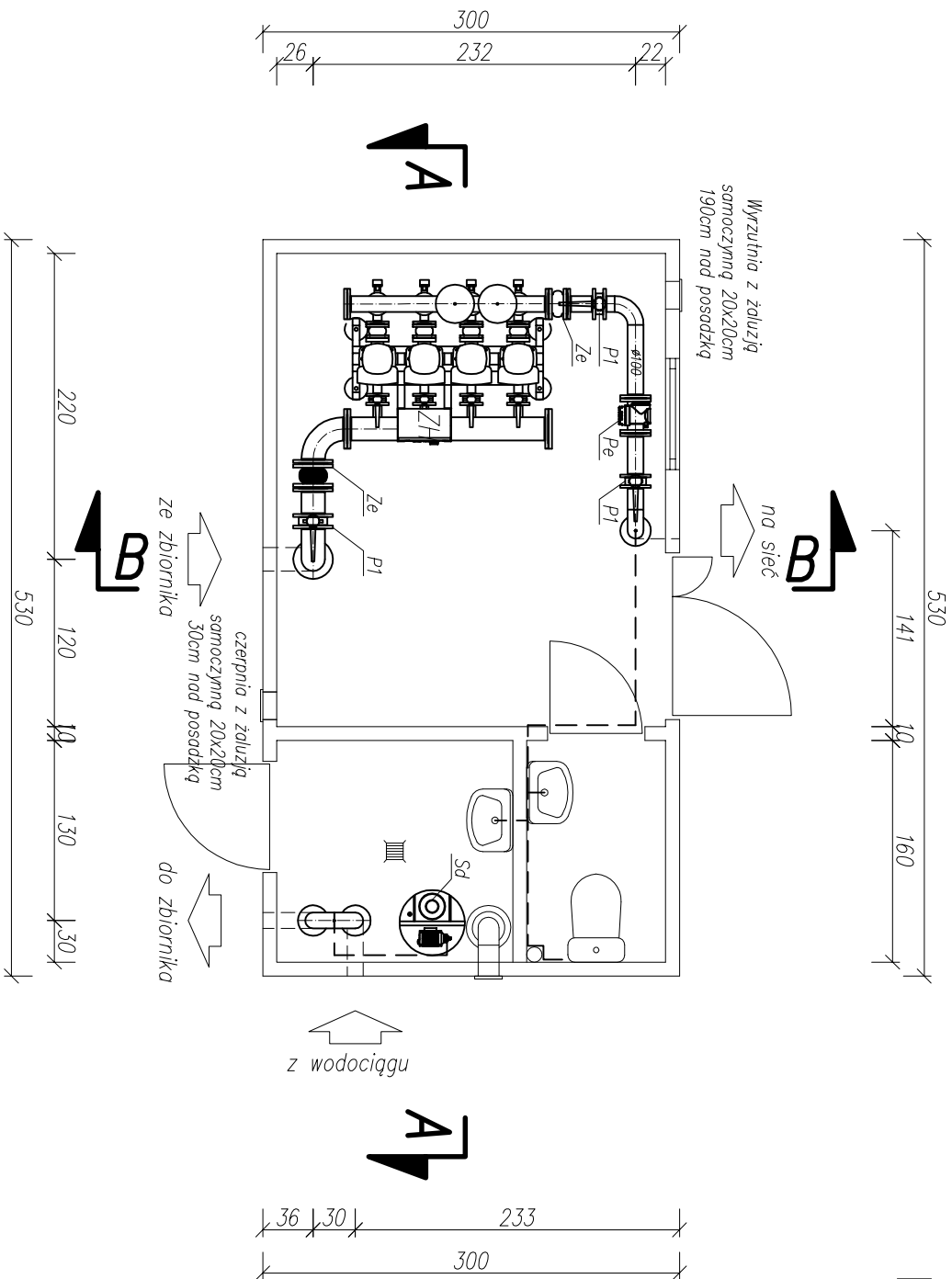
UWAGA:
Kable układać w metalowych korytach ocynkowanych, wzdłuż najkrótszej drogi od szafy do odbiornika. Odejszcia od koryt wykonać w giętkich rurkach spiralnych PVC i rurkach RL o średnicy dopasowanej do przewodu.
Koryta mocować stosując uchwyty ściennie, odciąg, konstrukcje itp.

LEGENDA:

- P1 – przepustnica z napędem ręcznym
- Pe – przepływomierz elektromagnetyczny
- ZH – zestaw hydroforowy
- Ze – złącze elastyczne
- Sd – stacja dozująca

Obiekt	Budowa pompowni sieciowej (wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi) na działce nr ewid. 736 we wsi Żebry-Laskowiec				
Adres	Działka nr 736 Żebry-Laskowiec; gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur; ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	INSTALACJA ELEKTRYCZNA TECHNOLOGICZNA			Skala	Nr.rys 3
	Intre i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Paweł Iwanicki	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PDL/0086/PWOE/13	30.07.2016	

Rzut kontenera

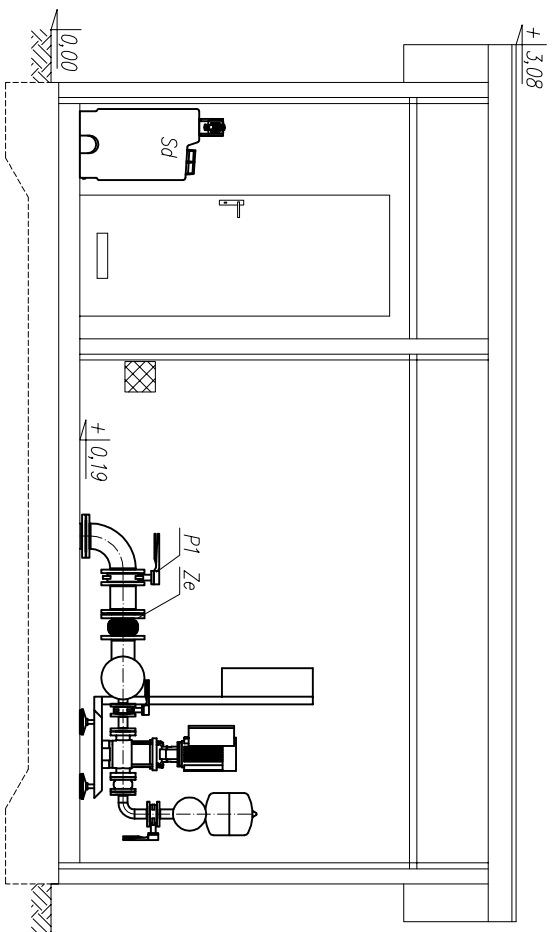


LEGENDA:

- P1 – przepustnica z napędem ręcznym
- Pe – przepływomierz elektromagnetyczny
- ZH – zestaw hydroforowy
- Ze – złącze elastyczne
- Sd – stacja dozująca

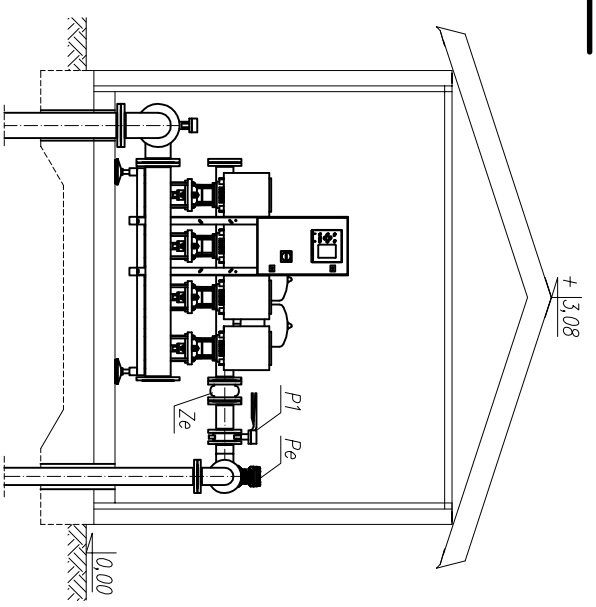
Obiekt	Budowa pompowni sieciowej (wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi) na działce nr ewid. 736 we wsi Żebry-Laskowiec				
Adres	Działka nr 736 Żebry-Laskowiec, gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur, ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	RZUT KONTENERA		Skala	1:50	Nr.rys 1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Sławomir Majewski	INSTALACJE SANITARNE	PDL/0115/POOS/08	30.07.2016	

A-A



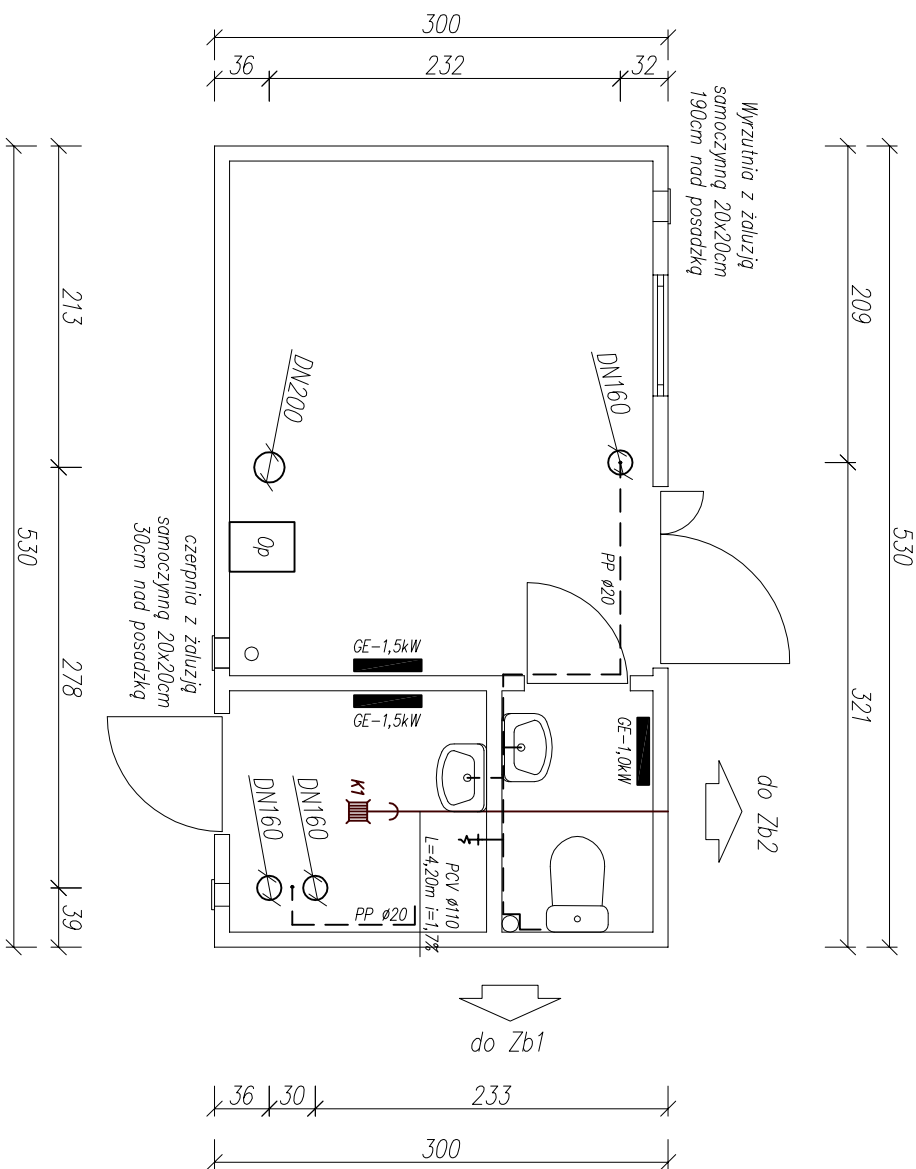
Przekroje kontenera

B-B



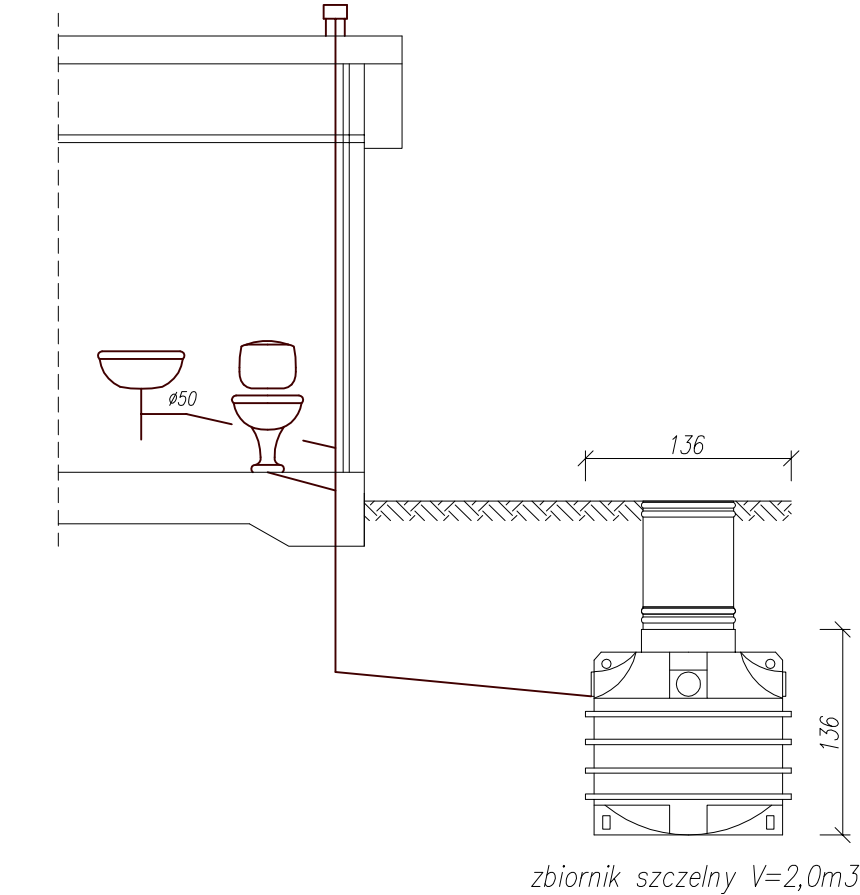
Obiekt	Budowa pompowni sieciowej (wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi) na działce nr ewid. 736 we wsi Żebry-Laskowiec					
Adres	Dziąłka nr 736 Żebry-Laskowiec; gm. Nur					
Inwestor	Gmina Nur; ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur					
Przedmiot rysunku	PRZEKROJE KONTENERA			Skala	1:50	Nr.rys 2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień		Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Sławomir Majewski	INSTALACJE SANITARNE	PDL/0115/POOS/08		30.07.2016	

Rzut instalacji sanitarnych



Obiekt	Budowa pompowni sieciowej (wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi) na działce nr ewid. 736 we wsi Żebry-Laskowiec				
Adres	Dziąłka nr 736 Żebry-Laskowiec; gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur; ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	RZUT INSTALACJI SANITARNYCH			Skala	Nr.rys 3
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	
Projektant:	mgr inż. Sławomir Majewski	INSTALACJE SANITARNE	PDL/0115/POOS/08	30.07.2016	

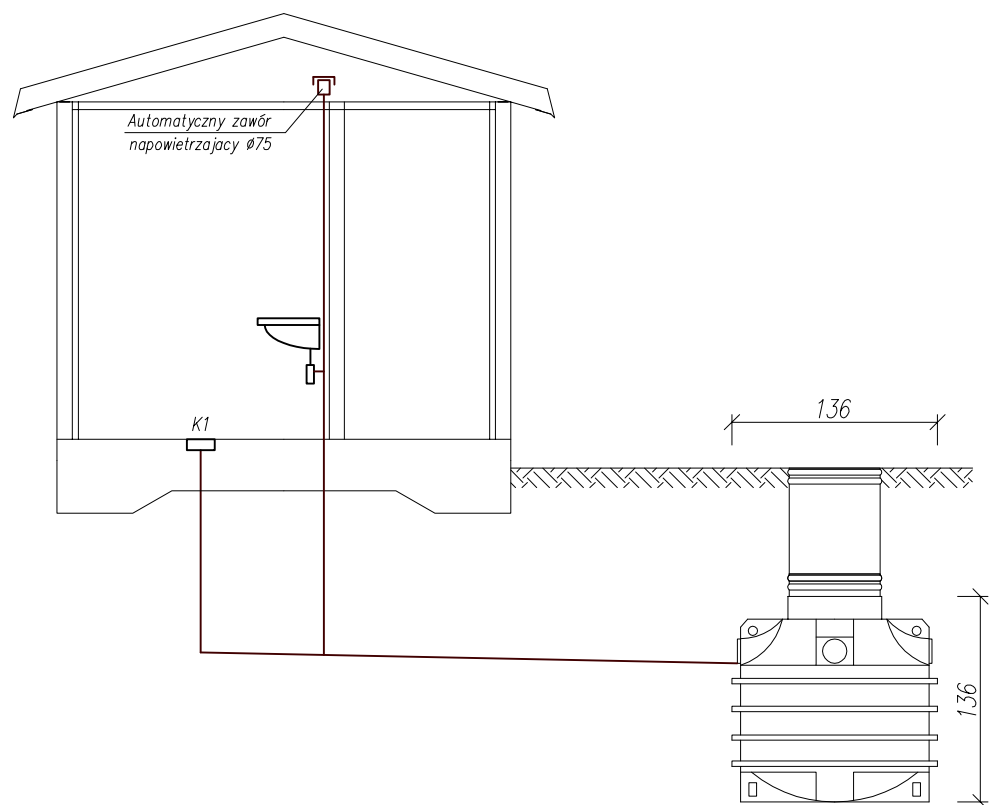
Profil kanalizacji sanitarnej



Poziom porównawczy – 112,00m n.p.m.		
Rzędna terenu [m n.p.t.]	115,29	115,10
Rzędna dna przewodu	113,97	113,81
Przykrycie przewodu [m]	1,16	1,13
Spadek / Odległość	6,8% / 2,35	
Długość [m]	0,00	2,35
KS1 PVC160 Zb1		

Obiekt	Budowa pompowni sieciowej (wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi) na działce nr ewid. 736 we wsi Żebry-Laskowiec				
Adres	Działka nr 736 Żebry-Laskowiec; gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur; ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ			Skala	Nr.rys
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	1:50	4
Projektant:	mgr inż. Sławomir Majewski	INSTALACJE SANITARNE	PDL/0115/POOS/08	30.07.2016	Podpis

Profil kanalizacji chlorowni

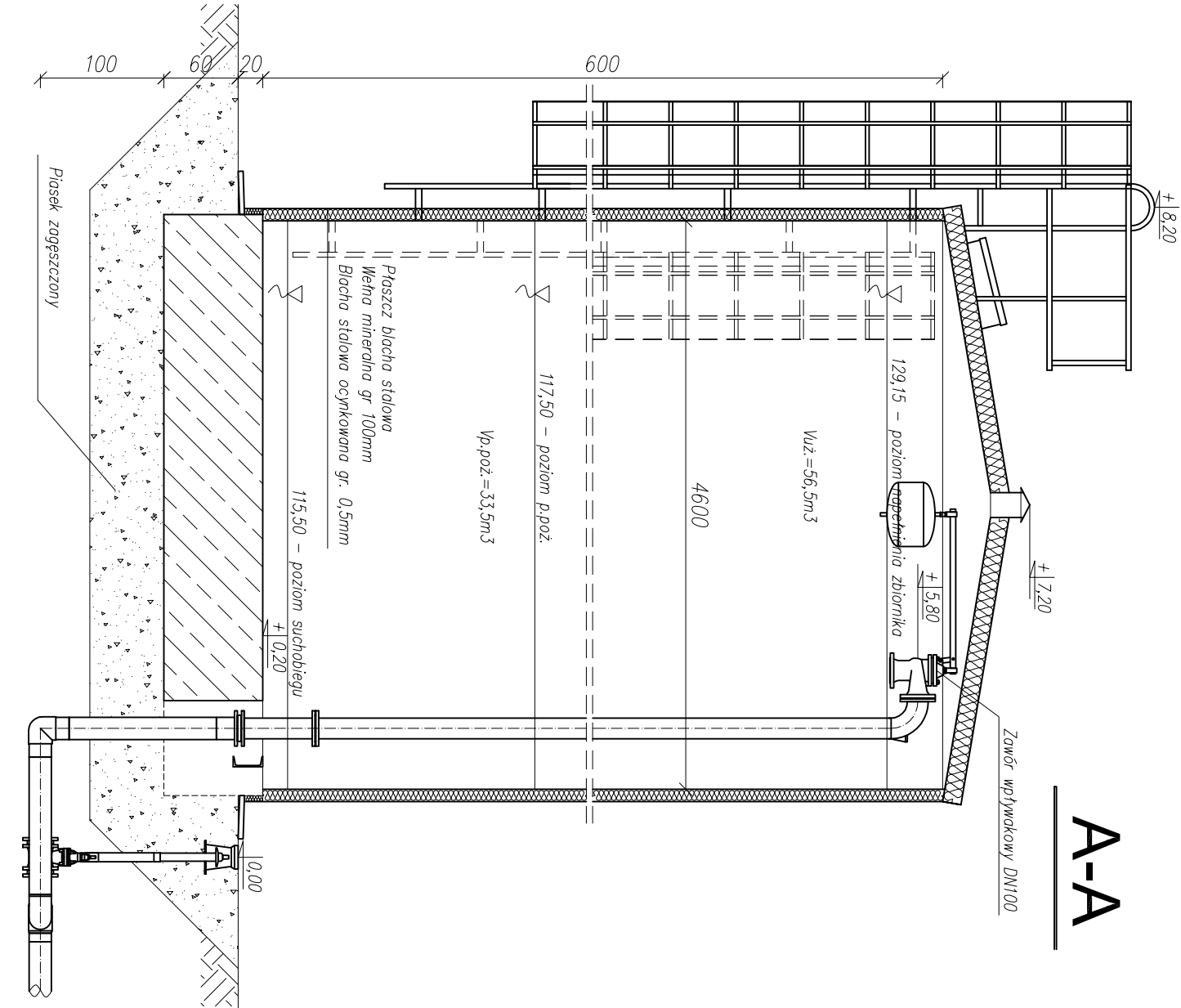
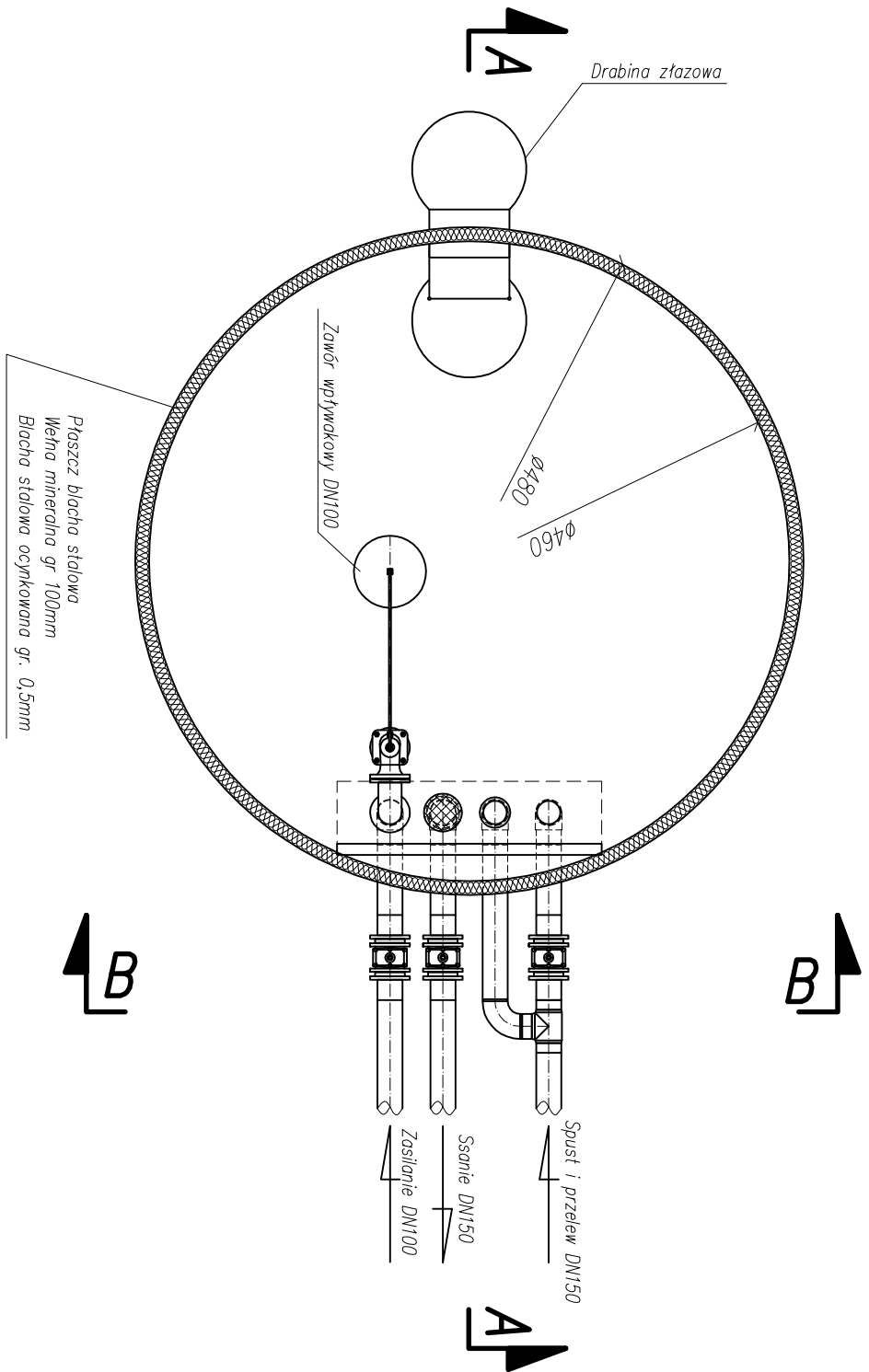


zbiornik szczelny V=2,0m³

Poziom porównawczy – 112,00m n.p.m.		
Rzędna terenu [m n.p.t.]	115,29	115,10
Rzędna dna przewodu	113,88	113,81
Przykrycie przewodu [m]	1,30	1,18
Spadek / Odległość	1,7% / 4,20	
Długość [m]	0,00	4,20
K1 PVC110 Zb2		

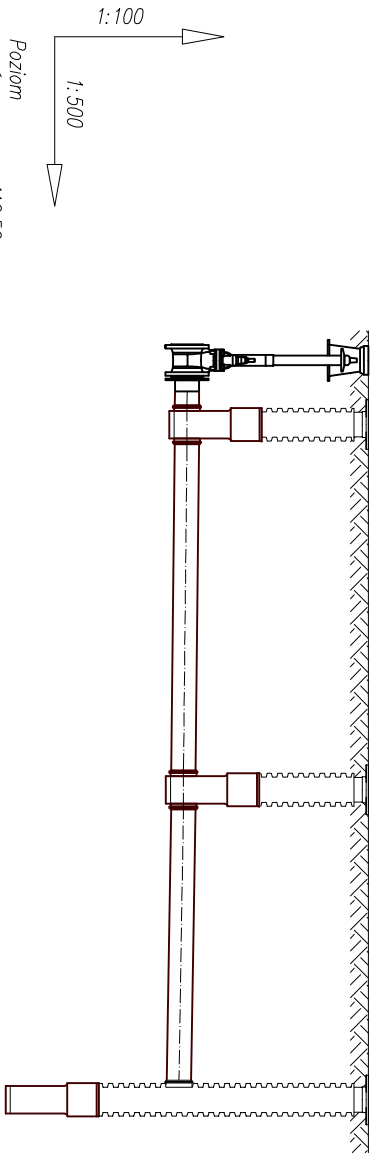
Obiekt	Budowa pompowni sieciowej (wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi) na działce nr ewid. 736 we wsi Żebry-Laskowiec				
Adres	Działka nr 736 Żebry-Laskowiec; gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur; ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	PROFIL KANALIZACJI CHLOROWNI			Skala	Nr.rys
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	1:50	5
Projektant:	mgr inż. Sławomir Majewski	INSTALACJE SANITARNE	PDL/0115/POOS/08	30.07.2016	Podpis

Zbiornik wyrównawczy



Obiekt	Budowa pompowni ściekowej (wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi) na działce nr ewid. 736 we wsi Żebry-Laskowiec				
Adres	Działka nr 736 Żebry-Laskowiec; gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur; ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY		Skala	1:50	Nr.rys 6
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Sławomir Majewski	INSTALACJE SANITARNE	PDL0115/POOS/08	30.07.2016	

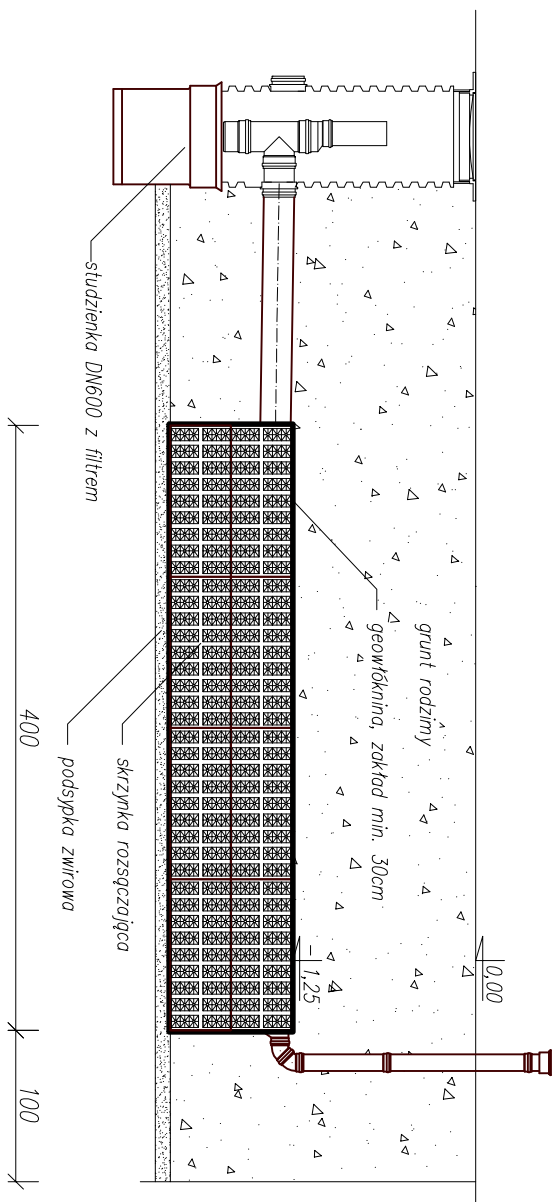
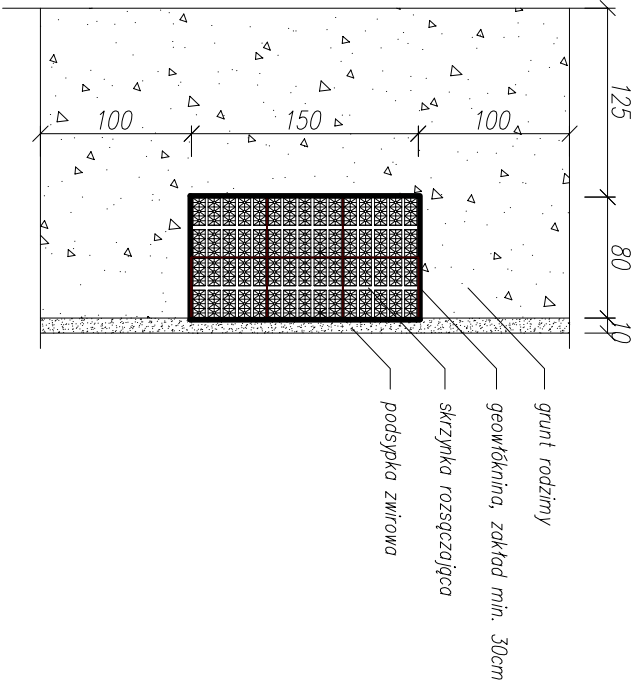
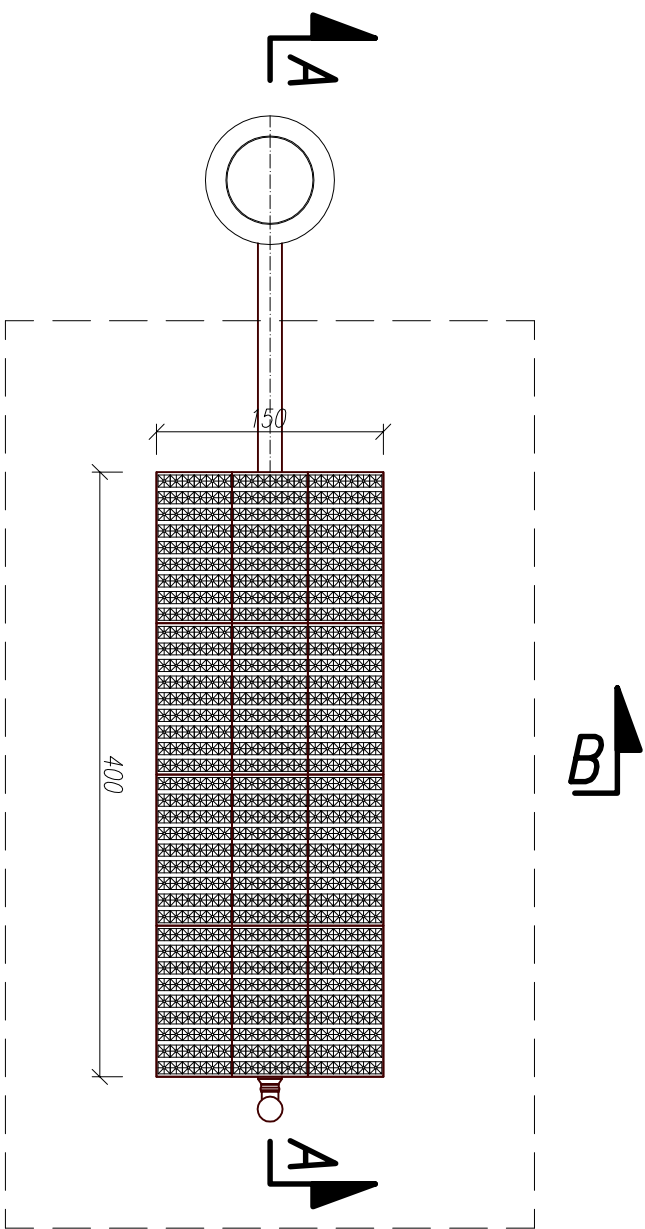
Profil kanalizacji zbiorników



Poziom porównowczy – 112,50m n.p.m.					
Rzędna terenu [m n.p.t.]	115,10	115,10	115,10	115,10	115,10
Rzędna dna przewodu	113,81	113,81	113,79	113,76	113,76
Przekrycie przewodu [m]	1,13	1,13	1,15	1,18	1,18
Spadek	Długość		Długość		Długość
	0,85	0,85	5,68	9,78	9,78
Odległość [m]		0,00	0,85	4,83	4,10
Kz Sk1			Sk2		Sk3

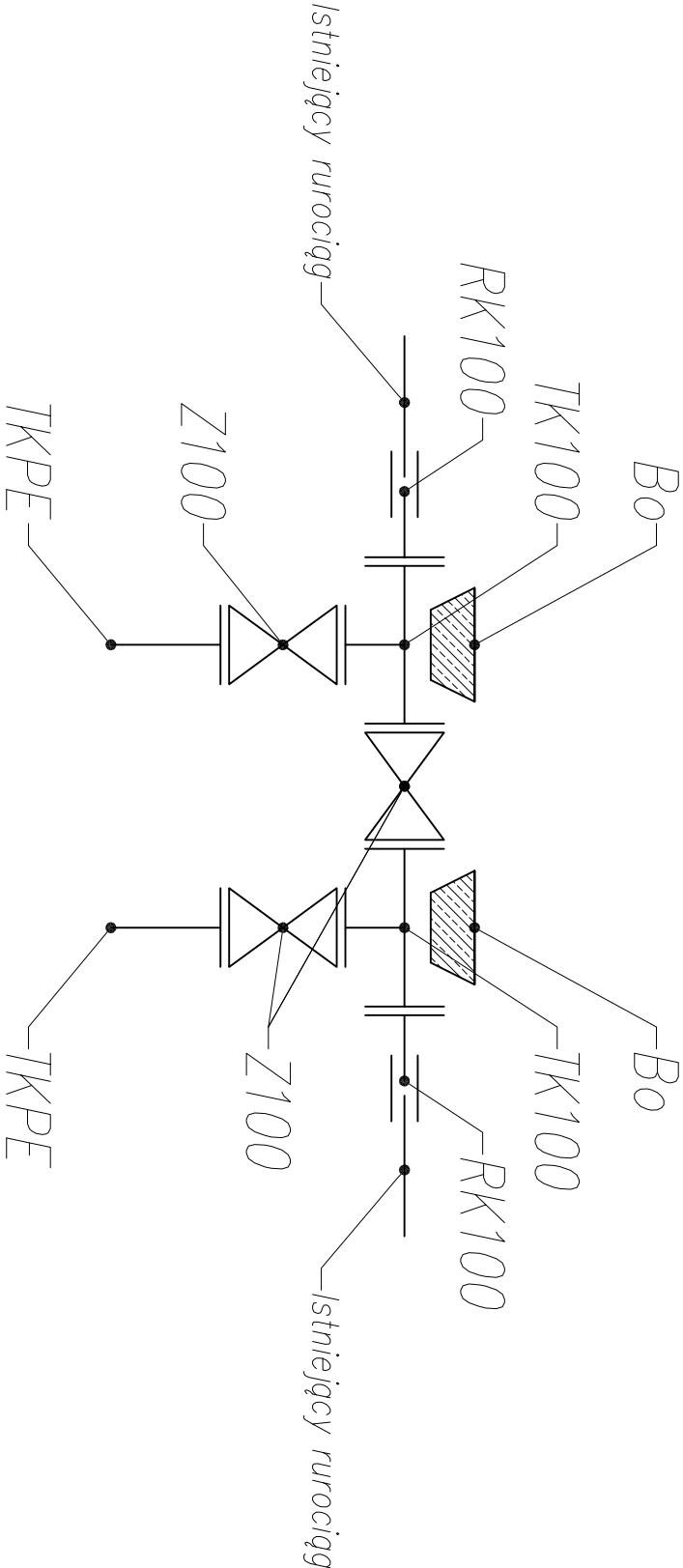
Obiekt	Budowa pompowni sieciowej (wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi) na działce nr ewid. 736 we wsi Żebry-Laskowiec				
Adres	Dziątka nr 736 Żebry-Laskowiec, gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur, ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	PROFIL KANALIZACJI ZBIORNIKÓW			Skala	Nr.rys
	Imię i nazwisko			1:100	7
	Specjalność			Nr uprawnień	Data
Projektant:	mgr inż. Sławomir Majewski			PDL/0115/POOS/08	30.07.2016
	INSTALACJE SANITARNE				

Drenaż rozsączający



Obiekt	Budowa pompowni sieciowej (wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi) na działce nr ewid. 736 we wsi Żebry-Laskowiec				
Adres	Działka nr 736 Żebry-Laskowiec; gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur; ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	DRENAŻ ROZSĄCZAJĄCY			Skala	Nr.rys 8
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	
Projektant:	mgr inż. Sławomir Majewski	INSTALACJE SANITARNE	PDL/0115/POOS/08	30.07.2016	

Schemat włączenia pompowni



OZNACZENIA:

TKPE – tuleja kołnierzowa PE

TK(xx) – trójnik kołnierzowy (średnica)

Z(xx) – zasuw kołnierzowa (średnica)

RK(xx) – tacznik rurowo – kołnierzowy

z zabezpieczeniem przed przesunięciem

Bo – blok oporowy

Obiekt	Budowa pompowni sieciowej (wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi) na działce nr ewid. 736 we wsi Żebry-Laskowiec				
Adres	Działka nr 736 Żebry-Laskowiec; gm. Nur				
Inwestor	Gmina Nur; ul. Drohiczyńska 2; 07-322 Nur				
Przedmiot rysunku	SCHEMAT WŁĄCZENIA POMPOWNI			Skala	Nr.rys 9
	Intle i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Sławomir Majewski	INSTALACJE SANITARNE	PDL/0115/POOS/08	30.07.2016	