

**ZAKŁAD PROJEKTOWANIA
WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI**

10-774 Olsztyn, ul. Markiewicza 2

tel./fax 89-533-18-37, 695-662-162

PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY

Obiekt : Rozbudowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Naruszewo

Kategoria: XXX

Kod CPV : 45232430-5,

Branża : architektoniczna i konstrukcyjna,

Adres : obręb Naruszewo, gmina Naruszewo

Identyfikator działki: 142007_2.0014.130/3

Inwestor : Gmina Naruszewo, Naruszewo 19a, 09-152 Naruszewo

| Imię i Nazwisko | Nr uprawnień, specjalność, zakres opracowania | Podpis |
|---|--|---|
| Projektował: mgr inż. Renata Glińska-Panfilow | 77/85/OL - spec. konstrukcyjno - budowlana - branża architektoniczna i konstrukcyjna | mgr inż. Renata Maria Glińska-Panfilow specjalność konstrukcyjno-budowlana Upr. budowlane Nr 77/85/OL §5 ust. 1, §6 ust.3, §7, §13 ust. 1 pkt 2, §2 ust.1 p.1 |

Olsztyn, 15 grudnia 2021 r.

SPIS TREŚCI

| Część opisowa | strona |
|--|---------------|
| 1.0. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy statyczne | 4 |
| 1.1. Charakterystyka istniejącego budynku SUW | 4 |
| 2.0. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego | 4 |
| 3.0. Ekspertyza techniczna | 4 |
| 3.1. Stan techniczny elementów budynku istniejącego: | 4 |
| 3.2. Ocena wytrzymałości elementów konstrukcyjnych | 5 |
| 3.3. Ocena współczynników cieplnych przegród budowlanych | 5 |
| 3.4. Podsumowanie i wnioski końcowe | 5 |
| 4.0. Ocena nośności istniejącego podłoża pod fundamentami budynku po rozbudowie | 5 |
| 5.0. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem budynku | 6 |
| 6.0. Rozwiązania budowlane i techniczno- instalacyjne | 6 |
| 6.1. Roboty budowlane w budynku SUW | 6 |
| • Roboty rozbiórkowe i demontażowe | |
| • Roboty konstrukcyjne - hala technologiczna | |
| • Roboty wykończeniowe wewnętrzne | |
| • Roboty naprawcze i wykończeniowe zewnętrzne | |
| 7.0. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjne | 7 |
| • Wentylacja | |
| • Instalacje | |
| • Ogrzewanie | |
| 8.0. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi | 7 |
| 9.0. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych | 7 |
| 10.0. Warunki ochrony przeciwpożarowej budynku SUW | 8 |
| 11.0. Charakterystyka energetyczna | 8 |
| 12.0. Roboty na terenie SUW | 8 |
| 12.1. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektów budowlanych | 8 |
| 12.2. Roboty rozbiórkowe | 8 |
| 12.3. Roboty ziemne | 9 |
| 12.4. Drogi wewnętrzne | 9 |
| 12.5. Ogrodzenie terenu SUW | 9 |
| 12.5.1. Naprawa cokołu ogrodzenia | 10 |
| 12.6. Fundament pod zbiornik wyrównawczy | 10 |
| 12.6.1. Izolacja fundamentu | 10 |
| 12.6.2. Izolacja termiczna zbiornika | 10 |
| 12.6.3. Utwardzenie terenu wokół zbiorników i przy studni SW-2 | 10 |
| 13. Wykaz stali zbrojeniowej | 11 |
| 14. Obliczenia statyczne (wyniki) | 12 |
| Dokumenty dołączone do projektu | |
| 1. Oświadczenie projektanta | 14 |
| 2. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych | 15 |
| 3. Zaświadczenie o przynależności do W-MOIIB | 17 |

Część rysunkowa

- | | |
|---|---------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu | 1 : 500 |
| 2. Rzut przyziemia budynku SUW | 1 : 50 |
| 3. Fundamenty zbiorników wyrównawczych | 1 : 50 |
| 4. Przekrój konstrukcyjny drogi wewnętrznej | 1 : 20 |

Projekt techniczny branży konstrukcyjnej stanowi część dokumentacji projektowej pn.
Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody w Naruszewie.

CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu technicznego i wykonawczego rozbudowy stacji uzdatniania wody w miejscowości Naruszewo, gmina Naruszewo. Projekt opracowano na podstawie:

- mapy sytuacyjno - wysokościowej w skali 1 : 500
- wizji w terenie
- archiwalnego projektu (część architektoniczno- konstrukcyjna) wykonanego w 1983 r. przez Biuro Projektów Wodnych Melioracji (Pracownia TP III) z Warszawy
- dokumentacji hydrogeologicznej studni nr 1,1A i 2
- projektu architektoniczno-budowlanego stanowiącego część dokumentacji zamierzenia budowlanego
- projektów technicznych branż technologicznej i elektrycznej
- uzgodnień międzybranżowych
- norm i literatury technicznej

Stacja Uzdatniania Wody zlokalizowana jest na działce nr 130/3 w miejscowości Naruszewo - gmina Naruszewo.

Ukształtowanie terenu i uzbrojenie wg mapy w skali 1 : 500

Rozbudowa polegać będzie na:

- dostosowaniu budynku SUW do potrzeb nowej technologii
- wykonaniu robót wykończeniowych wewnętrznych i zewnętrznych
- poprawie estetyki i warunków korzystania z części produkcyjnej budynku.
- wykonaniu fundamentów pod zbiorniki retencyjne
- wykonanie dróg wewnętrznych

1.0. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy statyczne

1.1. Charakterystyka istniejącego budynku SUW

Jest to budynek składający się z dwóch części : niższej- południowo-wschodniej i wyższej- północno-zachodniej. Układ konstrukcyjny – podłużny, dwutraktowy.

Obie części są parterowe, nie podpiwniczone. Obiekt o konstrukcji montowanej metodą przemysłową. Ściany nośne zewnętrzne i stropy z elementów prefabrykowanych. W hali podciąg stalowy oparty na stalowych słupach. Wysokość hali 3,84 m. W części niższej ściana środkowa nośna - murowana. Ściany zewnętrzne ocieplone styropianem 10 cm Stropodach niewentylowany, pokryty papą. Konstrukcja budynku prosta.

2.0. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Na podstawie wyników wiercenia studziennego nr 2 wykonanego w roku 1980 stwierdza się, że w rejonie lokalizacji istniejącego budynku SUW występują w podłożu piaski drobnoziarniste - do głębokości 7,0 m poniżej terenu. Grunt kat. I.

Woda gruntowa w poziomie posadowienia budynku nie występuje. Warunki gruntowe proste, kategoria geotechniczna I.

Budynek posadowiony na ławach fundamentowych.

3.0. Ekspertyza techniczna

3.1. Stan techniczny elementów budynku istniejącego:

Budynek SUW nie wykazuje żadnych istotnych usterek elementów konstrukcyjnych. Był poddany termomodernizacji , w konsekwencji której kotłownię i skład opału przystosowano do potrzeb działającej obecnie agregatorni. Ściany zewnętrzne ocieplono i pomalowano.

Odnowiono pokrycie dachów , schody zewnętrzne i opaskę wokół budynku.

Zostaną wymienione urządzenia technologiczne zainstalowane w części wyższej budynku.

Elementy budynku:

- ławy fundamentowe - betonowe, zbrojone i wylewane- niewidoczne. Ze względu na brak oznak jakichkolwiek osiadań i spękań w elementach nośnych - stwierdza się ich stan techniczny jako dobry.
 - ściany fundamentowe - prefabrykowane - w widocznej części cokołu - bez pęknięć - stan techniczny dobry.
 - fundamenty pod urządzenia technologiczne - betonowe- umiejscowione w miejscach częściowo odpowiadających posadowieniu projektowanych urządzeń - trzy fundamenty obecnych urządzeń do likwidacji w zakresie kolidującym z poziomem posadzki.
 - ściany zewnętrzne prefabrykowane, z bloków ściennych, warstwowe -38 cm . bloki ścienne w części wyższej ustawione na podmurówce; w części niższej- ustawione bezpośrednio na prefabrykowanych ścianach fundamentowych - stan techniczny dobry ;
 - słupy i podciąg stalowy w części wyższej - stan techniczny zadawalający ; ślady rdzy na płycie stopowej słupów.
 - ściany murowane wewnętrzne w dobrym stanie technicznym
 - konstrukcja stropu z prefabrykowanych płyt kanałowych - bez widocznych spękań i odkształceń .Stan konstrukcji - dobry.
- Na stropie i ścianie nośnej hali technologicznej (nad zestawem filtracyjnym) w linii drugiego filarka (licząc od północno - zachodniego szczytu hali)- widoczny zaciek .
- okapy - z płyt okapowych prefabrykowanych ; w części nad chlorownią i wc - od spodu widoczne zacieki i odpryski tynków
 - ogniomurki: w części łączącej budynki oraz zewnętrzny w części niższej - odpryski tynków.
 - kominy w części niższej - murowane - stan techniczny dobry.
 - kanał technologiczny w hali 60x50 cm przykryty blacha ryflowaną - blacha zardzewiała
 - posadzki - z płytek ceramicznych w hali, rozdzielni, chlorowni, korytarzu, agregatorni i w wc; w dyżurce - PCV; w pozostałych pomieszczeniach technicznych – betonowe.
 - stolarka okienna i drzwiowa - stan techniczny dobry.
 - stolarka drzwiowa - stan techniczny dobry.
 - obróbki blacharskie, rynny , rury spustowe - nowe, konieczna wymiana na elementach ogniomurka i okapu
 - opaska wokół budynku - nowa - stan techniczny bez zastrzeżeń.

3.2. Ocena wytrzymałości elementów konstrukcyjnych

Analizując stan techniczny elementów nośnych istniejącego budynku, stwierdzono, że nie wykazują one znamion utraty nośności i nie wymaga żadnych interwencji konstrukcyjnych .

3.3. Ocena współczynników cieplnych przegród budowlanych

Budynek został poddany termomodernizacji w 2017 r. w trakcie rozbudowy, związanej z przystosowaniem kotłowni i składu opału do instalacji agregatu prądotwórczego.

3.4. Podsumowanie i wnioski końcowe

Rozbudowie budowlanej podlega tylko część wyższa budynku, w której znajdują się hala technologiczna i rozdzielnia elektryczna. W hali zainstalowane będą nowe urządzenia technologiczne , zmieniony zostanie sposób odwodnienia posadzki a także nastąpi poprawa estetyki i warunków technicznych pracy urządzeń wodnych. Zamierzone prace nie ingerują w konstrukcję budynku.

4.0. Ocena nośności istniejącego podłoża pod fundamentami budynku po rozbudowie

Obecnie grunt nie wykazuje żadnych znamion niedostatecznej nośności.

Projekt techniczny nie przewiduje istotnego zwiększenia obciążeń przekazywanych na grunt.

5.0. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem budynku

Parametry zawarte w projektach technicznych branży technologicznej, instalacyjnej i elektrycznej

6.0. Rozwiązania budowlane i techniczno- instalacyjne

6.1. Roboty w budynku SUW

W celu dostosowania budynku do potrzeb nowej technologii i poprawy funkcjonalności należy wykonać:

• Roboty rozbiórkowe i demontażowe

- demontaż urządzeń technologicznych wg zestawienia w projekcie branży sanitarnej
- demontaż rurociągów i armatury wodociągowej wg zestawienia j.w.
- zdemontowanie płyt z blachy ryflowanej nad kanałów (0,50 x 8,30 m)
- obniżenie części istniejących fundamentów urządzeń technologicznych wewnętrznych w miejscach kolidujących z zainstalowaniem nowego zestawu sprężarki i zestawu hydroforowego.

Powstały gruz betonowy wykorzystać przy podbudowie dróg wewnętrznych. Wysokość skucia -10 cm na powierzchni 2 x1 x 1,70 x1,70 i 1 x 0,80 x 1,20 m

- wykonanie szczeliny dylatacyjnej wokół fundamentów aeratora i zestawów filtracyjnych
- usunięcie z powierzchni pomieszczeń części produkcyjnej starego gresu
- przystosowanie części lamperii olejnej (bruzdowanie) w hali do położenia glazury (wysokość lamperii 1,70 m)
- zdemontowanie części obróbek blacharskich - na ogniomurku łączącym części budynku oraz obróbki okapu nad chlorownią i wc. Ich aktualna szerokość nie chroni ścian ogniomurka i spodu okapu przed zawilgoceniem.

UWAGA

Roboty demontażowe prowadzić pod stałym nadzorem technicznym osoby uprawnionej. Załoga musi być przeszkolona i wykwalifikowana.

Opracowanie szczegółowej instrukcji demontażu w zakresie technicznym oraz warunków BHP należy do obowiązków Wykonawcy.

• roboty instalacyjne instalacji wewnętrznych z osprzętem:

- instalacje technologiczne, wod-kan, ogrzewania
- instalacje elektryczne

Szczegółowy opis w projektach technicznych branżowych

Powyższe roboty muszą uwzględniać także elementy ujawniane w trakcie prowadzenia robót

• roboty montażowe nowych urządzeń technologicznych

Szczegółowy opis w projekcie technicznym technologii.

• Roboty konstrukcyjne - hala technologiczna

- przykrycie istniejącego kanału technologicznego w hali kratkami pomostowymi .(płaskowniki 25x2 mm)

• Roboty wykończeniowe wewnętrzne

- uzupełnienie warstw posadzkowych w miejscach gdzie prowadzone będą nowe przewody wodne (50 m²) - (posadzki z gładzi cementowej na podłożu betonowym i podsypce z piasku)
- wyłożenie ścian hali technologicznej do wysokości 2,0 m glazurą w kolorze białym lub jasno błękitnym

Na ścianach (z lamperią), na których będzie układana glazura ,wykonać bruzdowanie około 60 % powierzchni ścian. Wykonać bruzdy o głębokości około 5 mm i pokryć je dwukrotnie środkiem gruntującym. Następnie wypełnić zagłębienia elastyczną zaprawą klejową i po jej związaniu wyłożyć ściany glazurą na takiej samej zaprawie.

Przed przystąpieniem do ewentualnego bruzdowania sprawdzić stan lamperii i- jeśli składa się z wielu warstw i się łuszczy - usunąć ją całkowicie stosując dowolnie wybraną metodę (odpowiednio preparaty chemiczne lub zdzieranie farby olejnej mechanicznie - szczotką drucianą).

- wymalowanie w rozdzielni lamperii - farba olejno-ftalowa w kolorze wybranym przez Inwestora

Podłoże oczyścić i odtłuścić poprzez umycie wodą z dodatkiem środka myjącego

Malować dwukrotnie emalią olejno-ftalową w kolorze wybranym przez Inwestora.

Temperatura powietrza w trakcie malowania powinna wynosić $> 10^{\circ}\text{C}$, a po malowaniu pomieszczenie należy wywietrzyć.

- pomalowanie ścian powyżej glazury i lamperii oraz sufitów hali i rozdzielni - farbami akrylowymi (kolor biały)

- ułożenie gresu na posadzkach.

- wypełnienie dylatacji wokół fundamentów urządzeń kitem asfaltowym

- przykrycie kanału technologicznego w hali kratkami pomostowymi .(płaskowniki 25x2 mm)

- usunięcie rdzy z podstaw słupów stalowych hali , pomalowanie oczyszczonych miejsc farbą gruntująca przeciwrdzewną oraz pomalowanie elementów stalowych (słupy i podciąg) dwukrotnie farbami nawierzchniowymi do metali (kolor szary)

• Roboty naprawcze i wykończeniowe zewnętrzne

- położenie na dachu hali warstwy papy termozgrzewalnej w celu eliminacji źródła zacieków

- uzupełnienie odprysków tynku na ogniomurku i od spodu okapu nad chlorownią i wc

- pomalowanie naprawionych tynków

- założenie nowych (szerszych) obróbek blacharskich w miejscach , gdzie usuwane były odpryski tynków zewnętrznych (ogniomurek i okap)

7.0. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano - instalacyjne

• Wentylacja

W całym budynku pozostawiona będzie instalacja wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej

• Instalacje

- technologiczne

- wodociągowe

- kanalizacyjne

- elektryczne i sterownicze

Nowe instalacje związane z rozbudową wykonać wg projektów technicznych branżowych

• Ogrzewanie

Pozostawia się dotychczasowe ogrzewanie budynku.

8.0.Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi

Szczegółowy opis w projektach technicznych branżowych

9.0. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych

Szczegółowy opis w projektach technicznych branżowych

10.0. Warunki ochrony przeciwpożarowej budynku SUW

Zakres robót budowlanych obejmuje część wyższą- produkcyjną budynku SUW.

Ta część obejmuje halę technologiczną i rozdzielnię, zaliczane do kategorii PM, przewidywana ilość osób obsługi- 1 osoba na czas krótszy niż 2 godziny dziennie; nie występuje kategoria ZL.

Warunki techniczne ochrony przeciwpożarowej zamieszczono w projekcie architektoniczno-budowlanym.

11.0. Charakterystyka energetyczna

Źródłem dostarczenia ciepła do budynku, oprócz ogrzewania elektrycznego są zyski ciepła z pracy urządzeń technologicznych. Zapotrzebowanie ciepła wynosi poniżej 50 kWh/m²*rok, a zatem wg Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 czerwca 2014 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania wzorów świadectw charakterystyki energetycznej (DzU z 2014 r., poz. 888). nie jest wymagane dla obiektu świadectwo energetyczne. Zwolnione są z tego obowiązku budynki przemysłowe i gospodarcze o zapotrzebowaniu na energię cieplną < 50kWh/m²*rok. Praca stacji uzdatniania wody jest zautomatyzowana i nie wymaga stałej obecności obsługi. Dozór techniczny urządzeń SUW sprawowany jest do 2 godzin dziennie.

12.0. Roboty na terenie SUW

- likwidacja kopca studni SW-2
- rozbiórka schodów betonowych i barierki schodów studni SW-2
- demontaż siatki i furtki istniejącego ogrodzenia
- pomalowanie bramy i słupków ogrodzeniowych
- rozpięcie nowej siatki ogrodzeniowej
- naprawa części cokołu ogrodzenia
- wykonanie fundamentu pod zbiornik wyrównawczy
- wykonanie drogi wewnętrznej

12.1. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektów budowlanych

Na terenie poza budynkiem SUW pod 0,3-0,7 m warstwą gleby zalegają gliny piaszczyste lub piski drobne do głębokości 3,0-8,0 m. Wody gruntowe stwierdzono na głębokościach w granicach 1.0 do 3.0 m w zależności od pory roku. Grunt kat. II. Warunki gruntowe proste, kategoria geotechniczna I. Projektowane zbiorniki będą posadowione na płytach fundamentowych.

12.2. Roboty rozbiórkowe

- likwidacja kopca studni SW-2 (110 m³)

Ziemię z rozbiórki (piasek gruby kopca) wykorzystać do obsypania fundamentów zbiorników retencyjnych a ziemię roślinną rozplantować po terenie SUW

- rozbiórka schodów betonowych i barierki schodów studni SW-2

Beton schodów rozkruszyć i użyć do podbudowy dróg wewnętrznych

Barierkę stalową przekazać do dyspozycji Inwestora.

- rozbiórka siatki ogrodzenia (210,00.m)

Teren budynku SUW otacza ogrodzenie z siatki na słupkach stalowych. Zniszczoną siatkę o wysokości 150 cm i furtkę (szerokość 1,0 m) należy rozebrać i wywieźć w miejsce zezłomowania.

12.3. Roboty ziemne

W ramach robót ziemnych należy wykonać:

- zdjęcie warstwy ziemi roślinnej z terenu pod projektowane fundamenty zbiorników
 - plantowanie ręczne nadmiaru gruntu z wykopów oraz roboty ziemne z przerzutem gruntu lub przewozem i rozplantowaniem gruntu z wykopów po terenie Stacji.
 - rozplantowanie uprzednio zebranej ziemi humusowej warstwą o grubości min. 10 cm.
 - wyłożenie pod fundamentami zbiornika oraz zagęszczenie/ dowiezienie z zewnątrz podsypki żwirowej.
 - zasypanie fundamentu zbiornika - gruntem piaszczystym i zagęszczenie go warstwami
- Wykop pod projektowane fundamenty zbiorników należy wykonać ręcznie z odkładem gruntu na miejscu oraz odwiezieniem nadmiaru gruntu z wykopów poza obrys obiektu taczkami.

Uwagi

Wykopy pod fundamenty zewnętrzne wykonywać w suchej porze roku.

W przypadku natrafienia na grunty nienośne , należy je wymienić na chudy beton lub podsypkę stabilizowaną cementem w ilości 150 kg cementu na 1m³ podsypki.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych oznaczyć istniejące uzbrojenie podziemne. Roboty wykonywać pod stałym nadzorem osoby uprawnionej, z zachowaniem warunków technicznych prowadzenia i odbioru robót i BHP w budownictwie.

12.4. Drogi wewnętrzne

Drogi wewnętrzne o szerokości 4,0 m i spadku poprzecznym jednostronnym 2 %. Spadki podłużne – wg oznaczeń na projekcie realizacyjnym. Ograniczenie krawężnikami betonowymi 15 x30x100cm na ławach z oporem. W miejscu wskazanym linią przerywaną na rysunku projektu realizacyjnego krawężniki wykonać jako” wtopione”.

Konstrukcja nawierzchni:

- | | |
|---|-------|
| - kostka betonowa | 8 cm |
| - podsypka cementowo- piaskowa | 5 cm |
| - podbudowa z zagęszczonego tłucznia kamiennego lub z betonu C12/15 | 15 cm |
| - warstwa odsączająca - podsypka piaskowa (piasek średnioziarnisty lub pospółka) | 30 cm |

Nawierzchnię z kostki betonowej układać na wilgotnej podsypce cementowo- piaskowej w temperaturze nie niższej niż +5 °C Kostkę należy układać w taki sposób aby szczeliny nie przekraczały 10 mm a ich wymiar minimalny wynosił 3-5 mm. Kostkę układać około 1,5 cm powyżej ostatecznego poziomu drogi, ponieważ w procesie ubijania podsypka zagęszcza się. W trakcie układanie nawierzchni stosować szczeliny dylatacyjne o szerokości min. 8 mm (co 8 m na długości i wzdłuż krawężników). Szczeliny wypełnić w części górnej drogowymi zalewami kauczukowo- asfaltowymi lub syntetycznymi masami uszczelniającymi stosowanymi w drogownictwie; dolną część spoiny wypełnić mieszanką cementowo piaskową 1:8. Przed oddaniem do użytku drogi, nawierzchnię przykryć warstwą wilgotnego piasku na 2-3 tygodnie.

12.5. Ogrodzenie terenu SUW

Nową siatkę ogrodzeniową rozpiąć na istniejących słupkach .Słupki oraz bramę oczyścić i pomalować dwukrotnie farbami do metalu stosowanymi na zewnątrz . Farbę podkładową i nawierzchniową do metalowych ogrodzeń stosować od jednego producenta.

Sugeruje się pomalować elementy ogrodzenia (na warstwie podkładowej) farbą chlorokauczukową w kolorze szarym.

Siatka stalowa ocynkowana. Szerokość siatki 150 cm, oczka 5 x5 cm , grubość drutu 3,0 mm Siatkę należy regularnie konserwować farbami do powierzchni ocynkowanych. Pierwsze malowanie po min . miesiącu od wystawienia siatki na działania atmosferyczne. Druty naciągowe 4 mm. Słupki zabezpieczyć od góry kapturkami. Siatkę prowadzić nad istniejącym cokołem. Brama dwuskrzydłowa istniejąca.

Długość ogrodzenia terenu SUW 214,00. m; (łącznie z bramą).

12.5.1. Naprawa cokołu ogrodzenia

Fragment istniejącego cokołu (o długości 50 m) należy naprawić poprzez uzupełnienie ubytków . Na oczyszczone powierzchnie cokołu nałożyć warstwę szepną (specjalną do naprawy betonu na zewnątrz) i wyrównać powierzchnie naprawiane betonem C16/20 z dodatkiem preparatu uszczelniającego. Wykonywać w temperaturze powyżej 5°C.

12.6. Fundament pod zbiornik wyrównawczy

Wg dokumentacji technologicznej przyjęto dwa zbiorniki wyrównawcze pionowe, stalowe o pojemności 125 m³ każdy. Zbiorniki zamontować na zbrojonych płytach fundamentowych o średnicy 465 cm i wysokości 100 cm. Posadzić na gruncie rodzimym za pośrednictwem podbudowy betonowej o wysokości 20 cm z betonu C10/12 i na zagęszczonej podsypce żwirowej średnioziarnistej o wysokości po zagęszczeniu 30 cm. Beton płyty - C16/20, stal A-III N RB500.Zbrojenie górą i dołem Ø 10 krzyżowo w rozstawie co 25 cm. Otulenie poziome prętów zbrojenia 7,5 cm. Kobyłki dystansowe Ø 14 .

Fundament musi być posadowiony na gruncie nośnym i obsypany gruntem piaszczystym.

12.6.1. Izolacja fundamentu

Części fundamentu zagłębioną w gruncie zabezpieczyć izolacją powłokową - 2 warstwy izolacji na bazie asfaltu. Powierzchnię górną fundamentu zaizolować masą asfaltowo-żywiczną o grubości 1- 3 cm (przed montażem zbiornika).

12.6.2. Izolacja termiczna zbiornika

Izolacja termiczna dachu i wjazdu górnego- 10 cm warstwy styropianu . Izolację płaszczu zbiornika w postaci 10 cm warstwy wełny mineralnej i założenie płaszczu zabezpieczającego izolację należy wykonać po zainstalowaniu zbiornika i po sprawdzeniu przez Wytwórcę jego szczelności . Montaż zbiornika wykonać żurawiem samochodowym o odpowiednim udźwigu.

Opracowanie szczegółowej instrukcji montażu w zakresie technologicznym jak też warunków BHP należy do obowiązków wykonawcy.

12.6.3. Utwardzenie terenu wokół zbiorników i przy studni SW-2

Wokół zbiorników i pomiędzy zbiornikami oraz wokół studni SW-2 utwardzić teren poprzez wyłożenie go betonową kostką o grubości 6 cm na podsypce cementowo- piaskowej 4 cm. Spadek 1,5 %. Kształt utwardzenia wokół zbiornika według projektu zagospodarowania terenu.

Szerokość opaski zewnętrznej 70 cm. Obramowanie z krawężników 6x20 cm.

13. Wykaz stali zbrojeniowej
Fundamenty pod zbiorniki wyrównawcze
Beton 16/ 20
Stal A-IIIIN RB500

| Nr | | Ø | Długość 1 szt. | | Ilość | Długość | |
|----|---|----|----------------|-----------|-------|---------------|-------|
| | | mm | cm | szt. | m | | |
| 1 | G | 10 | 450 | 1 | 4,50 | | |
| | | 10 | 390 | 1 | 3,90 | | |
| 2 | | 10 | 447 | 2 | 8,94 | | |
| | | 10 | 389 | 2 | 7,78 | | |
| 3 | Ó | 10 | 439 | 2 | 8,78 | | |
| | | 10 | 385 | 2 | 7,70 | | |
| 4 | | 10 | 424 | 2 | 8,48 | | |
| | | 10 | 377 | 2 | 7,54 | | |
| 5 | R | 10 | 403 | 4 | 16,12 | | |
| 6 | | 10 | 374 | 4 | 14,96 | | |
| 7 | | 10 | 335 | 4 | 13,40 | | |
| 8 | | 10 | 283 | 3 | 8,49 | | |
| | A | 10 | 54 | 2 | 1,08 | | |
| 9 | | 10 | 206 | 3 | 6,18 | | |
| | | 10 | 16 | 2 | 0,32 | | |
| 10 | D | 10 | 449 | 2 | 8,98 | | |
| | | 10 | 390 | 2 | 7,80 | | |
| 11 | | 10 | 444 | 2 | 8,88 | | |
| | | 10 | 387 | 2 | 7,74 | | |
| 12 | Ó | 10 | 430 | 2 | 8,60 | | |
| | | 10 | 380 | 2 | 7,60 | | |
| 13 | | 10 | 415 | 4 | 16,60 | | |
| 14 | | 10 | 390 | 4 | 15,60 | | |
| 15 | Ł | 10 | 356 | 4 | 14,24 | | |
| 16 | | 10 | 311 | 4 | 12,44 | | |
| 17 | | 10 | 249 | 3 | 7,47 | | |
| | | 10 | 37 | 2 | 0,74 | | |
| 18 | | 10 | 148 | 3 | 4,44 | | |
| 19 | | 10 | 1539 | 4 | 61,56 | | |
| 20 | | 10 | 156 | 52 | 81,12 | | |
| 21 | | 10 | 267 | 4 | 10,68 | | |
| 22 | | 14 | 262 | 28 | | 73,36 | |
| | | | Razem | m | | 392,66 | 73,36 |
| | | | Ciężar j. | kg/m | | 0,617 | 1,215 |
| | | | Ciężar | kg | | 242,27 | 89,13 |
| | | | Ogółem | kg | | 331,40 | |

2 fundamenty 2 x 331,40 kg = 662,80 kg

Uwagi

Pręty obwodowe nr 19 łączone na zakład o długości 2x50 cm

Wokół obwodu fundamentu rozmieścić pręty montażowe – nr 20 w rozstawie 30 cm

14. OBLICZENIA STATYCZNE (WYNIKI)

Założenia przyjęte do obliczeń:

Projekt wykonano w oparciu o następujące podstawowe normy:

| | |
|-----------------------|--|
| PN-EN 1990:2004 | Eurokod- Podstawy projektowania budowli |
| PN-EN 1991-1-1-1:2004 | Eurokod 1 - Oddziaływanie na konstrukcje Część 1-1 - Oddziaływanie ogólne, ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenie użytkowe w budynkach |
| PN-EN 1991-1-3:2005 | Eurokod 1- Oddziaływanie na konstrukcje Część 1-3 : Oddziaływanie ogólne- Obciążenia śniegiem |
| PN-EN 1991-1-4:2008 | Eurokod 1 - Oddziaływanie na konstrukcje Część 1-4 : Oddziaływanie ogólne- Obciążenia wiatru |
| PN-EN 1992-1-1 | Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji z betonu |
| PN-EN 1997-1:2008 | Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne . |

Lokalizacja w I strefie wiatrowej
Lokalizacja w III strefie śniegowej
Głębokość przemarzania 1,0 m
Kategoria terenu II

Poz.1.0. Fundament pod zbiornik wody pitnej $V = 125 \text{ m}^3$

Lokalizacja w I strefie wiatrowej
Lokalizacja w II strefie śniegowej
Głębokość przemarzania $h = 1.0 \text{ m}$
Kategoria terenu II

Dane charakterystyczne 1 - go zbiornika:

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| - pojemność | 125,0 m ³ |
| - średnica nominalna | 4500 mm |
| - średnica zewnętrzna/ z izolacją/ | 4740 mm |
| - wysokość całkowita | 9000 mm |
| - wysokość płaszcza | 8000 mm |
| - masa zbiornika bez izolacji | 7800 kg |
| - masa zbiornika z izolacją | 8400 kg |
| - średnica fundamentu | 4650 mm |

Wysokość zbiornika nad poziomem terenu $h = 10,10 \text{ m}$

Oddziaływanie zbiornika na grunt

I stan obciążeń- zbiornik pusty + wiatr- I strefa

$H_k = 12,78 \text{ kN}$

$H_d = 19,16 \text{ kN}$

$V_k = 508,50 \text{ kN}$

$V_d = 686,48 \text{ kN}$

$M_{wd} = 91,99 \text{ kNm}$

$M_{ud} = 1596,7 \text{ kNm}$

$q_r = 47,52 \text{ kPa}$

$33,37 \text{ kPa}$

II stan obciążeń -zbiornik pełny + śnieg -III strefa

$H_k = 12,78 \text{ kN}$

$H_d = 19,16 \text{ kN}$
 $V_k = 1771,21 \text{ kN}$
 $V_d = 2393,05 \text{ kN}$
 $q_r = 148,03 \text{ kPa}$
 $134,00 \text{ kPa}$

Nośność gruntu:

Sprawdzono nośność gruntu dla gliny piaszczystej $IL = 0,5$ i dla piasków drobnych $ID = 0,35$
 Podejście obl.2.

Dla gliny piaszczystej

$\rho = 20,0 \text{ kN/m}^3$

$IL = 0,5$

$c' = 14,0 \text{ kPa}$

$\varphi' = 18,60^\circ$

$N_q = 5,574$

$N_c = 13,59$

$N_\gamma = 3,08$

$s_q = 1,31$

$s_\gamma = 0,705$

$s_c = 1,38$

$i_q = 0,992$

$i_c = 0,990$

$i_\gamma = 0,987$

$c_u' = 38,80 \text{ kPa}$

$q' = 14,8 \text{ kN/m}^3$

$s_c \text{ (bez odpł.)} = 1,20$

$i_c = 0,995$

Szerokość stopy $1,77 \times R = 4,120 \text{ m}$

Długość stopy $1,77 \times R = 4,120 \text{ m}$

$B' = 4,05 \text{ m}$

$L' = 4,12 \text{ m}$

Nośność pionowa podłoża

$R_d = 4894,14 \text{ kN} > V_d = 2393,05 \text{ kN}$ (z odpływem)

$R_d = 3015,19 \text{ kN} > V_d = 2393,05 \text{ kN}$ (bez odpływu)

Dla piasku drobnego

$ID = 0,35$

$\varphi' = 29,7^\circ$

$N_q = 17,75$

$N_\gamma = 19,10$

$s_q = 1,487$

$s_\gamma = 0,705$

$i_q = 0,989$

$i_\gamma = 0,982$

$\rho = 19,00 \text{ kN/m}^3$

$q' = 14,80 \text{ kN/m}^3$

$B' = 4,05 \text{ m}$

$L' = 4,12 \text{ m}$

Nośność pionowa podłoża

$R_d = 6543,85,24 \text{ kN} > V_d = 2393,05 \text{ kN}$

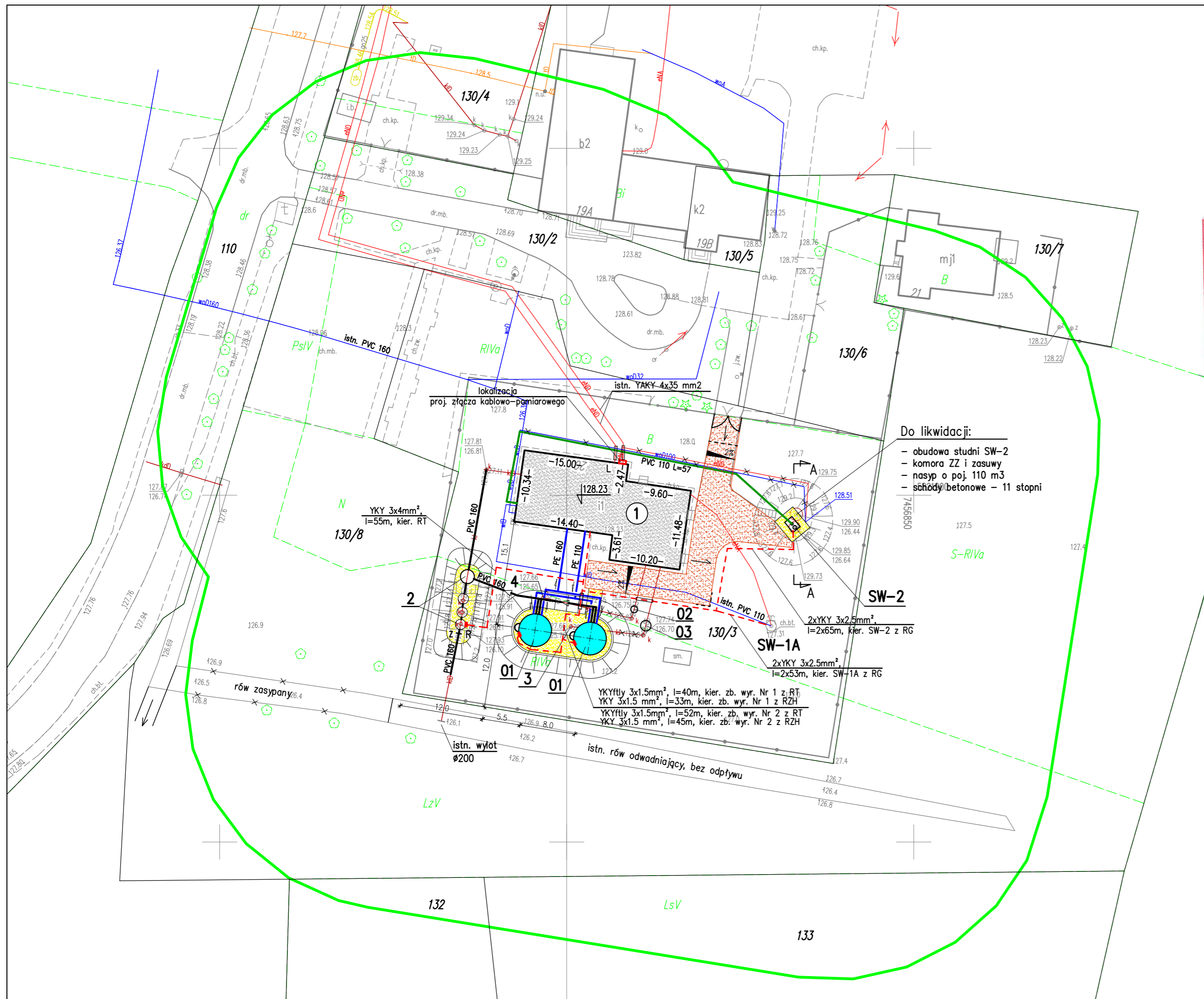
Płyta fundamentowa

Beton C16/20

Stal A-IIIN RB500

$h = 100 \text{ cm}$

Przyjęto konstrukcyjnie zbrojenie płyty górą i dołem siatkami z prętów $\varnothing 10$ A-IIIN RB500 w rozstawie co 25 cm. Pręty montażowe (kobyłki) $\varnothing 14$. Przy powierzchniach bocznych zbrojenie poziome $\varnothing 10$ RB500 w rozstawie co ok. 30 cm i pionowe pręty $\varnothing 10$ co 30 cm.



Do likwidacji:
 - obudowa studni SW-2
 - komora ZZ i zasowy
 - nasyp o poj. 110 m³
 - schody/betonowe - 11 stopni

Przebiegana lin. inżynierskiej i kartograficznej
 w wyniku prac, których rezultaty zawiera operat techniczny
 wpłany do ewidencji materiałów geodezyjnych zasobu
 państwowego i kartograficznego
 Nazwa organu prowadzącego: Starosta Płoński
 ul. Piłsudskiego 98
 09-100 Płońsk
 Identyfikator ewidencyjny operatu technicznego: P-1430.2021.1648
 Data przyjęcia operatu technicznego do zasobu: 08.06.2021
 Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: Z. M. SPROSTY

mgr inż. Kierownik Ośrodka
 Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
USŁUGI GEODEZYJNE
 Stanisław Rutkowski
 09-100 Płońsk, ul. Targowa 30
 tel.: 23 662-47-11
 NIP: 567-104-02-11

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 MAPA ZASADNICZA
 OBIEKT: NARUSZEWO dz. nr 130/3
 Obręb: 0014 Naruszewo
 Jedn. ewid.: 142007_2 Naruszewo
 Skala: 1:500
 Sekcja: 7.180.15.18.2.2; 7.180.15.18.1.1
 Ukt. współrzędnych: 2000 strafa 7
 Ukt. wysokości: "Krańsztaedt 86"
 GG.6640.733.2021
 13.05.2021

GEODETA UPRAWNIONY
 mgr inż. Stanisław Rutkowski
 09-100 Płońsk, ul. Targowa 30
 tel.: 23 662 47 11, fax: 23 628-093
 NIP: 567-104-02-11

UWAGA: Poza wyznaczonymi na niniejszej mapie urządzeniami podziemnymi nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych dla których brak było informacji branżowych i nie zostały odnotowane w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.
 Mapa została sporządzona bez ustalania obciążeń służebnościami gruntowymi.
 Granice wg ewidencji gruntów.
 Błąd położenia punktów granicznych w zakresie opracowania wynosi:
 - 151-300 - pkt należące do dz. nr 132;
 - 0,31-0,60m - pkt leżące na granicy pomiędzy dz. nr 130/8 a dz. nr 110, 130/2 i 130/3;
 - 00-0,10 - pozostałe punkty;

LEGENDA

OBIEKTY ISTNIEJĄCE

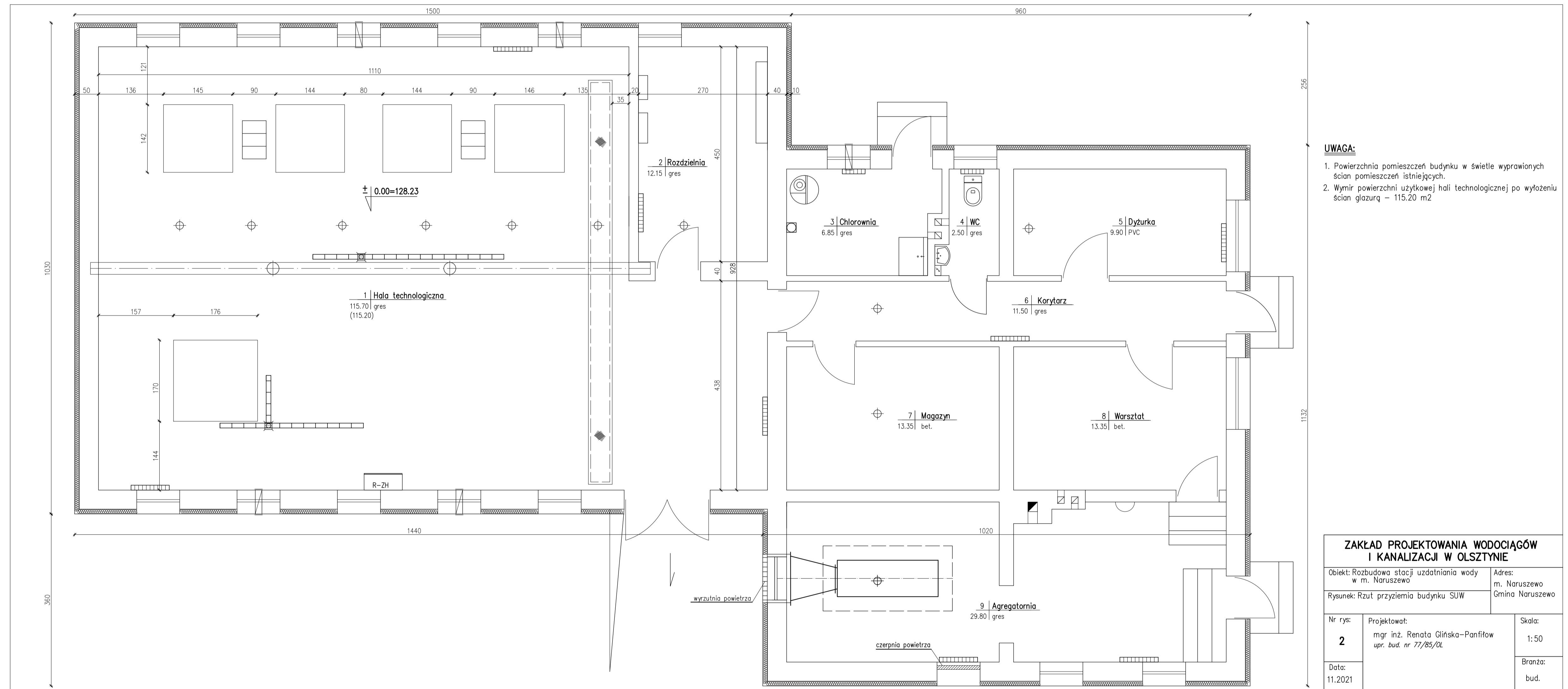
- SW-1A - studnia wiercona z obudową typu LANGE
- SW-2 - studnia wiercona, wymiana obudowy na typ LANGE
- 1 - budynek SUW
- 2 - odstożnik popłuczyn 3xØ1500, do rozbudowy - 1xØ2000
- 3 - zbiornik bezodpływowy na ścieki sanitarne - do likwidacji
- 4 - neutralizator podchlorynu sodu - do likwidacji
- - - - - istn. ogrodzenie, wymiana siatki na nową
- x - x - istn. rurociągi do wyłączenia z eksploatacji
- x - x - istn. linie kablowe do wyłączenia z eksploatacji

OBIEKTY PROJEKTOWANE

- 01 - zbiornik wyrównawczy stalowy 2xØ4500, H=9.0 m, Vc=2x125=250 m³
- 02 - neutralizator podchlorynu sodu Ø1000, H=2.0 m
- 03 - zbiornik ścieków sanitarnych Ø1500, H=2.0 m
- PVC 110 - przewody wody surowej od studni do bud. SUW z PVC
- PVC 160, PE 110-160 - przewody wody uzdatnionej
- PVC 160 - przewody kanalizacyjne, grawitacyjne
- - - - - kable energetyczne i sygnalizacyjne
- - - - - chodniki i umocnienia z polbruk - 93.0 m²
- - - - - droga wewnętrzna - 219.0 m²

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W OLSZTYNIE

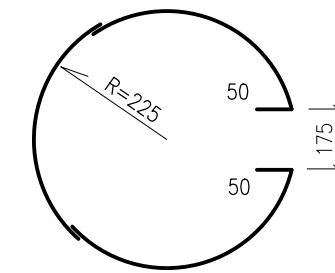
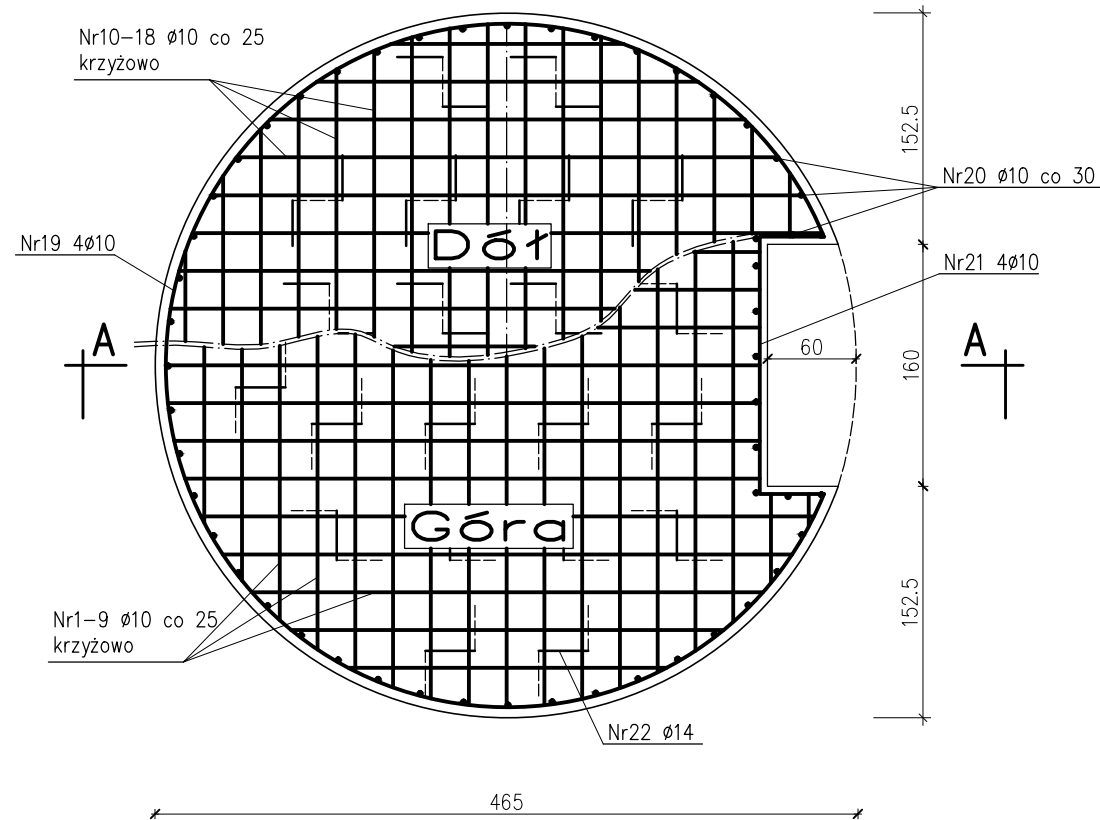
| | | |
|--|---|-------------------------------------|
| Obiekt: Rozbudowa stacji uzdatniania wody w m. Naruszewo | | Adres: m. Naruszewo Gmina Naruszewo |
| Rysunek: Projekt zagospodarowania terenu | | |
| Nr rys: 1 | Projektował: mgr inż. Renata Glińska-Panfiłow upr. bud. nr 77/85/0L | Skala: 1:500 |
| Data: 11.2021 | | Branża: bud. |



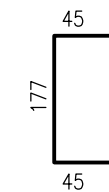
- UWAGA:**
1. Powierzchnia pomieszczeń budynku w świetle wyprawionych ścian pomieszczeń istniejących.
 2. Wymiar powierzchni użytkowej hali technologicznej po wyłożeniu ścian glazurą – 115.20 m²

| ZAKŁAD PROJEKTOWANIA WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W OLSZTYNIE | | |
|--|---|--|
| Obiekt: Rozbudowa stacji uzdatniania wody w m. Naruszewo Rysunek: Rzut przyziemia budynku SUW | | Adres: m. Naruszewo Gmina Naruszewo |
| Nr rys: | Projektował: | Skala: |
| 2 | mgr inż. Renata Olińska-Panfitow upr. bud. nr 77/85/Ol | 1:50 |
| Data: | | Branża: |
| 11.2021 | | bud. |

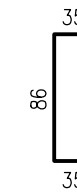
FUNDAMENT POD ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY V=125 m³ – szt.2



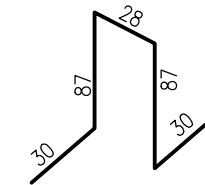
Nr19 4Ø10 (2 pręty łączone na zakład 50 cm) L=1539 cm



Nr21 4Ø10 L=267 cm



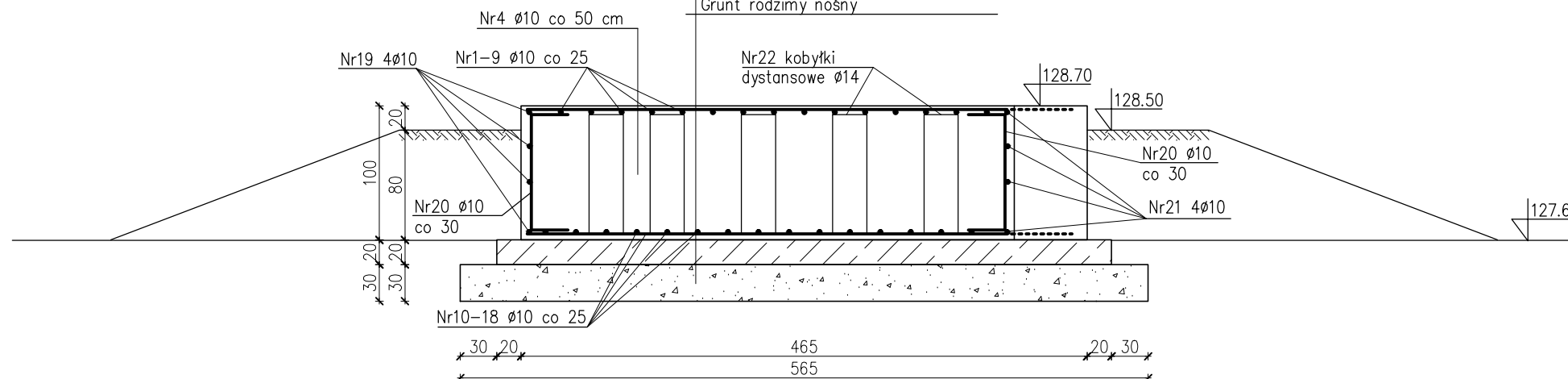
Nr20 Ø10 co 30 L=156 cm



Nr22 kobyłki dystansowe Ø14 co ~75cm L=262 cm

PRZEKRÓJ A-A

- Płyta denna konstr. zbiornika
- Izolacja asfaltowo-żywiczna 1-3 cm
- Płyta nośna C16/20 gr. 100 cm
- Beton C10/12 gr. 20 cm
- Zagęszczona podsypka żwirowa 30 cm
- Grunt rodzimy nośny



BETON C16/20
BETON 10/12
STAL A-III N RB500

UWAGA:

Usytuowanie zbiorników w/g projektu technologicznego i projektu zagospodarowania terenu

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W OLSZTYNIE

| | | |
|--|--|-------------------------------------|
| Obiekt: Rozbudowa stacji uzdatniania wody w m. Naruszewo | | Adres: m. Naruszewo Gmina Naruszewo |
| Rysunek: Fundamenty zbiorników wyrównawczych | | |
| Nr rys: 3 | Projektował: mgr inż. Renata Glińska-Panfiłow upr. bud. nr 77/85/OL | Skala: 1:50 |
| Data: 11.2021 | | Branża: bud. |

