

OPIS TECHNICZNY - CZĘŚĆ BUDOWLANA

1. Wstęp

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna części budowlanej zbiornika na wodę pitną o pojemności $2 \times 75,00 \text{ m}^3$ oraz budynku – pompowni wraz z ścianami obciążonymi naziemem gruntu i niezbędnymi robotami ziemnymi.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w Gminie Goleszów w Cisownicy - Gołaźń

2. Podstawa opracowania

- a/. Zlecenie inwestora
- b/. PT zbiornika – część technologiczna
- c/. Decyzja o warunkach zabudowy, wydana przez Urząd Gminy Goleszów
- d/. Podkład sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:1000
- e/. Uzgodnienia międzybranżowe
- f/. Obowiązujące normy, warunki i przepisy budowlane.

3. Zagospodarowanie terenu

3.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Działka nr 908/9 położona jest w Cisownicy - Gołaźń posiada równomierny spadek w kierunku północno-wschodnim. Jest częściowo ogrodzona. Nie posiada pełnego uzbrojenia. Działka graniczy z działkami (908/13 , 908/8 , 908/7 , 908/10), do działki prowadzi zjazd z drogi publicznej utwardzonej poprzez działkę nr 908/10. W stanie obecnym teren działki jest niezabudowany, niezadrzewiony .

Działki nr 533 i 532/2 położone są w Cisownicy - Gołaźń .Działka 533 posiada niewielki spadek w kierunku wschodnim , natomiast 532/2 jest częścią skarpy dla drogi dojazdowej nr 549 i drogi publicznej 1932/3. Nie jest ogrodzona. Nie posiada pełnego uzbrojenia . Do działki prowadzi zjazd z drogi publicznej utwardzonej poprzez działkę nr 549 (droga gruntowa). W stanie obecnym teren działki jest niezabudowany , niezadrzewiony .

Działki leżą w terenach nie objętych szkodami górniczymi.

Teren nie znajduje się w rejestrze zabytków .

3.2. Projektowane zagospodarowanie

a/. Lokalizacja

Obiekt - zbiornik usytuowano w południowo-zachodniej części działki (w odległości 4,0m od zachodniej granicy działki oraz 3,8m od południowej). Projektowane dojście (szerokość 1,5m) i dojazd (szerokość 3,0m) znajdują się od strony wschodniej .

W związku z projektowaną inwestycją teren uzbraja się w kablową linię zasilającą układ sieci wodociągowej, kanalizację deszczową.

Należy wykonać przyłącze do sieci energetycznej według warunków wydanych przez Rejon Energetyczny w Cieszynie.

Sieci uzbrojenia oznaczono kolorami na projekcie zagospodarowania – rys. nr 1 .

Budynek nie będzie wyposażony w instalację gazową.

Odpady komunalne – wywóz na wysypisko przez służby komunalne .

Docelowo proponuje się wprowadzenie dodatkowej niskiej zieleni ozdobnej.

a/. Lokalizacja

Budynek - pompownia usytuowano na granicy działek 533 i 532/2 (w odległości 1,5m od południowej granicy działki oraz 16,0m od wschodniej). Projektowane dojście (szerokość 2,5m) i dojazd (bezpośrednio z drogi) znajdują się od strony południowej .

W związku z projektowaną inwestycją teren uzbraja się w kablową linię zasilającą układ sieci wodociągowej, kanalizację deszczową.

Należy wykonać przyłącze do sieci energetycznej według warunków wydanych przez Rejon Energetyczny w Cieszynie.

Sieci uzbrojenia oznaczono kolorami na projekcie zagospodarowania – rys. nr 1 .

Budynek nie będzie wyposażony w instalację gazową.

Odpady komunalne – wywóz na wysypisko przez służby komunalne .

b/. Warunki gruntowo – wodne

W miejscu lokalizacji budynku wykonano dół umożliwiający określenie parametrów gruntu zalegających poniżej poziomu posadowienia budynku . Grunty oznaczono metodami polowymi wykonanymi zgodnie z PN-74/B-04452 i PN-75/B-04481. Na poziomie ław fundamentowych dokopano się do warstwy gliny zwięzłej w stanie twardo plastycznym.

Grunty w wykopie wilgotne, ale wody gruntowej w wykopie nie stwierdzono. Dla występującego w wykopie gruntu zaleca się przyjmować wartość jednostkowego oporu granicznego podłoża $q=150$ kPa. Na podstawie normy PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budynku” przyjąć posadowienie ław na poziomie min.1,2 poniżej istniejącego poziomu terenu.

Na terenie działki nie stwierdzono nasypów niebudowlanych , występują proste warunki gruntowe (w rozumieniu kategorii geotechnicznej).

Projektowany obiekt zaliczony został do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Projektant stwierdza , że nie wymaga się badań geotechnicznych.

Projektant oświadcza , że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

c/. Poziom posadowienia

Zbiornik posadowiono na poziomie rzędnej 385,00 m n.p.m., natomiast budynek pompowni 402,80 m n.p.m.

d/. Ukształtowanie terenu

Po wykonaniu robót budowlanych należy ukształtować zgodnie z rysunkiem planu ukształtowania terenu oraz przekrojami.

Płytę górną zbiornika należy obsypać 35-cio cm warstwą ziemi, ściany obsypać w formie skarp o nachyleniu 1:1. drogi dojazdowe należy układać po terenie istniejącym. W obrębie zbiornika i budynku pompowni nawierzchnię kształtować wg rzędnych podanych na rysunkach.

3.3. Dane techniczne

Powierzchnia wyłączona z użytków rolnych :

- projektowana powierzchnia zabudowy zbiornika	115,50 m ²
- projektowana powierzchnia dojeżdż i dojazdów	<u>31,70 m²</u>
	147,20 m ²
- projektowana powierzchnia zabudowy pompowni	12,80 m ²
- projektowana powierzchnia dojeżdż i dojazdów	<u>02,30 m²</u>
	15,10 m ²

3.4. Specyfika i charakter obiektu

Projektowane obiekty mają typowo charakter techniczny

- zbiornik docelowo będzie obsypany ziemią, otwarta będzie część wejścia do komory zasuw.
- pompownia docelowo będzie obsypana ziemią, otwarta będzie część wejścia do komory zasuw.

4. Projekt budowlano – konstrukcyjny

4.1. Przeznaczenie, program użytkowy oraz dane techniczne

Zbiornik na wodę pitną

Zbiornik na wodę pitną zaprojektowany w konstrukcji żelbetowej monolitycznej, składa się z dwóch komór na wodę o pojemności czynnej łącznie 150.00 m³ oraz komory zasuw. Wymiary zewnętrzne zbiornika 11.04 x 6.50 m, komory zasuw 4.31 x 8.25 m, wysokość wewnętrzna 3.00 m (3.50 m w komorze zasuw i w zbiorniku przy ścianie bezpośrednio przylegającej do komory zasuw.)

Konstrukcja zbiornika – płyta denna żelbetowa gr. 25 cm, ściany również żelbetowe gr.25cm, płyta stropowa w części zbiornika gr. 20 cm nad komorą zasuw również 20 cm. Płyta żelbetowa dna w zbiorniku również żelbetowa , grubości 25 cm. Szczegóły zbrojenia podano w części obliczeniowej opracowania i na rysunkach.

Pompownia

Projektuje się wolnostojący budynek pompowni, usytuowany pod ziemią. Wymiary poprzeczne budynku w obrysie wynoszą 4.10 x 3.00 m, wysokość wewnętrzna 3.0 metry. Ściany zewnętrzne żelbetowe, grubości 25 cm, strop nad pomieszczeniem pompowni żelbetowy, grubości 12 cm. Podłoga na gruncie. Układ warstw oraz szczegóły zbrojenia podano na rysunkach podano na rysunkach .

Zbiornik

- kubatura	294.00	m ³
------------	--------	----------------

Pompownia

- kubatura	45.40	m ³
------------	-------	----------------

4.2. Opis konstrukcji

Podstawowe elementy nośne obliczone zostały jako jednoprzęsłowe wolnopodparte lub częściowo utwierdzone w zależności od przyjętego schematu konstrukcyjnego. Obliczeń statyczno-wytrzymałościowych elementów konstrukcyjnych budynku dokonano metodami tradycyjnymi zgodnie z obowiązującymi normami:

- PN-82/B-02000. Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001. Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003. Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-80/B-02010. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
- PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budynku.
- PN-99/B-03264. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Obliczeń elementów konstrukcyjnych dokonano programami zawartymi w pakiecie SPECBUD. Projektowany budynek zlokalizowano w Goleszowie, w IV strefie obciążenia śniegiem, III strefie obciążenia wiatrem, I strefie przemarzania gruntu.

Zbiornik

Zaprojektowany w konstrukcji żelbetowej monolitycznej przy zastosowaniu betonu żwirowego B20 – płyta denna gr. 25 cm, ściany 25 cm, przekrycia stropowe 20 cm. Schody prowadzące do zbiornika wykonać jako żelbetowe oparte na gruncie z konstrukcją niezależną od konstrukcji zbiornika.

Pompownia

Zaprojektowany w konstrukcji żelbetowej monolitycznej przy zastosowaniu betonu żwirowego B20 – ściany 25 cm, przekrycie stropowe 12 cm, podłoga na gruncie.

Wszystkie elementy żelbetowe wykonać z betonu B20, ze stali All St50b. Stosować mieszankę betonową z wytwórni betonu.

4.3 Opis elementów wykończeniowych

Zbiornik

Uszczelnienie wewnętrzne – przesmarować izolacją mineralną Cerinol DS (firmy Deitermann) zgodnie z instrukcją ITB – w trakcie realizacji robót projektant udostępni wykonawcy instrukcję roboczą stosowania środkiem Cerinol DS. Alternatywnie można

stosować inne środki uszczelniające pod warunkiem, że środek ten posiadać będzie Świadectwo dopuszczenia do stosowania ITB oraz Państwowego Instytutu Higieny.
Na styku płyty dennej i ściany wykonać wyoblenie, stosując środek Cerinol Fix lub Deitermann HKS.

Izolacja pozioma w zbiorniku – przesmarować izolacją mineralną Cerinol Ds tak jak ściany, na chudym betonie pod płytą dna zbiornika wykonać izolację bitumiczną Superflex 10. Izolację poziomą zabezpieczyć płytą żelbetową z wodoszczelnego betonu z ograniczoną rozwarścią rys.

Izolacja pionowa zewnętrzna – izolacja bitumiczna Superflex 10.

Izolacja pozioma płyty stropowej – na betonie spadkowym wykonać izolację superflex 10/100(s) z tkaniną nr 2 z włókna szklanego, następnie izolację Perimate INS od góry ułożyć warstwę wyrównawczą gr. 4 cm a następnie wykonać izolację bitumiczną z 2 warstw izoplastu do gruntowania i 1 warstwy papy samoprzylepnej. Powyżej wykonać podsypkę z piasku grubości 10 cm i położyć warstwę gruntu grubości 25 cm.

Warstwy posadzkowe – wylewka cementowa marki 80 układana na dnie zbiornika w spadku 1% w kierunku rzepia – grubości 10 do 4 cm.

Wywiewki wentylacyjne – wykonać z rur PCW średnicy Ø 15 cm zakończone wywietrzaniem dn150mm PCW.

Wentylacja nawiewna – należy zamontować drzwi z nawiewnym otworem wentylacyjnym zaopatrzonym w urządzenie pozwalające na łatwe ich otwieranie i regulowanie wielkości otwarcia z poziomu podłogi lub pomostu. Urządzenie nawiewne powinno być zastosowane zgodnie z wymaganiami normy PN-83/B-03430.

Włazy – wymurować z cegły klinkierowej „kominki” pod kształt włazu żeliwnego typu ciężkiego fi 600. Ściany „kominka” przesmarować również izolacją bitumiczną superflex 10. Włazy wyposażać w stalowe zamknięcia na kłódkę celem wyeliminowania łatwego dostępu do zbiorników osobom postronnym.

Przejścia szczelne – wykonać z stalowych kołnierzy szczelnych wg projektu technologicznego.

Drabiny zejściowe – wykonać ze stali nierdzewnej OH18N9.

Ścianki kolankowe – wykonać z betonu żwirowego B15.

Obróbki blacharskie – ścianek kolankowych z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0.55 mm.

Komora zasuw

Ślusarka drzwiowa – stalowa, zewnętrzna drzwi ocieplane wełną mineralną gr. 5 cm.

Przekrycie rzepia – kraty pomostowe ocynkowane typu HMS.

Tynki zewnętrzne – w części odsłoniętej komory zasuw i zbiornika stosować ocieplenie PERIMATE INS . Na ocieplenie położyć STYROFOAM IB , następnie PLASTIKOL KM z tkaniną nr2 z włókna szklanego. Warstwę elewacyjną wykonać z tynku mineralnego wzbogaconego tworzywem sztucznym.

Posadzka – wylewka cementowa gr. 4 cm.

Malowanie ścian – mleczkiem wapiennym 2-krotnie z dodatkiem kleju.

Pompownia (obiekt podziemny)

Tynki wewnętrzne – cementowe kategorii III.

Tynki zewnętrzne – ocieplenie styropianem gr. 8 cm, kleje wyprawy w technologii Atlas.

Ślusarka drzwiowa – drzwi zewnętrzne stalowe ocieplone wełną mineralną gr. 5 cm twardości 200.

Posadzki, izolacje wg rysunku nr 7B.

Elementy zewnętrzne strzechy – malowane drewnochronem 2-krotnie w kolorze orzechowym.

Malowanie wewnętrzne – jak komorę zasuw.

Malowanie elementów stalowych – farbą fawynyl 2-krotnie w kolorze czekoladowym.

W posadzce pompowni zamontować kratkę ściekową łącznie z kanalizacją deszczową wykonać wg projektu technologicznego.

Murki przy schodach do zbiornika

Wykonać w deskowaniu przestawnym powleczonym środkiem adhezyjnym, tak aby uzyskać gładką fakturę ściany pionowej. Izolacja betonu od strony naziomu – superflex 10.

4.4. Opis robót budowlanych

Roboty ziemne

Roboty ziemne prowadzić w miarę możliwości w okresie słonecznej pogody tak aby nie dopuścić do rozluźnienia /rozpulchnienia/ podłoża gruntowego w poziomie posadowienia. Humus zmagazynować w osobnym miejscu aby można było go wykorzystać ponownie jako warstwę wierzchnią obsypki.

Posadowienie

W obrysie płyty dennej zbiornika i komory zasuw teren zniwelować do rzędnej projektowanej łącznie z zagłębieniem pod rzapia. Następnie wykonać warstwę chudego betonu z betonu żwirowego B 7.5 zatartą na gładko pod izolację, po wykonaniu izolacji ułożyć warstwę ochronną grubości 5 cm z betonu żwirowego B 7.5.

Roboty szalunkowe

Wykonać z deskowania przestawnego, bez stosowania ściągów stalowych wewnętrznych – tak aby uniknąć przecieków ścian zbiornika w strefie styku ściągów – ściana żelbetowa. Deskowanie zapierać od zewnątrz, pamiętając o zapewnieniu geometrycznej niezmienności pod obciążeniem technologicznym – parciem mieszanki betonowej.

Etapu deskowania :
- deskowanie płyty dennej z fragmentem ścian o wysokości 20 cm,
- deskowanie ścian do poziomu płyty stropowej,
- deskowanie płyty stropowej,

Po wykonaniu poszczególnych etapów deskowania przystąpić do układania zbrojenia. Na styku przerwy roboczej – płyta denna – ścianę okleić taśmą PCV, łącznie z zachowaniem ciągłości – przez spawanie gorącym powietrzem z wykształceniem wzajemnych wcięć „na strzałkę”. Taśmy stabilizować w szalunku zachowując jej osiowość.

W ścianie pomiędzy zbiornikami a komorą zasuw osadzić tuleje przejść rurowych wg dokumentacji technologicznej.

Roboty zbrojarskie

Wykonać zgodnie z rysunkami zbrojeniowymi. Roboty zbrojarskie wykonać możliwie starannie tak aby wkładki nie przeszkadzały przy układaniu mieszanki betonowej, zapewniały wymaganą otulinę zbrojenia oraz uzyskanie wymaganych długości zakotwień wkładek zbrojeniowych styku – płyta denna – ściana, zbrojenia poziomego ścian i zbrojenia wieńcowego.

Zbrojenie odbierać komisyjnie w obecności kierownika budowy i inspektora nadzoru, każdorazowo dokonywać stosowne wpisy do dziennika budowy.

Roboty betoniarskie

W miarę możliwości stosować mieszankę betonową bez plastyfikatorów, w zamian zwrócić uwagę na doborze odpowiedniego kruszywa – czystego bez wtrąceń gliniastych – i o odpowiednim punkcie piaskowym gwarantującym odpowiednią szczelność. Ponadto przestrzegać nadzoru laboratoryjnego nad wbudowanymi mieszkaniami betonowymi.

Do betonowania stosować mieszankę betonową o konsystencji gęsto plastycznej, zabrania się dolewania wody do betonu na placu budowy celem uzyskania lepszej urabialności.

Beton w szalunkach wcześniej odpowiednio nawilżonych układać mechanicznie stosując wibrator o końcówkach zapewniających maksymalne zagęszczenie betonu. Beton układać w szalunkach pionowych w taki sposób aby nie dochodziło do segregacji mieszanki przy jej transporcie pionowym.

Po zabetonowaniu zagwarantować właściwą pielęgnację betonu przez okres 14 dni, powierzchnie poziome betonu przykrywać folią PCV.

Roboty wykończeniowe i izolacyjne

Opisano w pkt.4.3.

Roboty ziemne – obsypka zbiornika

Prowadzić w okresie suchej pogody, skarpy układać warstwami ok. 20 cm każdorazowo je zagęszczając mechanicznie. Ponadto zwracać uwagę aby nie uszkodzić izolacji pionowej. Skarpy wykonać w spadku 1:1.

Zasypkę części stropowej wykonać ręcznie, z przewożeniem ziemi taczkami aby również nie uszkodzić izolacji poziomej, analogicznie grunt zagęszczać mechanicznie. Wierzchnią część obsypki obrobić humusem i posiać trawę o właściwościach wzmacniających powierzchnię terenu przed obsuwaniem.

Wyszczególnione prace odnoszą się również do budynku pompowni.

Zabezpieczenie konstrukcji

Konstrukcję stalową oczyścić do II-go stopnia czystości i pomalować jednokrotnie farbą podkładową polrust i 2-krotnie farbą nawierzchniową polrust.

Materiały konstrukcyjne

Chudy beton – beton żwirowy B7.5
Beton konstrukcyjny – beton żwirowy B20
Stal zbrojeniowa : A0 gat. St0
 AII gat. St50b
Stal profilowa : gat. St3SY
 OH18N9 stal nierdzewna (drabina włazowa)
Cegła klinkierowa klasy 250

Roboty wykończeniowe

Wokół zbiornika i pompowni wykonać utwardzenie chodników i placów w postaci płytek chodnikowych na podsypce cementowo-piaskowej. Na górną powierzchnię zbiornika z powierzchni terenu wykonać schody terenowe z płytek chodnikowych. Dojścia do włazów zbiornika od zakończenia schodów wypłytkować na szerokość 1m.

UWAGA KOŃCOWA!

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową, pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy z zachowaniem zasad sztuki budowlanej oraz przepisów BHP.