

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

INWESTOR:		WIELOBRANŻOWE PRZEDSIĘBIORSTWO KOMUNALNE SP. Z O.O. UL. 1-go MAJA 6, 11 – 440 RESZEL			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:		SIEĆ WODOCIĄGOWA, ZBIORNIK WODY PITNEJ			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		KLEWNO, PIECKOWO, GM. RESZEL KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE:		JEDN. EWIDENCYJNA: 280805_5 RESZEL – OBSZAR WIEJSKI OBR. EWIDENCYJNY: 0007 KLEWNO NR DZ. EWIDENCYJNYCH: 52/2, 52/1, 95, 185, 202/1, 202/3, 202/4, 207, 137/2, 184, 298, 297, 346, 312, 315, 316, 324, 329/1, 323, 322, 285/1, 285/2, 249, 368, 358 ODR. EWIDENCYJNY: 0011 PIECKOWO NR DZ. EWIDENCYJNYCH: 142/13			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NR UPR. BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Proboszcz	205/89/OL Adam Proboszcz upr. 205/89/OL	KONSTRUKCJA	11.2021	Adam Proboszcz upr. 205/89/OL

EGZ. NR

1	2	3
---	---	---

I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 1)

1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

- str. 1

II. Część opisowa i rysunkowa (str. 2-7)

1. Opis do projektu technicznego .
2. Część rysunkowa .

- str. 2-4

- str. 5-7

11.2021r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam się, że projekt techniczny branży konstrukcyjnej:

Sieci wodociągowej, zbiornika wody pitnej na dz. nr 7-52/2, 7-52/1, 7-95, 7-185, 7-202/1, 7-202/3, 7-202/4, 7-207, 7-137/2, 7-184, 7-298, 7-297, 7-346, 7-312, 7-315, 7-316, 7-324, 7-329/1, 7-323, 7-322, 7-285/1, 7-285/2, 7-249, 7-368, 7-358, 11-142/13, Klewno, Pieckowo, gm. Reszel wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, oraz że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć co potwierdzam niżej złożonym podpisem.


Adam Proboszcz
upr. 205/89/OL

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO:

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu inwestycji do celów projektowych
- Inwentaryzacja w terenie istotnych elementów do sporządzenia projektu
- Uzgodnienia z inwestorem
- Obowiązujące normy i przepisy
- Uzgodnienia międzybranżowe

ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje budowę sieci wodociągowej wraz z zbiornikiem wody pitnej na terenie działek numer: 52/2; 52/1; 95; 185; 202/1; 202/3; 202/4; 207; 137/2; 184; 298; 297; 346; 312; 315; 316; 324; 329/1; 323; 322; 285/1; 285/2; 249; 365; 358 obręb Klewno gmina Reszel oraz 142/13 obręb Pieckowo gmina Reszel. Projektowana sieć wodociągowa stanowić będzie połączenie istniejących sieci wodociągowych w miejscowości Klewno, Worpławki, Pieckowo i będzie włączona do istniejącego wodociągu DN80 na działkach numer 52/2; 185 obręb Klewno oraz 142/13 obręb Pieckowo. Inwestycja obejmuje również budowę naziemnego zbiornika magazynowego wody o pojemności 100m³ na działce nr 202/4 przy istniejącym budynku stacji pomp oraz niezbędne wyposażenie istniejącego budynku stacji pomp w urządzenia techniczne stacji pomp z automatyką i sterowaniem.

CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Przedmiot inwestycji, tj budowa sieci wodociągowej obejmuje jeden obiekt budowlany jako zakres całego zamierzenia, więc nie ma potrzeby ustalenia kolejności realizacji poszczególnych obiektów. Teren inwestycji zlokalizowany jest w miejscowości Reszel, przedsięwzięcie prowadzone będzie na obszarach o nawierzchni utwardzonej (drogi szutrowe, gruntowe), w terenie zielonym z licznymi nasadzeniem krzewów i drzew. Rzędne terenu wahają się granicach 99 -109 m n.p.t. W rejonie prowadzenia prac ziemnych występuje infrastruktura podziemna w postaci kabli energetycznych i telekomunikacyjnych, kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej i gazociągu. Przewiduje się zasypanie i uporządkowanie terenu po przeprowadzonych pracach budowlanych. Działka nr 202/4 na której projektowana jest lokalizacja zbiornika wody pitnej jest to działka zabudowana budynkiem hydroforni, który podlega modernizacji wyposażenia wg opracowania branżowego w dalszej cz. opracowania.

ROBOTY ZIEMNE, WARUNKI POSADOWIENIA

Projektuje się wykonanie robót ziemnych sprzętem mechanicznym. Głębokość wykopów zgodnie z częścią rysunkową projektu. Po wyrównaniu dna wykopu i usunięciu wszelkich części stałych wykonać podsypkę z piasku o grubości nie mniejszej niż 0,10 metra. Na podstawie badań geologicznych wykonanych w miejscu projektowanego posadowienia przez geologa uprawnionego mgr inż. Marka Winskiewicza z dnia 22.09.2012 r. stwierdza się grunty nośne – żwiry do głębokości 3,4m dalej gliny piaszczyste i żwirowe, wody gruntowej do głębokości wierconych otworów nie stwierdzono. Przyjęto I kategorię geotechniczną projektowanego obiektu i posadowienie bezpośrednie.

FUNDAMENT POD ZBIORNIK

Fundament pod zbiornik stanowi płyta żelbetowa o grubości 1,0 m i średnicy 4,65 m z betonu klasy C25/30. Zbrojenie wg załącznika rysunkowego – rys. nr K-2. Element dodatkowy stanowi komora rewizyjna o wymiarach 2,0x2,4 m i wys. 2,3 m wykonana jako monolit z betonu C25/30 wg. Rys. K-2.

Całość płyty fundamentowej i komory rewizyjnej posadowiona na podbudowie z betonu C8/10 gr. 40 cm oraz 15 cm.

ZBIORNIK

Montaż zbiornika powinien nastąpić po min. 21 dniach od zabetonowania. Projektuje się prefabrykowany zbiornik stalowy ZRP3 wykonanie A (wg specyfikacji producenta Kotłorembud S.J. z Bydgoszczy).

Parametry techniczne zbiornika:

- pojemność całkowita 100 m^3
- średnica nominalna 4500 mm
- średnica zewnętrzna (z izolacją termiczną) 4740 mm
- wysokość całkowita 7300 mm
- masa zbiornika 7400 kg
- wykonanie typ A

OBLICZENIA STATYCZNE

Parametry geotechniczne gruntu

Piaski grube i średnie, średniozagęszczone $I_D=0,4$

- wilgotność naturalna – $W_n=14\%$
- ciężar objętościowy – $p=1,83 \text{ t/m}^3$
- kąt tarcia wewnętrznego – $\phi_u=32,0^\circ$
- poziom wody gruntowej poniżej posadowienia

Obliczenia sprawdzają nośność fundamentu dla gruntów rodzimych nośnych o parametrach geotechnicznych wyżej wymienionych lub lepszych z punktu widzenia nośności. W przypadku zastania gruntów o mniejszej nośności należy zwrócić się do autora opracowania celem przeprojektowania fundamentu. W przypadku zastania gruntów nasypowych, należy dokonać wymiany gruntu do poziomu gruntu rodzimego. Przed wykonaniem fundamentów grunt należy odebrać przez uprawnionego kierownika budowy-robót z potwierdzeniem do dziennika budowy i skonsultować z projektantem rzeczywiste warunki gruntowo-wodne.

Obciążenia pionowe

- ciężar własny zbiornika retencyjnego $7400 \text{ kg} \rightarrow 74 \text{ kN} \times 1,4 = 103,6 \text{ kN}$
 - ciężar wody (max. 122 m^3) $122 \times 10 \rightarrow 1220 \text{ kN} \times 1,3 = 1586 \text{ kN}$
- Ogółem $V_{\max}=1689,6 \text{ kN}$

Analiza nośności

Analizę nośności fundamentu przeprowadzono dla najbardziej niekorzystnego wariantu obciążeń:

- max. siła pionowa – $V_{\max}=1689,6 \text{ kN}$
- średnica podstawy – $d=4,7 \text{ m}$
- promień podstawy – $r=2,35 \text{ m}$
- $B=L=1,77r=1,77 \times 2,35=4,15 \text{ m}$
- $h=1,0 \text{ m}$
- $W_x=\pi r^3/4=3,14 \times 2,35^3/4=31,98 \text{ m}^3$
- $A=\pi r^2=3,14 \times 2,35^2=17,34 \text{ m}^2$

Maksymalne naprężenia kontaktowe dla fundamentu:

$$\sigma = V/A = 1689,6/17,34 = 97,44 \text{ kN/m}^2$$

Wymiarowanie fundamentu

Założono jako schemat statyczny utwierdzenie płyty fundamentowej

$$L_0 = 1,025 \times 1,5 = 1,54 \text{ m}$$

Beton C25/30

Stal A-IIIIN

Dla pasa płyty o szer. $b=1,0 \text{ m}$

$$M = 97,44 \times 1,54^2 / 2 = 115,54 \text{ kNm}$$

Przyjęto zbrojenie prętami $\varnothing 12$ co 25 cm w dwóch warstwach, przyjęto otulinę $a=0,05 \text{ m}$

UWAGI KOŃCOWE

1. Przed przystąpieniem do robót zapoznać się ze wszystkimi uzgodnieniami i zastosować do uwag dysponentów sieci, powiadomić pisemnie właściwe jednostki o terminie wykonywania robót oraz jeżeli jest to wymagane uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa drogowego.
2. W przypadku napotkania nie zinwentaryzowanych sieci lub przewodów, w razie wystąpienia nieprzewidzianych projektem kolizji zasięgnąć opinii właściwych służb technicznych zarządców, administratorów sieci i roboty wykonać zgodnie z ich zaleceniami.
3. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne wykonywane sprzętem mechanicznym poprzedzić ręcznymi przekopami kontrolnymi w celu ustalenia poziomu posadowienia istniejącego uzbrojenia.
4. Roboty zlecić do wykonania uprawnionemu wykonawcy i realizować pod fachowym nadzorem. Zlecić właściwej jednostce geodezyjnej obsługę geodezyjną inwestycji oraz inwentaryzację wykonanych sieci i budowli przed ich zasypaniem.
5. Do budowy stosować wyłącznie materiały posiadające stosowne aprobaty techniczne, atesty i zezwolenia właściwych jednostek.

Opracował:


Adam Proboszcz
upr. 205/89/OL