

SPIS TREŚCI

I OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Przedmiot inwestycji.....	3
3. Charakterystyka inwestycji.....	3
4. Lokalizacja.....	4
5. Istniejące zagospodarowanie terenu.....	4
6. Projektowane zagospodarowanie terenu ujęcia i stacji uzdatniania wody.....	4
7. Ogólny opis koncepcji.....	5
8. Sieci zewnętrzne.....	5
8.1 Rurociągi wody surowej.....	5
9. Zaopatrzenia w energię elektryczną.....	6
10. Zasilanie rezerwowe SUW.....	6
11. Oświetlenie zewnętrzne terenu.....	6
12. Linie kablowe w terenie.....	6
13. Instalacja odgromowa.....	7
14. Rozwiązania obiektów budowlanych na terenie SUW.....	7
14.1. Budynek hali filtrów.....	7
14.2. Budynek techniczno- socjalny.....	7
14.3. Odstojniki wód popłucznych.....	8
14.4. Zbiorniki wyrównawcze wody czystej.....	8
14.5. Istniejące studnie głębinowe S1, S2.....	8
14.6. Projektowana studnia głębinowa S3.....	9
15. Komunikacja na terenie SUW.....	9
16. Ogrodzenie.....	10
17. Zagospodarowanie zielenią.....	12
18. Bilans terenu.....	12
19. Wpis do rejestru zabytków.....	12
20. Wpływ eksploatacji górniczej.....	12
21. Ocena jakości wody.....	12
22. Wymagania w zakresie ochrony środowiska.....	13
23. Uwagi końcowe.....	14
24. Projekty związane.....	14

II ZAŁĄCZNIKI

- Z-1 Decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego z dnia 28.11.2011r. wydana przez Wójta Gminy Wielgie (nr: GSR.6733.16.2011.SS)
- Z-2 Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 09.11.2011r. wydana przez Wójta Gminy Wielgie (nr: GSR.6220.4.6.2011.AO)
- Z-3 Opinia nr GG.6630.420.2011 z dnia 16.12.2011r. uzgadniająca lokalizację projektowanego obiektu wydana przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Lipnie
- Z-4 Postanowienie ws. przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko z dnia 27.10.2011r. wydana przez Wójta Gminy Wielgie (nr: GSR.6220.4.5.2011.AO)
- Z-5 Decyzja pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód podziemnych z dnia 28.05.2009r. wydana przez Starostę Lipnowskiego (nr: OŚ.6223-17/09)
- Z-6 Opinia sanitarna pismo znak N.NZ-40-8-13/3100/2011 z dnia 29.11.2011r. wydana przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Lipnie
- Z-7 Decyzja zatwierdzająca opracowanie pt. „Projekt prac geologicznych na wykonanie otworu S-3 oraz zwiększenie zasobów eksploatacyjnych gminnego ujęcia wód podziemnych w miejscowości Orłowo, gm. Wielgie, pow. lipnowski” z dnia 08.11.2011r. wydana przez Marszałka Województwa Kujawsko- Pomorskiego (nr: ŚG.V.7430.26.2011)
- Z-8 Wypis uproszczony z rejestru gruntów wydany przez Starostwo Powiatowe w Lipnie, dnia 16.08.2011r.
- ZK-1 Wykaz stali do rys. PZT-5
- ZK-2 Wykaz stali do rys. PZT-6
- ZK-3 Wykaz stali do rys. PZT-7
- ZK-4 Wykaz stali zbrojeniowej do rys. PZT-7

III RYSUNKI

1. Plan zagospodarowania terenu 1: 1000..... - rys. PZT-1
2. Plan sytuacyjny dróg 1:500 - rys. PZT-2
3. Plan sytuacyjny ogrodzenia 1:250..... - rys. PZT-3
4. Przekrój przez drogę wewnętrzną i drogę dojazdową 1:25 - rys. PZT-4
5. Bramy B1- konstrukcja 1:20 - rys. PZT-5
6. Przęsło typowe ogrodzenia - konstrukcja 1:20 - rys. PZT-6
7. Schody terenowe na skarpie 1:20; 1:10; 1:5 - rys. PZT-7

OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlanego „Rozbudowa ujęcia wodnego w Orłowie gmina Wielgie”
- projekt zagospodarowania terenu

1. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- umowy z Inwestorem, tj. Gminą Wielgie z siedzibą: ul. Starowiejska 8, 87-603 Wielgie ,
- aktualnej mapy sytuacyjno- wysokościowej 1:1000,
- projektów branżowych,
- wizji lokalnej,
- uzgodnień branżowych,
- obowiązujących norm i przepisów prawa budowlanego,
- uzgodnień z Inwestorem,

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest zagospodarowanie terenu rozbudowywanego ujęcia wodnego w Orłowie. W zakres inwestycji wchodzi: budowa układu dróg wewnętrznych na terenie istniejącego ujęcia wody oraz w obrębie projektowanej studni głębinowej S3, budowa drogi dojazdowej pomiędzy istniejącym terenem ujęcia a studnią S3, budowa zewnętrznych sieci między obiektowych, budowa nowego ogrodzenia wraz z bramą wokół studni S3, przebudowa istniejącego ogrodzenia terenu ujęcia oraz wykonanie schodów terenowych na nowoprojektowanej skarpi wokół obudowy studni S3.

Istniejące ujęcie wody stanowi studnia nr 1 i studnia nr 2. Zgodnie z pomiarami wydajność studni nr 1 wynosi 55m³/h przy depresji 2.5m, studni nr 2 wynosi 90 m³/h przy depresji 4m.

3. Charakterystyka inwestycji

Ustalono następujący układ technologiczny uzdatniania wody. Woda ujmowana będzie z istniejącej studni S-1 lub S-2 oraz z nowoprojektowanej studni nr 3 dając wydajność całkowitą $Q=120\text{m}^3/\text{h}$. W układzie technologicznym w celu uzyskania założonej wydajności pracować będzie zawsze jedna z istniejących studni S-1 lub S-2 oraz studnia nowoprojektowana S-3. Woda surowa kierowana będzie do istniejącego układu uzdatniania zlokalizowanego w budynku SUW. Woda będzie poddawana procesowi napowietrzania w powiększonym o nowoprojektowany mieszacz wodno-powietrzny układzie, następnie będzie poddawana procesowi jednostopniowej filtracji na sześciu istniejących filtrach ciśnieniowych pracujących równolegle.

Ponadto w układzie technologicznym przewidziana jest możliwość awaryjnej dezynfekcji poprzez dozowanie podchlorynu sodu do rurociągów wody surowej, uzdatnionej i podawanej do sieci.

Po przejściu przez urządzenia uzdatniające woda jest podawana do stalowych naziemnych zbiorników magazynowych o pojemności $V=150\text{m}^3$ każdy. Ze zbiornika woda uzdatniona

pobierana jest przez zestaw pompowy II stopnia powiększony o dwie dodatkowe pompy. Zestaw zlokalizowany jest w budynku SUW. Woda podawana jest rurociągiem do sieci wodociągowej.

Wody z płukania filtrów będą odprowadzane do odstojnika, skąd po odstaniu jako wody nadosadowe będą odprowadzane do istniejącego stawu.

4. Lokalizacja

Inwestycja znajduje się w Orłowie, gmina Wielgie, województwo kujawsko-pomorskie. Obiekty wchodzące w skład ujęcia wodnego mieszczą się na działkach nr 271/5, 271/9 obręb Orłowo.

5. Istniejące zagospodarowanie terenu

Na terenie objętym inwestycją znajdują się obecnie: budynek SUW, dwie studnie głębinowe, odstojniki wód popłucznych, budynek techniczno-socjalny, dwa zbiorniki wyrównawcze wody czystej, staw odbioru wód popłucznych, bezodpływowy zbiornik na ścieki bytowe, układ dróg wewnętrznych oraz ogrodzenie terenu ujęcia.

Działka o numerze ewid. 271/5 jest działką zabudowaną, do której doprowadzona jest niezbędna infrastruktura techniczna, w tym sieci wodociągowe i kanalizacyjne oraz zasilanie energetyczne.

Na terenie objętym opracowaniem występują drzewa oraz zieleń niska.

6. Projektowane zagospodarowanie terenu ujęcia i stacji uzdatniania wody

W ramach inwestycji przewidziano wykonanie:

- odwiertu studni głębinowej wraz z wykonaniem uzbrojenia i obudowy: przewidywana wydajność eksploatacyjna studni 60 m³/h,
- rurociągu ciśnieniowego z tworzyw sztucznych pomiędzy projektowaną studnią S3 a istniejącym rurociągiem studni S2 do budynku SUW,
- tras kablowych pomiędzy budynkiem techniczno-socjalnym a projektowaną studnią głębinową do zasilania i sterowania pompą głębinową,
- tras kablowych pomiędzy budynkiem socjalno-technicznym a budynkiem SUW do zasilania nowego zestawu hydroforowego i elektrozaworu w hali filtrów,
- drogi dojazdowej do nowej studni,

Ponadto w ramach prac adaptacyjnych w stacji uzdatniania wody przewiduje się:

- włączenie rurociągu prowadzącego wodę surową z nowej studni w istniejący układ technologiczny,
- montaż mieszacza wodo-powietrznego,
- rozbudowę istniejącego zestawu pompowego II^o

Zaprojektowano również układ nowych dróg wewnętrznych w obrębie studni S1, S2 oraz studni S3. Wokół nowoprojektowanej studni wykonana zostanie skarpa, na której przewidziano opaskę z kostki betonowej oraz schody terenowe. Przewidziano także przebudowę fragmentu istniejącego ogrodzenia poprzez demontaż odcinka znajdującego się po zachodniej stronie terenu SUW. Nowy odcinek ogrodzenia wykonany zostanie przy uwzględnieniu

nowoprojektowanej drogi. W obrębie studni głębinowej S3 zaprojektowano nowe ogrodzenie .

7. Ogólny opis koncepcji

Przebudowywana stacja uzdatniania wody składać się będzie z następujących nowoprojektowanych urządzeń:

- urządzeń do poboru wody:
 - pompa głębinowa w istn. studni nr 3 – kpl. 1,
- urządzeń do uzdatniania wody:
 - Mieszacz wodno-powietrzny DN1000, V=1900dm³ wykonanie ze stali czarnej zabezpieczonej antykorozyjnie, malowane od wewnątrz farbą z atestem do celów spożywczych, na zewnątrz farbą epoksydową, podkładową i nawierzchniową– kpl. 1,
- urządzeń do podawania wody do sieci wodociągowej:
 - Zestaw hydroforowy składający się z sześciu pomp wirowych pionowych typ CRIE 20-05 G-FGJ-I-E-HQQE. Wykorzystujący cztery pompy z istniejącego zestawu. Zakres dostawy: kolektory ssawny, tłoczny DN150, armatura, opomiarowanie, szafa sterowania.– kpl. 1.

8. Sieci zewnętrzne

Rurociągi zewnętrzne zostały zaprojektowane jako ciśnieniowe i grawitacyjne w wykonaniu z tworzyw sztucznych – PEHD

Na terenie SUW przewidziano budowę nowoprojektowanego rurociągu wody surowej na odcinku studnia nr 3 istniejący rurociąg ze studni nr 2 do budynku SUW.

Punkty charakterystyczne na sieciach (trójniki, załamania) oznaczono na planie sytuacyjnym oraz rozwinięciach symbolami „T01” ÷ „T11”.

8.1 Rurociągi wody surowej

Projektowane rurociągi wody surowej należy wykonać z rur ciśnieniowych PE 100 (PEHD) SDR17 PN10, łączonych metodą zgrzewania czółowego.

Przed wejściem rurociągu do budynku stacji oraz na wyjście ze studni głębinowej projektuje się zmianę materiału rurociągów z PE na stalowe nierdzewne. Połączenia rur PE z rurami stalowymi i armaturą należy wykonać za pomocą tulei kołnierzowych i kołnierzy aluminiowych luźnych. Średnice zastosowanych kołnierzy do połączenia rurociągów muszą odpowiadać średnicom łączonych rur.

W celu centrycznego ułożenia rurociągów w rurach osłonowych należy zastosować płozy dystansowe oraz manszety gumowe celem uszczelnienia przestrzeni rur osłonowych.

W miejscu skrzyżowania wodociągu z kablami elektrycznymi, instalację elektryczną należy zabezpieczyć rurami osłonowymi typu Arota.

- rurociąg wody surowej (studnia głębinowa S3 – istniejący rurociąg ze studni S2 do budynku SUW): Dz 160*9.5 mm PEHD SDR17 PN10, Lc = 318,3 mb,

9. Zaopatrzenia w energię elektryczną

W stanie istniejącym stacja uzdatnia wody SUW Orłowo jest zasilana ze stacji transformatorowej ORŁOWO TUCZARNIA 4 (STA4-0855) hydrofornia (NN 4-0855-02) linią kablową YAKY 4x70 o długości około 150m zakończoną złączem kablowo-pomiarowym ozn. ZK1 nr ZE4783. Energia elektryczna jest dostarczana do SUW na podstawie umowy sprzedaży energii elektrycznej nr 598935 zawartej pomiędzy Energia Obrót S.A. ul. Mikołaja Reja 29, 80-870 Gdańsk, a Wielobranżowym Zakładem Usługowym Andrzej Zbigniew Sieradzki ul. Botaniczna 25A, 87-800 Włocławek. Moc umowna dla SUW w Orłowie wynosi 50kW.

Na podstawie przeprowadzonego bilansu mocy moc szczytowa SUW Orłowo po rozbudowie wyniesie 47,81kW. W związku z powyższym istniejąca moc umowna dla SUW w Orłowie będzie wystarczająca i zapewni poprawne zasilanie wszystkich urządzeń SUW pod rozbudowie.

10. Zasilanie rezerwowe SUW

W stanie istniejącym rezerwowym źródłem zasilania dla SUW w Orłowie jest istniejący agregat prądowórczy typ GBL 42 D o mocy czynnej 32kW.

Istniejący agregat prądowórczy pozostaje w dalszej eksploatacji bez zmian. Zasilanie rezerwowe nie wchodzi w zakres niniejszego projektu.

11. Oświetlenie zewnętrzne terenu

Istniejące oświetlenie terenu – pozostaje w dalszej eksploatacji bez zmian i nie jest objęta niniejszym opracowaniem.

12. Linie kablowe w terenie

W terenie należy układać kable zasilające, sterownicze między obiektami.

Kable zasilające, sterownicze należy układać bezpośrednio w ziemi. Projektowane linie kablowe zasilające i sterownicze na terenie SUW należy układać w wykopie na głębokości 0,8m zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Na kablach układanych w ziemi oraz układanych w rurach ochronnych należy ułożyć opaski identyfikacyjne, które powinny zawierać m.in.:

- typ kabla,
- roku ułożenia kabla,
- relację obwodu.

Oznaczniki te należy umieszczać na kablu ułożonym w ziemi, co 10m oraz w miejscach charakterystycznych jak np. wejścia do przepustów. Kable w ziemi należy ułożyć na podsypce piaskowej o grubości warstwy 10cm. Po ułożeniu kabla w wykopie najpierw przysypać go 10cm warstwą piasku a następnie 15cm warstwą rodzimego gruntu. Następnie należy przykryć tak ułożony kabel folią kalandrową PCV koloru niebieskiego o szerokości 25cm, po czym kabel

całkowicie zasypać.

W miejscach kolizji z istniejącymi lub projektowanymi instalacjami układać rury ochronne z PVC.

Przejście kabli przez drogi lokalne należy wykonać na głębokości 1,1m w rurach ochronnych o podwyższonej wytrzymałości.

Stan techniczny linii kablowych należy ocenić w oparciu o pomiary rezystancji izolacji miernikiem

Po wybudowaniu linii kablowych należy zapewnić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej kabli przez uprawnionego geodetę. Budowę linii kablowych należy prowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-76/E-05125 i N-SEP-E-004.

13. Instalacja odgromowa

Istniejące instalacje odgromowe na budynkach SUW – pozostają w dalszej eksploatacji bez zmian.

14. Rozwiązania obiektów budowlanych na terenie stacji

14.1. Budynek SUW

Istniejący budynek SUW jest obiektem parterowym, o prostej architekturze. Budynek składa się z jednego pomieszczenia – hali filtrów technologicznych. Budynek został wykonany w technologii tradycyjnej.

Obiekt jest zlokalizowany w odległości 5,8m od południowej granicy działki 271/5 oraz 4,8m od wschodniej granicy w/w działki. Wymiary budynku w rzucie wynoszą 15,40x7,95m.

W budynku przewiduje się wykonanie fundamentu pod aerator zgodnie z cz. technologiczną opracowania. Budynek nie zmieni powierzchni zabudowy, powierzchnia użytkowa nie ulegnie zmianie.

Parametry budynku:

- powierzchnia użytkowa.....102,75m²
- powierzchnia zabudowy122,05m²

14.2. Budynek techniczno- socjalny

Istniejący budynek techniczno- socjalny zlokalizowany jest w odległości 8,0m od południowej granicy działek nr 271/5 i 271/9 oraz 6,4m na zachód od budynku SUW.(granica pomiędzy działkami 271/5 i 271/9 przebiega przez budynek). Jest to obiekt parterowym, niepodpiwniczony o prostej architekturze. Wykonany w technologii tradycyjnej, o kształcie prostokątnym, posiada wymiary w rzucie 7,22x5,22m. Maksymalna wysokość wynosi 4,15m. Ławy i ściany fundamentowe budynku wykonane z betonu, ściany z bloczków gazobetonowych

ocieplone styropianem. Dach o konstrukcji drewnianej, pokryty papą termozgrzewalną

W budynku nie przewiduje się prac budowlanych związanych z rozbudową ujęcia. Budynek nie zmieni powierzchni zabudowy, powierzchnia użytkowa nie ulegnie zmianie.

Parametry budynku:

- powierzchnia użytkowa.....28,00m²
- powierzchnia zabudowy37,70m²

14.3. Odstojniki wód popłucznych

Istniejące odstojniki wód popłucznych (3szt.) są zlokalizowane 3,5m na północ od budynku SUW. Są to zbiorniki zagłębione w gruncie, wierzch pokrywy wyniesiony ponad poziom terenu na wys. ~0,5m.

W związku z rozbudową ujęcia nie przewiduje się prac budowlanych w odstojnikach wód popłucznych. Obiekty nie zmieniają powierzchni zabudowy.

Powierzchnia zabudowy istn. odstojników4m².

14.4. Zbiorniki wyrównawcze wody czystej

Na terenie inwestycji zlokalizowane są dwa zbiorniki wyrównawcze wody czystej znajdujące się w odległości 12,5m na północ od budynku SUW oraz 4,9m od wschodniej granicy działki nr 271/5. Średnica wewnętrzna każdego ze zbiorników wynosi 4,5m, pojemność czynna 150m³. Konstrukcja zbiorników stalowa ocieplona- typowa. Każdy ze zbiorników posadowiony jest na żelbetowej monolitycznej płycie fundamentowej o średnicy 4,65m. Grubość fundamentu wynosi 40cm, zastosowany beton- C20/25 (B25), stal zbrojeniowa- RB500W.

W obiektach nie przewiduje się prac budowlanych związanych z rozbudową ujęcia. Powierzchnia zabudowy nie ulegnie zmianie.

Powierzchnia zabudowy istn. fundamentów pod zbiorniki.....34m².

14.5. Istniejące studnie głębinowe S1, S2

Istniejąca studnia głębinowa S1 zlokalizowana jest w odległości 27,6m od południowej granicy działki nr 271/5 oraz 18,2m od wschodniej granicy w/w działki. Studnia głębinowa S2 zlokalizowana jest w odległości 9,5m od północnej granicy działki nr 271/5 oraz 20,7m od wschodniej granicy w/w działki. Obudowy studni wykonane są jako żelbetowe o kształcie

cylicydrycznym. Studnie zagłębione są w gruncie niemal w całości, wierzch obudów wyniesiony jest ponad poziom terenu na wysokość 0,5m.

W obiektach nie przewiduje się prac budowlanych związanych z rozbudową ujęcia. Powierzchnia zabudowy nie ulegnie zmianie.

Powierzchnia zabudowy istn. studni głębinowych S1, S24m².

14.6. Projektowana studnia głębinowa S3

Projektowana studnia głębinowa S3 zlokalizowana zostanie w odległości 48,9m od wschodniej granicy działki nr 271/9 oraz 9,0m od północnej granicy w/w działki. Obudowę studni zaprojektowano z kręgów betonowych o średnicy wewnętrznej równej 1600mm, wysokość obudowy H=2700mm. Pokrywa studni posiadać będzie dwa otwory umożliwiające montaż dwóch włączników DN600(technologiczny i wejściowy). Wewnątrz obudowy studni należy zamontować drabinę umożliwiającą zejście przez włącznik wejściowy. Na dnie studni wykonane zostanie rzępie o średnicy \varnothing 400mm i głębokości H=300mm. Nowoprojektowana studnia głębinowa obsypana zostanie gruntem do rzędnej wysokości 119.1m n.p.m. Na utworzonej skarpie (o nachyleniu 1:1.5) wykonane zostaną żelbetowe schody terenowe wraz z barierką. Wokół obudowy studni S3 (na wierzchu skarpy) wykonać należy opaskę szerokości 50cm z kostki betonowej gr. 6cm.

Powierzchnia zabudowy proj. studni głębinowej S3.....2,78m².

15. Komunikacja na terenie SUW

Obecnie na terenie ujęcia w obrębie budynku SUW oraz budynku techniczno-socjalnego znajduje się droga wewnętrzna oraz plac manewrowy o nawierzchni z kostki betonowej. W celu zapewnienia dojazdu do istniejących studni S1, S2 oraz projektowanej studni S3 przewiduje się nowy układ dróg stanowiący uzupełnienie istniejącego. W obrębie ogrodzenia istniejącego oraz nowoprojektowanego, drogi wykonane zostaną o nawierzchni z kostki betonowej gr. 8cm. Fragment nowej drogi dojazdowej znajdujący się poza obrysem ogrodzenia wykonany zostanie jako droga żwirowa. Szerokość projektowanych dróg wynosić będzie 4,0m, promienie łuków wewnętrznych odpowiednio: 4,59; 6,0 i 50,0m. Zaprojektowano 2% spadki poprzeczne, spadki podłużne w granicach 0,3÷2,5% zgodne z naturalnym ukształtowaniem terenu. Odwodnienie dróg odbywać się będzie na nieutwardzony teren działki.

Projekt nie przewiduje wykonania zjazdu z drogi publicznej do bram wjazdowych UW- zjazd z drogi publicznej istniejącej.

Wokół projektowanej studni głębinowej S3, na skarpie stanowiącej obsypanie obiektu, należy wykonać opaskę chodnikową szerokości 50cm. Opaskę wykonać z kostki betonowej gr. 6cm ze spadkiem 1% od obiektu budowlanego.

Konstrukcja opaski:

- warstwa odsączająca z piasku grubości 15cm ubita w korycie na całej szerokości
- nawierzchnia - kostka betonowa grub. 6cm
- ograniczenie obrzeżem betonowym 6x20cm.

Projektowana droga wewnętrzna (o nawierzchni z kostki betonowej)– konstrukcja:

- warstwa odsączająca z piasku grubości 15cm ułożona w korycie drogi na całej szerokości
- podbudowa z kruszywa łamanego kamiennego – tłuczeń 20/63mm grubości 15cm
- podsypka cem.- piaskowa (1:4) grubości 5cm
- nawierzchnia - kostka betonowa grub. 8cm

Projektowana droga dojazdowa (o nawierzchni żwirowej)– konstrukcja:

- warstwa odsączająca z piasku grubości 15cm ułożona w korycie drogi na całej szerokości
- podbudowa z kruszywa łamanego kamiennego – tłuczeń 31,5/63mm grubości 20cm
- nawierzchnia – kliniec 0/31,5mm grubość 7cm

Powierzchnia istniejących dróg wewnętrznych i placu manewrowego wynosi.....310m²

Powierzchnia projektowanych dróg wewnętrznych i placu manewrowego (w obrębie ogrodzenia- teren stacji) wynosi.....501m²

Powierzchnia projektowanych dróg wewnętrznych i placu manewrowego (w obrębie ogrodzenia- teren studni głębinowej) wynosi.....197m²

Powierzchnia projektowanej drogi dojazdowej (poza ogrodzeniem) wynosi.....876,70m²

Powierzchnia proj. opasek wokół obiektów budowlanych i schodów wynosi..... 8,53m²

16. Ogrodzenie

Obecnie teren ujęcia wodnego wydzielony jest ogrodzeniem z siatki mocowanej do słupków stalowych. Wjazd i wejście na wygrodzony teren umożliwiała brama stalowa.

W ramach inwestycji na terenie działki nr 271/9(w rejonie istniejących obiektów ujęcia) przewidziano przesunięcie zachodniej linii istniejącego ogrodzenia w kierunku zachodnim.

Dotychczasowe ogrodzenie na w/w odcinku zostanie zlikwidowane, nowe ogrodzenie będzie przebiegało po zewnętrznej stronie nowej drogi dojazdowej do projektowanej studni głębinowej S3. W obrębie planowanej studni głębinowej S3 należy wykonać nowe ogrodzenie.

Ogrodzenie zaprojektowano w postaci ocynkowanej siatki stalowej (oczeko 60x60mm, $\phi=3,1$ mm), w otulinie z tworzywa sztucznego mocowanej do słupków ogrodzenia. Słupki ogrodzenia – rura stalowa $\phi 60,3 \times 2,9$ zabetonowana w fundamencie betonowym 40x40x110cm. Siatkę napinać za pomocą drutu napinającego umieszczonego w trzech poziomach na wysokości siatki. Druty napinające oraz siatkę mocować na słupkach pośrednich i końcowych za pomocą stalowego drutu wiązałkowego $\phi 3$. Na słupkach naciągowych mocować obejmy napinające i przy ich pomocy naciągać siatkę. Słupy naciągowe stabilizować słupami podporowymi wykonanymi z rury $\phi 38 \times 2,9$ - po dwa na każdy słup naciągowy. Słupy podporowe spawać do słupów naciągowych i zalewać w belce podogrodzeniowej z betonu C12/15 (B15) szer. 15cm i wys. 35cm pod kątem 60° do podstawy.

Siatkę stalową usztywnić przez przełożenie przez ostatni rząd oczek pręta stalowego $\phi 8$ zabezpieczonego antykorozyjnie. Pręt mocować do słupa za pomocą stalowego drutu do wiązania siatki $\phi 3$. Różnice poziomu terenu, jakie mogą wystąpić na długości ogrodzenia należy regulować zagłębieniem słupków. Dokładne domiary wykonać na budowie.

Projektuje się dwie bramy wjazdowe w linii nowego ogrodzenia na działkach nr 271/5 i 271/9. Bramy rozwieralne szerokości 4,4m każda, wykonane zostaną z profili stalowych RP 50x30x3, rur Ro 108x4, blachy gr. 3mm oraz płaskowników gr. 4mm. Słupy bramy osadzić należy w fundamentach betonowych z betonu C12/15(B15) o wymiarach 500x500x1000mm.

Projektowane ogrodzenie terenu stacji posiadać będzie następujące parametry:

- dł. całk. ogrodzenia $L_c=179,11$ m (w tym dwie bramy),
- przęsło typowe dł. 2,5m,
- dł. słupka ogrodzenia $L=2400$ mm,
- wysokość siatki ogrodzenia $H=1500$ mm,
- 2 bramy szer. 4400mm – tradycyjne rozwieralne,
- fundament słupka przęsła 40x40x110cm.

Obie bramy oraz elementy stalowe ogrodzenia (oprócz siatki) należy zabezpieczyć antykorozyjnie- oczyścić przez usunięcie rdzy i tłuszczu do II stopnia czystości oraz pomalować zestawem farb:

- 2x farbą ftalową miniową 60% przeciwrdezwną – grubość powłoki 60 μ m,
- 2x farbą ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania – grubość powłoki 60 μ m.

Długość projektowanego ogrodzenia terenu stacji wodociągowej66,30m
Długość projektowanego ogrodzenia terenu studni S3.....117,48m

17. Zagospodarowanie zielenią

Po wykonaniu prac budowlanych należy odnowić zniszczone trawniki. W ramach inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew, więc inwestycja nie wymaga uzyskania zgody na wycinkę drzew. Nie przewiduje się nasadzenia nowych drzew.

18. Bilans terenu

Teren stacji wodociągowej

Powierzchnia zabudowy projektowanej	0m ²
Powierzchnia projektowanych dróg, placów i opasek chodnikowych	501m ²
Powierzchnia terenu stacji w obrębie ogrodzenia wynosi.....	3834m ²
Powierzchnia zieleni w obrębie ogrodzenia (bez nasypów).....	1573m ² (41%)

Teren studni głębinowej S3

Powierzchnia zabudowy projektowanej	2,78m ²
Powierzchnia projektowanych dróg, placów i opasek chodnikowych	1583,33m ²
Powierzchnia terenu stacji w obrębie ogrodzenia wynosi.....	809m ²
Powierzchnia zieleni w obrębie ogrodzenia (bez nasypów).....	545,5m ² (67%)

19. Wpis do rejestru zabytków

Teren, na którym znajduje się inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków, ani nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

20. Wpływ eksploatacji górniczej

Teren inwestycji nie podlega wpływom eksploatacji górniczej i nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

21. Ocena jakości wody

Jakość wody z ujęć istniejących studni S1 i S2 na terenie SUW Orłowo charakteryzuje się następującymi parametrami:

Oznaczenie	Jednostki	Studnia S-1		Studnia S-2	
		1976 r.	2009 r.	1980 r.	2009 r.
Mętność	mg Si/l	15	1,2	6	1,4
Barwa	mg Pt/l	8	20	8	20
Zapach	-	Z1R	akceptowalny	Z1R	akceptowalny
Odczyn pH	-	7,2	7,8	7,2	7,41
Twardość og.	m val/l	2,8	-	3,0	-
Żelazo	mg Fe/l	1,1	0,75	0,75	0,839
Mangan	mg Mn/l	0,15	0,16	0,18	0,164
Chlorki	mg Cl/l	8,0	-	9,0	-
Amoniak	mg NH ₄ /l	0,34	0,26	0,18	0,40
Azotyny	mg NO ₂ /l	n.w.	<0,016	n.w.	<0,016
Azotany	mg NO ₃ /l	n.w.	0,33	n.w.	0,35
Utlenialność	mg O ₂ /l	3,0	-	4,3	-
Fluor	mg F/l	-	-	0,10	-
Siarczany	mg SO ₄ /l	n.w.	-	4,0	-
Wapń	mg Ca/l	62,0	-	44,0	-
Magnez	mg Mg/l	13,0	-	10,0	-
Sucha pozost.	mg/l	166,0	-	189	-

Tabela 1. Wyniki badań wód ze studni S-1 i S-2 ujęcia w m. Orłowo.

Jakość wód podziemnych w ujęciu SUW Orłowo jest ogólnie dobra. Występuje w niej podwyższona zawartość związków żelaza i manganu co powoduje, że przed skierowaniem jej do sieci wodociągowej musi ona być poddana procesowi uzdatnienia. Analiza wody ujawnia, iż nie występuje pogarszanie się jakości ujmowanej wody co świadczy o dobrej odporności ujmowanego poziomu na zanieczyszczenie.

22. Wymagania w zakresie ochrony środowiska

Zaprojektowana inwestycja ma charakter proekologiczny i jej funkcjonowanie nie będzie powodować uciążliwości dla środowiska. W projekcie zastosowane zostały takie rozwiązania techniczne i technologiczne, które gwarantują brak szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Dla przedmiotowej inwestycji wydana została decyzja znak GSR.6220.4.6.2011.AO z dnia 09.11.2011r. o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia wydane przez Wójta Gminy Wielgie. Wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w projekcie budowlanym, zawarte w tej decyzji, zostały uwzględnione w opracowanym projekcie zagospodarowania terenu oraz w projekcie architektoniczno –

budowlanym. Do zadań Wykonawcy, na etapie realizacji Inwestycji należy przestrzeganie warunków i wymogów zawartych w w/w decyzji.

Projekt rozbudowy ujęcia wodnego nie przewiduje zmian w układzie odbioru wód technologicznych oraz zmian w instalacji sanitarnej i chemicznej.

23. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami, normami oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz. II.

24. Projekty związane

Opracowany projekt budowlany pt. „Rozbudowa ujęcia wodnego w Orłowie gmina Wielgie” stanowiący komplet składa się z następujących tomów:

- **projekt zagospodarowania terenu** - **tom I,**
- projekt architektoniczno – budowlany - tom II
 - część technologiczna
 - część elektryczna,