

I. część opisowa

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania.....	2
2. Zakres opracowania.....	2
3.Stan projektowany.	2
3.1. Instalacje sanitarne	2
3.2. Instalacje elektryczne	3
3.3. Fundamenty	5
3.3.1. Fundament pod poziomy naziemny zbiornik retencyjny	5
3.3.2. Płyta fundamentowa pod kontener zestawu hydroforowego	6
4.Uwagi i zalecenia.....	6

II. część rysunkowa

SPIS RYSUNKÓW

- 1. Projekt zagospodarowania terenu**
- 2. Profil podłużny złoża filtracyjnego**
- 3. Profil instalacji ujęcia wody pitnej**
- 4. Przekrój przez złożo filtracyjne**
- 5. Kontener -przekrój**
- 6. Ideowy schemat zasilania**
- 7. Strukturalny schemat zasilania elektrycznego**
- 8. Elewacja szafki zasilającej – SZ**
- 9. Fundament naziemnego zbiornika retencyjnego**
Karta katalogowa producenta zbiornika
- 10. Fundament pod kontener zestawu hydroforowego**

OŚWIADCZENIE

Niniejsze opracowanie jest wykonane zgodnie z zawartą umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może zostać skierowane do realizacji.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- Podstawą opracowania jest zlecenie Inwestora
- Wizja lokalna
- Zespół Polskich Norm i wytycznych dla projektowania

2. Zakres opracowania.

W zakres opracowania wchodzi projekt wykonawczy przebudowy istniejącego ujęcia wody przy ul. Leśnej w Czarnym Borze.

Obliczenia zostały wykonane w oparciu o:

- Obowiązujące normy i przepisy
- Projekt architektoniczno – budowlany
- Mapa do celów projektowych skala 1 : 500
- Warunki techniczne
- Wizja lokalna.

3.Stan projektowany.

3.1. Instalacje sanitarne

W celu ujęcia wody z istniejących rowów, cieków wodnych zaprojektowano dwa złoża filtrujące drenażowe usytuowane w miejscach istniejących rowów. Istniejące ujęcie drenażowe bez zmian. Projektuje się przegłębienie rowów w celu dostosowania ich do zaprojektowanych warstw filtracyjnych. Drenaż projektuje się z rur drenarskich karbowanych PVC-U z otworami $\varnothing 2,5 \times 5,0$ o średnicach 113. Odprowadzenie wód z drenażu do studni zbiorczych S1 i S2 $\varnothing 1000$ osadnikowych, wykonane z kręgów betonowych. Zwieńczenie studni wykonać w klasie B125. Następnie zebrana woda skierowana jest rurą PVC-U 160 do studni zbiorczej S3 $\varnothing 1000$ z osadnikiem (wykonana z kręgów betonowych. Zwieńczenie studni wykonać w klasie B125, studnie wyposażać w stopnie złazowe) w której zebrana woda skierowana będzie do istniejącego zbiornika lub poprzez obejście, przelew do istniejącego rowu. W zbiorniku projektuje się usytuować dwie pompy zatapialne wielostopniowe typ WZA.3.03.1.2100.4 firmy Hydro Vacuum (lub równoważny) z czego jedna jest pompą rezerwową. Wydajność $Q = 7,5 \text{ m}^3/\text{h}$ Wysokość podnoszenia $H = 20,0 \text{ m H}_2\text{O}$. Zebrana woda w zbiorniku będzie kierowana do projektowanego zbiornika stalowego naziemnego o pojemności 50 m^3 oraz istniejącego. Projektuje się nowy naziemny zbiornik wody pitnej o pojemności 50 m^3 firmy Kotłorembud (lub równoważny), poziomy, jednokomorowy wykonany są ze stali niskowęglowych, atestowanych. Płaszcz zbiornika wykonywany jest w kształcie poziomego walca zamkniętego z obydwu stron płaskimi, żebrowanymi dnami. W płaszczu zbiornika znajduje się właz rewizyjny DN500. Właz zamykany jest zewnętrzną szczelną pokrywą. W górnej części zbiornika znajdują się dwa króćce oddechowe z układem filtrowania powietrza. Zbiornik należy usytuować na fundamencie składającym się ze stopy i ławy żelbetowej, rozwiązanie typowe firmy Kotłorembud (lub równoważny) wg wytycznych w załączniku nr1.

Należy przewidzieć przysypanie nowego zbiornika, gruntem rodzimym, czyszczenie zbiorników istniejących. Z projektowanego zbiornika woda będzie przepływać do zbiornika istniejącego i za pomocą zestawu hydroforowego ZHE.0.07.3.3104.2 firmy Hydro Vacuum (lub równoważny) składającego się z trzech pomp (jedna rezerwowa) podnoszone będzie ciśnienie w sieci wodociągowej. Wydajność $Q = 6 \text{ m}^3/\text{h}$ Wysokość podnoszenia $H = 55 \text{ m H}_2\text{O}$. Za zestawem hydroforowym należy zamontować chlorator na bazie pompy dozującej

ETATRON DLX-VFT/MB 08 10 (lub równoważny) wraz z licznikiem wody oraz zbiornikiem 60 l. Projektowaną instalację należy wpiąć do istniejącej instalacji wA100. Instalację wodną wykonać z rur i kształtek PE-HD 100 SDR11 o średnicach wg rysunku.

Zestaw hydroforowy wraz z chloratorem należy usytuować w kontenerze typowym dostarczonym przez firmę Hydro Vacuum (lub równoważny) o wymiarach 2950 x 2438 x 2830 mm. Kontener blaszany, docieplony, ogrzewany grzejnikiem elektrycznym o mocy 1000W, wentylacja nawiewno-wyiewna grawitacyjna.

Przy montażu rurociągów konieczne jest staranne wykonanie dna wykopu. Przewody należy kłaść na podsypce piaskowej o grubości 100mm. Podsypka powinna być dokładnie ubita i wyprofilowana do spadku sieci. Nad rurą ułożyć taśmę ostrzegawczą. Dla sprawdzenia szczelności rur, a przede wszystkim szczelności złączy należy przeprowadzić próbę ciśnieniową - hydrauliczną. Próbę przeprowadza się po ułożeniu przewodów i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Po pozytywnej próbie szczelności należy prowadzić zasypkę wykopów. Obsypkę z piasku, jak również grunt należy starannie zagęścić. Zagęszczenie powinno odbywać się warstwami o grubości 100-300mm, aż do wysokości ok. 300mm powyżej wierzchu rury. Obsypka przewodu musi być prowadzona, aż do uzyskania grubości warstwy 300mm po zagęszczeniu, powyżej wierzchu rury. Warstwy poza obsypką ochronną oraz ponad nią do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu odpowiednio zagęszczonego. Przewody wodociągowe przed oddaniem do eksploatacji powinny być dokładnie przepłukane czystą wodą wodociągową. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, gdy wypływająca woda z przewodu, będzie przezroczysta i bezbarwna. Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji. Czas trwania dezynfekcji powinien wynieść 24 godziny. Wodociąg można przekazać do odbioru, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i wody na potrzeby gospodarcze.

3.2. Instalacje elektryczne

Zasilanie podstawowe i pomiar energii elektrycznej

Zgodnie z warunkami przyłączenia nr WP/005290/2014/O04R01 projektowane ujęcie wody należy zasilć z zestawu złączowo-pomiarowego typu ZK1-1P zabudowanego na granicy działki 10/3, z mocą przyłączeniową 20,0kW.

Na granicy działki 10/3 należy zabudować zestaw złączowo pomiarowy typu ZK-1/1P, który należy zasilć kablem typu YAKXs 4x120mm² z istniejącego złącza ZK zabudowanego przy UL. Leśnej 12B zasilanego obwodem X-2 ze stacji R-324-53. Zestaw złączowo-pomiarowy i linia kablowa jest własnością Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu.

W zestawie ZK1-1P należy zamontować zabezpieczenie przedlicznikowe w postaci rozłącznika bezpiecznikowego, a za licznikiem ogranicznik mocy w postaci wyłącznika instalacyjnego np. typu ETIMAT 3P 32A w obudowie przystosowanej do plombowania. W przypadku rozliczania się w taryfie C-11 (dwustrefowo) dodatkowo należy zabudować zabezpieczenie zegara sterującego. Liczniki energii elektrycznej i opcjonalnie zegar sterujący zainstaluje Tauron Dystrybucja S.A. Powyższy zakres prac jest poza zakresem niniejszego opracowania.

Wewnętrzna linia zasilająca

Od zestawu złączowo-pomiarowego do projektowanej szafki zasilającej SZ należy ułożyć linię kablową kablem typu YKYżo 5x16mm². Kabel należy układać na 10cm warstwie piasku na głębokości 70cm, a następnie zasypać 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą gruntu

rodzimego i przykryć niebieską folią kalandrowaną. Kabel układać zgodnie z normą N SEP-E-004. Rowy kablowe wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności przy sieciach podziemnych innych użytkowników. Kabel prowadzony w ziemi należy układać faliście. Pod kostką brukową ułożoną na posesji inwestora kabel układać w rurze Arota typu DVK 75.

Kabel przy wprowadzeniu do zestawu SZ należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez wprowadzenie do otworu w fundamencie w rurze Arota typu DVR 75. Wraz z kablem zasilającym w jednym wykopie należy układać bednarkę FeZn 25x4mm, którą należy połączyć z uziomem budynku i zestawu złączowo-pomiarowego.

Zasilanie urządzeń ujęcia wody

Dla potrzeb zasilania urządzeń elektrycznych ujęcia wody przewiduje się zabudować szafkę zasilającą SZ zasilaną z projektowanego zestawu złączowo pomiarowego kablem typu YKYżo 5x16mm². Projektowaną szafkę należy zabudować z obudowie wolnostojącej na fundamencie w obudowie IP44. Z szafki SZ należy ułożyć następujące linie kablowe:

- YKYżo 5x4mm² dla zasilania tablicy elektrycznej projektowanego kontenera,
- YKYżo 5x4mm² dla zasilania szafki UZS zasilającej dwie pompy przy ujęciu wody,
- YKYżo 5x4mm² dla zasilania szafki zasilającej sterującej zestaw hydroforowy w kontenerze,
- YKYżo 3x4mm² dla zasilania instalacji oświetlenia zewnętrznego.

Dla potrzeb zasilania dwóch pomp WZA przy ujęciu wody na ścianie istniejącego budynku przewiduje się zabudowę szafki zasilającej sterującej UZS w obudowie wiszącej (szafa dostarczana w ramach technologii przez producenta). Zasilania zestawu hydroforowego zabudowanego w kontenerze należy wykonać w/w linią kablową. Dla celów zasilania typowej instalacji elektrycznej kontenera to jest instalacji oświetlenia, gniazd wtykowych oraz ogrzewania elektrycznego należy ułożyć kabel typu YKYżo 5x5mm² i wprowadzić do tablicy elektrycznej będącej na wyposażeniu kontenera. Schemat ideowy i strukturalny zasilania pokazany został w części rysunkowej projektu.

Oświetlenie zewnętrzne

Dla potrzeb oświetlenia terenu zewnętrznego przy ujęcia wody przewiduje się montaż wysokoprężnych opraw oświetleniowych o mocy 100W montowanych na 6m słupach stalowych z wysięgnikiem 1m. Zasilanie projektowanych słupów oświetleniowych należy wykonać linią kablową YKYżo 3x4mm² z projektowanej szafki SZ. kabel należy układać w rowie kablowym w na głębokości 0,6 pod chodnikami i trawnikami natomiast pod drogami na głębokości min. 1m. Na skrzyżowaniu z innymi sieciami podziemnymi kable należy zabezpieczać rurami ochronnymi typ DVK Ø75 lub innych o parametrach nie gorszych. Kabel układać linią falistą z zapasem 1-3. Kabel na całej długości powinien być zaopatrzony w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach co 10cm. Kabel należy układać zgodnie z normą N-SEP-E-004. Rozmieszczenie słupów oświetleniowych zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie poprzez zegar astronomiczny oraz w sposób ręczy przez urządzenia zabudowane w szafie SZ.

Instalacja uziemienia

Dla potrzeb instalacji uziemienia zabudowanego kontenera i zbiornika wody wokół kontenera i zbiornika wody należy wykonać uziom otokowy z bednarki FeZn 30x4. Bednarkę należy układać w odległości 1m od ścian kontenera i na głębokości min. 0,6m. Wokół projektowanego zbiornika należy ułożyć uziom otokowy i połączyć go z zaciskami projektowanego zbiornika stalowego.

Sterowanie pomp

Sterowanie układem pomp odbywać się będzie poprzez układy zasilające sterującej będących na wyposażeniu urządzeń.

Warunki wykonania instalacji

Instalacja powinna być wykonana zgodnie z wymogami Przepisów Budowy i Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych, Rozporządzeniem Ministra Przemysłu z dnia 08.10.1990r., Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994r. Prace powinna wykonywać firma lub osoba, która posiada odpowiednie uprawnienia do prowadzenia prac w zakresie elektrycznym.

3.4. Uwagi końcowe

Po wykonaniu w/w robót należy wykonać:

- Odbiór instalacji elektrycznej

W tym celu należy dostarczyć :

- protokół odbioru robót elektrycznych,
- protokoły badania instalacji elektrycznej (pomiar rezystancji izolacji przewodów),
- protokoły skuteczności szybkiego wyłączania, badania ciągłości przewodów, pomiar uziemienia,
- atesty i certyfikaty zabudowanych materiałów i urządzeń

Wszystkie prace instalacyjne należy wykonać zgodnie z ustawą Prawo Budowlane oraz obowiązującymi przepisami i normami branżowymi, przy zachowaniu zasad BHP i wymagań p.poż.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Realizacja niniejszego opracowania wymaga zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 151 z dnia 23.06.2003 sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ponieważ występują roboty przy wykonywaniu których istnieje ryzyko upadku z wysokości powyżej 5,0 m

3.3. Fundamenty

3.3.1. Fundament pod poziomy naziemny zbiornik retencyjny

Na podstawie parametrów technicznych oraz wytycznych budowlanych producenta przyjętego naziemnego zbiornika retencyjnego zaprojektowano fundament pod zbiornik.

Założono, że występujące w rejonie projektowanego fundamentu, warunki gruntowe należą do prostych, a zalegający na głębokości posadowienia fundamentu grunt jest nośny. Fundament będzie posadowiony bezpośrednio. Projektowany obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Fundament pod zbiornik zaprojektowano jako stopy żelbetowe, wylewane „na mokro”, na miejscu budowy, w miejscach stykających się z gruntem zabezpieczone izolacją pionową. Ze względu na występowanie w rejonie działki warstw wodonośnych do izolacji należy używać mineralnych zapraw uszczelniających, bez dodatku składników pochodzenia bitumicznego (np. Superflex D1 firmy Deitermann, Aquafinr-1k firmy Schomburg). Izolację pionową wynieść ponad teren.

Stopy fundamentowe zaprojektowano z betonu C12/15 (B15), zbrojone prętami Ø12 ze stali A-III (34GS) i strzemionami Ø12 ze stali A-0 w rozstawie co 20cm. Otulina 5cm. Fundament wykonać na warstwie chudego betonu gr. 10cm. Szczegóły zbrojenia wg rys. nr 9, który należy bezwzględnie rozpatrywać z kartą katalogową producenta „wytyczne budowlane pod fundament poziomego naziemnego zbiornika retencyjnego”.

3.3.2. Płyta fundamentowa pod kontener zestawu hydroforowego

Zgodnie z wytycznymi producenta przyjętego typowego kontenera zestawu hydroforowego zaprojektowano pod niego fundament.

Fundament zaprojektowano jako płytę żelbetową, wylewaną „na mokro”, na miejscu budowy. Płytę fundamentową zaprojektowano z betonu C12/55 (B15), krzyżowo zbrojoną dołem prętami Ø10 ze stali A-III (34GS). Rozstaw prętów co 30cm w obu kierunkach. Pod fundament, po uprzednim zdjęciu humusu, na warstwie gruntu nośnego, wykonać podłoże z niesortu gr.10cm. Gabaryty płyty żelbetowej wg części rysunkowej.

Powierzchnia fundamentu powinna być wypoziomowana, gładka bez kotew montażowych. Mocowanie kontenera do fundamentu wykona dostawca kontenera zgodnie z własnym systemem montażu.

We wskazanych przez instalatorów montujących urządzenia miejscach należy wykonać przepusty instalacyjne.

Wymiary zewnętrzne, rzędna posadowienia projektowanego fundamentu i lokalizacja w stosunku do istniejącego budynku w części rysunkowej opracowania.

3.4. Ogrodzenie

Teren ujęcia wody oraz teren przeznaczony na zbiorniki wody pitnej w chwili obecnej są ogrodzone. Projekt zakłada przeprojektowanie układów co skutkuje zwiększeniem wydzielonych dotychczas powierzchni, które należy ogrodzić. Nowe linie ogrodzenia należy wykonać z siatki ogrodzeniowej, plecionej, wykonanej z ocynkowanego drutu powleczonego otuliną PCV. Siatkę montować na słupkach stalowych o średnicy 48mm zabetonowanych w gruncie. Wysokość ogrodzenia przyjęto 150cm.

W obszarze zbiorników wody pitnej kolidujący fragment ogrodzenia (zaznaczony w części rysunkowej) przewidziano do rozbiórki.

4. Uwagi i zalecenia.

1. Ręcznie wykonać wykopy w rejonach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, z uwagi na możliwość jego uszkodzenia oraz dla zachowania warunków BHP, a także w miejscach, gdzie praca koparkami byłaby znacznie utrudniona. Wykonawstwo wykopów prowadzić pod nadzorem użytkowników poszczególnych rodzajów uzbrojenia. Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu.
2. Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, a zwłaszcza zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”
3. Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” - zeszyt nr 3
4. Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt nr 9
5. Roboty budowlane związane z wykonaniem wodociągiem, drenażem rozpocząć od lokalizacji posadowienia istniejącego uzbrojenia terenu. Po wykonaniu w/w czynności powiadomić Projektanta o rzeczywistym usytuowaniu istniejącego uzbrojenia terenu.
7. Na skrzyżowaniach sieci energetycznej z projektowanym wodociągiem, drenażem należy układać rury przepustowe Arota typu A 110.

OPRACOWAŁ :