

PROJEKT TECHNICZNY

EGZEMPLARZ NR 2

Zadanie: Budowa naziemnej obudowy studni głębinowej awaryjnej SW-4 wraz z niezbędną infrastrukturą na terenie działki nr 269/6 w miejscowości Białków, gmina Cybinka.

Kategoria obiektu: XXX

Adres obiektu budowlanego:

miejscowość: Białków; gm. Cybinka

nr ewidencyjny działki: 269/6

obręb: 1 Białków

jednostka ewid.: 080501_5 Cybinka – obszar wiejski

Inwestor:

Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.,

ul. Białkowska 2c,

69 – 108 Cybinka

Jednostka projektowa:



mgr inż. Remigiusz Zieliński

Specjalność Konstrukcyjno – Budowlana

Nr ewid. WKP/0060/PWOK/06

ProfiProjekt Jakrzewski i Wspólnicy Sp. K.

Witaszyczki 66, 63-230 Witaszyce

| | | | |
|---|--|--|---|
| BRANŻA TECHNOLOGIA I INSTALACJE SANITARNE | PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Remigiusz Zieliński | WKP/0268/POOS/06 SPEC. INSTALACYJNA |  |
| BRANŻA ELEKTRYKA I AKPIA | PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Malecha | WKP/0287/PWOE/06 SPEC. INSTALACYJNA |  |

Witaszyczki, luty 2021 r.

SPIS TREŚCI

| | |
|---|----|
| SPIS TREŚCI | 3 |
| I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH..... | 5 |
| II. OPIS TECHNICZNY - ZAGOSPODAROWANIE TERENU | 6 |
| 1. Lokalizacja inwestycji..... | 6 |
| 2. Przedmiot i cel inwestycji..... | 6 |
| 3. Istniejący stan zagospodarowania terenu oraz dane w zakresie infrastruktury technicznej | 6 |
| 4. Teren ochrony bezpośredniej | 7 |
| 5. Działka nie jest położona na terenach górniczych..... | 7 |
| 6. Ochrona konserwatorska..... | 7 |
| 7. Zakończenie budowy | 7 |
| 8. Informacja o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi | 7 |
| 8.1. Informacje o obszarze oddziaływania inwestycji | 7 |
| 8.2. Ochrona przeciwpożarowa..... | 8 |
| 9. Ochrona środowiska i zdrowia ludzi..... | 8 |
| 10. Charakterystyka ekologiczna obiektu | 9 |
| 10.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków. | 9 |
| 10.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się..... | 9 |
| 10.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów | 9 |
| 10.4. Emisja hałasu, wibracji i promieniowania w szczególności jonizującego, pola magnetycznego i innych zakłóceń, parametrów tych czynników i zasięg ich rozprzestrzeniania się. | 9 |
| 10.5. Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne. | 9 |
| 11. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu..... | 10 |
| III. OPIS TECHNICZNY – BRANŻA TECHNOLOGIA I INSTALACJE SANITARNE | 11 |

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | Przedmiot i cel opracowania | 11 |
| 2. | Materiały wyjściowe..... | 11 |
| 3. | Ujęcie wód podziemnych..... | 11 |
| 3.1. | Opis projektowanej studni nr SW-4..... | 11 |
| 3.2. | Parametry eksploatacyjne studni nr SW-4 | 12 |
| 4. | Przyjęte rozwiązania techniczne..... | 13 |
| 4.1. | Uzbrojenie studni głębinowej awaryjnej nr SW-4 | 13 |
| 4.1.1. | Obudowa studni | 13 |
| 4.1.2. | Posadowienie obudowy..... | 14 |
| 4.2. | Dobór pompy głębinowej | 14 |
| 4.3. | Połączenie międzyobiektowe wody surowej..... | 23 |
| 4.4. | Wytyczne sterowania i automatyki | 23 |
| 4.5. | Wytyczne wykonawstwa..... | 24 |
| 5. | Uwagi końcowe | 24 |
| IV. | OPIS TECHNICZNY – ELEKTRYKA I AKPiA | 25 |
| 1. | Przedmiot i cel opracowania | 25 |
| 2. | Zakres prac..... | 25 |
| 2.1. | Budowa przyłączy kablowych i sygnalizacji | 25 |
| 2.2. | Opis rozdzielnic..... | 26 |
| | Istniejącą rozdzielnicę RT należy rozbudować o dodatkowe pole zasilające pompy oraz elementy sterujące. Sygnały pomiarowe i sterujące należy podłączyć do istniejącego sterownika SIEMENS. | 26 |
| | UWAGA. Sterownik posiada wolne wejścia cyfrowe oraz analogowe. W celu zachowania funkcjonalności układu należy go rozbudować o moduł wyjść cyfrowych np. EM 222 - 6ES7222-1BF22-0XA0. | 26 |
| 2.3. | Zabezpieczenie przeciwporażeniowe..... | 26 |
| 2.4. | Zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciov..... | 26 |
| 2.5. | Zabezpieczenie przepięciowe | 26 |
| 2.6. | Rozruch pompy | 26 |
| 2.7. | Bezpieczeństwo pracy..... | 27 |

| | | |
|------|--|----|
| V. | INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA | 28 |
| 1. | Podstawa opracowania planu BIOZ | 29 |
| 2. | Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji..... | 29 |
| 3. | Wykaz istniejących obiektów budowlanych | 29 |
| 4. | Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi - nie występują | 29 |
| 5. | Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych | 30 |
| 6. | Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych | 30 |
| 7. | Wskazanie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych..... | 30 |
| VI. | CZĘŚĆ RYSUNKOWA | 31 |
| VII. | ZAŁĄCZNIKI..... | 39 |

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

Zadanie: Budowa naziemnej obudowy studni głębinowej awaryjnej SW-4 wraz z niezbędną infrastrukturą na terenie działki nr 269/6 w miejscowości Białków, gmina Cybinka.

Adres obiektu budowlanego:

miejscowość: Białków; gm. Cybinka

nr ewidencyjny działki: 269/6

obręb: 1 Białków

jednostka ewid.: 080501_5 Cybinka – obszar wiejski



Inwestor:

Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.,

ul. Białkowska 2c,

69 – 108 Cybinka

Na podstawie art. 34 ust. 3d. pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejsza dokumentacja techniczna dla zadania „Budowa naziemnej obudowy studni głębinowej awaryjnej SW-4 wraz z niezbędną infrastrukturą na terenie działki nr 269/6 w miejscowości Białków, gmina Cybinka” została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

| | | | |
|---|--|--|---|
| BRANŻA TECHNOLOGIA I INSTALACJE SANITARNE | PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Remigiusz Zieliński | WKP/0268/POOS/06 SPEC. INSTALACYJNA |  |
| BRANŻA ELEKTRYKA I AKPIA | PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Malecha | WKP/0287/PWOE/06 SPEC. INSTALACYJNA |  |

II. OPIS TECHNICZNY - ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w powiecie słubickim, w gminie Cybinka, w miejscowości Białków, na działce o numerze ewidencyjnym 269/6. Inwestorem jest Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o., ul. Białkowska 2c, 69 – 108 Cybinka

2. Przedmiot i cel inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy naziemnej obudowy studni głębinowej awaryjnej nr SW-4 wraz z niezbędną infrastrukturą, stanowiący ostatni etap budowy ujęcia wody, zlokalizowanego na działce nr 269/6, obręb 1 Białków, gmina Cybinka, o parametrach:

- głębokość otworu - 38 m
- rzędna terenu ujęcia – 61,60 m n.p.m.
- współrzędne geodezyjne:

| Studnia | Szerokość geograficzna | Długość geograficzna |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Studnia nr SW-4 | 52°09'45.5" N | 14°48'26.1" E |

Studnia głębinowa SW-4 zostanie wykonana wg odrębnego opracowania, tj. „PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA WYKONANIE UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH Z UTWORÓW CZWARTORZĘDOWYCH – PLEJSTOCENSKICH – STUDNI AWARYJNEJ NR SW-4 NA TERENIE UJĘCIA DLA MIASTA CYBINKA W MIEJSCOWOŚCI BIAŁKÓW” opracowanego przez Panią mgr Justynę Dąbrowską, nr upr. V – 1638.

Inwestor po wykonaniu odwiertu studni SW-4 wykona pompowanie oczyszczające i pomiarowe w celu opracowania dodatku hydrologicznego na podstawie którego określone zostaną zasoby eksploatacyjne. Jednocześnie wykonawca studni sporządzi operat wodnoprawny na zabudowę urządzenia wodnego (obudowy studni).

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu oraz dane w zakresie infrastruktury technicznej

Ze względu na fakt, iż projektowane urządzenia, poza prefabrykowaną obudową studni, są głównie budowlą podziemną, sposób wykorzystanie terenu po wybudowaniu urządzeń praktycznie nie ulegnie zmianie. Projektowana powierzchnia zabudowy wynosi ok. 3,00 m².

Teren płaski. Proste warunki gruntowe. Poziom wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia fundamentu obudowy studni.

Ogrodzenie – istniejące, bez zmian.

Dostęp do drogi publicznej – istniejącym zjazdem.

Zaopatrzenie w energię elektryczną – istniejącym przyłączem z istniejącej sieci elektroenergetycznej.

Obiekt obsługiwany będzie wyłącznie przez dojeżdżającego pracownika, który nie będzie generował śmieci, dlatego nie ma potrzeby usytuowania śmietnika na działce.

4. Teren ochrony bezpośredniej

Grunt w obrębie terenu ochrony bezpośredniej nie będzie użytkowany do celów niezwiązanych z eksploatacją obiektu.

Teren ochrony bezpośredniej jest ogrodzony, a na ogrodzeniu umieszczono tablice zawierające informacje o zakazie wstępu osób nieupoważnionych.

5. Działka nie jest położona na terenach górniczych

6. Ochrona konserwatorska

- Działka nie podlega ochronie konserwatorskiej;
- Teren na którym projektowany jest przedmiotowy obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie konserwatorskiej;
- Każdy przedmiot co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem archeologicznym, odnalezionym przy prowadzeniu robót ziemnych w trakcie budowy należy – przy użyciu dostępnych środków – zabezpieczyć miejsce jego znalezienia oraz bezzwłocznie zawiadomić o zaistniałym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

7. Zakończenie budowy

Po zakończeniu budowy teren przyległy do działki inwestycyjnej należy:

- Uporządkować i doprowadzić do pierwotnego stanu użyteczności terenów przyległych i zajętych podczas realizacji zadania, a uszkodzone dojazdy i dojścia utwardzić oraz zagospodarować tereny zielone;
- Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne minimalizują pogorszenie stanu środowiska naturalnego w rejonie lokalizacji inwestycji.

8. Informacja o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

8.1. Informacje o obszarze oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania określono na podstawie następujących przepisów:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późniejszymi zmianami)

Inwestycja realizowana jest w granicy działki nr 269/6 należącej do Inwestora.

- Przedmiotowa inwestycja nie wnosi dodatkowych uciążliwości na działki sąsiednie, oddziaływanie pozostaje na poziomie spełniającym obowiązujące normy.
- Przedmiotowa inwestycja nie wnosi dodatkowych uciążliwości w postaci szkodliwego promieniowania, oddziaływania pól elektromagnetycznych, zanieczyszczenia powietrza, gruntu i wód, oddziaływanie pozostaje na poziomie spełniających obowiązujące normy.
- Przedmiotowy obiekt wraz z infrastrukturą usytuowany zostanie na działce budowlanej zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:
 - obiekt nie powoduje zacieniania pomieszczeń w obiektach na działkach sąsiednich osób trzecich – odległość od granic działki jest większa niż wysokości projektowanych obiektów
 - projektowane obiekty nie zmieniają stanu wód na gruncie oraz nie powodują zalewania działek sąsiednich osób trzecich
 - obiekt wraz z infrastrukturą nie ogranicza dostępu do mediów oraz nie ogranicza dostępu do działek sąsiednich osób trzecich
 - obiekt został usytuowany na działce zgodnie z przepisami p. poz. i nie ogranicza zabudowy działek sąsiednich

8.2. Ochrona przeciwpożarowa

W zakresie ochrony p. poż. – inwestycja nie podlega uzgodnieniom przeciwpożarowym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 02.12.2015 r. (Dz. U. 2015 poz. 2117 z późniejszymi zmianami) w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.

9. Ochrona środowiska i zdrowia ludzi

- Przedmiotowa inwestycja jest usytuowana poza terenami objętymi ochroną prawną zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku (Dz. U. z 2020, poz. 55 z późniejszymi zmianami). Na terenie inwestycji ani w jej bezpośrednim sąsiedztwie nie występują prawne formy ochrony przyrody.
- Projekt nie zakłada odprowadzenia wód oraz ścieków na grunty sąsiednie.

- W obrębie inwestycji nie ma drzew ani krzewów podlegających wycince.
- Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne minimalizują pogorszenie stanu środowiska naturalnego w rejonie lokalizacji inwestycji.

10. Charakterystyka ekologiczna obiektu

10.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków.

- Odprowadzenie ścieków – nie dotyczy, obiekt nie będzie generował ścieków. Wody opadowe odprowadzane będą na terenie własnej działki.

10.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.

- Nie przewiduje się zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych.

10.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.

- Obiekt obsługiwany będzie wyłącznie przez dojeżdżającego pracownika, który nie będzie generował śmieci.

10.4. Emisja hałasu, wibracji i promieniowania w szczególności jonizującego, pola magnetycznego i innych zakłóceń, parametrów tych czynników i zasięg ich rozprzestrzeniania się.

- Obiekt nie będzie emitował hałasu, wibracji i promieniowania oraz zakłóceń szkodliwych dla ludzi i środowiska.

10.5. Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

- Projektowany obiekt nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Stwierdza się, że przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie powodują pogorszenia stanu środowiska naturalnego ponad dopuszczalne normy w rejonie lokalizacji inwestycji.

11. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu

Geotechniczne warunki posadowienia przyjętego rozwiązania – kompaktowej obudowy studziennej naziemnej typu LANGE, wykonanej z laminatu poliestrowego na podstawie o konstrukcji stalowej w osłonie z laminatu poliestrowo-szklanego, ustalono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 27 kwietnia 2012 r. (Dz. U. poz. 463).

Stwierdzono, że poziom wody gruntowej występuje poniżej poziomu posadowienia. Na terenie działki nr 269/6 występuje mało zróżnicowana budowa geologiczna i określa się ją jako prostą. Na badanym terenie nie stwierdzono gruntów nasypowych. Na podstawie badań odkrywkowych przeprowadzonych w terenie stwierdzono, że struktura gruntu przedstawia się następująco:

- 0,00 - 0,30 m humus;
- 0,30 - 6,00 m glina zwałowa, piaszczysta, barwy żółtej lub piasek średnioziarnisty barwy żółto-brązowej.

Zgodnie z w/w Rozporządzeniem obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej (§4 pkt.3 ust. 1 Rozporządzenia), obejmującej niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów.

Wniosek:

Grunt na działce nr 269/6 spełnia warunki pod lokalizację projektowanego obiektu.

III. OPIS TECHNICZNY – BRANŻA TECHNOLOGIA I INSTALACJE SANITARNE

1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy naziemnej obudowy studni głębinowej awaryjnej nr SW-4 wraz z niezbędną infrastrukturą, stanowiący ostatni etap budowy ujęcia wody, zlokalizowanego na działce nr 269/6, obręb 1 Białków, gmina Cybinka. Celem inwestycji jest zabezpieczenie rozbiorów wody przez odbiorców z sieci wodociągowej.

2. Materiały wyjściowe

- Umowa i uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące akty prawne
- Mapa terenu
- Wizje lokalne w terenie i pomiary inwentaryzacyjne
- Normy projektowania
- Decyzja nr OŚ.6341.46.2014 z dnia 23.09.2014 r. wydana przez Starostę Słubickiego - pozwolenie wodnoprawne;

3. Ujęcie wód podziemnych

3.1. Opis projektowanej studni nr SW-4

Studnia głębinowa SW-4 zostanie wykonana wg odrębnego opracowania, tj. „PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA WYKONANIE UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH Z UTWORÓW CZWARTORZĘDOWYCH – PLEJSTOCENSKICH – STUDNI AWARYJNEJ NR SW-4 NA TERENIE UJĘCIA DLA MIASTA CYBINKA W MIEJSCOWOŚCI BIAŁKÓW” opracowanego przez Panią mgr Justynę Dąbrowską, nr upr. V – 1638.

- głębokość otworu - 38 m
- rzędna terenu ujęcia – 61,60 m n.p.m.
- współrzędne geodezyjne:

| Studnia | Szerokość geograficzna | Długość geograficzna |
|-----------------|------------------------|----------------------|
| Studnia nr SW-4 | 52°09'45.5" N | 14°48'26.1" E |

Profil litologiczny studni przedstawia się następująco:

- 0,00 - 0,30 m gleba
- 0,30 - 6,00 m glina zwałowa, piaszczysta barwy żółtej lub piasek średnioziarnisty barwy żółto-brązowej
- 6,00 - 9,0 m piaski gruboziarnisty barwy żółtej
- 9,00 - 18,0 m piasek średnioziarnisty barwy żółtej
- 18,0 - 32,0 m piasek gruboziarnisty ze żwirem, barwy szarej

- 32,0 - 34,0 m glina zwałowa barwy szarej
- 34,0 - 38,0 m piasek pylasty, barwy szarej

W celu osiągnięcia zamierzonego celu geologicznego projektuje się wykonanie otworu poszukiwawczo eksploatacyjnego (studni awaryjnej nr SW-4) o głębokości 38,0 m p.p.t. Projektowaną głębokość 38,0 m p.p.t. przewiduje się osiągnąć przy zastosowaniu:

- wiercenia udarowo – okrętnego pod rurę \varnothing 508 mm w przedziale głębokości 0,0 – 38,0 m p.p.t.

Czwartorzędowa – plejstocenska warstwa wodonośna, którą przewiduje się, że wystąpi w przelocie 19,0 – 32,0 m p.p.t. planuje się zafiltrować kolumną rur PVC typ K DN 300 ϕ zew. 330 mm, gwintowanych, atestowanych do wód pitnych. Konstrukcja kolumny filtrowej jest następująca:

- rura nadfiltrowa PVC typ K DN 300 ϕ zew. 330 mm, długości 21,0 m (0,0 – 21,0 m.p.p.t.),
- część czynna filtra: filtr siatkowy na rurze PVC typ K DN 300 ϕ zew. 330 mm, długości 11,0 m (21,0 – 32,0 m p.p.t.) z siatką styronową nr 10 lub w zależności od uziarnienia warstwy,
- rura podfiltrowa PCV typ K DN 300 ϕ zew. 330 mm z denkiem plastikowym, długości 6,0 m (32,0 – 38,0 m p.p.t.).

Po zafiltrowaniu otworu przestrzeń wokół części roboczej filtra należy wypełnić obsypką żwirową, którą należy dostosować do granulacji warstwy wodonośnej, przewidywana granulacja 2,0 – 3,0 mm. Obsypkę należy również wykonać 7,0 m powyżej górnej krawędzi filtra (14,0 – 11,0 m p.p.t.). Przestrzeń pomiędzy rurą nadfiltrową, a ścianami otworu na głębokości 0,0 – 6,0 m p.p.t. należy uszczelnić copactonitem, pozostałą wypełnić urobkiem. Rurę stalową – osłonową ϕ 508 mm należy po zakończeniu wiercenia usunąć z otworu. Pozostawić kolumnę filtrową PCV typ K DN 300 ϕ zew. 330 mm.

Po wykonaniu otworu, należy go zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych za pomocą kołpaka zamykającego – stalowego, o średnicy dostosowanej do rury nadfiltrowej (cembrowej).

3.2. Parametry eksploatacyjne studni nr SW-4

Zgodnie z Decyzją nr OŚ.6341.46.2014 z dnia 23.09.2014 r. wydaną przez Starostę Słubickiego - pozwolenie wodnoprawne; pobór wody podziemnej nie może przekroczyć zatwierdzonej wydajności eksploatacyjnej ujęcia: $Q_e=138,00 \text{ m}^3/\text{h}$, przy $S=2,4 \text{ m}$ i $R=135 \text{ m}$

Pozostałe parametry eksploatacyjne:

- $Q_{\max h} = 120,00 \text{ m}^3/\text{h}$
- $Q_{\text{śr. dob.}} = 745,00 \text{ m}^3/\text{d}$
- $Q_{\text{rocz.}} = 271925,00 \text{ m}^3/\text{rok}$

4. Przyjęte rozwiązania techniczne

4.1. Uzbrojenie studni głębinowej awaryjnej nr SW-4

4.1.1. Obudowa studni

Projektowany odwiert studzienny należy przystosować do eksploatacji poprzez montaż kompaktowej obudowy studziennej naziemnej, zawierającej głowicę, armaturę odcinającą - zaporową oraz urządzenia pomiarowe. Należy zamontować obudowę, wykonaną z laminatu poliestrowego na podstawie o konstrukcji stalowej w osłonie z laminatu poliestrowo - szklanego.

Obudowę wyposażać w komplet armatury i urządzeń pomiarowych w skład, których wchodzi:

- wodomierz impulsowy z nakładką np. NKO DN125
- przepustnica zaporowa bezkołnierzowa ręczna DN125
- zawór zwrotny klapowy bezkołnierzowy DN125
- manometr do odczytu pomiaru ciśnienia na wyjściu rurociągu ze studni,
- kurek spustowy do poboru próbek wody,
- sonda hydrostatyczna do pomiaru zwierciadła wody z przekazem wskazań do dyspozytorni
- sonda konduktometryczna

Pokrycie obudowy wyposażać w wentylację, urządzenie grzewcze, skrzynkę przyłączeniową kabli zasilających i sterowniczych oraz zamek zabezpieczający obudowę przed dostępem osób postronnych z czujnikami sygnalizującymi otwarcie pokrywy obudowy. Sygnały ze studni poprzez rozdzielnicę lokalną SUW będą przekazywane drogą radiową GPRS do centralnej dyspozytorni zlokalizowanej w siedzibie ZUK. Rozdzielnica lokalna urządzeń studni zostanie zasilona z istniejącego przyłącza energetycznego SUW.

Zamontowana obudowa musi zapewniać dogodny dostęp do całości armatury z powierzchni terenu, bezpieczeństwo pracowników w czasie zapuszczania i wyjmowania pompy, utrzymanie czystości wewnątrz oraz zabezpieczać przed przedostaniem się wód opadowych i gruntowych do wnętrza obudowy.

4.1.2. Posadowienie obudowy

Obudowę posadowić na prefabrykowanej płycie fundamentowej z betonu C25/30 wystającym ponad powierzchnię terenu do 10 cm, wg. rys. T1_Obudowa studni głębinowej awaryjnej SW-4.

Fundament posadowić na 15 cm warstwie odsączającej z piasku oraz zaizolować na całej wysokości 2 warstwami izobetonu.

Wokół obudowy wykonać opaskę z kostki betonowej szerokości 1,00 m.

utwardzenie terenu:

- Warstwa ścierna z kostki betonowej gr. 8 cm;
- Podsypka piaskowo – cementowa gr. 3 cm;
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 gr. 15 cm.

4.2. Dobór pompy głębinowej

Pompę głębinową dobrano na wydajność eksploatacyjną studni: $Q_e = 80,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

| Lp. | Parametr | Jednostka | Wartość |
|-----|--|----------------------|---------|
| 1. | rzędna terenu przy studni | [m n.p.m.] | 61,50 |
| 2. | rzędna wypływu wody w zb. magazynowym | [m n.p.m.] | 67,90 |
| 3. | depresja | [m] | 1,90 |
| 4. | statyczne zwierciadło wody | [m] | 19,0 |
| 5. | strata ciśnienia na przewodzie tłocznym L=36 mb PEHD fi 160mm | [m H ₂ O] | 2,8 |
| 6. | ciśnienie na wypływie | [m H ₂ O] | 2,0 |
| 7. | strata ciśnienia na wodomierzu | [m H ₂ O] | 0,5 |
| 8. | strata ciśnienia na armaturze | [m H ₂ O] | 1,0 |
| 9. | strata ciśnienia – mieszacz + filtry | [m H ₂ O] | 8,0 |

$$H_p = 67,90 - 40,60 + 2,8 + 2,0 + 0,5 + 1,0 + 8,0 = 41,60 \text{ m H}_2\text{O}$$

Należy zamontować pompę głębinową typu np. SP.77-4 (Grundfos) z silnikiem MS6000 – 15,00 kW /400V /50Hz o wydajności 80 m³/h przy zakładanej wymaganej wysokości podnoszenia $H = 41,60 \text{ m H}_2\text{O}$.

Ilość Opis

1 SP 77-4



Uwaga! Zdjęcie produktu może się różnić od aktualnego

Nr katalogowy: 16A01904

Zatapialna pompa głębinowa przystosowana do tłoczenia wody czystej. Można montować w położeniu pionowym lub poziomym. Wszystkie elementy stalowe są wykonane ze stali nierdzewnej wysokiej klasy, EN 1.4301 (AISI 304), co zapewnia dużą odporność na korozję. Pompa jest dopuszczona do tłoczenia wody pitnej.

Pompa jest wyposażona w silnik MS6000 o mocy 15 kW z odrzućnikiem piasku, mechanicznym uszczelnieniem wału, łożyskiem promieniowym smarowanym wodą oraz membraną wyrównawczą. Używany jest silnik zatapialny umieszczony w tej samej obudowie co pompa, który zapewnia stabilność mechaniczną i wysoką wydajność. Do użytku w temperaturze do 40°C.

Silnik jest wyposażony w czujnik Grundfos Tempcon, który, dzięki wykorzystaniu komunikacji po linii zasilającej oraz modułu MP204, umożliwia monitorowanie temperatury. Do rozruchu silnika wykorzystuje się metodę rozruchu bezpośredniego (DOL).

Ciecz:

Czynnik tłoczony: Woda

Maximum liquid temperature: 40 °C

Temp. maks. cieczy przy 0.15 m/s: 40 °C

Techniczne:

Prędkość obrotowa pompy: 2900 obr/min

Aktualny przepływ obliczeniowy: 86.07 m³/h

Obliczona wysokość podnoszenia pompy: 41.6 m

Uszczelnienie wału silnika: CER/CARNBR

Dopuszczenia na tabliczce znamionowej: CE, GOST2

Tolerancje charakterystyki: ISO9906:2012 3B

Wersja silnika: T40

Materiały:

Pompa: Stainless steel

EN 1.4301

AISI 304

Wimik: Stainless steel

EN 1.4301

AISI 304

Silnik: Stal nierdzewna

DIN W.-Nr. 1.4301

AISI 304

Instalacja:

Wylot pompy: RP5

Średnica silnika: 6 inch

Dane elektryczne:

Typ silnika: MS6000



Nazwa firmy:

Autor:

Telefon:

Dane:

19.07.2021

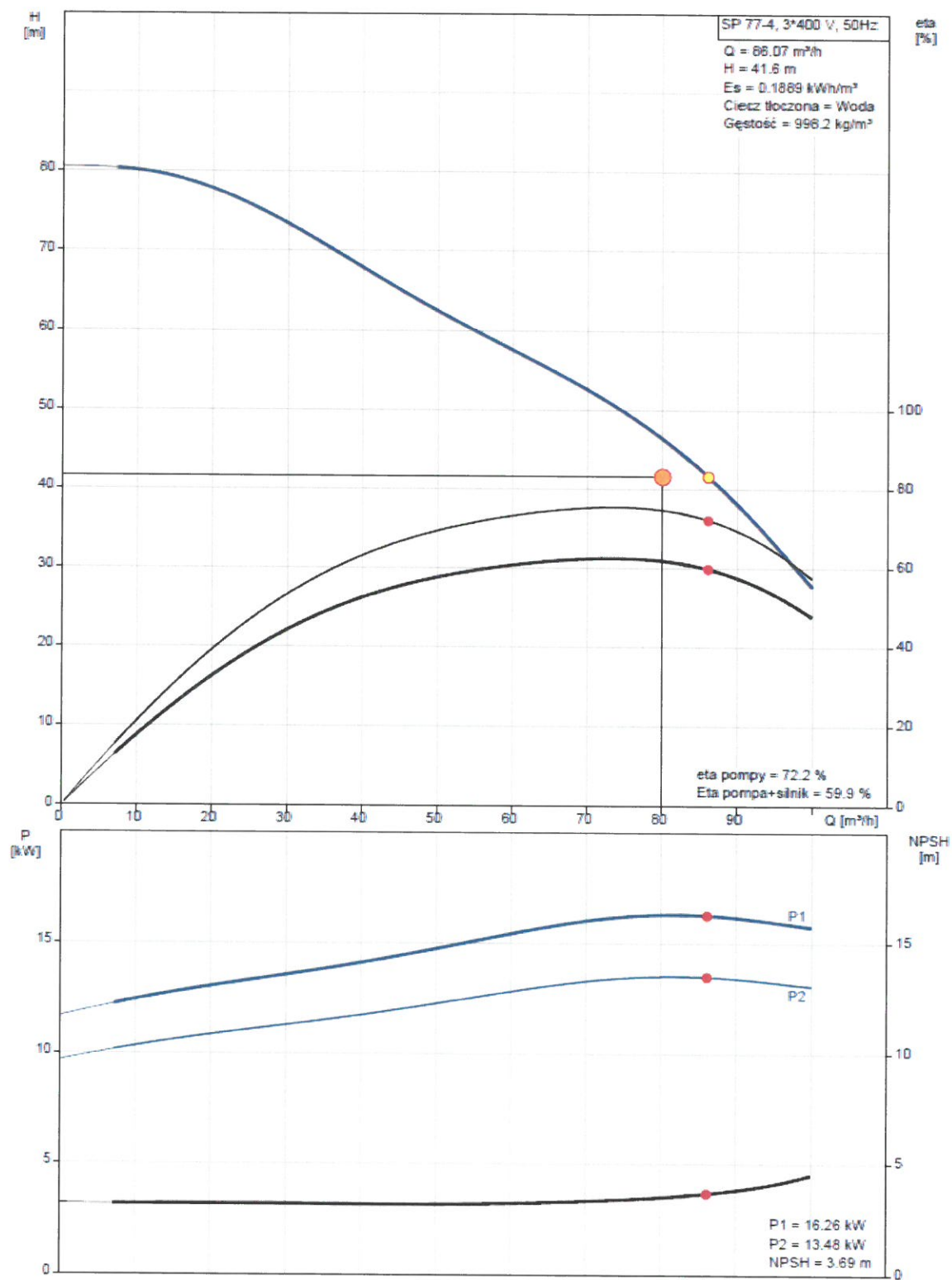
Ilość Opis

Nominalna moc silnika - P2: 15 kW
Moc (P2) wymagana przez pompę: 15 kW
Częstotliwość podstawowa: 50 Hz
Napięcie nominalne: 3 x 380-400-415 V
Prąd znamionowy: 34.5-33.5-33.5 A
RequestedVoltage: 400 V
RatedCurrentAtThisVoltage: 33.9 A
Prąd uruchomienia: 490-540-570 %
Cos fi -współczynnik mocy: 0.85-0.82-0.79
Prędkość nominalna: 2860-2870-2880 obr/min
Rozruch: bezpośredni
Rodzaj ochrony (IEC 34-5): IP68
Klasa izolacji (IEC 85): F
Wbudowany przetwornik temp.: Tak
Nr silnika: 78195516
Uzwojenia: Enamelled

Inne:

Minimalny wskaźnik sprawności MEI: ---
Status ErP: EuP Wolnostojące
Masa netto: 91.2 kg
Masa: 121 kg
Objętość wysyłkowa: 0.232 m³
duński nr VVS: 388344340
Fiński numer LVI: 4762766
Kraj pochodzenia: DK
Numer taryfy celnej nr.: 84137029

16A01904 SP 77-4 50 Hz



Nazwa firmy:

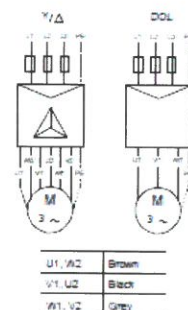
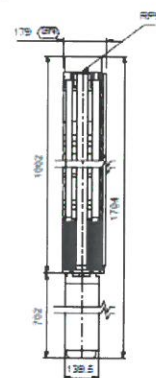
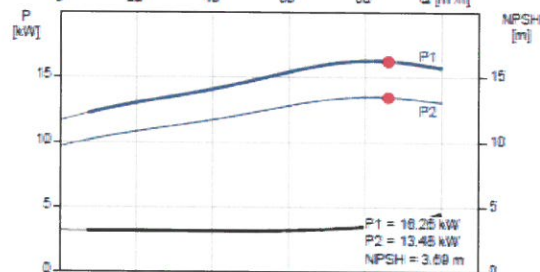
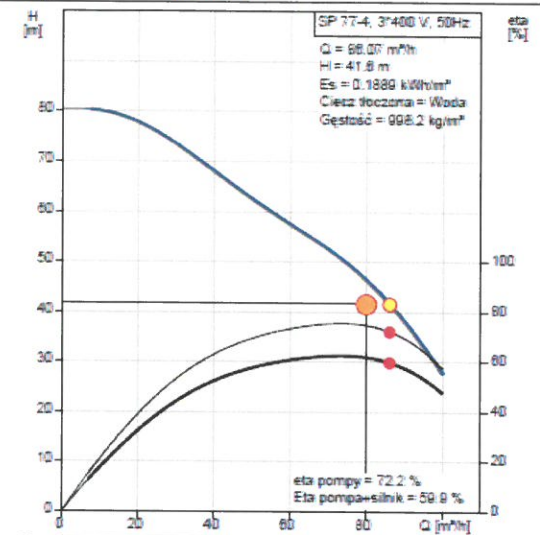
Autor:

Telefon:

Dane:

19.07.2021

| Opis | Wartość |
|--|------------------------|
| Informacje ogólne: | |
| Nazwa wyrobu: | SP 77-4 |
| Nr katalogowy: | 16A01904 |
| Numer EAN: | 5700391158513 |
| Cena: | EUR 4376.43 |
| Techniczne: | |
| Prędkość obrotowa pompy: | 2900 obr/min |
| Aktualny przepływ obliczeniowy: | 86.07 m³/h |
| Obliczona wysokość podnoszenia pompy: | 41.6 m |
| Liczba stopni: | |
| Wimik red.: | NONE |
| Uszczelnienie wału silnika: | CER/CARNBR |
| Dopuszczenia na tabliczce znamionowej: | CE, GOST2 |
| Tolerancje charakterystyki: | |
| Model: | C |
| Zawór: | YES |
| Wersja silnika: | T40 |
| Materiały: | |
| Pompa: | Stainless steel |
| Pompa: | EN 1.4301 |
| Pompa: | AISI 304 |
| Wimik: | Stainless steel |
| Wimik: | EN 1.4301 |
| Wimik: | AISI 304 |
| Silnik: | Stal nierdzewna |
| Silnik: | DIN W.-Nr. 1.4301 |
| Silnik: | AISI 304 |
| Instalacja: | |
| Wylot pompy: | RP5 |
| Średnica silnika: | 6 inch |
| Ciecz: | |
| Czynnik tłoczony: | Woda |
| Maximum liquid temperature: | 40 °C |
| Temp. maks. cieczy przy 0.15 m/s: | 40 °C |
| Dane elektryczne: | |
| Typ silnika: | MS6000 |
| Zastosowany silnik: | GRUNDFOS |
| Nominalna moc silnika - P2: | 15 kW |
| Moc (P2) wymagana przez pompę: | 15 kW |
| Częstotliwość podstawowa: | 50 Hz |
| Napięcie nominalne: | 3 x 380-400-415 V |
| Prąd znamionowy: | 34.5-33.5-33.5 A |
| Żądane napięcie: | 400 V |
| Prąd znamionowy przy tym napięciu: | 33.9 A |
| Prąd uruchomienia: | 490-540-570 % |
| Cos fi -współczynnik mocy: | 0.85-0.82-0.79 |
| Prędkość nominalna: | 2860-2870-2880 obr/min |
| Rozruch: | |
| Rodzaj ochrony (IEC 34-5): | IP68 |
| Klasa izolacji (IEC 85): | F |
| Zabezpieczenie silnika: | BRAK |
| Zabezpieczenie termiczne: | zewn. |
| Wbudowany przetwornik temp.: | Tak |
| Nr silnika: | 78195516 |
| Uzwojenia: | Enamelled |
| Inne: | |





Nazwa firmy:

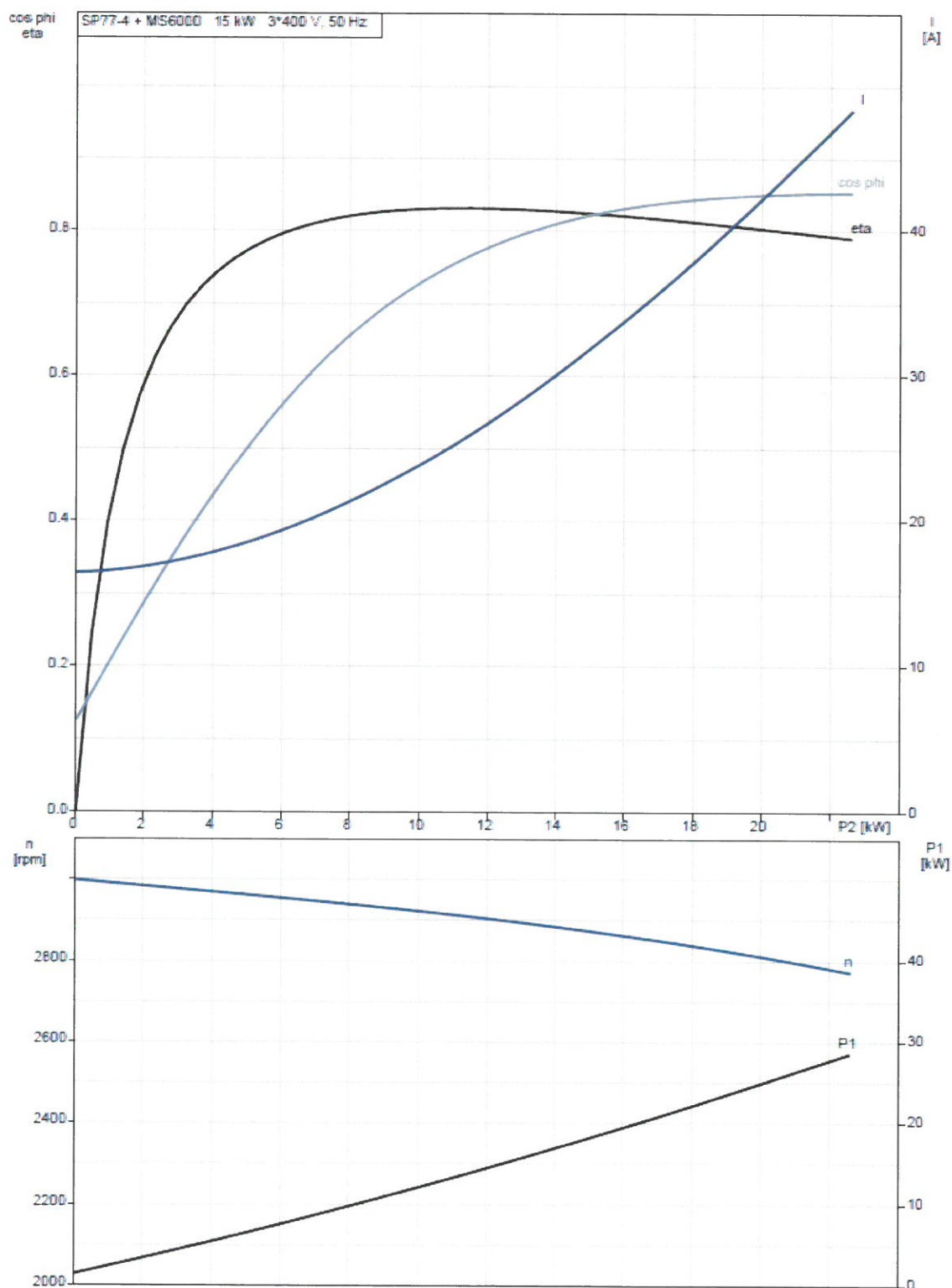
Autor:

Telefon:

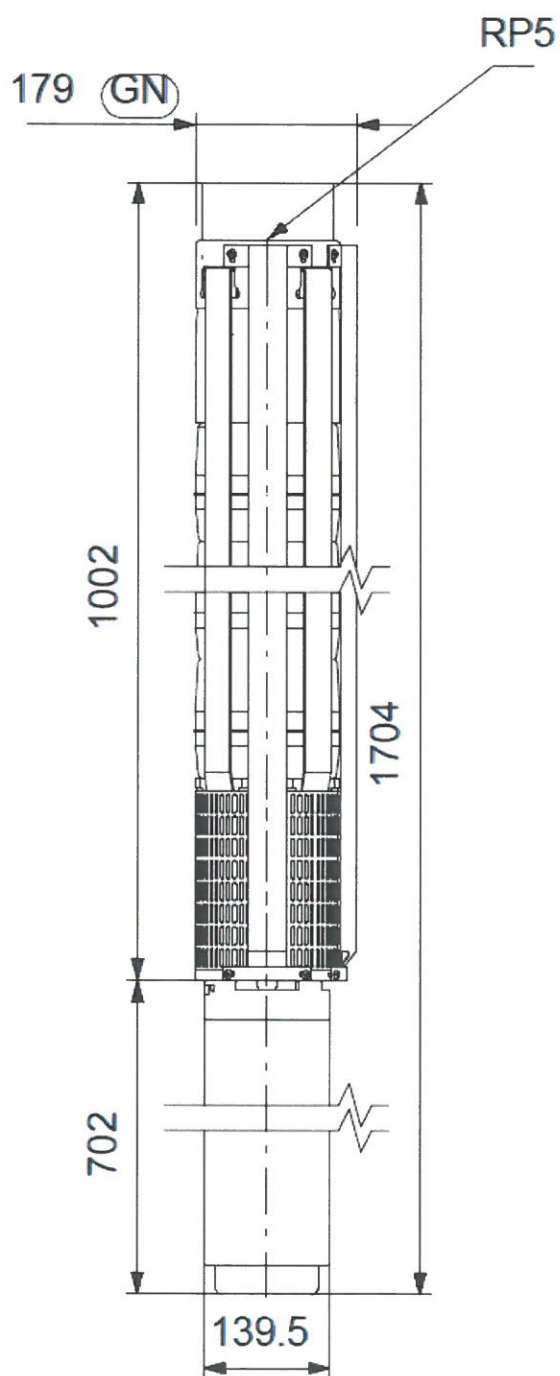
Dane: 19.07.2021

| Opis | Wartość |
|-------------------------------------|------------------|
| Minimalny wskaźnik sprawności MIEI: | --- |
| Status ErP: | EuP Wolnostojące |
| Masa netto: | 91.2 kg |
| Masa: | 121 kg |
| Objętość wysyłkowa: | 0.232 m³ |
| duński nr VVS: | 368344340 |
| Fiński numer LVI: | 4762766 |
| Kraj pochodzenia: | DK |
| Numer taryfy celnej nr.: | 84137029 |

16A01904 SP 77-4 50 Hz

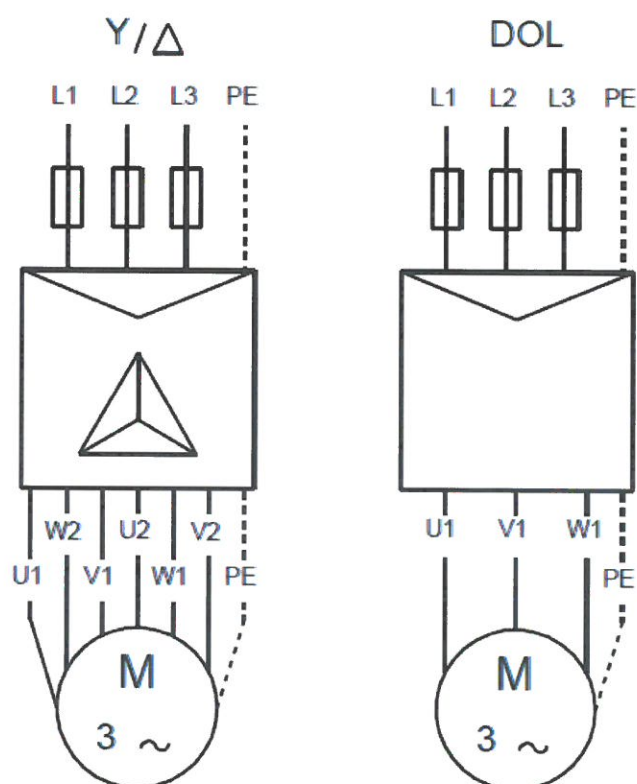


16A01904 SP 77-4 50 Hz



Uwaga! Wszystkie jednostki są podane w [mm] jeżeli nie zaznaczono inaczej.
Oświadczenie: Rysunki uproszczone nie pokazują wszystkich szczegółów.

16A01904 SP 77-4 50 Hz



| | |
|--------|-------|
| U1, W2 | Brown |
| V1, U2 | Black |
| W1, V2 | Grey |

Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

Pompę głębinową zawiesić na poziomie 34 m p.p.t. (2 m poniżej poziomu filtra) Rurociągi tłoczne w studni DN125 ze stali nierdzewnej AISI 304 gr. ścianki min.3 mm, łączone na kołnierze, odcinki o długości 6 m.

4.3. Połączenie międzyobiektowe wody surowej

Rurociąg tłoczny DN125 ze stali kwasoodpornym AISI 304 po wyjściu z obudowy studni połączyć z projektowanym przewodem tłocznym wody surowej PEHD SDR17; PN10 Ø 160x9,5mm (redukcja Ø125/ Ø150). Projektowany rurociąg tłoczny o długości L=36 mb połączyć poprzez trójnik z istniejącym rurociągiem wody surowej.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999. Miejsce włączenia oznaczyć taśmą ostrzegawczą. Po uzyskaniu ciśnienia próbnego przewód wodociągowy pozostawić na okres 24 godz. Po czym przystąpić do kontroli ciśnienia w odstępach 30 min. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 1 MPa zgodnie z PN-EN 805.

Po uzyskaniu pozytywnych prób szczelności wykop zasypać piaskiem średnioziarnistym przy optymalnej wilgotności, warstwami grubości max 30 cm i zgęścić mechanicznie. Teren po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Następnie przewód poddać płukaniu wodą ze studni oraz przeprowadzić dezynfekcję studni roztworem podchlorynu sodu w czasie 24 godz. (1 l podchlorynu sodu o stężeniu 15% na 500 l wody). Pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10 mg Cl_2/dm^3 . Po 24 godz. odpompować wodę na zbiornik. Czynność powtarzać do czasu uzyskania w zbiorniku stężenia na poziomie ok. 10 mg Cl_2/dm^3 . Po zakończeniu dezynfekcji oraz spuszczeniu wody z przewodu i zbiornika należy je ponownie wypłukać wodą ze studni. Wodę poddać badaniom mikrobiologicznym i fizykochemicznym.

4.4. Wytyczne sterowania i automatyki

Parametrem sterującym pracą pompy głębinowej jest poziom wody w zbiorniku retencyjnym znajdującym się na terenie SUW. Sygnałem załączenia i wyłączenia pompy zarządza sterownik rozdzielniczy technologicznej Pompa głębinowa sterowana będzie również poziomem zabezpieczenia przed suchobiegiem, za pomocą sondy konduktometrycznej. Wysokość zamocowania czujnika – 1 m powyżej kołnierza przyłączeniowego pompy głębinowej. W studni zamontowana zostanie również sonda hydrostatyczna, umożliwiająca kontrolę i pomiar poziomu zwierciadła wody w studni, zgodnie z wytycznymi zawartymi w pozwoleniu wodnoprawnym.

4.5. Wytyczne wykonawstwa

Parametrem sterującym pracą pompy głębinowej jest poziom wody w zbiorniku retencyjnym

5. Uwagi końcowe

Wszystkie prace związane z realizacją obiektu prowadzić pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy, zgodnie z projektem technicznym, decyzjami i uzgodnieniami oraz zachowaniem obowiązujących wymagań BHP w budownictwie. Materiały użyte do budowy powinny posiadać wymagane aprobaty i zgodności z normami oraz powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Ich montaż przeprowadzić zgodnie z instrukcjami producentów.

IV. OPIS TECHNICZNY – ELEKTRYKA I AKPiA

1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy naziemnej obudowy studni głębinowej awaryjnej nr SW-4 wraz z niezbędną infrastrukturą, stanowiący ostatni etap budowy ujęcia wody, zlokalizowanego na działce nr 269/6, obręb 1 Białków, gmina Cybinka. Celem inwestycji jest zabezpieczenie rozbiorów wody przez odbiorców z sieci wodociągowej.

2. Zakres prac

2.1. Budowa przyłączy kablowych i sygnalizacji

Zaopatrzenie w energię elektryczną - z istniejącego przyłącza energetycznego.

Budowa zasilania pompy głębinowej nie powoduje zmian bilansu mocy i warunków przyłączenia energii elektrycznej.

Projektuje się wykonanie zasilania kablowego od istniejącej rozdzielnicy RT zlokalizowanej w budynku SUW do studni głębinowej awaryjnej SW-4.

Z rozdzielnicy należy wyprowadzić kable w kierunku studni:

- kabel zasilający YKY 4x10 mm² - zasilenie pompy głębinowej
- kabel zasilający YKY 3x2,5 mm² – ogrzewanie obudowy studni głębinowej
- JZ-600 2x1mm² – pomiar przepływu wody z wodomierza
- JZ-600 2x1mm² – sygnalizacja włamania do studni głębinowej
- JZ-600-Y-CY 3x1,5 mm² – pomiar poziomu wody
- JZ-600 3x1mm² - sondy poziomu.

Kable sterownicze należy układać w osłonie rurowej typu DVK w odległości 0,4 m w pionie i w poziomie od kabli zasilających aby uniknąć zakłóceń.

Kable zasilające pompę na odcinku od rozdzielnicy do obudowy studni należy ułożyć w wykopie na głębokości 70 cm mierzonej od powierzchni ziemi do górnej zewnętrznej powierzchni kabla. Wcześniej wykonać podsypkę z piasku o grubości 10 cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią ostrzegawczą w kolorze niebieskim. Kabel układać linią falistą z zapasem 3% w stosunku do długości wykopu dla skompresowania możliwych przesunięć gruntu.

Całość robót wykonać z normą N SEP-E-004.

2.2. Opis rozdzielnic

Istniejącą rozdzielnicę RT należy rozbudować o dodatkowe pole zasilające pompy oraz elementy sterujące. Sygnały pomiarowe i sterujące należy podłączyć do istniejącego sterownika SIEMENS.

UWAGA. Sterownik posiada wolne wejścia cyfrowe oraz analogowe. W celu zachowania funkcjonalności układu należy go rozbudować o moduł wyjść cyfrowych np. EM 222 - 6ES7222-1BF22-0XA0.

2.3. Zabezpieczenie przeciwporażeniowe

Zabezpieczenie przeciwporażeniowe realizowane jest przez samoczynne wyłączenie zasilania (PN-HD 60364-4-41). Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej powinna być sprawdzana nie rzadziej, niż co 12 miesięcy.

2.4. Zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciov

Obwody w rozdzielnic

Silnik pompy zabezpieczyć należy wyłącznikiem silnikowym **WS4** typu PKZM4-40 o nastawie prądu 32..40 A. Wyłącznik silnikowy posiada następujące układy zabezpieczeń:

- wyzwalacz zwarciov ustawiony na stałe (około 13 * In),
- nastawialny wyzwalacz termiczny,
- zadziałanie wyłącznika powoduje jednoczesne odcięcie 3 faz.

2.5. Zabezpieczenie przepięciowe

Zabezpieczenie przepięciowe chroni przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych indukowanych w sieci zasilającej. Zastosowano ogranicznik przepięć OP1. O charakterystyce B+C. Ogranicznik nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia.

2.6. Rozruch pompy

Dla pompy o mocy 15 kW należy zastosować rozruch bezpośredni – urządzenie łagodnego rozruchu „softstart”. Elementem załączającym jest stycznik mocy 8Q4. Pompa zabezpieczona jest wyłącznikiem silnikowym o parametrach dobranych tak, by możliwa była nastawa prądu wyłącznika na poziomie prądu nominalnego silnika pompy.

2.7. Bezpieczeństwo pracy

Wszelkie czynności związane z pracami elektrycznymi przy rozdzielnicach powinien przeprowadzać wykwalifikowany personel przeszkolony w zakresie BHP, obsługi rozdzielnic oraz posiadający uprawnienia SEP do 1 kV.

Prace montażowe i rozruchowe powinny być prowadzone z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy obowiązujących dla urządzeń elektrycznych.

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zadanie: Budowa naziemnej obudowy studni głębinowej awaryjnej SW-4 wraz z niezbędną infrastrukturą na terenie działki nr 269/6 w miejscowości Białków, gmina Cybinka.

Adres obiektu budowlanego:

miejscowość: Białków; gm. Cybinka

nr ewidencyjny działki: 269/6

obręb: 1 Białków



jednostka ewid.: 080501_5 Cybinka – obszar wiejski

Inwestor:

Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.,

ul. Białkowska 2c,

69 – 108 Cybinka

| | | | |
|-----------------|------------------------------|--|---|
| INFORMACJA BIOZ | mgr inż. Remigiusz Zieliński | WKP/0268/POOS/06 SPEC. INSTALACYJNA |  |
| | mgr inż. Tomasz Malecha | WKP/0287/PWOE/06 SPEC. INSTALACYJNA |  |

1. Podstawa opracowania planu BIOZ

Podstawą opracowania jest niniejszy projekt budowlany. Zakres niniejszego opracowania wyczerpuje treść §2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

Opracowanie dotyczy budowy naziemnej obudowy studni głębinowej awaryjnej nr SW-4 wraz z niezbędną infrastrukturą, stanowiący ostatni etap budowy ujęcia wody, zlokalizowanego na działce nr 269/6, obręb 1 Białków, gmina Cybinka. Budowa realizowana jest w celu zapewnienia zapotrzebowania sieci wodociągowej w wodę. Roboty budowlane muszą być wykonywane pod nadzorem, przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac montażowych powinni mieć ważne badania lekarskie, być przeszkoleni w zakresie BHP oraz posiadać odpowiednie uprawnienia do wykonywanej pracy. Materiały zastosowane do budowy muszą posiadać stosowne atesty, aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie działki objętym zakresem opracowania znajdują się:

- - istniejący budynek SUW;
- - istniejący zbiornik magazynowy wody uzdatnionej;
- - studnia sw-1 ujmująca wodę z czwartorzędu – plejstocenu
- - studnia sw-1z ujmująca wodę z czwartorzędu – plejstocenu
- - odstożniki wód popłuczynach;
- - infrastruktura technologiczna wynikające z aktualnych uwarunkowań.

4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi - nie występują

Teren, na którym prowadzona będzie budowa stanowi obszar ujęcia wody w m. Białków. Miejsce robót należy oznakować tak, aby prowadzone roboty nie stanowiły zagrożenia dla pracowników oraz osób postronnych. Dla pracowników wykonujących wykopy oraz roboty budowlano - montażowe również nie będą występowały szczególne zagrożenia. Należy zwrócić uwagę, aby roboty ziemne wykonywane były w wykopie suchym / odwodnionym / o ścianach umocnionych szalunkami, a w rejonie kabli i linii teletechnicznej oraz słupów linii energetycznej były wykonywane ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. W przypadku odkrycia jakichkolwiek nieoznaczonych na mapie d/c projektowych przewodów lub urządzeń podziemnych należy przerwać roboty ziemne do czasu ustalenia pochodzenia tych

instalacji i wyznaczenia przez użytkownika uzbrojenia, fachowego nadzoru w celu określenia dalszego bezpiecznego prowadzenia robót.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- możliwość porażenia prądem podczas budowy przyłączy kablowych
- możliwość wpadnięcia do wykopu i skrzywienie nogi

6. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Podczas realizacji robót miejscami występowania zagrożeń są:

- wykonywanie robót ziemnych w rejonie występowania sieci energetycznych - zagrożenie uszkodzenia, ewentualne porażenie prądem;
- przewidywane wykonywanie robót sprzętem mechanicznym (w tym dźwigowym) - wymagane jest przestrzeganie warunku strefy bezpieczeństwa, gdzie przebywanie ludzi w czasie pracy sprzętu jest zabronione.

7. Wskazanie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

W projektowanej inwestycji roboty szczególnie niebezpieczne nie występują, jednak przy udzielaniu instruktażu pracownikom należy szczególną uwagę zwrócić na prowadzenie robót zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz spełnienie wymagań stawianych przez przepisy:

- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. z 1977r, Nr 7, poz. 30),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r, Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r, Nr 118, poz. 1263).

VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

| | |
|---|----|
| 0_Plan sytuacyjny | 32 |
| T1_Obudowa studni głębinowej awaryjnej SW-4..... | 33 |
| T2_Profil rurociągu wody surowej W1-W4 | 34 |
| Schemat zasadniczy rozdzielnic RT - rozbudowa | 35 |