

BIURO INŻYNIERSKIE PROJSAN

51-124 WROCŁAW ul. JUTROSÍŃSKA 9
tel./fax (071) 3527734 e-mail : projsan@o2.pl
895-102-25-31

Temat opracowania : projekt wodociągu łączącego projektowaną studnię 20z z istniejącym wodociągiem DZ225mm wraz z obudową studni (kategoria obiektu XXVI-współczynnik kategorii $k=1,0$ współczynnik wielkości obiektu $w=1,0$)

Lokalizacja : Szczepanów działka nr.968/4 gm. Środa Śląska

Inwestor : Średzka Woda Sp z o.o. z siedzibą w Środzie Śląskiej ul. Sikorskiego 43.

Stadium : projekt wykonawczy

Branża : sanitarna

Wrocław maj 2018

projektant : mgr inż. Zdzisław Żytkiewicz

Spis treści

- 1.1 Dane ogólne .
- 1.2 Inwestor.
- 1.3 Podstawa opracowania.
- 1.4 Przedmiot opracowania.
- 1.5 Lokalizacja inwestycji.
- 1.6 Cel opracowania.
- 1.7. Wykorzystane materiały.
- 1.8. Zakres inwestycji.
- 2.0 Część szczegółowa.
- 2.1. Dobór pompy głębinowej.
- 2.2. Obudowa studni głębinowej.
- 2.3. Wodociąg.
- 2.4. Roboty ziemne.
- 2.5. Próba ciśnienia i płukanie rurociągu.
- 2.6. Komora pomiarowa.
- 2.7. Zasilanie studni
- 2.8. Ogrodzenie studni.
3. Uwagi końcowe.

Spis rysunków :

- | | |
|---|-----------|
| 1. Orientacja 1 :10000 | rys. nr 1 |
| 2. Plan zagospodarowania działki 1 : 500 | rys nr 2 |
| 3. Profil podłużny wodociągu 1:500/100 | rys.nr3 |
| 4. Obudowa projektowanej studni 20z | rys. nr 4 |
| 5. Komora pomiarowa 1:20 | rys.nr.5 |
| 6. Schematy węzłów | rys.nr.6 |
| 7. Schemat bloków oporowych | rys.nr.7 |
| 8. Schemat podparcia zasuw | rys. nr 8 |
| 9. Zabezpieczenie istn. przewodów wod., gaz. i kanal. | rys.nr.9 |
| 10. Zabezpieczenie istn. kabli | rys.nr.10 |

1. Opis techniczny.

1.1. Dane ogólne.

1.2. Inwestor : Średzka Woda Sp z o.o z siedzibą w Środzie Śląskiej ul. Sikorskiego 43.

1.3. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania umowa z Inwestorem nr.DWK/2/2017.

1.4. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wodociągu łączącego projektowaną studnię 20z z istniejącym wodociągiem DZ225mm wraz z obudową studni.

1.5. Lokalizacja inwestycji.

Projektowany wodociąg znajduje się na działce nr 968/4 obręb Szczepanów gmina Środa Śląska.

1.6. Cel opracowania.

Celem opracowania jest zapewnienie ciągłej dostawy wody z projektowanego ujęcia (studnia 20z)

1.7. Wykorzystane materiały.

- podkład sytuacyjno – wysokościowe w skali 1 : 500
- „Projekt prac geologiczno-wiertniczych na wykonanie otworu zastępczego nr.20z w utworach trzeciorzędowych na ujęciu wód pitnych w Szczepanowie k/Środy Śląskiej.”
- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia WOOŚ 4260.56.2017AG.9
- obowiązujące normy i przepisy.

1.8. Zakres inwestycji.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt obudowy studni 20z oraz wodociąg łączący projektowaną studnię z istniejącym wodociągiem DZ225mm. Projektowany wodociąg $\Phi 160PE$ L=34,9m, $\Phi 225PE$ L=122,2m.

2.0 Część szczegółowa.

2.1. Dobór pompy głębinowej.

Wyd. studni $Q=120,0m^3/h$

Wymagana wysokość podnoszenia pompy :

Wymagana wysokość podnoszenia pompy :

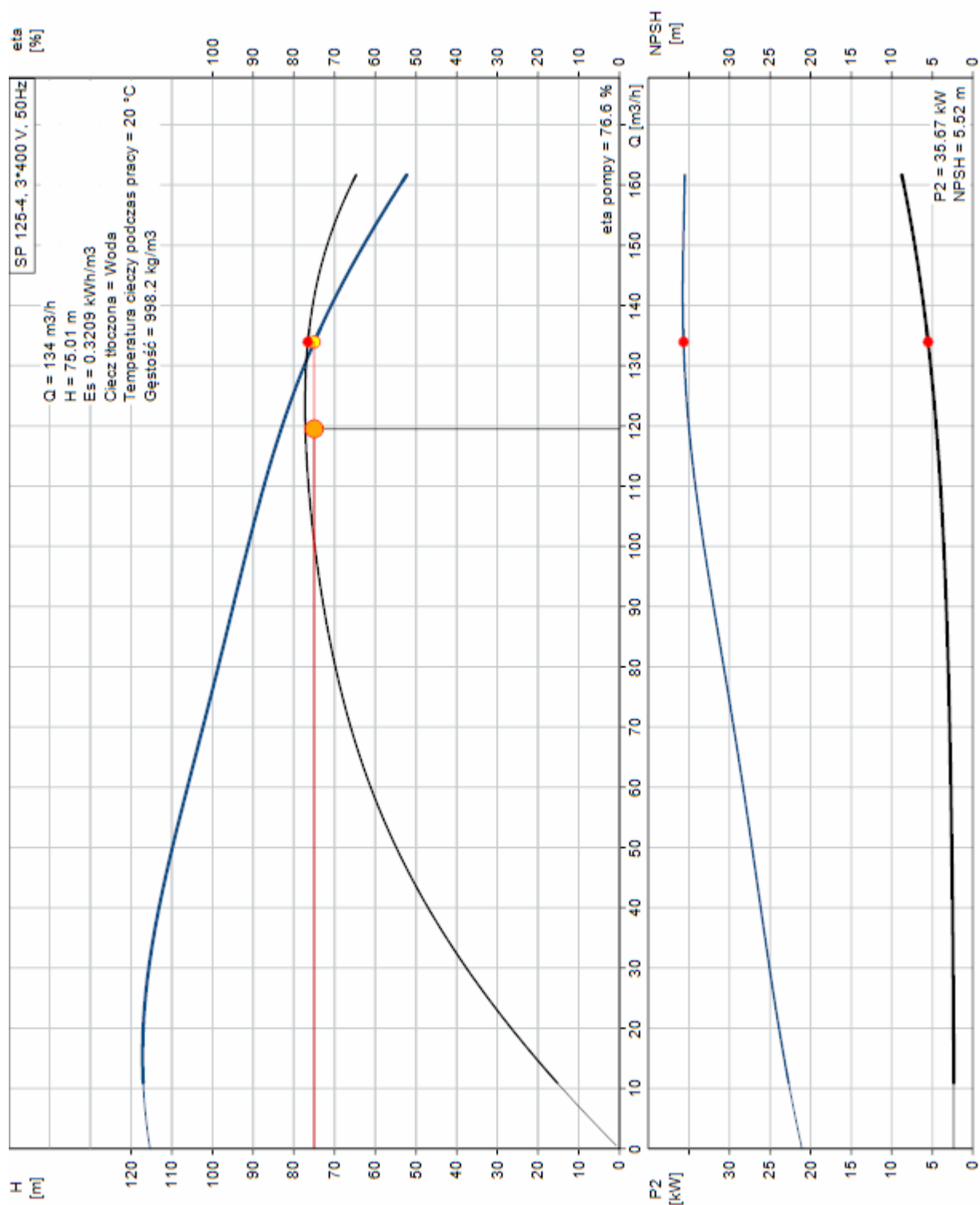
- ciśnienie na wypływie $H=10,0m$

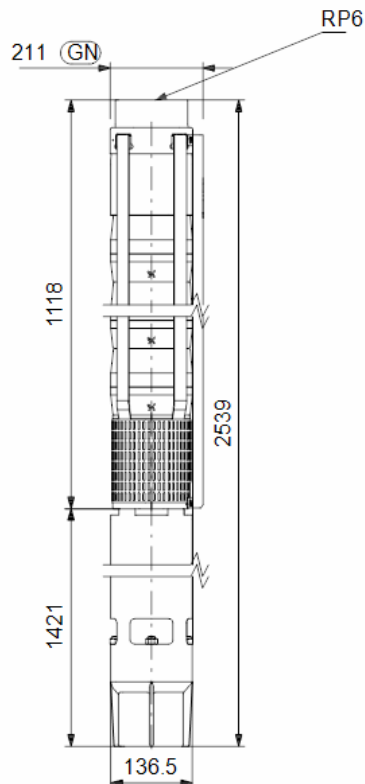
- straty ciśnienia $\Delta h=4,3m$

- przewidywana depresja- $S=66,0m$

Razem $\Sigma =80,3 m \approx 81,0m$

Dobrano pompę głębinową Q=124 m³/h, H 81,01m.
N= 37 kW 400VD,





Dopuszcza się w porozumieniu z Inwestorem zastosowanie pompy innego producenta o podobnych parametrach.
Pompa umieszczona na głębokości 59 lub 62m 2m nad rurą nadfiltrową.

2.2. Obudowa studni głębinowej.

Studnia 20z zaprojektowana jest na działce 968/4 obręb Szczepanów będącej własnością Gospodarstwa Rolnego „ROSA” w Szczepanowie dzierżawionej przez Średzka Woda Sp z o.o z siedzibą w Środzie Śląskiej.

Zastosowano gotową obudowę studni wykonanej z laminatu poliestrowo-szklanego.

W obudowie zainstalowane są : przepustnica odcinająca, przepustnica zwrotna oraz manometr.

Po odwierceni studni zainstaluje się pompę głębinową. Do połączenia pompy z armaturą będącą na wyposażeniu studni zastosowane będą rury pompowe o średnicy $\Phi 100\text{mm}$. Przy zapuszczaniu pompy głębinowej przewiduje się zastosowanie przewodników z PE-HD zakładanych co 6m na rurę pompową.

W celu umożliwienia odbioru samowypływu projektuje się w odległości 4,0m od otworu 20z studnię betonową o średnicy DN1200mm z dnem o głębokości 2,0m. Połączenie otworu 20z ze studnią rurociągiem DZ160mm PEHD z zasuwą DN150mm.

2.3. Wodociąg.

Aby włączyć projektowaną studnię do istniejącego wodociągu $\Phi 225\text{mm}$ projektuje się wodociąg z rur PEHD PN10 [SDR 11] o średnicy $\Phi 160\text{mm}$ i długości $L=34,9\text{m}$ $\Phi 225\text{mm}$ PEHD i $L=122,2\text{m}$. Projektuje się zasuwy $\Phi 200\text{mm}$ (przed włączeniem do istniejącej sieci), oraz $\Phi 150\text{mm}$ (na końcu odcinka o średnicy $\Phi 160\text{mm}$).

Wodociąg projektuje się z rur $\Phi 160$ i 225mm PEHD 100SDR 17 PN 10.

Zasuwy zamontować na fundamentach betonowych bez bednarki. Kształtki żeliwne muszą być wewnątrz zabezpieczone poprzez cementowanie. Montaż sieci wskazane jest wykonać z jednego odcinka rur, ewentualnie łączyć przy pomocy elektrozłączek. Przy zmianie kierunku trasy należy stosować przede wszystkim łuki gięte wykorzystując elastyczność rur względnie gotowe kształtki. Zabudowa rury i armatura muszą mieć oznaczenia identyfikacyjne. Przy układaniu przewodów należy zwracać uwagę na montaż umożliwiający łatwe odczytanie oznaczeń identyfikacyjnych (linia napisu

2.4. Roboty ziemne.

Wykopy pod przewody PEHD wykonać zgodnie z PN-B-10736/99 „Roboty ziemne - wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych- Warunki techniczne wykonania”. Rury układać należy na głębokości 1,40-1,60m wg PN-97/B-10725, poniżej strefy przemarzania gruntu na ubitej podsypce z piasku o grubości 0,10m wolnej od kamieni i gruzu.

Znaki ostrzegawcze i zabezpieczające winny być pokryte materiałem odblaskowym. Po ułożeniu rurociągu w wykopie na podsypce z piasku ok.10cm, obsypkę i pierwszą warstwę ziemi ok. 30 cm przykrywającą rurociąg należy usypać materiałem z podłoża wolnym od kamieni i gruzu lub piaskiem. Następnie należy ułożyć taśmę lokalizacyjno-wykrywczą PE-10 z wkładką metalową (koloru biało-niebieskiego) o szerokości 30 cm, z odpowiednim wprowadzeniem do skrzynki zasuw. Roboty zasypowe wykonać ręcznie. Przed zasypaniem rurociąg należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 10 atm. W obecności dostawcy wody, należy wykonać inwentaryzację geodezyjną i zgłosić do odbioru. Po zasypaniu wykonać oznakowanie naziemne przewodów tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-86/B-09700.

2.5. Próba ciśnienia i płukanie rurociągu.

Po ułożeniu rurociągu należy przeprowadzić próbę ciśnienia zgodnie z PN-81/B- 10715 na ciśnienie 10 atm. w obecności dostawcy wody. Próba hydrauliczna dla przewodów z rur PE powinna odpowiadać następującym warunkom:

- badany odcinek powinien być bez hydrantów, odpowietrzników, kłap zwrotnych.
- zasuw na tym odcinku winny być całkowicie otwarte.
- wszystkie odgałęzienia, trójniki pod hydranty, oraz końcówki przewodu powinny być dokładnie zakorkowane.
- po nawodnieniu przewodu, przed przystąpieniem do próby przewód przez co najmniej 6 godzin pozostawać w spokoju
- ciśnienie próbne dla rur PE powinno wynosić 10 kG/cm².

Warunkiem pozytywnego wyniku przeprowadzonej próby jest, aby spadek ciśnienia wynikający z pęcznienia rur wynosił nie więcej niż 0.1 kG/cm² na każde 100m przewodu, przy pozostawieniu go pod ciśnieniem przez 60min. Na złączach poddanego próbie rurociągu nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody. Wodę użytą podczas próby szczelności odprowadzić do przydrożnego rowu.

Przed oddaniem do użytku należy przeprowadzić płukanie i dezynfekcję rurociągu wg obowiązujących przepisów z zachowaniem odpowiednich warunków BHP i z potwierdzeniem przez właściwą Terenową Stację San-Epid (płukanie czystą wodą oraz dezynfekcja 3% wodnym podchlorynem sodu przez okres 48 godzin).

Pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić 10mgCl /dm³. Wodę z podchlorynem sodu z dodatkiem tiosiarczanu wlać do zbiornika przewieźć do oczyszczalni ścieków . Po przeprowadzonej dezynfekcji przewod należy ponownie przepłukać wodą wodociągową. Wodę zużytą do dezynfekcji i płukania należy przewieźć wozem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków.

Woda powinna odpowiadać wymogom Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej.

2.6. Komora pomiarowa.

W pobliżu studni 20z projektuje się komorę pomiarową (betonowy zbiornik prefabrykowany 240x300x185), w której umieszczona będzie elektrozasuwa Φ 100mm sterowana elektrycznie, oraz elektromagnetyczny czujnik przepływu z przetwornikiem pomiarowym.

2.7 Zasilanie studni.

Zasilanie energetyczne studni stanowi oddzielne opracowanie.

2.8. Ogrodzenie studni.

Ogrodzenie projektowanej studni 20z w systemie ZPO2 5/5, wys.150mm,ocynk, Ral 5010(niebieski)

Teren objęty istniejącym, oraz projektowanym ogrodzeniem stanowić będzie strefę bezpośredniej ochrony sanitarnej ujęcia ujęcia .

Mata zgrzewana z trzema przegięciami wzmacniającymi z drutu poziomego i pionowego \emptyset 4,8mm. Oczka 50x200 mm, wys.panelu 1500mm i dł.2500mm

Słupki systemowe o profilu prostokątnym 60x40mm

Obrzeże prefabrykowane zbrojone o wys.250mm.

Brama wjazdowa o szerokości 3,0m, furtka o szerokości 1,0m.

3. Uwagi końcowe.

Całość robót instalacyjnych przy sieciach wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, wymogami dostawy – odbiorcy poszczególnych mediów oraz zgodnie z Warunkami Odbioru Robot Budowlano Montażowych , Warunkami Wykonania i Odbioru sieci z zachowaniem zasad BHP.

Przed zasypaniem poszczególnych sieci po ich próbach hydraulicznych oraz odbiorach wykonać inwentaryzację.