



Biuro Projektowo - Consultingowe "PROEKO" S.C.

71-173 Szczecin, ul. Wita Stwosza 3, tel. 91 487 68 88, tel./fax 91 487 30 16

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Inwestor : Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
ul. Maksymiliana Golisza 10
71-682 Szczecin

Nazwa inwestycji :
Przebudowa pompowni wody technologicznej oczyszczalni ścieków Pomorzany w Szczecinie wraz z budową sieci wodociągowej Dy 225mm PE zasilającej obiekty oczyszczalni oraz budową przyłącza wodociągowego Dy 160mm PE do stacji pras i przyłącza Dy 110mm PE do stacji zagęszczania osadu

Adres inwestycji :
Miasto Szczecin, ul. Szczawiowa/ul. Tama Pomorzańska
obręb Śródmieście 1059, działki nr 9/5, 9/6, 9/8, 11

Obiekt :
Projekt przełączenia starego układu pompowego na nowy

Kategoria obiektu :
XXVI, XXX

Branża :
branża sanitarna, branża elektryczna i AKPiA

Data : 02.02.2021r.	Tytuł , imię i nazwisko	Nr uprawnień, specjalność	Podpis
Autor projektu	mgr inż. Stanisław Padiasek	305/1971/S w specjalności inżynieria sanitarna	
Opracował	mgr inż. Piotr Padiasek	285/Sz/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych (wod-kan) i ochrony środowiska	

EGZEMPLARZ NR 1

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania	2
2. Zakres i cel opracowania	2
3. Opis przełączenia starego układu pompowego na nowy	2

II. RYSUNKI

Rys. nr 1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
-----------	---------------------------------	-------

I. OPIS TECHNICZY

Przebudowa pompowni wody technologicznej oczyszczalni ścieków Pomorzany w Szczecinie wraz z budową sieci wodociągowej Dy 225mm PE zasilającej obiekty oczyszczalni oraz budową przyłącza wodociągowego Dy 160mm PE do stacji pras i przyłącza Dy 110mm PE do stacji zagęszczania osadu

Projekt przełączenia starego układu pompowego na nowy

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest :

- Umowa o prace projektowe zawarta z Inwestorem – ZWiK Sp. z o.o. w Szczecinie
- Uzgodnienia z operatorem Oczyszczalni Ścieków Pomorzany

2. Zakres i cel opracowania

Przedmiotowe opracowanie stanowi projekt wykonania niezbędnych przełączeń instalacji wody technologicznej i sieci wodociągowej, które należy wykonać w związku z przebudową pompowni wody technologicznej.

Celem opracowania jest zapewnienie ciągłości dostawy wody dla celów technologicznych oczyszczalni ścieków Pomorzany i nie dopuszczenie do zatrzymania jej działalności z powodu braku wody technologicznej.

3. Opis przełączenia starego układu pompowego na nowy

Z informacji przekazanej przez Operatora oczyszczalni ścieków Pomorzany wynika, że dostawa wody dla celów technologicznych musi odbywać się w sposób ciągły. Przerwanie dostawy wody grozi zatrzymaniem pracy obiektów przeróbki osadów.

Minimalna zapotrzebowanie wody do celów technologicznych oczyszczalni wynosi :

1. Odwadnianie $3 \times 16 = 48 \text{ [m}^3/\text{h]}$
2. Zagęszczanie $3 \times 8.5 = 25,5 \text{ [m}^3/\text{h]}$
3. Suszenie $1 \times 20 = 20 \text{ [m}^3/\text{h]}$
4. Spalanie $1 \times 25 = 25 \text{ [m}^3/\text{h]}$
5. Schładzacz $1 \times 15 = 15 \text{ [m}^3/\text{h]}$
6. Prasopłuczki $4 \times 1 = 4 \text{ [m}^3/\text{h]}$
7. Separatory $2 \times 2 = 4 \text{ [m}^3/\text{h]}$
8. Nowe instalacje $5 \text{ m}^3/\text{h}$

Razem : $146,5 \text{ [m}^3/\text{h]}$

przyjęto $Q=150 \text{ [m}^3/\text{h]}$ przy ciśnieniu $p=6,5 \text{ [bar]}$

Z warunków technicznych przyłączenia do sieci wodociągowej w ul. Tama Pomorzańska wynika, że wartość ciśnienia panującego w wodociągu Dy 160 PVC wynosi $p=7,5 \text{ [bar]}$.

W przypadku poboru w punkcie przyłączenia $Q=150 \text{ [m}^3/\text{h]}$ wody, nastąpi spadek ciśnienia w tym punkcie sieci o wartość $p=1,5 \div 2,0 \text{ [bar]}$.

Przy przesyle $Q=150 \text{ [m}^3/\text{h]}$ rurociągiem dosyłowym Dy 225mm PE nastąpi strata ciśnienia o wartości ok. $p=0,6 \text{ [bar]}$. Łączna strata ciśnienia wyniesie ok. $p=2,1 \div 2,6 \text{ [bar]}$.

W celu podniesienia ciśnienia wody do wartości wymaganej przez Operatora oczyszczalni należy dostarczyć na miejsce budowy zestaw hydroforowy do podnoszenia ciśnienia.

Przyjęto się zestaw hydroforowy ZH złożony z pomp pionowych wysokociśnieniowych wirowych ze stali nierdzewnej, złożony z 2 pomp pracujących + 1 rezerwa.

Wymagane parametry zestawu hydroforowego :

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| ▪ wydajność | $Q = 180 \text{ [m}^3/\text{h]}$ |
| ▪ wysokość podnoszenia | $H_p = 3 \text{ [bar]}$ |
| ▪ ilość pomp | 2 pracujące + 1 rezerwa |
| ▪ moc silnika | 11 kw |
| ▪ przetwornica częstotliwości | 1 szt. |

Wskazany zestaw hydroforowy ZH należy tymczasowo zamontować na nowej sieci wodociągowej w rejonie pompowni wody technologicznej. Lokalizację zestawu i miejsce połączenia z siecią pokazano na rysunku nr 1.

Sposób postępowania przy włączeniu zestawu hydroforowego ZH do pracy

1. wykonać podejście do instalacji technologicznej Dy 225mm PE projektowanym wodociągiem Dy 225mm PE
2. zamontować zasuwy 4 kołnierzowe DN200 w węzłach ZH1 i ZH2 na sieci wodociągowej i instalacji technologicznej, lokalizacja zasuwy zgodnie z rysunkiem nr 1
3. ustawić zestaw hydroforowy ZH we wskazanej lokalizacji na przygotowanym, umocnionym podłożu (np. płyta prefabrykowana betonowa) oraz wykonać prowizoryczne zadaszenie chroniące zestaw przed opadami deszczu
4. wykonać roboty instalacyjne przygotowujące zestaw do pracy
5. przygotować i przyłączyć do zestawu zasilanie energetyczne $3 \sim 400 \text{ V}$
6. zatrzymać pracę pompowni wody technologicznej

7. zamknąć zasuwę DN200 zamontowaną na instalacji wody technologicznej od strony pompowni
8. otworzyć dwie zasuwy DN200 zamontowane przed i za zestawem ZH
9. uruchomić zestaw hydroforowy ZH i wykonać próby pracy instalacji technologicznej na wodzie wodociągowej
10. po stwierdzeniu prawidłowej pracy zestawu ZH i właściwych parametrach wody instalacji technologicznej można wyłączyć pompownię wody technologicznej na czas robót i zastępować ją w tym czasie zestawem ZH
11. w czasie wykonywania instalacji elektrycznej dla pompowni wody technologicznej należy wykonać dodatkowe gniazdo 3~ dla podłączenia zestawu ZH w przyszłości, przy okazji kolejnego remontu pompowni.
12. po zakończeniu robót związanych z przebudową pompowni, zestaw ZH należy zdemontować i przekazać Zamawiającemu