

OPIS TECHNICZNY

przebudowy przepompowni ścieków PP7 na dz. nr 93/7 w miejscowości Okszków, ul. Słoneczna

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora,
- mapa geodezyjna z uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym,
- uzgodnienie z użytkownikami terenu,
- normy i przepisy w zakresie projektowania i wykonania sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej.

2. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest opis **techniczny przebudowy przepompowni ścieków PP 7 na dz. nr 93/7 w miejscowości Okszków, ul. Słoneczna.**

3. OPIS SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

3.1. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze zawiera opis techniczny **przebudowy przepompowni ścieków PP 7 na dz. nr 93/7 w miejscowości Okszków, ul. Słoneczna** polegającej na:

- przebudowie wewnętrznej armatury na układ dwupompowy,
- montaż dwóch pomp ściekowych o wydajności $Q_{\max} = 72 \text{ m}^3/\text{h}$ i wysokości podnoszenia $H_{\max} = 10 \text{ m}$, typ wirnika Vortex, wolny przeLOT 80 mm wraz z orurowaniem i niezbędną armaturą dla pomp zatapialnych,
- montaż szafki sterowniczej z doprowadzeniem zasilania,
- montaż sondy radarowej do szafy sterującej,
- wymiana pokrywy na pokrywę z włazem $\varnothing 800$,
- zapewnienie skutecznej neutralizacji odorów ściekowych poprzez zastosowanie układu wentylacji zbiornika kominkami z wkładami antyodorowymi,
- sterowanie pracą pomp zgodne z istniejącym systemem w MPGK w Chełmie,
- utwardzenie kostką brukową terenu przepompowni po 2 m od zbiornika.

Zgodnie z warunkami i ustaleniami z MPGK w Chełmie ze względu na zły stan techniczny istniejącej przepompowni oraz zwiększającą się ilość podłączeń do sieci kanalizacyjnej na terenie m. Okszków, a także na problemy eksploatacyjne należy dokonać jej przebudowy. Istniejącą obudowę przepompowni wykorzystać i w niej wykonać ww. prace.

4. ROBOTY ZIEMNE

Projektowane prace przy przebudowie i modernizacji przebiegać będą w obrębie przepompowni. Prace ziemne wykonane będą w wykopach otwartych .

4.1. Roboty przygotowawcze

Należy wykonać pomiary geodezyjne w planie a w szczególności pomiary wysokościowe. Pomiary mają być dokonywane przez geodetów z odpowiednimi uprawnieniami.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy odgrodzić od strony ruchu a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

4.2. Technologia wykopowa

Roboty ziemne związane z wymianą pokrywy przepompowni powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w:

- Branżowa Norma - Przewody podziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Polska Norma. Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.

Na warunek sztywności gruntu składają się dwa elementy:

- sztywność obsypki ochronnej. Jej uzyskanie polega na wykonaniu bezpośredniej obsypki kanału piaskiem sypkim drobno-, średnio-, lub gruboziarnistym z należytym zagęszczeniem,
- sztywność gruntu rodzimego strefy obsypki. Uzyskanie polega na nienaruszeniu w czasie wykonywania wykopów struktury gruntu rodzimego bez względu na jego rodzaj.

4.3. Wykopy i zasypka

Głębokość wykopów pod pokrywą zgodnie z ich dotychczasowym posadowieniem. Przed przystąpieniem do wykonania wykopu należy dokładnie rozpoznać lokalizację, wyznaczyć osie rurociągu oraz przygotować punkty wysokościowe. Kołki wyznaczające oś kanału zabezpieczyć świadkami umieszczonymi poza gabarytem wykopu i odkładem urobku.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. **Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0 m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi.**

Wykopy należy wykonać mechanicznie koparką podsiębierną o pojemności łyżki 0,15 m³ lub 0,25 m³. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi rodzajami uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Po ułożeniu pokrywy oraz wykonaniu niezbędnych prób wykop w całości zasypać warstwą piasku 30 cm ponad wierzch rury, a następnie warstwami ziemi po 30 cm z dokładnym ubiciem.

5. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

5.1. Rurociągi i armatura

Przebudowana przepompownia ścieków stanowi liniowy obiekt budowlany, uzupełniający istniejącą infrastrukturę techniczną w zakresie podziemnego uzbrojenia terenu.

Rurociągi tłoczne sieć kanalizacji sanitarnej wykonać z rur, łączników i kształtek **Ø 110 PE-HD 100-RC SDR 17 PN 10** ciśnieniowych o połączeniach metodą zgrzewania czółowego. Połączenia należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta rur. Wewnątrz przepompowni z rur stalowych kwasoodpornych łączonych na kołnierze.

6. OPIS TECHNICZNY POMPOWNI ŚCIEKÓW

Przebudowa przepompowni ścieków z układem dwupompowym - dane techniczne przepompowni:

- wydajność przepompowni $Q_{\max} = 72 \text{ m}^3/\text{h}$,
- wysokość podnoszenia 10,0 m,
- typ wirnika otwarty śrubowo - odśrodkowy, wolny przełot 80 mm wraz z orurowaniem i niezbędną armaturą dla pomp zatapialnych,

- montaż sondy radarowej do szafy sterującej,
- podłączenie elektryczne pomp wraz z ich uruchomieniem,
- orurowanie poza pompownią PE 100 SDR 17 Dz 110 do połączenia z istniejącym kanałem tłocznym.

Przy pompowni należy wykonać dodatkowe prace:

- wymiana pokrywy przepompowni na pokrywę z włazem DN 800,
- wykonanie utwardzenie kostką brukową terenu przepompowni po 2m od zbiornika.

6.1. Specyfikacja przepompowni ścieków

Przepompownia ścieków powinna spełniać wymagania Polskich Norm. Dla przepompowni wykonawca dostarczy pełną Dokumentację Techniczno-Ruchową zawierającą: instrukcje obsługi i konserwacji pomp, układu sterowania, gwarancję i deklarację zgodności.

- **Komora przepompowni pozostaje bez zmian**, wymianie podlega pokrywa przepompowni na pokrywę z włazem DN 800.

- **Rozdzielnia sterująca** - szafa sterownicza i doprowadzone do niej zasilanie powinno być kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu używanym w MPGK Chełm i posiadać wyposażenie:

- Obudowa z tworzywa sztucznego IP65 z drzwiami podwójnymi, z fundamentem do wkopania,

- Wyłącznik główny,
- Przełącznik sieć-0-agregat,
- Lampa oświetlenia szafy,
- Wyłącznik różnicowo-prądowy dla toru zasilania pomp,
- Wyłącznik różnicowo-prądowy dla obwodów sterowniczych,
- Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy B+C,
- Termostat z grzałką jako zabezpieczenie szafy przed rozeniem,
- Wentylator mechaniczny jako zabezpieczenie przed przegrzaniem,
- Gniazdo agregatu 400V,
- Gniazdo serwisowe 230V,
- Czujnik zaniku i kolejności faz,
- Przełącznik rodzaju sterowania auto-0-ręka dla każdej z pomp,
- Zasilacz buforowy,
- Akumulatory 12V/5Ah do utrzymania transmisji w przypadku braku zasilania,
- Transformator do zasilania wyłączników pływakowych napięciem bezpiecznym,
- Przekazniki interfejsowe,
- Lampki kontroli zasilania, pracy i awarii każdej pompy,
- Przyciski do uruchamiania i zatrzymania pomp w trybie ręcznym,
- Sygnalizator optyczno-akustyczny zewnętrzny,
- Licznik czasu pomp realizowany przez sterownik,
- Amperomierz dla każdej z pomp,
- Przekaznik czasowy do załączania pomp z opóźnieniem,
- kontaktron otwarcia drzwi szafki
- Styczniki do każdej z pomp,
- Sonda hydrostatyczna,
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem oraz przelewem w postaci wyłączników pływakowych (2szt.),

- Sterownik z programem do obsługi przepompowni z trybem zdarzeniowym:

✓ Jednostka centralna,

- ✓ Moduł komunikacyjny,
- ✓ Moduł wejść analogowych,
- ✓ Moduł wejść cyfrowych.
- Wyświetlacz dotykowy o przekątnej 7",
- Modem GSM/GPRS,
- Niezbędne zaciski oraz złączki,
- Wizualizacja parametrów pracy w systemie monitoringu MP GK Chełm.

• **Pompy**

Cechy charakterystyczne pompy:

- wirnik otwarty śrubowo - odśrodkowy, wolny przelot 80 mm wraz z orurowaniem wraz z niezbędną armaturą dla pomp zatapialnych,
- Silnik dwubiegunowy (2895-2925 obr/min) lub silnik czterobiegunowy (1435-1460 obr/min) z rozruchem bezpośrednim lub gwiazda/trójkąt,
- Osłona silnika pompy z żeliwa,
- Wodoszczelne, hermetyczne połączenie kablowe w wypełnieniu poliuretanowym zapewniające demontaż kabla bez zdejmowania obudowy silnika,
- System chłodzenia silnika pompowanymi ściekami bez użycia innych cieczy,
- Wirnik przystosowany do tłoczenia cieczy gęstych, zawierających frakcje lotne,
- Podwójne kasetowe uszczelnienie mechaniczne wału (Sic/Sic i Węgiel/Ceramika),
- Połączenie korpusu silnika z komorą wirnika za pomocą pierścienia zaciskowego ze stali nierdzewnej zapewniające demontaż bez użycia narzędzi,
- Pompa wyposażona w 10 metrowy kabel zasilający,
- Śruby ze stali nierdzewnej,
- Możliwość tłoczenia cieczy o wartościach pH od 4 do 10,
- Temperatura cieczy otaczającej i pompowanej od 0°C do +40°C, dla pracy przerywanej dopuszczane + 55°C,
- Pompy przystosowane do pracy ciągłej w zanurzeniu, z poziomem cieczy nieznacznie powyżej korpusu pompy bez dodatkowych systemów chłodzenia silnika,
- Możliwość pracy w 20 cyklach na godzinę,
- Maksymalna głębokość zanurzenia 20 m,
- Maksymalne dopuszczalne wahania napięcia -10%/+6%,
- Maksymalna gęstość tłoczonych cieczy 1100 kg/m³,
- Wbudowane zabezpieczenie termiczne pompy,
- Klasa szczelności IP 68 zgodna z normą IEC 60 529.

7. PRÓBY I ODBIORY

Odbiór przewodów z rur PE należy prowadzić w oparciu o miarodajne dla tych przewodów ustalenia norm:

- Polska Norma: kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania przy odbiorze.
- Instrukcja producenta w zakresie wykonania sieci kanalizacji sanitarnej z rur PE.

Odbiór techniczny częściowy sieci

Odbiory techniczne częściowe wykonywać dla tych elementów lub części do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Należy wykonać następujące badania odbiorcze:

- Zbadanie materiału użytego do przebudowy przepompowni.
- Zbadanie szczelności przewodu.

Badanie szczelności

Badanie szczelności wykonać zgodnie z Polską Normą.

Odbiór techniczny końcowy

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem do użytkowania.

Badania odbiorcze

Wykonać następujące badania odbiorcze:

- zabezpieczenia przed korozją,
- szczelności przewodu wg Polskiej Normy.

Wyniki przeprowadzonych badań przy odbiorach częściowym i końcowym należy zamieścić w sporządzonym protokole podpisanym przez nadzór techniczny oraz członków komisji prowadzącej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbiorów technicznych należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania przewidziane dla danego zakresu robót zostały spełnione.

Jeżeli którekolwiek z wymagań przy odbiorze technicznym częściowym nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przedstawić do ponownych badań.

8. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót, próby i odbiory należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.