PRACOWNIA PROJEKTOWA
TECHNOLOGII WODY I ŚCIEKÓW „P plus P”
mgr inż. Adam Pałkiewicz
05-420 Józefów k/Otwocka ul. Moniuszki 12/6
tel/fax 22 789-17-81
e-mail: pplusp@life.pl

Inwestycja: **PRZEBUDOWA STACJI WODOCIĄGOWEJ W KRĘGACH. DZIAŁKI EWID. NR 463, 1007/25, 1007/9 I 1008/4. OBRĘB 0008 KRĘGI**

Nazwa oprac. **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
07-200 Wyszków ul. Komunalna 1

Opracował: mgr inż. Adam PAŁKIEWICZ
uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
Nr Bł 125/91

Józefów, październik 2016 r.

1

Część ogólna

1. Inwestycja.
2. Nazwa opracowania.
3. Inwestor.
4. Adres obiektu.
5. Stadium i branża opracowania.
6. Podstawa opracowania.
7. Terminologia.
8. Cel opracowania i inwestycji.

Część szczegółowa

1. Ogólne wytyczne wykonawstwa i odbioru robót.
2. Szczegółowe wytyczne wykonawstwa i odbioru robót.
3. Ogólne kryteria równoważności.
4. Szczegółowe kryteria równoważności.
   - 4.1. Technologia uzdatniania.
     - 4.1.1. Filtr wody ze złożami I stopnia.
     - 4.1.2. Filtr wody ze złożami II stopnia.
     - 4.1.3. Aerator.
   - 4.2. Technologia pompowania.
     - 4.2.1. Pompa I stopnia.
     - 4.2.2. Pompownia II stopnia.
     - 4.2.3. Pompa płuczna.
     - 4.2.4. Dmuchawa powietrza.
     - 4.2.5. Sprężarka powietrza.
     - 4.2.6. Pompa dozująca.
     - 4.2.7. Zbiornik sprężonego powietrza.

4.2.8. Zbiornik hydroforowy.

4.2.9. Pompa do ścieków.

4.3. Instalacje sanitarne.

4.3.1. Osuszacz powietrza.

4.3.2. Wentylatory.

4.3.2.1. Wentylator dachowy.

4.3.2.2. Wentylatory nawiewno/wywiewne w węźle NaOCl.

4.3.2.3. Wentylator odciągowy w węźle wc.

4.3.3. Urządzenia grzewcze.

4.3.3.1. Grzejniki.

4.3.3.2. Nagrzewnica przy wentylatorze nawiewu w węźle NaOCl.

4.3.3.3. Nagrzewnica w hali technologicznej.

4.3.3.4. Podgrzewacze wody.

4.3.4. Przewody i kształtki wentylacyjne.

4.3.5. Odwodnienie punktowe.

4.4. Armatura.

4.4.1. Armatura odcinająca.

4.4.2. Armatura regulacji przepływu.

4.4.3. Armatura zwrotna.

4.4.4. Armatura pomiaru przepływu.

4.4.5. Armatura bezpieczeństwa.

4.4.6. Armatura oczyszczania powietrza i redukcyjna.

4.4.7. Armatura pozostała.

4.5. Przewody i kształtki.

4.5.1. Przewody wewnętrzne.

4.5.2. Przewody zewnętrzne.

4.6. Osadnik na ścieki z płukania filtrów i studnie.

4.7. Ślusarka.

4.7.1. Włazy.

4.7.2. Drabiny.

4.7.3. Wsporniki.

4.7.4. Przykrycie obniżeń w dnie studzien.

4.8. Przejścia szczelne.

4.8.1. Zbiornik wyrównawczy.

4.8.2. Studnie.

4.9. Aparatura.

4.9.1. Poziom lustra wody.

4.9.2. Stan zalania posadzki.

4.9.3. Temperatura.

4.9.4. Ciśnienie (warunkowo).

5. Harmonogram finansowania inwestycji (dotyczy wszystkich branż).

5.1. Branża architektoniczno-budowlana.

5.2. Dostawa urządzeń.

5.3. Branża technologiczna i sanitarna.

5.4. Branża elektroenergetyczna i automatyki.

5.5. Uruchomienie wielobranżowe i wdrożenie produkcji wody.

6. Zaplecze budowy.

6.1. Lokalizacja.

6.2. Dostępność mediów i zasada korzystania.

6.3. Koszty zaplecza budowy.

6.4. Koszty niezbędnych robót technologicznych o charakterze nie inwestycyjnym.

ZAŁĄCZNIKI

1. Załącznik Nr 1. Karta ST1 - roboty ziemne.
2. Załącznik Nr 2. Karta ST2 – roboty budowlane.
3. Załącznik Nr 3. Karta ST3 - roboty montażowe rurociągów pod posadzką i zewnętrznych.
4. Załącznik Nr 4. Karta ST4 - roboty montażowe instalacji technologicznych.
5. Załącznik Nr 5. Karta ST5 - próby szczelności, czystości i płukanie.
6. Załącznik Nr 6. Karta ST6 – roboty montażowe instalacji sanitarnych.
7. Załącznik Nr 7. Karta ST7 – roboty rozbiórkowe.

Część ogólna

1. Inwestycja.
   Przebudowa Stacji Wodociągowej w Kręgach. Działki ewid. Nr 463, 1007/25, 1007/8, 1007/9 i 1008/4. Obręb 0008. Kręgi.

2. Nazwa opracowania.
   Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.

3. Inwestor.
   Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 07-200 Wyszków ul. Komu-
   ul. Komunalna 1

4. Adres obiektu.
   Kręgi. Gmina Somianka. Powiat wyszkowski.

5. Stadium i branża opracowania.
   Projekt budowlany w branży sanitarnej.

6. Podstawa opracowania.
   a/. umowa Nr PK/IPR/2016 z dnia 01.09.2016 r.
   b/. dokumentacja techniczna w branży sanitarnej pt. „Przebudowa Stacji Wodociągowej w Kręgach" aut. „P plus P". Józefów, październik 2016 r.
   c/. dokumentacja badań podłoża gruntowego aut. Geotom, Warszawa ul. Samochodowa 1/39, październik 2016 r.

7. Terminologia.
   W niniejszym opracowaniu mianem Stacji Wodociągowej (SW) określa się:
   a/. ujęcie wód podziemnych (studnie wiercone),
   b/. technologię pompowania I i II stopnia oraz pojemność wyrównawczą wody uzdatnionej (instalacja i urządzenia),
   c/. technologię uzdatniania wody (instalacja i urządzenia),
   d/. gospodarkę ściekami technologicznymi z SW (instalacja i urządzenia),
   e/. rurociągi technologiczne zewnętrzne wody surowej i uzdatnionej oraz ścieków technologicznych łączące ujęcie, technologię pompowania I i II stopnia, pojemność wyrównawczą wody uzdatnionej, technologię uzdatniania i gospodarkę ściekami technologicznymi,
   f/. niezbędną infrastrukturę towarzyszącą jak obiekty nad i podziemne (budynek, zbiorniki, osadnik, studnie).

8. Cel opracowania i inwestycji.
   Niniejsze opracowanie ma na celu przedstawienie w fazie wykonawczej przebudowy technologii pompowania, uzdatniania oraz gospodarki ściekami technologicznymi i sanitarnymi w SW „Kręgi".
   Celem ogólnym inwestycji jest poprawa zaopatrzenia w wodę odbiorców w miejscowościach Gulczewo, Kręgi, Kręgi Nowe, Rybno, Tulewo i Tulewo Górne oraz rezerwowo w Sitnie i Olszance.

Część szczegółowa

1. Ogólne wytyczne wykonawstwa i odbioru robót.
   Całość robót objęta dokumentacją techniczną, z wyjątkiem części robót montażowych związanych z technologią SW, z punktu widzenia należytego tzn. zgodnego ze

sztuką budowlaną wykonawstwa i odbioru, unormowana jest w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych:
a/. Tom I część 1-4 (roboty budowlane ogólne)
b/. Tom II (instalacje sanitarne i przemysłowe),
- oraz instrukcjach montażowych, wykonania i odbioru wydanych przez Producentów dla poszczególnych urządzeń, przewodów lub armatur.

W niniejszym opracowaniu nie cytuje się ww. bazy informacyjnej.

2. Szczegółowe wytyczne wykonawstwa i odbioru robót.

Szczegółowe wytyczne zawarte są w dokumentacji technicznej i załączonych kartach o nazwie ST, gdzie podano:
a/. istotne zasady i technologię wykonania poszczególnych prac,
b/. zasady składowania i transportu,
c/. zakres nadzoru technicznego.

Nazwy i tytuły załączonych kart:
a/. karta ST1 - roboty ziemne,
b/. karta ST2 – roboty budowlane,
c/. karta ST3 - roboty montażowe rurociągów pod posadzką i zewnętrznych,
d/. karta ST4 - roboty montażowe instalacji technologicznych,
e/. karta ST5 - próby szczelności, czystości i płukanie,
f/. karta ST6 – roboty montażowe instalacji sanitarnych,
g/. karta ST7 – roboty rozbiórkowe.

3. Ogólne kryteria równoważności.

Ze względu na stadium opracowania zaprojektowano konkretne rozwiązania materiałowe (urządzenia, armatura, przewody), determinujące rzędne, średnice, konstrukcję powiązań, parametry technologiczne itp. Kierowano się przy tym kryterium spełnienia potrzeb techniczno-technologicznych, zgodnego z najlepszą wiedzą techniczną.

Przy każdym istotnym z punktu widzenia technologicznego urządzeniu, armaturze i przewodzie podano w opisie klauzulę „lub równoważny(a)”. Kryteria równoważności, które winny być traktowane przez strony uczestniczące w procesie inwestycyjnym (również na etapie formułowania SIWZ) jako nieredukowalne, obligatoryjne i nie wybiórczo, podano w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Zaprojektowane urządzenia technologiczne podstawowe do których należy zaliczyć:
a/. pompy I stopnia,
b/. pompownię II stopnia,
c/. pompę płuczną,
d/. dmuchawę powietrza,
e/. sprężarkę powietrza,
f/. filtr z uzbrojeniem i ze złożem,
g/. osuszacz powietrza
- są urządzeniami fabrycznymi, przyjętymi w niniejszym opracowaniu na podstawie kata-logów producentów, wiedzy dot. konstrukcji materiałowej i technologii wykonania. Posiadają certyfikaty nie wykluczające ich stosowania na terenie UE. Są sprawdzone pod względem funkcjonowania w warunkach wieloletniej eksploatacji na analogicznych obiektach oraz nie są jako takie prototypami.

Niniejszym wyklucza się możliwość zastosowania, jako zamiennych, urządzeń podlegających innej niż podana charakterystyce, będących prototypami i/lub plagiatami, przez co rozumieć należy również:
a/. powtórzenia nacechowane identycznością jak np. liczba i gabaryty urządzeń,
b/. połączenia urządzeń fabrycznych z uzbrojeniem i oprzyrządowaniem na zasadzie zastąpienia uzbrojenia i oprzyrządowania występującego w ofercie producentów,

4. Szczegółowe kryteria równoważności.

4.1. Technologia uzdatniania.

Kwalifikacji jako zgodne z dokumentacją techniczną i zmianami w trybie nadzoru autorskiego podlegają urządzenia jak niżej

a/. filtr wody I i II stopnia ze złożami,

b/. aerator.

4.1.1. Filtr wody ze złożami I stopnia.

Zbiornik ciśnieniowy o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 2,45m i nie większej niż 2,55m z uzbrojeniem do filtracji wody. Wysokość części cylindrycznej nie mniejsza niż 175cm. Dennica dolna i górna cylindryczna. Nie dopuszcza się dennic płaskich.

Ciśnienie robocze filtru nie mniejsze niż 0,65 MPa.

Kolektor zaworów obsługujących filtr – Dn150. Zawory - Dn150. Liczba zaworów – 4 szt. Nie dopuszcza się piątego zaworu zrzutu tzw. pierwszego filtratu. Napęd zaworów – pneumatyczny. Nie dopuszcza się napędu elektrycznego i hydraulicznego.

Układ wzajemny kolektorów, włazów i nóg wg. dokumentacji technicznej.

Właz górny – 1 szt, dolny – 1 szt i boczny – 1 szt (o średnicy minimum 40cm).

Płyta denna na której spoczywają złoża - pozioma na podparciach o powierzchni równej powierzchni wewnętrznej filtru. Liczba dysz nie mniejsza niż 250 szt. Szczelina dyszy 3mm. Dysze ze stali nierdzewnej wkręcane w płytę denną. Nie dopuszcza się płyty dennej typu kulistego, sitowego, siatkowego i dowolnego innego oraz tzw. rusztu rurowego.

Nie dopuszcza się wprowadzania sprężonego powietrza do płukania na zasadzie wydzielonego rusztu, chyba, że ruszt znajdować się będzie poniżej płyty dennej.

Z uwagi na brak korozyjności wody przewiduje się filtr zabezpieczony pod względem antykorozyjnym:

a/. na powierzchniach wewnętrznych metodą mechaniczną (np. śrutowanie materiału),

b/. na powierzchniach zewnętrznych kompozycją powłokowej klasy nie gorszej niż C5-I wg. EN-ISO 12944-2 (3 warstwy – razem minimum 300 mikronów).

Urządzenie posiadające aktualny atest PZH. Z atestu wynika, że jego treść jest tożsama co do:

a/. nazwy,

b/. typu,

c/. kompletności,

d/. opisu – z kartą katalogową.

Złoże podtrzymujące żwirowe o granulacji 1,6 – 2,5mm i 3,0 – 5,0mm.

Złoże filtracyjne o granulacji 1,0 – 2,5mm. Zawartość $CaCO_3$ nie mniejsza niż 95%. Ciężar nasypowy złoża nie większy niż 2,0 t/m3.

Złoża posiadające aktualny atest PZH - z kwalifikacją do filtrowania wody do celów pitnych. Z atestu wynika, że jego treść jest tożsama co do:

a/. nazwy,

b/. typu,

c/. granulacji i składu chemicznego,

d/. opisu –

- z kartą katalogową.

Odporność chemiczna i mechaniczna wszystkich złóż nie mniejsza od odporności złóż zaprojektowanych.

Nie dopuszcza się okresowego lub ciągłego dozowania utleniacza chemicznego do wnętrza filtru w celu jego dezynfekcji, dezynfekcji złóż, generowania i/lub prowadzenia procesu na złożach.

4.1.2. Filtr wody ze złożami II stopnia.

Opis filtru jak w poz. 4.1.1.

Złoże podtrzymujące żwirowe o granulacji 1,6 – 2,5mm i 3,0 – 5,0mm.

Złoże filtracyjne katalityczne o granulacji 0,5 – 2,5mm. Zawartość MgO nie mniejsza niż 70%. Ciężar nasypowy nie większy niż 2,5 t/m3.

Złoże filtracyjne kwarcowe o granulacji 0,8 – 1,4mm.

Nad złożami jw. przewiduje się zasypanie jednorazowe (przy każdej wymianie złóż oraz po zainstalowaniu zaprojektowanych) dowolnego złoża alkalizującego o wysokości nasypowej 10 cm. Złoże to będzie tracone i nie przewiduje się jego uzupełniania w trakcie eksploatacji filtru II stopnia.

Złoża posiadające aktualny atest PZH - z kwalifikacją do filtrowania wody do celów pitnych. Z atestu wynika, że jego treść jest tożsama co do:

a/. nazwy,
b/. typu,
c/. granulacji i składu chemicznego,
d/. opisu – z kartą katalogową.

Odporność chemiczna i mechaniczna wszystkich złóż nie mniejsza od odporności złóż zaprojektowanych.

Dopuszcza się możliwość dozowania utleniacza chemicznego do wnętrza filtru w celu generowania procesu na złożach (pod warunkiem, że nie będzie to związek chloru).

4.1.3. Aerator.

Zbiornik ciśnieniowy o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 130cm i nie większej niż 150cm oraz pojemności nie mniejszej niż 3,00m3, z uzbrojeniem do aeracji wody. Ciśnienie robocze nie mniejsze niż Pn=0,6 MPa. Aerator z uprawnieniami dozoru do pracy ciśnieniowej z obciążeniem dwóch mediów: wody i powietrza, pod względem konstrukcyjnym i w zakresie dokumentacji formalno-prawnej spełniający Dyrektywę PE Nr 97/23/WE art. 15.

Wloty i wyloty medium wodnego o średnicy 150mm. Układ wlotów/wylotów wg. dokumentacji technicznej.

Z uwagi na brak korozyjności wody przewiduje się aerator zabezpieczony pod względem antykorozyjnym:

a/. na powierzchniach wewnętrznych metodą mechaniczną (np. śrutowanie materiału),
b/. na powierzchniach zewnętrznych metodą kompozycji powłokowej klasy nie niższej niż C5-I wg. EN- ISO 12944-2 (3 warstwy - minimum 300 mikronów).

Mieszanie wody z powietrzem na zasadzie przepływu przeciwprądowego wody i powietrza w wypełnieniu z kształtek lub innym. Dopuszcza się mieszanie zawartości za pomocą urządzenia elektrycznego (rozwiązanie nie uwzględnione w dokumentacji).

Urządzenie posiadające aktualny atest PZH. Z atestu wynika, że jego treść jest tożsama co do:

a/. nazwy,
b/. typu,
c/. kompletności,
d/. opisu – z kartą katalogową.

4.2. Technologia pompowania.

Kwalifikacji jako zgodne z dokumentacją techniczną i zmianami w trybie nadzoru autorskiego podlegają urządzenia:

a/. pompa I stopnia,
b/. pompownia II stopnia,
c/. pompa płuczna,

d/. dmuchawa powietrza,
e/. sprężarka powietrza,
f/. pompa dozująca,
g/. zbiornik sprężonego powietrza,
h/. zbiornik hydroforowy,
i/. pompa do ścieków.

4.2.1. Pompa I stopnia.

Pompa zatapialna chłodzona cieczą pompowaną.

Nominalna wydajność urządzenia nie mniejsza niż 45,0 m3/h i nie większa niż 65,0 m3/h. Nominalna wysokość podnoszenia nie mniejsza niż 0,45 MPa i nie większa niż 0,55 MPa. Nominalna moc silnika nie większa niż 11,0 kW.

Wymagana osłona pompy typu płaszcz wodny.

Urządzenie posiadające aktualny atest PZH. Z atestu wynika, że jego treść jest tożsama co do:
a/. nazwy,
b/. typu,
c/. kompletności,
d/. opisu – z kartą katalogową.

4.2.2. Pompownia II stopnia.

Pompownia automatyczna składająca się z 6 pomp monoblokowych współpracujących (każda) z własną przetwornicą obrotów. Funkcja stabilizacji ciśnienia na wyjściu na zasadzie powiązania obrotów z wielkością chwilowego poboru wody.

Nominalna wydajność urządzenia (jednej pompy) nie mniejsza niż 15,0 m3/h i nie większa niż 25,0 m3/h. Nominalna wysokość podnoszenia urządzenia (jednej pompy) nie mniejsza niż 0,40 MPa i nie większa niż 0,50 MPa. Nominalna moc silnika (jednej pompy) nie większa niż 5,0 kW.

Materiał kolektorów – stal nierdzewna. Średnice kolektorów i szczegóły nawiązań wg. rysunków.

Urządzenie posiadające aktualny atest PZH. Z atestu wynika, że jego treść jest tożsama co do:
a/. nazwy,
b/. typu,
c/. kompletności,
d/. opisu – z kartą katalogową.

4.2.3. Pompa płuczna.

Pompa monoblokowa dwusilnikowa.

Nominalna wydajność urządzenia (pracujący jeden silnik) nie mniejsza niż 200,0 m3/h i nie większa niż 300,0 m3/h. Nominalna wysokość podnoszenia nie mniejsza niż 0,10 MPa i nie większa niż 0,20 MPa. Nominalna moc silnika nie większa niż 12,5 kW.

Urządzenie posiadające aktualny atest PZH. Z atestu wynika, że jego treść jest tożsama co do:
a/. nazwy,
b/. typu,
c/. kompletności,
d/. opisu – z kartą katalogową.

4.2.4. Dmuchawa powietrza.

Dmuchawa typu wyporowego. Nominalna wydajność nie mniejsza niż 280,0 m3/h i nie większa niż 380,0 m3/h przy sprężu w granicach 0,08 – 0,12 MPa. Nominalna moc silnika nie większa niż 15,0 kW.

Kompletność urządzenia wg. dokumentacji technicznej.

Urządzenie posiadające aktualny atest PZH. Z atestu wynika, że jego treść jest tożsama co do:

a/. nazwy,
b/. typu,
c/. kompletności,
d/. opisu – z kartą katalogową.

4.2.5. Sprężarka powietrza.

Sprężarka śrubowa olejowa. Nominalna wydajność urządzenia nie mniejsza niż 18,0 m3/h i nie większa niż 30,0 m3/h przy ciśnieniu nie mniejszym niż 0,7 MPa. Nominalna moc silnika nie większa niż 3,0 kW.

Urządzenie posiadające aktualny atest PZH. Z atestu wynika, że jego treść jest tożsama co do:

a/. nazwy,
b/. typu,
c/. kompletności,
d/. opisu – z kartą katalogową.

4.2.6. Pompa dozująca.

Pompa membranowa. Wydajność maksymalna nie większa niż 20,0 l/h Ciśnienie dyspozycyjne nie większe niż 0,5 MPa.

Wykonanie materiałowe:

a/. głowica pompy – PVC,
b/. uszczelnienia – EPDM lub FKM,
c/. kulka – ceramika.

Kompletność wyposażenia wg. dokumentacji technicznej.

Urządzenie posiadające aktualny atest PZH. Z atestu wynika, że jego treść jest tożsama co do:

a/. nazwy,
b/. typu,
c/. kompletności,
d/. opisu – z kartą katalogową.

4.2.7. Zbiornik sprężonego powietrza.

Zbiornik ciśnieniowy o pojemności nie mniejszej niż 0,75 m3. Ciśnienie robocze nie mniejsze niż 1,0 MPa. Zbiornik pod względem konstrukcyjnym i w zakresie dokumentacji formalno-prawnej spełniający Dyrektywę PE Nr 97/23/WE art. 15.

Urządzenie posiadające aktualny atest PZH. Z atestu wynika, że jego treść jest tożsama co do:

a/. nazwy,
b/. typu,
c/. kompletności,
d/. opisu – z kartą katalogową.

4.2.8. Zbiornik hydroforowy.

Urządzenie ze stali typu zbiornik ciśnieniowy o średnicy nie mniejszej niż 75cm i nie większej niż 100cm oraz o pojemności nie mniejszej niż 1,0m3. Membrana wewnętrzna. Ciśnienie nominalne nie mniejsze niż 1,6 MPa.

Urządzenie posiadające aktualny atest PZH. Z atestu wynika, że jego treść jest tożsama co do:
a/. nazwy,
b/. typu,
c/. kompletności,
d/. opisu – z kartą katalogową.

4.2.9. Pompa do ścieków.

Pompa zatapialna do ścieków chłodzona cieczą pompowaną.

Nominalna wydajność nie mniejsza niż 5,0 m3/h i nie większa niż 15,0 m3/h. Nominalna wysokość podnoszenia nie mniejsza niż 0,07 MPa. Nominalna moc silnika nie większa niż 1,5 kW.

Urządzenie posiadające aktualny atest PZH. Z atestu wynika, że jego treść jest tożsama co do:
a/. nazwy,
b/. typu,
c/. kompletności,
d/. opisu – z kartą katalogową.

4.3. Instalacje sanitarne.

Kwalifikacji jako zgodne z dokumentacją techniczną i zmianami w trybie nadzoru autorskiego podlegają urządzenia:
a/. osuszacz powietrza,
b/. wentylatory,
c/. urządzenia grzewcze,
d/. przewody, kształtki i armatura wentylacyjna,
e/. odwodnienie punktowe,

4.3.1. Osuszacz powietrza.

Urządzenie oparte na osuszaniu sorpcyjnym, wyposażone w niepylący i zmywalny rotor suszący.

Wydajność urządzenia nie mniejsza niż 4,0 kg/h w warunkach 20 stp C/60%. Pobór mocy nie większy niż 7,0 kW.

Urządzenie posiadające aktualny atest PZH. Z atestu wynika, że jego treść jest tożsama co do:
a/. nazwy,
b/. typu,
c/. kompletności,
d/. opisu – z kartą katalogową.

4.3.2. Wentylatory.

4.3.2.1. Wentylator dachowy.

Urządzenie hybrydowe oparte na skojarzonej funkcji wywietrznika dachowego i wentylatora.

Średnica wlotu do urządzenia – w przybliżeniu 150mm. Wydajność nie mniejsza niż 300 m3/h przy sprężu nie mniejszym niż 30 Pa. Pobór mocy nie większy niż 0,1 kW.

W komplecie dostawy - podstawa klasy BII i układ automatycznej kontroli ciągu.

4.3.2.2. Wentylatory nawiewno/wywiewne w węźle NaOCl.

Wentylator promieniowy ze stali nierdz. Wydajność nie mniejsza niż 400,0m3/h i nie większa niż 600,0 m3/h. Spręż nie mniejszy niż 400 Pa. Pobór mocy nie większy niż 0,3 kW.

4.3.2.3. Wentylator odciągowy w węźle wc.

Wentylator osiowy do montażu na przewodach wentylacyjnych. Wydajność nie mniejsza niż 100,0m3/h i nie większa niż 200,0 m3/h. Spręż nie mniejszy niż 75 Pa.

4.3.3. Urządzenia grzewcze.

4.3.3.1. Grzejniki.

Grzejniki konwekcyjne płytowe 220V. Moce cieplne od 0,6 do 1,0 kW.

Grzejniki i termostaty przystosowane do pracy w podwyższonych warunkach wilgotnościowych.

4.3.3.2. Nagrzewnica przy wentylatorze nawiewu w węźle NaOCl.

Moc urządzenia nie mniejsza niż1,5 kW i nie większa niż 2,0 kW. Obudowa stalowa malowana proszkowo.

4.3.3.3. Nagrzewnica w hali technologicznej.

Nagrzewnica elektryczna z nawiewem. Moc grzewcza nie mniejsza niż 7,0 kW i nie większa niż 10,0 kW. Nawiew nie mniejszy niż 3000,0 m3/h. Zasięg strumienia powietrza nie mniejszy niż 15,0m. Zakres nastawy temperatury 10-30 stp. C. Zasilanie 3x400V. IP 20. Zabezpieczenie przed przegrzaniem grzałek i wentylatora. Możliwość regulacji kata wylotu powietrza. Obudowa stalowa malowana proszkowo. W komplecie wyposażenia termostat.

Nagrzewnica i termostat przystosowane do pracy w podwyższonych warunkach wilgotnościowych.

4.3.3.4. Podgrzewacze wody.

Podgrzewacz wody pojemnościowy. Zasilanie 220V. Powierzchnie wew-nętrzne emaliowane. Pojemność nie mniejsza niż 50 dm3 i nie większa niż 80 dm3.

Maksymalny pobór mocy nie większy niż 2,0 kW.

Urządzenie posiadające aktualny atest PZH. Z atestu wynika, że jego treść jest tożsama co do:

a/. nazwy,
b/. typu,
c/. kompletności,
d/. opisu – z kartą katalogową.

4.3.4. Przewody i kształtki wentylacyjne.

Przewody z blachy stalowej ocynkowanej o grub. nie mniejszej niż 0,4mm i nie większej niż 0,6mm. Połączenia na uszczelkę gumową i wcisk.

4.3.5. Odwodnienie punktowe.

Odwodnienia punktowe ze stali nierdz. Ruszty ze stali jw. Nacisk nie mniej niż 50 kN przy polu nacisku 20x50cm.

4.4. Armatura.

Kwalifikacji jako zgodna z dokumentacją techniczną i zmianami w trybie nadzoru autorskiego podlega armatura:

a/. odcinająca
b/. regulacji przepływu,
c/. zwrotna,
d/. pomiaru przepływu,
e/. bezpieczeństwa,
f/. oczyszczania sprężonego powietrza i redukcyjna,
g/. pozostała.

4.4.1. Armatura odcinająca.

Przepustnica międzykołnierzowa. Pn = 1,0 MPa. Korpus z żeliwa sferoidalnego epoksydowanego. Manszeta NBR. Dysk żeliwny. Sterowanie ręczne. W przypadku armatury sterowanej mechanicznie – napęd pneumatyczny z regulacją czasu otwarcia/zamknięcia.

Zasuwa krótka kołnierzowa klasy E. Pn = 1,0 MPa. Przelot prosty. Trzpień niewznoszący nierdzewny. Uszczelnienie trzpienia typu „suchy gwint" miękkie. Klin żeliwny zawulkanizowany na całej powierzchni. Korpus z żeliwa sferoidalnego powlekanego. Malowanie proszkowe. Obudowa teleskopowa. Kolumienka żeliwna lub skrzynka uliczna żeliwna.

4.4.2. Armatura regulacji przepływu.

Zawór membranowy kołnierzowy. Pn = 1,0 MPa. Membrana EPDM lub NBR. Korpus z żeliwa sferoidalnego powlekanego. Malowanie proszkowe.

Zawór membranowy gwintowany z cewką. Pn = 1,6 MPa. Funkcja beznapięciowa „normalnie zamknięty". Korpus mosiężny. Uszczelnienie gniazda – NBR. Napięcie 220V.

4.4.3. Armatura zwrotna.

Zawór zwrotny międzykołnierzowy motylkowy. Pn = 1,6 MPa. Dysk, trzpień, sprężyna ze stali nierdz. Korpus z żeliwa epoksydowanego.

Zawór zwrotny międzykołnierzowy klapkowy. Pn = 1,6 MPa. Korpus i dysk ze stali nierdz.

Zawór zwrotny kulowy. Pn = 1,0 MPa. Korpus z PVC.

Klapa zwrotna kanalizacyjna kołnierzowa skośna. Korpus PEHD lub ze stali nierdz.

4.4.4. Armatura pomiaru przepływu.

Wodomierz kołnierzowy elektromagnetyczny. Czujnik compact wykładany EPDM. Pn = 1,0 MPa. Przetwornik klasy IP 67. Komunikacja klasy HART. Możliwość eksportu wskazań. Maksymalny błąd pomiaru: 0,5% przepływu chwilowego. Korpus z aluminium. Certyfikacja do celów pomiaru przepływu w obiektach zbiorowego zaopatrzenia w wodę.

Rotametr gwintowany (sprężone powietrze). Pn = 1,0 MPa. Regulator przepływu. Korpus z aluminium lub ABS.

4.4.5. Armatura bezpieczeństwa.

Zawór bezpieczeństwa gwintowany lub kołnierzowy sprężynowy pełnoskokowy kątowy Pn = 1,6 MPa. Przelot wolny nie mniej niż $2,5 \times 10^{-4}$m2. Medium – powietrze.

Zawór bezpieczeństwa kołnierzowy sprężynowy pełnoskokowy kątowy Pn = 1,6 MPa. Przelot wolny nie mniej niż $30,0 \times 10^{-4}$m2. Medium – woda.

4.4.6. Armatura oczyszczania powietrza i redukcyjna.

Filtr powietrza standardowy Pn = 1,0 MPa o przepływie powietrza nie mniejszym niż 75 dm3/s. Wkład filtracyjny 40 mikronów ze spiekanego brązu lub plastiku.

Filtr powietrza dokładny Pn = 1,0 MPa o przepływie nie mniejszym niż 28 dm3/s. Wkład filtracyjny 5 mikronów typu koalescencyjnego.

Reduktor ciśnienia Pn = 1,6 MPa o przepływie nie mniejszym niż 120 dm3/s.

4.4.7. Armatura pozostała.

W stosunku do armatury pozostałej (nie wymienionej) wprowadza się kryterium równoważności ogólne, odniesione do:

a/. średnicy nominalnej
b/. wytrzymałości nominalnej (nie mniejszej niż 1,0 MPa),
c/. materiału.

4.5. Przewody.

Kwalifikacji jako zgodne z dokumentacją techniczną i zmianami w trybie nadzoru autorskiego podlegają wszystkie przewody niezależnie od średnicy.

Kryteria równoważności:

a/. zachowanie średnicy nominalnej w przypadku przewodów stalowych i żeliwnych oraz zewnętrznej w przypadku przewodów z tworzywa sztucznego,
b/. zachowanie ciśnienia nominalnego,
c/. zachowanie parametru SDR i klasy wykonania w przypadku przewodów z tworzywa sztucznego, gatunku stali w przypadku przewodów stalowych oraz gatunku żeliwa w przypadku przewodów żeliwnych,
d/. zachowanie standardu wykończenia powierzchni wewnętrznej i zewnętrznej w przypadku przewodów żeliwnych.

4.5.1. Przewody wewnętrzne.

Przewody kanalizacji podposadzkowej w hali technologicznej z rur i kształtek PE100 SDR 17 Pn = 1,0 MPa o połączeniach zgrzewanych i/lub kołnierzowych.

Lokalnie kształtki kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego z wykładziną cementową wg. PN-84/H-74101 oraz PN-EN 545:2010 Pn = 1,0 MPa.

Przewody nad posadzką ze stali nierdz. wg. PN-EN 10357:2014 kl. OH18N9 Pn = 1,6 MPa o połączeniach spawanych i/lub kołnierzowych.

Grubości ścinek w przybliżeniu dla:

a/. Dn20: Dz25,0x1,5mm,
b/. Dn40: Dz42,4x1,5mm,
c/. Dn80: Dz85,0x2,0mm,
d/. Dn100: Dz104,0x2,0mm,
e/. Dn150: Dz159,0x3,0mm,
f/. Dn200: Dz206,0x3,0mm,
g/. Dn250: Dz256,0x3,0mm,
h/. Dn400: Dz406,4x3,0mm.

Kołnierze typ 02 wg. PN-EN 1092-1:2013 Pn = 1,0 MPa.

Przewody sprężonego powietrza z rur i kształtek ze stali nierdz. kl. OH18N9 Pn = 1,0 MPa o połączeniach zaprasowywanych i/lub kołnierzowych.

Przewody dozowania NaOCl z rur i kształtek PVC SDR 26 Pn = 1,6 MPa o połączeniach klejonych.

Przewody kanalizacji podposadzkowej w pomieszczeniach pozostałych z rur i kształtek PVC wg. PN-EN 1401-1:2009 kl. S SDR34 ze ścianką litą kielichowe.

Przewody w podejściach do przyborów oraz w pionach z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC kl. HT kielichowe.

4.5.2. Przewody zewnętrzne.

Przewody ciśnieniowe i kanalizacji ścieków z płukania filtrów z rur i kształtek PE100 SDR17 Pn = 1,0 MPa o połączeniach zgrzewanych i/lub kołnierzowych.

4.6. Osadnik na ścieki z płukania filtrów i studnie.

Prefabrykaty żelbetowe:

a/. kołowe o śr. 350cm (osadnik),

b/. kołowe o śr. 120cm (studnie).

Uszczelnienie na uszczelką gumową. Element denny prefabrykatu monolitycznie związany ze ścianą. Beton konstrukcyjny hydrotechniczny nie gorszy niż klasy C35. Wodoszczelność klasy nie gorszej niż W8. Mrozoodporność klasy nie gorszej niż F150. Wytrzymałość klasy A (300 kN/m2).

Przejścia przez ściany na uszczelkę wielowargową gumową – wycinane pod wymiar i lokalizację przewodu.

Włazy żeliwne pełne klasy A15 i D400 i o prześwicie 600mm.

4.7. Ślusarka.

4.7.1. Włazy.

a/. żeliwne klasy D400 (studnia Sn1) oraz A15 (studnie spustu i przelewu),

b/. ze stali nierdz. kl. OH18N9 80x80cm w wersji „antyterrorystycznej" (studnie ujęcia) oraz w wersji „standard" (osadnik na ścieki z płukania filtrów),

d/. ze stali nierdz. kl. OH18N9 w wykonaniu indywidualnym (właz do demontażu pomp w studniach ujęcia).

4.7.2. Drabiny.

Drabiny systemowe ze stali nierdz. kl. OH18N9 typu szybowego z wysuwanymi poręczami. Szerokość 50cm. Odległość od ściany 15cm. Szczeble z kształtowników przetłaczanych.

4.7.3. Wsporniki.

Wsporniki pod instalacje technologiczne z kształtowników ze stali nierdz. kl. OH18N9. Kotwienie przewodów na obejmy z przekładką gumową.

4.7.4. Przykrycie obniżeń w dnie studzien.

Przykrycie z kształtowników ze stali nierdz. kl. OH18N9. Obramowanie z kąt. 70x70x5mm (studnie ujęcia) oraz 30x30x4mm (studnie przy zbiorniku wyrównawczym). Kratka z płaskownika 30x4mm. Przykrycia demontowane na czas wstawienia pompy odwadniającej.

4.8. Przejścia szczelne.

4.8.1. Zbiornik wyrównawczy.

Przejścia typu zaciskowego łańcuchowego ze stali nierdz. kl. OH18N9.

Szczelność dla ciśnień nie mniejszych niż 0,25 MPa. Elastomer z atestem aktualnym PZH. Z atestu wynika, że jego treść jest tożsama co do:

a/. nazwy,

b/. typu,

c/. kompletności,

d/. opisu – z kartą katalogową.

4.8.2. Studnie.

Przejścia na uszczelkę wielowargową montowaną w otworach wycinanych pod wymiar uszczelki.

4.9. Aparatura.

4.9.1. Poziom lustra wody.

Sonda poziomu wody o zakresie pomiaru:

a/. od 0,00 do 10,00m w zbiorniku wyrównawczym,

b/. od 0,00 do 25,00m w studniach ujęcia.

Sonda wg. a/. o konstrukcji eliminującej wytrącanie się węglanów.

Napięcie 24V, prąd stały. Sygnał 4-20mA. Rejestracja wskazań i możliwość przekazywania danych.

4.9.2. Stan zalania posadzki.

Sygnalizator zalania posadzki. Napięcie 24V, prąd stały. Sygnał 4-20mA

4.9.3. Temperatura.

Czujnik temperatury o zakresie pomiaru od 0 do 25 stopni C. Napięcie 24V. Prąd stały. Sygnał 4-20mA. Rejestracja wskazań i możliwość przekazywania danych.

4.9.4. Ciśnienie (warunkowo).

Przetwornik ciśnienia o zakresie pomiaru do 1,6 MPa. Napięcie 24V. Prąd stały. Sygnał 4-20mA. Rejestracja wskazań i możliwość przekazywania danych.

5. Harmonogram finansowania inwestycji (dotyczy wszystkich branż).

5.1. Branża architektoniczno-budowlana.

a/. zbiornik wyrównawczy – stan mokry zamknięty,

b/. budynek SW – stan wykończony,

c/. osadnik na ścieki z płukania filtrów – stan wykończony,

d/. zbiornik wyrównawczy – stan wykończony,

e/. małą architektura i komunikacja.

5.2. Dostawa urządzeń.

a/. filtry I i II stopnia ze złożami loco plac budowy,

b/. pompy, pompownia II stopnia, dmuchawy i sprężarki loco plac budowy,

c/. osuszacz powietrza, pompa ciepła i elektrolizer loco plac budowy,

d/. obudowy studzien wierconych loco plac budowy.

5.3. Branża technologiczna i sanitarna.

a/. kompletna instalacja technologiczna, obejmująca przewody wody uzdatnionej, surowej, do płukania filtrów, ścieków z płukania filtrów, sprężonego powietrza do napowietrzania, do płukania filtrów, armaturę i powiązanie z urządzeniami technologicznymi,

b/. instalacje sanitarne w budynku SW,

c/. rurociągi zewnętrzne wodne i ściekowe.

5.4. Branża elektroenergetyczna i automatyki.

a/. kompletna instalacja wewnętrzna oświetlenia, gniazd, zasilenia urządzeń i armatury, rozdzielnice sterujące oraz okablowanie zewnętrzne.

5.5. Uruchomienie wielobranżowe i wdrożenie produkcji wody.

a/. uruchomienie instalacji technologicznych, sanitarnych i automatyki, wykazanie założonych parametrów techniczno-technologicznych ustabilizowanych w czasie (w przypadku osiągnięcia efektu usuwania Mn i NH_4 efekt technologiczny może być uzyskany po ok. 3 miesiącach pracy technologii uzdatniania),

b/. inwentaryzacja powykonawcza, geodezyjna, protokóły branżowe sprawności i bezpieczeństwa, instruktaż personelu.

6. Zaplecze budowy.

6.1. Lokalizacja.

Przewiduje się lokalizację zaplecza budowy dla wszystkich branż na terenie SW. Miejsce lokalizacji – dowolne (wg. organizacji placu budowy Wykonawcy).

6.2. Dostępność mediów i zasada korzystania.

Pobór wody dla potrzeb zaplecza budowy - z instalacji w budynku SW.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych – zastany węzeł wc.

Odprowadzenie wód z prób ciśnieniowych, szczelności, płukania i mycia instalacji – do kanalizacji technologicznej na terenie SW a dalej do lokalnego rowu melioracyjnego.

Pobór energii elektrycznej dla potrzeb robót budowlano-montażowych i zaplecza budowy – na zasadzie wyprowadzenia poza licznikiem głównym i pomiaru na czas budowy. Wykonawca zgłasza ww. pobór energii elektrycznej do Zakładu Energetycznego, gdzie otrzymuje licznik oraz przydział mocy. Wielkość przydziału mocy Wykonawca określa w nawiązaniu do potrzeb wynikających z rozmiarów zaplecza budowy oraz dysponowanej technologii wykonawstwa.

6.3. Koszty zaplecza budowy.

Koszty zaplecza budowy w zakresie montażu, eksploatacji i demontażu:

a/. budynków i urządzeń socjalnych, dozoru i magazynowych,

b/. infrastruktury wymienionej w poz. 5.2.

c/. urządzeń BHP i ochrony ppoż –

- Wykonawca ma skalkulowane w narzucie kosztów ogólnych Nkog do R i S.

Ponadto – na ww. zasadzie Wykonawca ma skalkulowane wszystkie pozostałe koszty związane z zapleczem takie jak koszty:

a/. dozoru i/lub ochrony,

b/. odpłatności za media i odbiorniki,

c/. ubezpieczenia budowy,

d/. wystąpień o zgodę na wykorzystanie źródła lub odbiornika oraz za skorzystanie ze źródła lub odbiornika.

6.4. Koszty niezbędnych robót technologicznych o charakterze nie inwestycyjnym.

Przez ww. rozumieć należy koszty takich prac, które są niezbędne do wykonania przedmiotu umowy ale nie tworzących infrastruktury projektowanej. Będą to koszty takich prac jak:

a/. napełnianie oraz opróżnianie instalacji i zbiornika wyrównawczego do prób ciśnienia, szczelności i płukania: bez względu na ilość prób oraz odprowadzanie wody do odbiornika,

b/. inwentaryzacje, operaty i dokumentacje powykonawcze w tym geodezyjne,

c/. pobór i wykonanie prób czystości obiektów i instalacji,

d/. zabezpieczenia zieleni (drzewa i krzewy) oraz obiektów zastanych przed uszkodzeniem ze strony wykonywanych robót budowlano-montażowych,

e/. zabezpieczenia kolizji i skrzyżowań z uzbrojeniem zastanym.

Koszty ww prac Wykonawca ma skalkulowane w narzucie kosztów ogólnych (Nkog) do R i S.

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik Nr 1

1. Nazwa karty Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót: **ST1**

2. Tytuł karty: **Roboty ziemne**.

3. Zakres rzeczowy karty.
W niniejszej karcie ujęto:
a/. roboty ziemne i umocnienia wykopów,
b/. podłoża.

4. Treść karty.

4.1. Roboty ziemne i umocnienia wykopów.

4.1.1. Zakres rzeczowy.
Roboty obejmują:
a/. zdjęcie humusu z rekultywacją,
a/. wykopy i zasypkę,
b/. umocnienie wykopów z rozbiórką.

4.1.2. Szczegóły technologiczne wykonawstwa.
Zdjęcie humusu o grub. w-wy 15cm z rekultywacją.
Wykopy o ścianach pionowych o głębokości do 3,50m (rurociągi) i 5,00m (osadnik). Grunt suchy kat. III-IV (glina piaszczysta). Zwierciadło wody podskórnej poniżej głębokości posadowienia obiektów.
Wykopy ze skarpami (kąt nachylenia 1/07) i o ścianach pionowych w umocnieniu pełnym (systemowym lub tradycyjnym).
Wymiary dna wykopów w rzucie:
a/. pod osadnik – 500x500cm dla każdej ze studzien
b/. pod rurociągi - o szerokości 110cm,
c/. pod studnie – 300x300cm dla każdej ze studzien.
Umocnienie:
a/. tradycyjne balami z rozporami drewnianymi, szer. do 110cm,
lub:
b/. zestawy systemowe o konstrukcji listwowej i słupowej z rozporami o wytrzymałości nie mniejszej niż 35 kN/m2 ściany bocznej wykopu.
Roboty zmechanizowane - 80%, ręczne - 20%. Urobek ze złożeniem na odkład. Nadwyżka urobku z wykopów pod osadnik i studnie do wywiezienia lub rozplantowania na wys. obnizen terenu. Odległość transportową określa Wykonawca.
Wykopy kontrolne ręczne - na wysokości nawiązań do uzbrojenia zastanego i skrzyżowań z uzbrojeniem zastanym: po min 100cm względem osi tego uzbrojenia.

4.1.3. Odbiór techniczny.
Odbiór techniczny obejmuje:
a/. bilans ilościowy urobku do wywiezienia,
b/. niweletę i brak przekopania dna wykopu.
c/. zagęszczenie zasypki,
d/. doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

4.2. Podłoża.

4.2.1. Zakres rzeczowy.

Roboty obejmują:

a/. podłoża i obsypki (rurociągi),

b/. podłoża (osadnik i studnie).

4.2.2. Szczegóły technologiczne wykonawstwa.

Z uwagi na charakter wysadzinowy gruntów w podłożu wykopów (gliny) - o ile rurociągi zostaną wykonane z rur o ściankach polietylenu wielowarstwowego - podsypka nie będzie wymagana. W przypadku polietylenu standardowego (jak zaprojektowano) podsypka z piasku o grub. warstwy po ubiciu min. 25cm oraz obsypka do wysokości 1/3 średnicy rury.

W przypadku podłoży pod osadnik i studnie przewiduje się podsypkę jw.

Uwaga: w przypadku stwierdzenia w podłożu:

a/. gruntów o zmiennej kategorii budowlanej lub tzw. nienośnych (np. nasyp),

b/. zawilgocenia lub wody gruntowej -

- ww. fakty należy zgłosić obligatoryjnie do nadzoru autorskiego w celu weryfikacji podanych zasad posadowienia.

4.2.3. Odbiór techniczny.

Odbiór techniczny obejmuje:

a/. weryfikację nawodnienia, wilgotności i kategorii budowlanej gruntu,

b/. niweletę podłoża.

Załącznik Nr 2

1. Nazwa karty Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót: **ST2**

2. Tytuł karty: **Roboty budowlane**.

3. Zakres rzeczowy karty.
W niniejszej karcie ujęto:
a/. fundamenty pod zasuwy przy zbiorniku wyrównawczym,
b/. osadnik, studnie i obudowy studzien ujęcia,
c/. przejścia szczelne przez przegrody budowlane,
d/. ogrodzenie terenu ujęcia.

4. Treść karty.

4.1. Fundamenty pod zasuwy przy zbiorniku wyrównawczym.

4.1.1. Zakres rzeczowy.
Roboty jw. obejmują:
a/. prefabrykację i montaż zbrojenia,
b/. betonowanie i pielęgnację betonu.

4.1.2. Szczegóły technologiczne wykonawstwa.
Przewiduje się prefabrykację zbrojenia na budowie. Fundamenty w szalunku ukształtowanym przez wykop (tzw. traconym). Beton C 20/25 przygotowany w betoniarni, wibrowany. Zbrojenie przeciwskurczowe – siatka górą i dołem z prętów o śr. 6mm powiązana odcinkami pionowymi w narożach. Oczko 10x10xm. Stal żebrowana.

4.1.3. Transport i składowanie.
Wg. instrukcji transportu i składowania Producenta.

4.1.4. Odbiór techniczny.
Odbiór techniczny obejmuje:
a/. rzędną i zagęszczenie dna wykopu pod fundament,
b/. zbrojenie,
c/. potwierdzenie klasy betonu,
d/. dokumentację powykonawczą i inwentaryzację geodezyjną.

4.2. Osadnik.

4.2.1. Zakres rzeczowy.
Roboty jw. obejmują:
a/. montaż prefabrykatów,
b/. izolacje przeciwwilgociowe.

4.2.2. Szczegóły technologiczne wykonawstwa.
Montaż prefabrykatów na uszczelki systemowe gumowe.
Izolacja przeciwwilgociowa lekka wszystkich powierzchni dowolną emulsją asfaltową – 2 krotnie (konsystencja rzadka + półgęsta).
W studniach ujęcia przegrody wewnętrzne malowane 2-krotnie farbą emulsyjną (ściany i strop) oraz do betonu (posadzka i cokół głowicy).

W studniach ujęcia oraz przy zbiorniku wyrównawczym przewidziano obniżenia na usuwanie wycieków. Wypełnienie betonem hydrotechnicznym C20/25.

W studni Sn1 kineta z betonu C16/20. Stopnie włazowe podwójne co 15cm mijankowo, kotwione do ściany studni na kołki atestowane.

4.2.3. Transport i składowanie.

Wg. instrukcji transportu i składowania Producenta.

4.2.4. Odbiór techniczny.

Odbiór techniczny obejmuje:

a/. rzędną dna podłoża,
b/. ciągłość izolacji przeciwwilgociowej,
c/. rzędne i średnice otworów technologicznych,
d/. uzbrojenie nie technologiczne (ślusarka komunikacyjna, stopnie włazowe, włazy),
e/. dostosowanie się wykonawstwa do zasad składowania podanych przez Producenta,
f/. dokumentację powykonawczą i inwentaryzację geodezyjną.

4.3. Przejścia szczelne przez przegrody budowlane.

4.3.1. Zakres rzeczowy.

Roboty jw. obejmują:

a/. montaż uszczelnień,
b/. wypełnienie przestrzeni wolnych (dotyczy zbiornika wyrównawczego).

4.3.2. Szczegóły technologiczne wykonawstwa.

Przejścia szczelne montować w przygotowanych do tego celu otworach wycinanych w ścianie prefabrykatu (osadnik, studnie) oraz w osłonach z rur stalowych (zbiornik wyrównawczy).

W przypadku zbiornika wyrównawczego:

a/. łańcuchy montować na końcach rur osłonowych,
b/. przestrzeń wolną wypełniać poliuretanem,
c/. łańcuchy dokręcać kluczem manometrycznym (momenty dokręcania wg. Producenta).

4.3.3. Transport i składowanie.

Wg. instrukcji transportu i składowania Producenta.

4.3.4. Odbiór techniczny.

Odbiór techniczny obejmuje:

a/. rzędne osi i średnice przejść szczelnych,
b/. stosowanie się wykonawstwa do zasad składowania podanych przez Producenta.

4.4. Ogrodzenie terenu ujęcia.

4.4.1. Zakres rzeczowy.

Roboty jw. obejmują:

a/. fundamenty pod słupki i cokolika,
b/. konstrukcję ogrodzenia,
c/. cokolik,
d/. bramę i furtkę.

4.4.2. Szczegóły technologiczne wykonawstwa.

Ogrodzenie systemowe wys. 180cm (licząc od poziomu terenu).

Opierzenie z siatki plecionej ocynk. z drutu 5mm o oczku 5x5cm – powlekanej. W przypadku siatki przetłaczanej – oczko 7x20cm.

Słupki z rur kształtowników 40x60mm (narożne 60x60mm) dług. 290cm kotwione w fundamentach o wym. 40x40x120cm (wysokość).

Cokół betonowy z belek betonowych prefabrykowanych o wym. 6x40x250cm na podłożu z betonu chudego. Cokoły pod słupki z kształtek systemowych 25x20x30cm betonowych. Belki cokołowe wkładane do gniazd cokołów pod słupki

Brama stalowa ocynk. powlekana dwuskrzydłowa o wym. 2x165x150cm (wys). Furtka jw. o wym. 105x150cm.

Z uwagi na charakter geotechniczny podłoża nie przewiduje się fundamentów pod cokół z belek betonowych.

4.4.3. Transport i składowanie.

Wg. instrukcji transportu i składowania Producenta.

4.4.4. Odbiór techniczny.

Odbiór techniczny obejmuje:

a/. potwierdzenie konstrukcji ogrodzenia,

b/. kalsę betonu i zagłębienie fundamentu pod słupki,

b/. dokumentację powykonawczą i inwentaryzację geodezyjną.

Załącznik Nr 3

1. Nazwa karty Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót: **ST3**

2. Tytuł karty: **Roboty montażowe rurociągów pod posadzką i zewnętrznych**.

3. Zakres rzeczowy karty.
W niniejszej karcie ujęto:
a/. roboty montażowe przewodów pod posadzką w budynku SW,
b/. roboty montażowe rurociągów zewnętrznych.

4. Treść karty.

4.1. Roboty montażowe przewodów pod posadzką w budynku SW.

4.1.1. Zakres rzeczowy.
Roboty jw. obejmują:
a/. przewody kanalizacji technologicznej i sanitarnej,
d/. przewody wody surowej i uzdatnionej.

4.1.2. Szczegóły technologiczne wykonawstwa.
Przewody z rur i kształtek PE o połączeniach zgrzewanych lub elektrooporowych. Na załamaniach pionowych kolana stopowe żeliwne. Lokalnie (odcinek pod posadzką przewodu Dn150 z pompowni płucznej) z rur ze stali nierdz. kl. OH18N9.
Przewody układać na gruncie rodzimym na podsypce o grub. 25cm z piasku ubijanego.
Kolana stopowe opierać na blokach oporowych z płytek chodnikowych 50x50x7cm (3 szt/blok).

4.1.3. Transport i składowanie.
Wg. instrukcji transportu i składowania Producenta.

4.1.4. Odbiór techniczny.
Odbiór techniczny obejmuje:
a/. średnice, spadki oraz lokalizację w rzucie i w profilu,
b/. rodzaj, klasę SDR materiału i ciśnienie nominalne,
c/. podbicie przewodu,
d/. szczelność i czystość przewodu (ujęto w karcie ST5),
e/. kompletność uzbrojenia,
f/. stosowanie się wykonawstwa do zasad składowania podanych przez Producenta,
g/. dokumentację powykonawczą i inwentaryzację geodezyjną.

4.2. Roboty montażowe rurociągów zewnętrznych.

4.2.1. Zakres rzeczowy.
Roboty jw. obejmują:
a/. rurociągi wody surowej i uzdatnionej pomiędzy ujęciem, budynkiem SW i zbiornikiem wyrównawczym,
d/. przewody kanalizacji ścieków z płukania filtrów.

4.2.2. Szczegóły technologiczne wykonawstwa.
Przewody z rur PE o połączeniach zgrzewanych lub elektrooporowych.

Podłoże wykopu chronić przed zamoknięciem.

Po ułożeniu w wykopie przewód zasypać ręcznie do poziomu stropu rury. Odcinki montowane pobierać z zaplecza bezpośrednio przed montażem.

4.1.3. Transport i składowanie.

Wg. instrukcji transportu i składowania Producenta.

4.1.4. Odbiór techniczny.

Odbiór techniczny obejmuje:

a/. średnice, spadki oraz lokalizację w planie i profilu,
b/. rodzaj, klasę SDR materiału i ciśnienie nominalne,
c/. podbicie przewodu,
d/. szczelność i czystość przewodu (ujęto w karcie ST5),
e/. kompletność uzbrojenia,
f/. stosowanie się wykonawstwa do zasad składowania podanych przez Producenta,
g/. dokumentację powykonawczą i inwentaryzację geodezyjną.

Załącznik Nr 4

1. Nazwa karty Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót: **ST4**

2. Tytuł karty: **Roboty montażowe instalacji technologicznych**.

3. Zakres rzeczowy karty.

W niniejszej karcie ujęto:

a/. roboty montażowe instalacji w budynku SW i zbiorniku wyrównawczym,
b/. roboty montażowe instalacji w osadniku,
c/. roboty montażowe urządzeń.

4. Treść karty.

4.1. Roboty montażowe instalacji w budynku SW i zbiorniku wyrównawczym.

4.1.1. Zakres rzeczowy.

Roboty jw. obejmują:

a/. montaż przewodów wody surowej, uzdatnionej, wody i powietrza do płukania filtrów, ścieków z płukania filtrów, sprężonego powietrza, dozowania NaOCl i armatury.

4.1.2. Szczegóły technologiczne wykonawstwa.

Przewody ciśnieniowe z rur i kształtek stal nierdz. o połączeniach spawanych i kołnierzowych.

Przewody NaOCl z rur i kształtek PVC o połączeniach klejonych.

Przewody z rur stalowych nierdzewnych łączyć przez spawanie w osłonie gazowej. Końcówki spawane szlifować do pełnego styku a następnie fazować jednostronnie.

Uszczelnianie połączeń kołnierzowych - uszczelki gumowe lub klingeryt.

Kołnierze ze stali nierdz. sztywne tj. bezpośrednio spawane do przewodu. Śruby, podkładki i nakrętki kadmowane lub ocynkowane podwójnie. W celu zapobieżenia korozji elektrochemicznej na połączeniach metal/stal nierdz. stosować również podkładki z klingerytu pod łby i nakrętki śrub.

Zabezpieczenia antykorozyjnego jw. nie stosować na wysokości armatury bezkołnierzowej (przepustnice i zawory zwrotne) – o ile posiada ona tzw. manszety dystansowe z tworzywa sztucznego.

Armaturę probierczą oraz manometryczną łączyć na gwint o ile będzie ona w wykonaniu ze stali nierdz. W przeciwnym wypadku na opaskę z podkładką z klingerytu.

Pożądane pokrycie łbów śrub i nakrętek osłonami z tw. sztucznego. Zaleca się kolory osłon:

a/. woda surowa – zielony,
b/. woda uzdatniona – niebieski,
c/. woda do płukania filtrów i ścieki z płukania filtrów – czerwony,
d/. sprężone powietrze – żółty - lub jednolite – koloru szarego.

Na przewodach umieścić paski identyfikacyjne w kolorach jw. Paski powinny pokazywać kierunek (wzdłuż osi) oraz zwrot (kierunek przepływu medium).

Przewody podpierać na konsolach ze stali nierdz. w wykonaniu indywidualnym lub systemowych. Konstrukcja wsporcza typu drabiniastego lub wspornikowego. Przewody umieszczać w obejmach z przekładką gumową.

Z uwagi na komplikację w płukaniu montować przewody o czystych i odtłuszczonych powierzchniach wewnętrznych.

4.1.3. Transport i składowanie.

Wg. instrukcji transportu i składowania Producenta.

4.1.4. Odbiór techniczny.

Odbiór techniczny obejmuje:

a/. średnice, powiązania technologiczne i lokalizację w przestrzeni,
b/. rodzaj materiału i ciśnienie nominalne przewodów,
c/. połączenia i uszczelnienia,
d/. szczelność i czystość urządzenia, armatury i przewodu (ujęto w KS5),
e/. kompletność uzbrojenia,
f/. zasady składowania podane przez Producenta,
g/. dokumentację powykonawczą.

Badaniom radiologicznym na ciągłość połączeń spawanych poddać 10% wyrywkowo wytypowanych spawów.

4.2. Roboty montażowe instalacji w osadniku.

4.2.1. Zakres rzeczowy.

Roboty jw. obejmują montaż przewodów w osadniku na ścieki z płukania filtrów.

4.2.2. Szczegóły technologiczne wykonawstwa.

Przewody z rur PE o połączeniach zgrzewanych lub elektrooporowych.

4.2.3. Transport i składowanie.

Wg. instrukcji transportu i składowania Producenta.

4.2.4. Odbiór techniczny.

Odbiór techniczny obejmuje:

a/. średnice, spadki, lokalizację w rzucie i w profilu,
b/. rodzaj, klasę SDR materiału i wykonanie,
c/. kompletność uzbrojenia,
d/. zasady składowania podane przez Producenta,
e/. dokumentację powykonawczą.

4.3. Roboty montażowe urządzeń.

4.3.1. Zakres rzeczowy.

Roboty jw. obejmują:

a/. montaż zbiorników ciśnieniowych (filtry, aerator, zbiornik hydroforowy i sprężonego powietrza),
b/. montaż pomp w studniach ujęcia,
c/. montaż pompowni II stopnia, płucznej oraz pompy ściekowej,
d/. montaż dmuchawy i sprężarek,
e/. montaż armatury,
f/. montaż złóż filtracyjnych.

4.3.2. Szczegóły technologiczne wykonawstwa.

Urządzenia montować zgodnie z zasadami zawartymi w DTR Producenta.
W przypadku wystąpienia lub stwierdzenia ubytków w powłokach wewnętrznych i zewnętrznych – powłoki uzupełnić materiałem powłok.

Złoża montować wg. kolejności podanej w dokumentacji technicznej.

Istotne uwagi dot. zsypywania złóż:

a/. po wsypaniu kolejnej warstwy złoża powierzchnię nasypową należy doprowadzić do wymaganego poziomu,
c/. po zasypaniu filtr należy zamknąć. Złóż nie należy zalewać wodą.

Zasada wpracowywania złóż podana jest w instrukcji uruchomienia SW.

Uruchomienie takich urządzeń jak:

a/. filtr,
b/. sprężarka powietrza,
c/. dmuchawa powietrza,
d/. pompownia II stopnia –

- z uwagi na zachowanie warunków gwarancyjnych - w porozumieniu z serwisem lub przez serwis Producenta.

4.3.3. Transport i składowanie.

Wg. instrukcji transportu i składowania Producenta.

4.3.4. Odbiór techniczny.

Odbiór techniczny obejmuje:

a/. lokalizację w planie, ciągłość powłok izolacyjnych,
b/. kompletność uzbrojenia,
c/. zasady składowania podane przez Producenta,
d/. zasady montażu podane przez Producenta,
e/. dyspozycyjne parametry ilościowo-jakościowe (wydajność, ciśnienie, pobór mocy),
f/. dokumentację powykonawczą.

Załącznik Nr 5

1. Nazwa karty Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót: **ST5**

2. Tytuł karty: **Próby szczelności, czystości i płukanie.**

3. Zakres rzeczowy karty.

W niniejszej karcie ujęto:
a/. próby szczelności, czystości i płukanie przewodów ciśnieniowych,
b/. próby szczelności, czystości i płukanie przewodów grawitacyjnych,
c/. próby szczelności, czystości i płukanie zbiornika wyrównawczego.

4. Treść karty.

4.1. Próby szczelności, czystości i płukanie przewodów ciśnieniowych.

4.1.1. Zakres rzeczowy.

Roboty jw. obejmują:
a/. badanie szczelności,
b/. płukanie,
c/. badanie czystości wnętrza przewodu.

4.1.2. Szczegóły technologiczne wykonawstwa.

Z uwagi na krótkie odcinki i specyfikę montażową szczelność przewodów w budynku można badać metodą próby pneumatycznej. Ciśnienie próbne 1,90 nominalnego, utrzymane w czasie 10 min (próba pneumatyczna) lub 24 godzin (próba hydrauliczna).

Płukanie przewodów przed zamontowaniem i po zmontowaniu za pomocą karchera.

Dezynfekcji poddawać przewody bezpośrednio przed włączeniem ich do eksploatacji. Dezynfekować roztworem podchlorynu sodu (NaOCl) o stężeniu nie mniejszym niż 2,0 g/m3. Czas zatrzymania – min. 24 godziny.

O ile wystąpi istotna przerwa technologiczna pomiędzy dezynfekcją a włączeniem przewodu do eksploatacji – na ww. okres przewód pozostawić wypełniony roztworem dezynfekującym. Zaleca się zwiększyć stężenie NaOCl do 5,0 g/m3.

4.1.3. Odbiór techniczny.

Odbiór techniczny obejmuje:
a/. szczelność przewodu,
b/. badanie czystości wnętrza przewodu.

Czystość wnętrza przewodu winna być potwierdzona na zasadzie badania bakteriologicznego w laboratorium posiadającym akredytację.

Test weryfikacyjny, kwalifikujący możliwość poboru próby, polega na zbadaniu w wodzie wypływającej z urządzenia lub końcówki przewodu:
a/. stężenia wolego chloru,
b/. stężenia żelaza ogólnego (dot. przewodów stalowych i żeliwnych).

Stężenie wolnego chloru określi poziom usunięcia roztworu roboczego. Stężenie żelaza ogólnego określi poziom usunięcia barwy wody nabywanej w wyniku utlenienia przez środek dezynfekcyjny osadów Fe w ściankach przewodów.

Za wynik pozytywny uznaje się stężenie wolnego chloru nie większe niż 0,3 g/m3 i żelaza nie większe niż 0,2 g/m3.

Test przeprowadza się na zasadzie badania spektrofotometrycznego lub porównania ze wzorcem laboratoryjnym. Dla jego przeprowadzenia nie jest wymagana usługa laboratorium zewnętrznego.

4.2. Próby szczelności, czystości i płukanie przewodów grawitacyjnych.

4.2.1. Zakres rzeczowy.

Roboty jw. obejmują:

a/. badanie szczelności,

b/. płukanie.

4.2.2. Szczegóły technologiczne wykonawstwa.

Szczelność przewodu badać na zasadzie zalania przewodu wodą pomiędzy wlotem a najbliższą studnią na zewnątrz budynku i obserwacji braku ubytku wody.

Z uwagi na krótkie odcinki przewiduje się płukanie odcinków przewodów za pomocą karchera.

4.2.3. Odbiór techniczny.

Odbiór techniczny obejmuje:

a/. szczelność przewodu,

b/. badanie czystości wnętrza przewodu.

4.3. Próby szczelności, czystości i płukanie zbiornika wyrównawczego.

4.3.1. Zakres rzeczowy.

Roboty jw. obejmują:

a/. badanie szczelności,

b/. mycie ścian wewnętrznych,

c/. dezynfekcję ścian wewnętrznych.

4.3.2. Szczegóły technologiczne wykonawstwa.

Szczelność badać na zasadzie zalania i obserwacji braku ubytku wody. Badanie szczelności połączyć z myciem ścian.

Mycie ścian za pomocą karchera. Ujawnione w trakcie mycia nieciągłości powierzchni (tzw. raki itp.) spoinować preparatami wodoodpornymi posiadającymi atest PZH.

Dezynfekować roztworem podchlorynu sodu (NaOCl) o stężeniu nie mniejszym niż 2,0 g/m3. Czas zatrzymania – min. 24 godziny.

Zbiornik poddawać dezynfekcji bezpośrednio przed włączeniem do eksploatacji.

4.3.3. Odbiór techniczny.

Odbiór techniczny obejmuje:

a/. szczelność ścian.

b/. badanie czystości wnętrza.

Czystość wnętrza winna być potwierdzona w trybie badania próby zawartości pod względem bakteriologicznym w laboratorium posiadającym akredytację.

Załącznik Nr 6

1. Nazwa karty Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót: **ST6**

2. Tytuł karty: **Roboty montażowe instalacji sanitarnych.**

3. Zakres rzeczowy karty.
W niniejszej karcie ujęto:
a/. roboty montażowe instalacji wod-kan,
b/. roboty montażowe instalacji wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej,
c/. roboty montażowe instalacji osuszania powietrza,

4. Treść karty.

4.1. Roboty montażowe instalacji wod-kan.

4.1.1. Zakres rzeczowy.
Roboty jw. obejmują:
a/. montaż przyborów sanitarnych z podejściami kanalizacyjnymi, armaturą i zasileniem oraz pionów sanitarnych,
b/. montaż podgrzewacza z armaturą i zasileniem,
c/. montaż wpustów podłogowych,
d/. montaż instalacji wody ciepłej i zimnej do celów technicznych SW.

4.1.2. Szczegóły technologiczne wykonawstwa.
Instalacja kanalizacyjna Piony, podejścia do przyborów) z rur i kształtek PVC. Instalacja wody do celów technicznych SW z rur ze stali nierdz. o połączeniach zaprasowywanych i/lub gwintowanych.

4.1.3. Odbiór techniczny.
Odbiór techniczny obejmuje:
a/. średnice, spadki, lokalizację,
b/. rodzaj, klasę SDR materiału i wykonanie,
c/. kompletność uzbrojenia,
d/. dokumentację powykonawczą i inwentaryzację geodezyjną.

4.2. Roboty montażowe instalacji wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej.

4.2.1. Zakres rzeczowy.
Roboty jw. obejmują:
a/. montaż wentylatorów w węźle NaOCl i wc.
b/. montaż wentylatorów dachowych oraz odcinków przewodów ssawnych,
c/. montaż nawietrzników.

4.2.2. Szczegóły technologiczne wykonawstwa.
Przewody i kształtki systemowe z blachy ocynkowanej o połączeniach na uszczelki.
Przejścia w przestrzeni pomiędzy zewnętrzną ścianą przewodu a otworem w przegrodzie izolowane pod względem akustycznym wełną mineralną o grub. 2cm. Wyprawienie obustronne od lica przegrody za pomocą masy z atestem ppoż.

4.2.3. Odbiór techniczny.
Odbiór techniczny obejmuje:

a/. średnice,
b/. rodzaj materiału i wykonanie,
c/. kompletność uzbrojenia,
d/. szczelność,
e/. wydajność i spręż.

4.3. Roboty montażowe instalacji ogrzewania.

4.3.1. Zakres rzeczowy.
Roboty jw. obejmują:
a/. montaż grzejników i nagrzewnicy.

4.3.2. Szczegóły technologiczne wykonawstwa.
Grzejniki montować w miejscu wskazanym w dokumentacji technicznej. Dolna krawędź grzejnika 40cm ponad posadzką.

4.3.3. Odbiór techniczny.
Odbiór techniczny obejmuje:
a/. lokalizację, kompletność i sprawność urządzenia,
b/. kotwienie przewodów.

4.4. Roboty montażowe instalacji osuszania powietrza.

4.4.1. Zakres rzeczowy.
Roboty jw. obejmują:
a/. montaż osuszacza powietrza,
b/. montaż instalacji dystrybucji osuszonego powietrza.

4.4.2. Szczegóły technologiczne wykonawstwa.
Osuszacz w zakresie rzeczowym kompletności dostawy montuje i uruchamia Producent.
Przewody i kształtki systemowe z blachy ocynkowanej o połączeniach na uszczelki.

4.4.3. Odbiór techniczny.
Odbiór techniczny obejmuje:
a/. kompletność i sprawność urządzenia,
b/. regulację instalacji.

Załącznik Nr 7

1. Nazwa karty Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót: **ST7**

2. Tytuł karty: Roboty rozbiórkowe.

3. Zakres rzeczowy karty.
W niniejszej karcie ujęto:
a/. roboty demontażowe zastanych przewodów, armatury i urządzeń w budynku SW,
b/. roboty demontażowe przewodów, armatury, urządzeń w studniach i obudów studzien ujęcia,
c/. roboty demontażowe zastanych zbiorników wyrównawczych.

4. Treść karty.

4.1. Roboty demontażowe zastanych przewodów, armatury i urządzeń w budynku SW.

4.1.1. Zakres rzeczowy.
Roboty jw. obejmują:
a/. demontaż przewodów i armatury wody surowej,
b/. demontaż przewodów i armatury wody uzdatnionej,
c/. demontaż przewodów i armatury wody do płukania filtrów,
d/. demontaż przewodów i armatury ścieków z płukania filtrów,
e/. demontaż przewodów i armatury sprężonego powietrza,
f/. demontaż zbiorników ciśnieniowych (filtry, hydrofory, aeratory),
g/. demontaż urządzeń pompujących (pompownia II stopnia, sprężarki powietrza).

4.1.2. Szczegóły technologiczne wykonawstwa.
Prace demontażowe prowadzić po wyłączeniu SW z eksploatacji.
Nie przewiduje się wykorzystania dla potrzeb przebudowy SW urządzeń i instalacji zastanych.
Nie przewiduje się demontażu przewodów i armatury zlokalizowanych pod posadzką lecz ich pozostawienie bez zamulania wnętrza.
Demontaż przez cięcie metodą spawalniczą. Cięcie instalacji i zbiorników ciśnieniowych na elementy o gabarytach umożliwiających transport.

4.1.3. Transport i składowanie.
Transport do składnicy złomu po inwentaryzacji materiału z rozbiórki. Odległość transportową określa Wykonawca.

4.1.4. Odbiór techniczny.
Odbiór techniczny obejmuje:
a/. inwentaryzację materiału z rozbiórki.

4.2. Roboty demontażowe przewodów, armatury i urządzeń w studniach i obudów studzien ujęcia.

4.2.1. Zakres rzeczowy.
Roboty jw. obejmują:
a/. demontaż przewodów i armatury w obudowach studzien,
b/. demontaż głowic studziennych,
c/. demontaż pomp i kolumn rur w studniach,

d/. rozbiórkę nasypu i demontaż prefabrykatów obudów studziennych.

4.2.2. Szczegóły technologiczne wykonawstwa.

Nie przewiduje się wykorzystania instalacji zastanej oraz pomp zastanych. Warunkowo – pompy zastane mogą być wykorzystane po ich dostosowaniu do wymaganych wysokości podnoszenia i po zweryfikowaniu ich wydajności dyspozycyjnych wobec projektowanych potrzeb.

Demontaż przez cięcie metodą spawalniczą. Przewiduje się cięcie instalacji na elementy o gabarytach umożliwiających transport.

4.2.3. Transport i składowanie.

Transport do składnicy złomu (przewody, pompy) i do kruszarni betonu (obudowy studzien) po inwentaryzacji materiału z rozbiórki. Odległość transportową określa Wykonawca.

4.2.4. Odbiór techniczny.

Odbiór techniczny obejmuje:

a/. kwalifikację elementów instalacji wg. kolejności i skutków technologicznych rozbiórki,
b/. inwentaryzację materiału z rozbiórki.

4.3. Roboty demontażowe zastanych zbiorników wyrównawczych.

4.2.1. Zakres rzeczowy.

Roboty jw. dotyczą:

a/. rozbiórki nasypu wokół zbiorników,
b/. rozbiórki ocieplenia zbiorników i osłony ocieplenia,
c/. rozbiórki uzbrojenia zbiorników,
d/. pocięcia zbiorników na gabaryty transportowe.

4.2.2. Szczegóły technologiczne wykonawstwa.

Przewiduje się rozbiórkę nasypu wokół zbiorników i wywiezienie urobku na wysypisko.

Nie przewiduje się wykorzystania materiału z rozbiórki dla potrzeb przebudowy SW. Fundament i uzbrojenie podziemne zbiorników do pozostawienia w ziemi.

4.2.3. Transport i składowanie.

Transport na wysypisko (ocieplenie) oraz do składnicy złomu (zbiorniki, uzbrojenie, osłony ocieplenia) po inwentaryzacji materiału z rozbiórki. Odległość transportową określa Wykonawca.

4.2.4. Odbiór techniczny.

Odbiór techniczny obejmuje:

a/. kwalifikację elementów instalacji wg. kolejności i skutków technologicznych rozbiórki dla pracy w okresie przejściowym,
b/. inwentaryzację materiału z rozbiórki.