

Przykrycie zbiorników (zagęszczacze osadu wstępnego) ob. 18.1 oraz 18.2 z laminatu poliestrowo szklanego wraz z wykonaniem instalacji do oczyszczania powietrza złowonnego

Przykrycie komory zagęszczania tłuszczu ob. 27.0 z laminatu poliestrowo szklanego wraz z wykonaniem instalacji do oczyszczania powietrza złowonnego

Spis treści

1	DANE IDENTYFIKACYJNE INWESTYCJI.....	3
1.1	NAZWA INWESTYCJI:	3
1.2	INWESTOR:	3
1.3	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.3.1	PROJEKTOWANIE.....	3
1.3.2	DOKUMENTY WYKONAWCY	4
1.3.3	PROJEKT BUDOWLANY	4
2	AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONYWANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	7
2.1	LOKALIZACJA INWESTYCJI:	7
3	OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	8
3.1	OPIS ZASTOSOWANYCH ELEMENTÓW PRZYKRYCIA DLA ZBIORNIKÓW 18.1 ORAZ 18.2.....	8
3.2	OPIS ZASTOSOWANYCH ELEMENTÓW PRZYKRYCIA DLA KOMORY 27.0.....	9
3.3	OPIS ZASTOSOWANYCH ELEMENTÓW UKŁADU DO USUWANIA POWIETRZA ZŁOWONNEGO	9
4	WYTYCZNE PRAC MONTAŻOWYCH	12
5	DOKUMENTACJA:	13
5.1	SCHEMATY TECHNOLOGICZNE I RYSUNKI.....	13
6	GWARANCJA.....	15

1 DANE IDENTYFIKACYJNE INWESTYCJI

1.1 NAZWA INWESTYCJI:

Przykrycie zbiorników (zagęszczacze osadu wstępnego) ob. 18.1 oraz 18.2 z laminatu poliestrowo szklanego wraz z wykonaniem instalacji do oczyszczania powietrza złowonnego

Przykrycie komory zagęszczania tłuszczu ob. 27.0 z laminatu poliestrowo szklanego wraz z wykonaniem instalacji do oczyszczania powietrza złowonnego

1.2 INWESTOR:

Wodociągi Mista Krakowa Spółka Akcyjna w Krakowie ul. Senatorska 1 30-106 Kraków.

1.3 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

1. Zaprojektowanie i wykonanie przykrycia zbiorników 18.1 oraz 18.2 z laminatu poliestrowo-szklanego
2. Zaprojektowanie i wykonanie przykrycia komory zagęszczania tłuszczu ob. 27.0 z laminatu poliestrowo-szklanego
3. Zaprojektowanie i wykonanie układu do oczyszczania powietrza złowonnego z obiektów 18.1; 18.2 oraz 27.0
4. Wymiary obiektu 18.1 (średnica około 13 m)
5. Wymiary obiektu 18.2 (średnica około 13 m)
6. Wymiary obiektu 27.0 (2,5 x 2,5 m)
7. Obiekt 18.1 oraz 18.2 są to zbiorniki na osad wstępny zagęszczony
8. Obiekt 27.0 jest to komora na tłuszcze

1.3.1 PROJEKTOWANIE

Wykonawca sporządzi dokumentację projektową dla poszczególnych obiektów objętych rozbudową i modernizacją, stanowiących przedmiot zamówienia w zakresie niezbędnym do realizacji celu niniejszego zadania w szczególności:

- roboty budowlane, roboty ziemne i odwodnieniowe, roboty budowlano-konstrukcyjne, instalacyjne itp.;
- wszelkie instalacje branżowe,;
- wyposażenie w urządzenia technologiczne i armaturę;
- roboty elektryczne i AKPiA wraz z systemem sterowania;

- wszelkie roboty towarzyszące takie jak roboty drogowe, makroniwelacja terenu;
- wszelkie elementy niezbędne do zrealizowania przedmiotu zamówienia zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa (np. informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, wyposażenie bhp i p.poż, rozruch i szkolenie obsługi).

1.3.2 DOKUMENTY WYKONAWCY

W ramach realizacji Kontraktu Wykonawca przygotowuje i przekazuje Zamawiającemu niezbędną dokumentację w ramach poszczególnych etapów realizacji zadania projektowego.:

- harmonogram prowadzenie wszelkich prac projektowych, realizacji robót i niezbędnych procedur administracyjnych,
- dokumentację projektową składającą się kolejno i następujących po sobie:
 - a. Projekt wstępnych rozwiązań
 - b. Projekt Budowlany
 - c. Projekt Wykonawczy
- Program zapewnienia jakości
- Wszelkie inne opracowania i opinie wymagane do prowadzenia czynności administracyjnych
- Instrukcje użytkowania
- DTR

Ponadto Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania porządku na terenie budowy oraz utrzymania czystości dróg publicznych i ulic w obrębie terenu budowy. Z uwagi na złożony charakter Robót i fakt, że Roboty będą prowadzone na terenie funkcjonującej oczyszczalni ścieków, Wykonawca musi przygotować projekt organizacji Robót i prowadzić Roboty w ścisłej współpracy z Zamawiającym OŚ. W przypadku konieczności wyłączenie z pracy istniejących obiektów oraz ich opróżnianie będzie wykonane przez Zamawiającego.

1.3.3 PROJEKT BUDOWLANY

Wykonawca opracuje projekt budowlany zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego uwzględniając wymagania Zamawiającego zawarte w SIWZ.

Projekt budowlany winien zawierać m.in.:

- projekty w formie osobnych opracowań dla poszczególnych branżach: technologicznej, mechanicznej, architektury i konstrukcji, sanitarnej, elektrycznej i AKPiA, instalacji międzyobiektowej sanitarnej, międzyobiektowej elektrycznej i AKPiA oraz SCADA,
- projekty zagospodarowania terenu wraz z planem infrastruktury technicznej dróg, zieleni, kolorystyki;
- projekt organizacji robót wraz z harmonogramem realizacji inwestycji,
- inne opracowania niezbędne do uzyskania pozwolenia na budowę wraz z uzgodnieniami.

Rozwiązania projektowe będą spełniać szczegółowo i kompletnie wymogi prawa polskiego. Projekt budowlany winien być tak opracowany, aby definiował obiekt nowoczesny, o wysokim standardzie technicznym, korzystający ze sprawdzonych rozwiązań z sukcesem wdrożonych w porównywalnej skali technicznej, posiadających wiarygodne listy referencyjne.

Dokumentacja projektowa winna spełniać wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego, bezpieczeństwa w zakresie higieny i zdrowia, bezpieczeństwa konstrukcji oraz bezpieczeństwa użytkowania.

Wykonawca przygotowuje i przedłoży projekt budowlany oraz wykonawczy wraz ze szczegółami dotyczącymi konstrukcji i wykończenia Robót. Powyższy projekt zostanie przekazany Zamawiającemu do zatwierdzenia, i składać się będzie z następujących tematów i pozycji:

- a) rysunki złożeniowe, zestawieniowe, gabarytowe, kompletne i zwymiarowane dla budynku, konstrukcji inżynierskich oraz instalacji i związanego z tym wyposażenia;
- b) rozwiązanie projektowe fundamentów i ich posadowień;
- c) rysunki elementów konstrukcyjnych oraz szczegóły elementów żelbetowych i murowanych, drewnianych wraz z wykończeniem;
- d) rysunki zbrojenia;
- e) rysunki montażowe wszystkich prefabrykowanych konstrukcji: stalowych, drewnianych, żelbetowych i ceramicznych. Rysunki elementów i szczegóły ich połączeń;

f) rysunki dla robót konstrukcyjnych i wykończeniowych, niezbędne rzuty, przekroje, widoki, itd. oraz wszystkie połączenia i wykończenia wewnętrzne i zewnętrzne, szczegóły architektoniczne;

g) szczegóły projektu powłok zabezpieczających;

h) rysunek branży drogowej łącznie z krawężnikami i odwodnieniem;

i) zagospodarowanie terenu, odwodnienie, roboty ziemne oraz pomocnicze;

j) opisy techniczne oraz specyfikacje wykonania i odbioru robót.

2 AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONYWANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1 LOKALIZACJA INWESTYCJI:

Oczyszczalnia Ścieków „Kujawy” zlokalizowana jest na wschód od zabudowanych terenów Nowej Huty i na południe od Kombinatu Huty Tadeusza Sendzimira na obszarze należącym do osiedla Pleszów (przysiółek Kujawy) przy ulicy Dymarek 9. Oczyszczalnia jest położona na działkach o numerach ewidencyjnych: 351/4, 351/8, 355/01, 292/1, 292/2, 77/1, 95/1.

Teren o powierzchni 31,85 ha położony jest w odległości około 200 m od obwałowania rzeki Wisły w rejonie stopnia i śluzy w Przewozie. Z oczyszczalnią współpracuje przepompownia NWS zlokalizowana w odległości ok. 2 km na wschód od działki oczyszczalni (przysiółek Chałupki). Działka przepompowni przylega do obwałowania Wisły.

Planowana inwestycja będzie realizowana na terenie istniejącej Oczyszczalni ścieków Kujawy znajdującej się w Krakowie przy ul. Dymarek 9 na działce o numerze ewidencyjnym 351/4 obręb 40 Nowa Huta.

3 OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

3.1 OPIS ZASTOSOWANYCH ELEMENTÓW PRZYKRYCIA DLA ZBIORNIKÓW 18.1 ORAZ 18.2

1. Elementy przykrycia wykonane z laminatu poliestrowo-szklanego i oparte na koronie zbiornika i podeście technicznym.
2. Piaskowanie, zabezpieczenie antykorozyjne oraz dwukrotne malowanie podestów oraz elementów zgarniacza, wymiana krutek Wema na stały podest w celu niedopuszczenia do ucieczki powietrza złowionego (ob. 18.1 oraz 18.2). Zabudowa bocznych burt podestu z elementów laminatu poliestrowo-szklanego (ob. 18.1 oraz 18.2).
3. Zastosowanie uszczelek pomiędzy poszczególnymi elementami ograniczających ucieczkę powietrza złowionego.
4. Każda łupina przeniesie obciążenie normowe od wiatru, śniegu-łodu, temperatury oraz obciążenie zmienne dla 2 ludzi z urządzeniami.
5. Łupiny o gładkiej powierzchni zewnętrznej i jednolitym kolorze RAL 5015
6. Zastosowany na łupiny laminat będzie odporny na promieniowanie UV oraz nie przenoszący ognia, długotrwała odporność na warunki atmosferyczne długotrwała odporność na działanie kropli i związków występujących pod przykryciem
7. Elementy wykonane z laminatu nieprzeziernego tzn. zapewniającego 100% wytłumienie światła.
8. Dwa włazy rewizyjne o wymiarach 100cm/100cm każdy, usytuowanie będzie ustalone z Zamawiającym.
9. Wszystkie łączniki stalowe ze stali nierdzewnej klasy A4 (kwasoodporna)
10. Występowanie atmosfery wybuchowej- aktualizacja dokumentu zabezpieczenia przed wybuchem dla ZOŚ Kujawy
11. Elementy przykrycia będą odporne na nadciśnienie i podciśnienie
12. Dwa z elementów (łupina) łatwo demontowalny (przykręcany motylkami) z uchwytami dla HDS-u.

3.2 OPIS ZASTOSOWANYCH ELEMENTÓW PRZYKRYCIA DLA KOMORY 27.0

1. Elementy przykrycia wykonane z laminatu poliestrowo-szklanego i oparte na koronie zbiornika.
2. Każda łupina przeniesie obciążenie normowe od wiatru, śniegu-lodu.
3. Łupiny o gładkiej powierzchni zewnętrznej i jednolitym kolorze RAL 5015
4. Zastosowany na łupiny laminat będzie odporny na promieniowanie UV oraz nie przenoszący ognia. długotrwała odporność na warunki atmosferyczne długotrwała odporność na działanie skroplin i związków występujących pod przykryciem.
5. Elementy wykonane z laminatu nieprzeziernego tzn. zapewniającego 100% wytłumienie światła.
6. Jeden właz rewizyjny z wycięciem na linkę utrzymującą mieszadło o wymiarach około 70cm/70 cm. Usytuowanie będzie ustalone z Zamawiającym.
7. Wszystkie łączniki stalowe ze stali nierdzewnej klasy A4 (kwasoodporna)
8. Występowanie atmosfery wybuchowej- aktualizacja dokumentu zabezpieczenia przed wybuchem dla ZOŚ Kujawy
9. Elementy przykrycia będą odporne na nad ciśnienie i podciśnienie
10. Przykrycie wytrzyma obciążenie jednego pracownika z urządzeniami.
11. Uchwyt na środku przykrycia dla HDS-u
12. Przystosowanie przykrycia do montażu sondy poziomego, mieszadła i elementów infrastruktury.

3.3 OPIS ZASTOSOWANYCH ELEMENTÓW UKŁADU DO USUWANIA POWIETRZA ZŁOWONNEGO

1. Dwustopniowy system oczyszczania powietrza

Powietrze złowonne będzie doprowadzane rurociągiem do płuczki wypełnionej złożem mineralnym, gdzie będzie przepływać w przeciwnym kierunku do strumienia zraszającego wodą. Na tym etapie powinna nastąpić znaczna redukcja substancji zapachowych głównie w postaci H_2S i NH_4 . Następnie powietrze kierowane będzie do separatora kropel, w którym następuje redukcja wilgotności. Etap drugi wstępnie podczyszczone i wysuszone powietrze będzie przepływać przez złożę węgla aktywnego gdzie nastąpi adsorpcja fizyczna i zostaną usunięte substancje zapachowe a oczyszczone powietrze przez emitor trafia do atmosfery.

2. Założenia na wylocie z instalacji

$$H_2S < 0,1 \text{ mg/m}^3$$

Merkaptany $<0,1\text{mg/m}^3$

$\text{NH}_3 <0,1\text{mg/m}^3$

3. Skuteczność działania złoża (węgiel aktywny) minimum 12 miesięcy.
4. Praca urządzenia 24h, 365 dni w roku przy każdych warunkach atmosferycznych,
5. Wszystkie elementy wykonane z materiałów niekorodujących,
6. Zużycie wody nie więcej niż $1\text{m}^3/\text{h}$
7. Wykonanie PEHD, stal nierdzewna kwasoodporna, PVC
8. Minimalne wymagania dla instalacji: Zbiornik zawierający złożo z ławy, odkraplacz, wentylator promieniowy, zbiornik na węgiel, emitor (komin), szafa sterownicza, instalacja połączeniowa (wszystkie branże).
9. Wykonawca wykona wszystkie niezbędne elementy instalacji, fundament, przyłącze wody, wymagane przyłącze energetyczne, studzienkę kanalizacyjną do odprowadzenia odcieków.
10. Projekt instalacji realizowany jest w celu obniżenia stężeń odorów i substancji działających korozyjnie w przestrzeni powietrznej. Powietrze znad zwierciadła ścieków będzie kierowane do instalacji dezodoryzacji w celu jego oczyszczenia.
11. Strumień objętości powietrza – dwukrotna wymiana przestrzeni między zwierciadłem i przykryciem, dokładna ilość determinowana projektem przykrycia
12. Wykonawca wyposaży wielostopniową instalację dezodoryzacji również w następujące elementy:
 - płyta fundamentowa urządzenia do dezodoryzacji,
 - przyłącza ssawne
 - kanały ssawne między przyłączem ssawnym a instalacją dezodoryzacji,
 - zestaw przepustnic
13. Należy wykonać wylot po drugim stopniu oczyszczania.
14. Należy wykonać układ pomiarowy siarkowodoru na wlocie i wylocie z układu do oczyszczania powietrza złowonnego. Sygnał ma być przekazywany do SCADY.
15. Sygnały pracy instalacji, napędów i układów pomiarowych należy przekazać do SCADY
16. Instalacja ma być wyposażona w króćce umożliwiające pobór próbek gazów surowych, po pierwszym i drugim stopniu oczyszczenia,

Urządzenia do dezodoryzacji składającego się z:

- wentylatorów promieniowych 3 sztuk (ob. 18.1; 18.2; 27.0).
- komory zraszania,
- I stopień dezodoryzacji - zbiornik filtracyjny wypełniony złożem mineralnym jako pierwszy stopień dezodoryzacji, wyposażony w dysze zraszające i ewentualne pompki reagentów chemicznych,
- komin wyrzutowy po pierwszym stopniu filtracji.
- separatora skroplin,
- II stopień dezodoryzacji – używany w przypadku niedostatecznej jakości oczyszczania w pierwszym stopniu, W skład II stopnia wchodzi złożo węglowe,

– Wymagania dla części I stopnia dezodoryzacji:

- Dla wartości do 100 ppm H_2S rozkład biologiczny substancji zapachowych powinien powodować ich redukcję o ok. 95 %.
- Dla wartości do 500 ppm H_2S rozkład biologiczny substancji zapachowych powinien powodować ich redukcję od 50 do 95%. Stopień redukcji w przedziale 100 ppm – 500 ppm, powinien zmniejszać się w sposób proporcjonalny.
- Przy stężeniach siarkowodoru do 50 ppm na wlocie biofiltra w celu utrzymania skuteczności na poziomie 95% nie jest konieczne dozowanie reagentów chemicznych.

– Wymagania dla części II stopnia dezodoryzacji:

- Ma zapewniać skuteczne oczyszczanie strumienia gazu, z efektywnością poniżej progu rozpoznania, przyjmowanego jako próg uciążliwości i skarg.
- Efektywność oczyszczania odoru na poziomie akceptowalnym organoleptycznie, potwierdzona badaniami specjalistycznej firmy, metoda sensoryczna zgodnie z normą PN-EN 13725, oraz metoda instrumentalną w zakresie H_2S , NH_3 , N_2O , CH_4 ,

4 WYTYCZNE PRAC MONTAŻOWYCH

- Elementy przykrycia laminatu montować do żelbetowej komory za pomocą nierdzewnych kotew w rozstawie co najmniej 150 mm, głębokość kotwienia minimum 60 mm
- Elementy z laminatu łączyć pomiędzy sobą stosując nierdzewne śruby montażowe M10x50 (DIN933) lub lepsze klasy A4 (co 150 mm) i elementy uszczelniające EPDM.
- Zaleca się wykonanie pre-montażu z celem wyznaczenia usytuowania elementów przekrycia oraz osi wiercenia otworów.

5 DOKUMENTACJA:

1. Wykonawca przygotowuje projekt urządzeń wymienionych w PFU oraz uzyska wszystkie wymagane prawnie uzgodnienia, decyzje, pozwolenia wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę.
2. Wykonawca opracuje warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWiORB) w zakresie wszystkich branż przewidzianych w ramach przedmiotowego zadania (np. wymagania ogólne, roboty ziemne, rozbiórkowe, remontowe, betonowe i drogowe).
3. Kosztorys szacunkowy i przedmiar robót.
4. Wykonawca dostarczy instrukcje użytkownika oraz DTR
5. Wykonawca przeszkoli załogę z obsługi układu do oczyszczania powietrza złownego.

5.1 SCHEMATY TECHNOLOGICZNE I RYSUNKI

Dokumentacja techniczna przekazana Zamawiającemu winna zawierać kompletną i komplementarną część rysunkową wraz ze spisem rysunków. Spis rysunków, ich oznaczenia powinny być wykonane w sposób logiczny (uzgodniony z Zamawiającym) uwidoczniający przynależność rysunku do odpowiadającej mu dokumentacji projektowej. Rysunki powinny być kompletne i wykonane w sposób czytelny. Format i rozmiar rysunków musi być zgodny z szeregiem: ISO A0, ISO A1, ... ISO A4.

Rysunki wykonane w formatach wymagających składania w celu włączenia w dokumentację w wersji papierowej winny być złożone zgodnie z zasadami składania rysunków technicznych. Rysunki powinny być wykonane w skali odpowiedniej do jasnego czytelnego przedstawienia ich treści, a jej przyjęcie uwarunkowane jest rodzajem wykonywanego rysunku, przeznaczeniem oraz możliwością przedstawienia szczegółów. Rysunki i obliczenia, które powinien sporządzić Wykonawca, będą wykonane i przekazane zgodnie z wymaganiami podanymi niżej.

Rozmiary arkuszy powinny być zgodne z rozmiarami powszechnie stosowanymi na świecie, chyba, że inne rozmiary zostaną uzgodnione z Zamawiającym. Rysunki wszystkich elementów konstrukcyjnych powinny być czytelne i kompletne. Zastosowana skala zależy będzie od rodzaju rysunku i/lub przedstawianych szczegółów.

Zaleca się stosowanie następujących skali:

- a. Plany rurociągów 1:500 i/lub 1:1000;
- b. Profile rurociągów skala pozioma, ze skalą pionową 5 do 10 razy większą niż skala pozioma;
- c. Plany terenu, schematy 1:500 i/ lub 1: 1000;
- d. Plany ogólne 1:50 i/lub 1:100;
- e. Szczegóły 1:20 do 1:5.

W każdej dokumentacji projektowej należy umieścić spis rysunków oraz załączonych do danego opracowania załączników.

6 GWARANCJA

- a) Na elementy przykrycia z laminatu poliestrowo szklanego wraz z konstrukcją- 10 lat
- b) Instalacja do usuwania powietrza złowonnego wraz z elementami towarzyszącymi- 2 lata
- c) Trwałość złoza do usuwania powietrza złowonnego co najmniej 12 miesięcy.