

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Zadanie inwestycyjne

ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH w MOGIELNICY pow. Grójec, woj. mazowieckie $Q_{d\acute{s}r} = 1750 \text{ m}^3/\text{d}$, RLM = 31000

Tytuł opracowania

INSTALACJE SANITARNE I WENTYLACJA ST - I - 1

Opracował:

mgr inż. Marcin Kochel

październik 2005

OPRACOWANIE ZAWIERA:

1. WSTĘP	3
1.1. PRZEDMIOT ST-I-1	3
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST-I-1	3
1.3. ZAKRES ROBÓT ST-I-1	3
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	3
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA	3
2. MATERIAŁY	3
3. SPRZĘT	4
4. TRANSPORT	4
5. WYKONANIE ROBÓT	4
5.1. WYMAGANIA OGÓLNE	4
5.1.1. MONTAŻ RUROCIĄGÓW WOD-KAN	4
5.1.2. MONTAŻ ARMATURY	5
5.1.3. BADANIE SZCZELNOŚCI	5
5.1.4. IZOLACJE	5
5.1.5. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY	5
5.1.6 MONTAŻ KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH	5
5.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE REALIZACJI ROBÓT SANITARNYCH I WENTYLACJI	5
5.2.1. BUDYNEK TECHNOLOGICZNO - SOCJALNY OB.2	5
5.2.2. BUDYNEK TECHNOLOGICZNY – ISTNIEJĄCY CZ. SOCJALNA OB.15	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
6.1. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW	7
6.2. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANYCH ROBÓT	7
7. OBMIAR ROBÓT	7
8. ODBIÓR ROBÓT	7
8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT	7
8.2. ODBIÓR ROBÓT	7
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	7
9.1. OGÓLNE WYMAGANIA	7
9.2. PŁATNOŚCI	8
10. WYMAGANIA W ZAKRESIE BHP	8
11. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ ST-I-1	9

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST-I-1

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji sanitarnych wewnętrznych wraz z przyłączami i przykanalikami oraz wentylacji w ramach rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych w Mogielnicy, pow. Grójec, woj. mazowieckie.

Przedmiotem wykonania są roboty instalacyjne wraz z przyłączami oraz wentylacją związane z montażem urządzeń, rurociągów, armatury wraz z robotami towarzyszącymi w obiektach:

- o budynek technologiczno-socjalny – obiekt projektowany
- o budynek technologiczny – obiekt istniejący
- o przyłącza wody do hydrantów
- o przyłącze wody do stacji zlewczej – obiekt projektowany

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST-I-1

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1 w zakresie instalacji.

1.3. ZAKRES ROBÓT ST-I-1

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu instalacji wraz z przyłączami oraz wentylacji zgodnie z dokumentacją projektową opis techniczny i rysunki.

Szczegółowe zestawienie robót w załączeniu.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Projektanta a także Zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót instalacyjnych, przyłączy oraz wentylacji należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym, rysunkami.

Materiały podstawowe instalacji to:

- o rury PE (PN6) – przyłącza wodociągowe,
- o rury stalowe ocynkowane, połączenia gwintowe – instalacje wodociągowe,
- o rury PVC, kielichowe – instalacje kanalizacyjne,
- o zawory kulowe, odcinające i czerpalne ze złączką do węża,
- o zawory antyskażeniowe,
- o filtr siatkowy,
- o baterie czerpalne do urządzeń sanitarnych,
- o wodomierz,
- o zasuwy,
- o hydranty.

Urządzenia sanitarne:

- umywalka,
- brodzik natryskowy,
- miska ustępowa,
- elektryczny podgrzewacz ciepłej wody (przepływowy),
- elektryczny podgrzewacz ciepłej wody (pojemnościowy),
- myjka do oczu i do twarzy

Materiały podstawowe wentylacji to:

- o przewody wentylacyjne okrągłe - wykonanie kwasoodporne,
- o przewody wentylacyjne prostokątne - wykonanie PVC,
- o wentylatory dachowe Ø160mm, Ø200mm, Ø315mm – wykonanie kwasoodporne,
- o wentylatory dynamiczne – wykonanie kwasoodporne,
- o czerpnie ściennie – wykonanie kwasoodporne,
- o wyrzutnie dachowe – wykonanie kwasoodporne,
- o kratki wywiewne/nawiewne – wykonanie kwasoodporne.

Materiały do wykonania robót stosować zgodnie z Dokumentacją projektową i opisem technicznym.

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem instalacji sanitarnych będą prowadzone ręcznie oraz przy użyciu następujących urządzeń i narzędzi do prowadzenia robót instalacyjnych:

- o giętarka rur stalowych,
- o gwintownica rur stalowych,
- o wiertarka.

Roboty związane z wykonaniem przyłącza wody do poszczególnych obiektów oraz elementów instalacji:

- o koparka,
- o spycharka,
- o zagęszczarka,
- o zrywarka przyczepna,
- o wciągarka mechaniczna,
- o żuraw,
- o agregat prądotwórczy,
- o samochód samowyładowawczy,
- o spawarka,
- o zgrzewarka czołowa do rur PE,

Roboty związane z wykonaniem wentylacji przy montażu rurociągów i urządzeń wentylacyjnych prowadzone będą ręcznie, ewentualnie zakłada się wykonanie prefabrykatów mechanicznie.

4. TRANSPORT

Transport materiałów będzie następował przy użyciu następujących środków transportu:

- o samochód skrzyniowy,
- o samochód dostawczy,
- o samochód samowyładowawczy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-O-1.

5.1.1. MONTAŻ RUROCIĄGÓW WOD-KAN

- o przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach,
- o nie układać rur uszkodzonych, rury PVC uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych,
- o odległość ścianki rury lub izolacji od ściany stropu, podłogi lub innych przewodów winna wynosić:
 - 3-5 cm dla przewodów poniżej 50 mm,
 - 7-10 cm dla przewodów powyżej 65 mm,
- o te same odległości między równoległe biegnącymi przewodami poziomymi mocować za pomocą uchwytów w odstępach:
 - 7 cm dla przewodów o średnicy 15-25 mm,
 - 12 cm dla przewodów o średnicy 32-50 mm,
- o przewody pionowe:
 - odstęp uchwytów nie większy niż 0,4 m,

- o dodatkowy uchwyt przewodu przy zakończeniu punktem czerpalnym,
- o przyłącza wodociągowe do poszczególnych obiektów oraz hydrantów wykonać z rurociągów PE (PN6) zgrzewanych,
- o przewody instalacji wodociągowej wykonywać z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą łączników gwintowanych z żeliwa szarego ocynkowanego
- o ciepła woda dostarczana będzie z elektrycznego podgrzewacza pojemnościowego, oraz elektrycznych podgrzewaczy przepływowych,
- o instalację kanalizacyjną należy wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC,
- o na zakończeniach pionów kanalizacyjnych zawory napowietrzające lub pion wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką.

5.1.2. MONTAŻ ARMATURY

Armaturę w instalacjach wewnętrznych należy montować w miejscach dostępnych, umożliwiających personelowi eksploatacyjnemu obsługę i konserwację instalacji.

Instalację wodociągową wyposażać w armaturę o nadciśnieniu 0,6 Mpa.

W związku z zastosowaniem pomieszczenia instalacji dozowania istnieje wymóg zainstalowania myjki do oczu i do twarzy.

5.1.3. BADANIE SZCZELNOŚCI

Bezpośrednio po zakończeniu montażu przeprowadzić płukanie i próby szczelności zgodnie z obowiązującymi normą PN-81/B-10725 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

5.1.4. IZOLACJE

Przewody wodociągowe należy zaizolować otuliną gr. 2 cm

5.1.5. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY

Przejście przewodów przez przewody konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych.

5.1.6 MONTAŻ KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH

- o kanały wentylacyjne należy wykonywać w pomieszczeniach technologicznych z blachy lub taśmy stalowej, kwasoodpornej, natomiast w pomieszczeniach socjalno-bytowych z PVC
- o ścianki kanałów pod wpływem różnicy ciśnień w przewodzie i otoczeniu nie mogą ugiąć się nie więcej niż 2% długości boku. W celu zwiększenia sztywności ścianek należy stosować kopertowanie albo przynitowanie profili usztywniających,
- o połączenie kanałów należy wykonać na wcisk,
- o kanały wentylacyjne powinny być szczelne.

5.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE REALIZACJI ROBÓT SANITARNYCH I WENTYLACJI

5.2.1. BUDYNEK TECHNOLOGICZNO - SOCJALNY OB.2

W obiekcie w zakresie robót sanitarnych należy:

- o doprowadzić zimną wodę do przyborów sanitarnych, zaworów czerpalnych ze złączką do węża,
- o podgrzać wodę w pojemnościowym podgrzewaczu wody do umywalek, zlewozmywaka, natrysku,
- o odprowadzić ścieki z przyborów sanitarnych i kratki ściekowych,

W tym celu należy:

- o wykonać przyłącze wodociągowe z istniejącej sieci wodociągowej PE90mm, i rurociągiem PE63mm (PN6), przy użyciu trójnika redukcyjnego,
- o przejście przewodu zimnej wody przez ścianę wykonać w tulei ochronnej,
- o rozprowadzić przewody zimnej wody,
- o zamontować filtr siatkowy,
- o zamontować wodomierz,
- o zamontować zawór antyskażeniowy na części technologicznej DN50mm, oraz na części socjalno-bytowej DN40mm,
- o zamontować zawory kulowe odcinające,
- o zamontować zawory kulowe, czerpalne, ze złączką do węża,
- o zamontować umywalkę wraz z syfonem i baterią umywalkową,

- o zamontować zlewozmywak wraz z syfonem i baterią zlewozmywakową,
- o zamontować kabinę natryskową i baterię natryskową,
- o zamontować miski ustępowe,
- o zamontować w pomieszczeniu sanitarnym pojemnościowy podgrzewacz wody,
- o zamontować nad umywalką w pomieszczeniu technologicznym oraz pomieszczeniu instalacji dozowania przepływowy podgrzewacz wody,
- o rozprowadzić przewody ciepłej wody,
- o zamontować w pomieszczeniu instalacji dozowania myjkę do oczu i twarzy,
- o wykonać pion kanalizacyjny zakończony wywiewką,
- o zamontować na odpowiednich pionach kanalizacyjnych zawór napowietrzający,
- o zamontować wpusty podłogowe,
- o ułożyć przewód kanalizacyjny odprowadzający ścieki z pionu kanalizacyjnego i wpustów podłogowych,
- o wykonać przykanaliki z części socjalno-bytowej oraz technologicznej do odpowiednio zaprojektowanych studni.
- o przejścia przykanalików przez ścianę wykonać w tulei ochronnej,

W projektowanym obiekcie w zakresie robót wentylacyjnych należy:

- o zamontować wentylator dachowy Das,(k)-200 – 1 kpl,
- o zamontować wentylator dachowy Das,(k)-250 – 3 kpl,
- o zamontować wentylator dynamiczny, dachowy, Ø160mm, – 1 kpl,
- o zamontować wentylator dynamiczny, dachowy, Ø200mm, – 2 kpl,
- o zamontować wentylator ścienny AXS-100 – 5 kpl,
- o zamontować przewody wentylacyjne okrągłe Ø200mm z blachy kwasoodpornej,
- o zamontować przewody wentylacyjne kołowe Ø250mm z blachy kwasoodpornej,
- o zamontować przewody wentylacyjne prostokątne 110x53mm z PVC,
- o zamontować czerpnię ścienną o wymiarach: 200x200mm, (kr. naw., przepustnica, kr. wyw.), $V=320 \text{ m}^3/\text{h}$ - 1 kpl
- o zamontować czerpnię ścienną o wymiarach: 250x200mm, (kr. naw., przepustnica, kr. wyw.), $V=380 \text{ m}^3/\text{h}$ - 2 kpl,
- o zamontować czerpnię ścienną o wymiarach: 400x250mm, (kr. naw., przepustnica, kr. wyw.), $V= 788 \text{ m}^3/\text{h}$ - 2 kpl,
- o zamontować czerpnię ścienną o wymiarach: 630x250mm, (kr. naw., przepustnica, kr. wyw.), $V= 1230 \text{ m}^3/\text{h}$ - 3 kpl,
- o zamontować kratki wentylacyjne.

Ogólne wymagania wentylacji dotyczące pomieszczeń:

- o mechaniczna pomieszczenia technologicznego zapewniająca 10 wymian w ciągu godziny; wentylacja mechaniczna powinna zapewniać następujący podział:
 - wywiew 70% dołem, 30% górą
 - nawiew 30 % dołem, 70% górą
- o mechaniczna pomieszczenia instalacji dozowania zapewniająca 8 wymian w ciągu godziny; wentylacja mechaniczna powinna zapewniać następujący podział:
 - wywiew 70% dołem, 30% górą
 - nawiew 30 % dołem, 70% górą
- o grawitacyjna pomieszczenia technologicznego oraz instalacji dozowania zapewniająca 2,5 wymiany w ciągu godziny,
- o grawitacyjna pomieszczeń części techniczno-socjalnej zapewniająca co najmniej 2 wymiany w ciągu godziny.

5.2.2. BUDYNEK TECHNOLOGICZNY – ISTNIEJĄCY CZ. SOCJALNA OB.15

W obiekcie adaptowanym w zakresie robót sanitarnych należy:

- o doprowadzić zimną wodę do przepływowego podgrzewacza wody,
- o podgrzać wodę,
- o rozprowadzić ciepłą wodę,
- o odprowadzić ścieki spod zlewozmywaka oraz prasy.

W tym celu należy:

- o zamontować zawór ze złączką do węża,
- o zamontować zlewozmywak wraz z syfonem i baterią zlewozmywakową,
- o zamontować nad zlewozmywakiem przepływowy podgrzewacz wody,
- o ułożyć przewód kanalizacyjny odprowadzający ze zlewozmywaka do istniejącej kanalizacji,
- o ułożyć przewód kanalizacyjny odprowadzający ścieki z prasy do zbiornika ścieków chromowych,
- o przejście rurociągu przez ścianę zbiornika wykonać w tulei ochronnej.

W adaptowanym obiekcie w zakresie robót wentylacyjnych należy:

- o zamontować wentylator dachowy Das,(k)-160 – 1 kpl,
- o zamontować wentylator dynamiczny, dachowy, Ø110mm, – 2 kpl,
- o zamontować przewody wentylacyjne okrągłe Ø110mm z blachy kwasoodpornej,
- o zamontować przewody wentylacyjne kołowe Ø160mm z blachy kwasoodpornej,
- o zamontować przepustnicę Ø160mm z blachy kwasoodpornej,
- o zamontować kratki wentylacyjne.

Ogólne wymagania wentylacji dotyczące pomieszczenia podręcznego przenośnego sprzętu do kontroli pracy oczyszczalni:

- o grawitacyjna zapewniająca 2,5 wymiany w ciągu godziny,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW

Kontroli jakości wykonywanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót w szczególności z dokumentacją projektową oraz zgodnością z warunkami technicznymi. Należy przeprowadzić następujące badania:

- o zgodność z dokumentacją projektową,
- o zgodność materiałów zgodnie z wymogami Polskich Norm.

6.2. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANYCH ROBÓT

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z dokumentacją projektową oraz warunkami technicznymi kontroli podlega:

- o ułożenie przewodów ; rzędnych ułożenia przewodów, odchylenia spadku, zmiana kierunku przewodów
- o szczelność instalacji.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady podano w ST-O-1 "Wymagania ogólne".

Jednostkami obmiaru wykonanych robót są:

- o m³ – wykopy
- o mb - rurociągów
- o szt.- zaworu, napowietznika, wpustu, urządzenia,
- o kpl. - nakładów dodatkowych do rurociągów, podgrzewacza wody, umywalki, zlewozmywaka wraz z syfonem i baterią, wentylatorów.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-O-1 "Wymagania ogólne".

8.2. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót Budowlano - Montażowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-O-1 „Wymagania ogólne”.

9.2. PŁATNOŚCI

Płatność należy przyjmować zgodnie z dokumentacją i zakresem robót wymienionym w p. 1.3. mniejszej ST-I-1. w oparciu o odbiór faktycznie zamówionej i wykonanej pracy oraz oceną jakości robót i oceną jakości użytych materiałów.

Cena ryczałtowa wykonanych robót obejmuje:

- o roboty przygotowawcze i trasowanie robót,
- o zakup materiałów i urządzeń,
- o transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
- o wykonanie robót montażowych,
- o wykonanie robót wykończeniowych,
- o wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych przewodów,
- o wykonanie prób szczelności,
- o próby ruchowe urządzeń grzewczych,
- o dezynfekcja instalacji wodociągowej wraz z uzyskaniem zaświadczenia stacji sanitarno-epidemiologicznej o zdatności wody do picia,
- o wykonanie wszystkich połączeń rurociągów z armaturą za pomocą dostosowanych do tego celu łączników i kształtek przejściowych,
- o prace porządkowe.

10. WYMAGANIA W ZAKRESIE BHP

Wszystkie prace należy wykonać przy łącznym rozpatrywaniu projektu branży instalacyjnej i pozostałych branż. Prace montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami z zakresu budownictwa, a w szczególności przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II- Roboty sanitarne, przemysłowe. Wyd. Arkady 1988 Warszawa.

Przy wykonawstwie należy przestrzegać przepisów BHP obowiązujących w budownictwie, a w szczególności podanych w:

Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401) oraz rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Kielce – październik 2005 r.

11. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ ST-I-1