

Specyfikacja Techniczna – Instalacje kanalizacyjna , wodna , centralnego ogrzewania i wentylacji -STWiOR-IS

1. Wstęp

Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacjami kanalizacyjną , wodną , centralnego ogrzewania, wentylacji.

Zakres stosowania STWiOR

Zakres stosowania niniejszej STWiOR jest zgodny z ustaleniami zawartymi w STWiOR "Wymagania ogólne".

Zakres robót objętych STWiOR

Ustalenia zawarte w niniejszych STWiOR dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem i obejmują:

1) Instalacja centralnego ogrzewania:

- ✓ wykonanie nowej instalacji ogrzewania grzejnikowego
- ✓ ułożenie nowych rurociągów
- ✓ montaż grzejników płytowych
- ✓ montaż armatury
- ✓ wykonanie izolacji termicznych
- ✓ wykonanie próby szczelności
- ✓ wykonanie przepustów instalacyjnych w miejscach przejść przez strefy p.poż
- ✓ wykonanie regulacji
- ✓ usunięcie ewentualnych usterek

2) Instalacja zimnej i ciepłej wody:

- ✓ ułożenie nowych rurociągów zimnej wody
- ✓ montaż nowych urządzeń sanitarnych
- ✓ montaż nowej armatury
- ✓ montaż filtra skośnego z osadnikiem
- ✓ montaż wodomierza sprzężonego
- ✓ wykonanie przepustów instalacyjnych w miejscach przejść przez strefy p.poż
- ✓ wykonanie próby szczelności
- ✓ usunięcie ewentualnych usterek

3) Instalacja hydrantowa:

- ✓ montaż nowych rurociągów instalacji hydrantowej
- ✓ montaż hydrantów HP 25 w skrzynkach wnękowych
- ✓ wykonanie próby szczelności
- ✓ usunięcie ewentualnych usterek

4) Instalacja kanalizacji sanitarnej

- ✓ ułożenie nowych rurociągów
- ✓ montaż wpustów podłogowych
- ✓ montaż klap zwrotnych

- ✓ montaż nowych urządzeń sanitarnych
- ✓ wykonanie obudowy wyznaczonych pionów Ks
- ✓ montaż wywietrzników
- ✓ montaż wpustów podłogowych
- ✓ wykonanie wykopów pod kanalizację podposadzkową
- ✓ ułożenie rurociągów w posadzce
- ✓ wyprowadzenie podejść pod przybory sanitarne
- ✓ próba szczelności
- ✓ usunięcie ewentualnych usterek

5) Budowa wentylacji mechanicznej

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r.w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Instalacje sanitarne i przemysłowe” ARKADY , obowiązującymi Polskimi Normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiOR „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiOR „Wymagania ogólne”.

1. Wszystkie materiały i urządzenia, jakie mają zostać dostarczone i włączone do Robót, muszą być zgodne z wymaganiami odpowiednich Polskich Norm (PN), Kodeksu Europejskiego (EN) oraz Standardami Międzynarodowymi (ISO). Importowane materiały i urządzenia muszą mieć zgodę na stosowanie ich na terenie Polski.
2. Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
3. Rodzaj urządzeń i materiałów określono w projektach budowlanym ,wykonawczym i SST. W przypadkach wątpliwych należy uzgodnić z przedstawicielem inwestora bądź jednostką projektującą obiekt.

2.1. Instalacja wody zimnej , ciepłej i hydrantowej

Materiały przewidziane do wbudowania przy budowie instalacji zimnej i ciepłej wody:

- ✓ rury stalowe SANHA
- ✓ otuliny termoizolacyjne z pianki poliuretanowej powlekane folią 4 i 13 mm
- ✓ tuleje ochronne stalowe
- ✓ zaprawa ogniochronna Promostop MG III lub inna o podobnych właściwościach
- ✓ elektryczne przepływowe podgrzewacze wody
- ✓ armatura + armatura zabezpieczająca
- ✓ zawory kulowe
- ✓ zawory ustępowe

- ✓ zawory do pisuarów np.; TECEplanus lub TECEloop
- ✓ zawory czerpalne ze złączką do węża
- ✓ filtr siatkowy
- ✓ wodomierz sprzężony
- ✓ baterie umywalkowe, zlewozmywakowe
- ✓ podpory i uchwyty

Materiały przewidziane do wbudowania przy budowie instalacji hydrantowe:

- ✓ rurociągi stalowe podwójnie ocynkowane np.; SANHA-Therm-DZ
- ✓ zawory hydrantowe Ø25
- ✓ szafka hydrantowa wnekowa kompletna w kolorze czerwonym (wąż pólstywny Ø25mm, L=20m, gaśnica GP – 6x)
- ✓ tuleje ochronne stalowe
- ✓ zaprawa ogniochronna Promostop MG III lub inna o podobnych właściwościach
- ✓ podpory i uchwyty
- ✓ zaciskarki do rur

2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Materiały przewidziane do wbudowania przy budowie instalacji kanalizacji sanitarnej:

- ✓ rury PVC
- ✓ rury wywiewne DN 110
- ✓ wpusty ściekowe ze stali nierdzewnej z kołnierzem uszczelniającym DN 50 np.; TECEdrainpoint S
- ✓ kształtki PCV
- ✓ tuleje ochronne
- ✓ kołnierze ochronne UniCollar lub inne o podobnych własnościach
- ✓ zlewozmywak 2-komorowy ze stali nierdzewnej
- ✓ zlewozmywak 1-komorowy ze stali nierdzewnej
- ✓ umywalki porcelanowe
- ✓ syfony z tworzywa sztucznego
- ✓ ustępy
- ✓ pisuary
- ✓ płyty gipsowo – kartonowe

2.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Materiały przewidziane do wbudowania przy budowie instalacji ogrzewania grzejnikowego:

- ✓ grzejniki COSMO z podłączeniem bocznym lub dolnym
- ✓ rury stalowe typu SANHA-Therm
- ✓ rury z tworzywa typu TECEflex
- ✓ kształtki zaciskowe
- ✓ podejścia do grzejników

- ✓ tuleje ochronne stalowe
- ✓ zaprawa ogniochronna Promostop MG III lub inna o podobnych właściwościach
- ✓ otuliny termoizolacyjne z pianki poliuretanowej powlekane folią 13 i 20 mm
- ✓ zawory termostatyczne z nastawą wstępną
- ✓ głowice termostatyczne
- ✓ zawory odcinające
- ✓ rurociągi wielowarstwowe do przyłączy grzejnikowych
- ✓ odpowietrzniki
- ✓ podpory, uchwyty
- ✓ zaciskarki do rur

2.4. Wentylacja

Wentylator wspomagający

Wentylator wspomagający zamontowany na wlocie kanału wentylacji grawitacyjnej o wydajności $V = 50 \div 150 \text{ m}^3/\text{h}$.

Sterowanie wentylatora włącznikiem światła, wentylator z opcją opóźnienia czasowego, wentylatory wyposażone w żaluzje.

Centrala wentylacyjna

Szatnia 1

Projektuje się układ nawiewno - wywiewny poprzez układ kanałów wentylacyjnych, zakończonych kratkami nawiewnymi oraz anemostatami wyciągowymi, oparty na centrali wentylacyjnej z odzyskiem energii cieplnej.

Centrala wentylacyjna nawiewno – wywiewna o wydajności - $1770 \text{ m}^3/\text{h}$, z nagrzewnicą elektryczną wstępną i wtórną, wymiennikiem przeciwprądowym i filtrami.

Projektuje się centralę o następujących parametrach technicznych:

- nawiew/wywiew $1770 \text{ m}^3/\text{h}$
- spręż dyspozycyjny 420 Pa
- filtr kasetowy klasy G4
- wymiennik przeciwprądowy z by-passem
- nagrzewnica elektryczna wstępna 6 kW
- nagrzewnica elektryczna wtórna 6 kW
- sekcja wentylatorowa:
 - ✓ moc silnika $P_{el.max} = 0,95 \text{ kW}$
 - ✓ natężenie/napięcie prądu 3/400 [A;V]
- termostat przeciwzamrozeniowy
- presostat filtra
- czujnik temperatury kanałowy n+w

- sterownik
- panel sterujący

Szatnia 2

Projektuje się układ nawiewno - wywiewny poprzez układ kanałów wentylacyjnych, zakończonych kratkami nawiewnymi oraz anemostatami wyciągowymi, oparty na centrali wentylacyjnej z odzyskiem energii cieplnej.

Centrala wentylacyjna nawiewno – wywiewna o wydajności – 900 m³/h, z nagrzewnicą elektryczną wstępną i wtórną, wymiennikiem krzyżowym i filtrami.

Projektuje się centralę o następujących parametrach technicznych:

- nawiew/wywiew 900 m³/h
- spręż dyspozycyjny 420 Pa
- filtr kasetowy klasy G4
- wymiennik krzyżowy z by-passem
- nagrzewnica elektryczna wstępna 3 kW
- nagrzewnica elektryczna wtórna 3 kW
- sekcja wentylatorowa:
 - ✓ moc silnika $P_{el.max} = 0,77$ kW
 - ✓ natężenie/napięcie prądu 3/400 [A;V]
- termostat przeciwzamrozeniowy
- czujnik temperatury kanałowy n+w
- sterownik
- panel sterujący

Szatnia 3

Projektuje się układ nawiewno - wywiewny poprzez układ kanałów wentylacyjnych, zakończonych kratkami nawiewnymi oraz anemostatami wyciągowymi, oparty na centrali wentylacyjnej z odzyskiem energii cieplnej.

Centrala wentylacyjna nawiewno – wywiewna o wydajności – 900 m³/h, z nagrzewnicą elektryczną wstępną i wtórną, wymiennikiem krzyżowym i filtrami.

Projektuje się centralę o następujących parametrach technicznych:

- nawiew/wywiew 900 m³/h
- spręż dyspozycyjny 420 Pa
- filtr kasetowy klasy G4
- wymiennik krzyżowy z by-passem

- nagrzewnica elektryczna wstępna 3 kW
- nagrzewnica elektryczna wtórna 3 kW
- sekcja wentylatorowa:
 - ✓ moc silnika $P_{el,max} = 0,77$ kW
 - ✓ natężenie/napięcie prądu 3/400 [A;V]
- termostat przeciwzamrozeniowy
- czujnik temperatury kanałowy n+w
- sterownik
- panel sterujący

Kanały wentylacyjne

Przewody i kształtki wentylacyjne prostokątne i okrągłe spiro wykonać z blachy stalowej oraz ich połączenia wykonać zgodnie z PN-B-76002 i BN-88/8865-04.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację Kierownika Projektu.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Przewożone materiały na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami wydanymi przez ich wytwórcę.

5. Składowanie materiałów

- Rury w prostych odcinkach składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1÷2 m. Nie przekraczać wysokości składowania określonych przez producenta rur.
- Rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu na podkładach drewnianych. Nie przekraczać wysokości składowania określonych przez producenta rur.
- Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie
- Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (kapturki, wkładki, itp.).
- Nie dopuszczać do składowania rur w sposób przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia. W miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
- Nie dopuszczać do zrzucania elementów.
- Kształtki, złączki, zawory i inne materiały (uszczelki, kleje, środki czyszczące i odtłuszczające, itp.), powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem środków ostrożności.
- Zwrócić trzeba szczególną uwagę na zabezpieczenie przeciwpożarowe substancji łatwopalnych

6. Wykonanie robót

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu instalacji należy:

- wyznaczyć miejsca układania rur, kształtek i armatury,
- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać bruzdy w elementach konstrukcyjnych
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść instalacyjnych,

Montaż rurociągów

Instalacje wykonać zgodnie z opisem technicznym, warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji, przepisami branżowymi oraz PN i EN.

Po wykonaniu czynności pomocniczych, należy przystąpić do montażu rur, kształtek i armatury.

Rurociągi układane w warstwach podłogowych układać w rurach osłonowych.

7. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiOR „Wymagania ogólne”.

Sprawdzeniu podlega :

- Zgodność wykonania z dokumentacją projektową
- Jakość wykonania montażu wszystkich elementów przewodu, a w szczególności zachowania kierunku i spadków, połączeń, zmian kierunku
- Próba szczelności i próby ciśnieniowe

8. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w STWiOR „Wymagania ogólne”.

Obmiaru robót dokonać w oparciu o dokumentację projektową i ewentualne dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Kierownika Projektu.

9. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w STWiOR „Wymagania ogólne”.

Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć zamawiającemu następujące dokumenty:

- Aktualną projektową dokumentację powykonawczą
- Protokoły z dokonanych prób szczelności
- Protokoły odbioru robót

10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w STWiOR „Wymagania ogólne”. Rozliczenie robót montażowych instalacyjnych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

11. Dokumenty odniesienia

Normy

- | | | |
|---------------------|---|--|
| (1) PN-85/B-10702 | - | Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania przy odbiorze |
| (2) PN-B-10725:1997 | - | Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania |
| (3) PN-92/B-10735 | - | Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze |
| (4) PN-68/B-06050 | - | Roboty ziemne budowlane. Wymagania i badania przy odbiorze |

- (5) BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne - wymagania i badania przy odbiorze
- (6) PN-H-74221 - Rury stalowe
- (7) PN-81/B-10700.00- Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- (8) PN-83/B-10700.04- Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu
- (9) PN-72/B-10722 - Wodociągi i kanalizacja. Przewody wewnętrzne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania przy odbiorze.
- (10) PN-81/B-10725 - Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy Odbiorze.
- (11) PN-91/B-10728 - Studzienki wodociągowe.
- (12) PN-92/B-10729 - Kanalizacja -studzienki kanalizacyjne
- (13) PN-65/B-10702 - Próby szczelności.
- (14) PN-92/H-34503 - Próby szczelności
- (15) PN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- (16) BN-87/6774-04 - Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek
- (17) BN-66/6774-01 - Kruszywa naturalne
- (18) PN-81/B-10700.00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- (19) PN-83/B-10700.04 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu
- (20) PN-72/B-10722 - Wodociągi i kanalizacja. Przewody wewnętrzne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania przy odbiorze.
- (21) PN-82/B-02402 - Ogrzewnictwo - temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
- (22) PN-82/B-02403 - Ogrzewnictwo - temperatury obliczeniowe zewnętrzne
- (23) PN-83/B-0340 - Ogrzewnictwo - obliczanie zapotrzebowania ciepła pomieszczeń o kubaturze do 600 m³