

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego instalacji wod-kan, instalacji ogrzewczej, wentylacji dla zadania „Remont budynków inwentarskich w ramach adaptacji Ośrodka Jeździeckiego Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, zlokalizowanego przy ul. Słoneczna 51a w Olsztynie, dz. nr ewid. 31/9 obr. 152”

1.0 Podstawa opracowania

- 1.1 Dokumentacja architektoniczno-budowlana
- 1.2 Normy, rozporządzenia, ustawy, wytyczne projektowe
- 1.3 Uzgodnienia międzybranżowe
- 1.4 DTR urządzeń

2.0 Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja swym zakresem obejmuje wewnętrzne instalacje sanitarne dla budynku G dla zadania „Remont budynków inwentarskich w ramach adaptacji Ośrodka Jeździeckiego Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, zlokalizowanego przy ul. Słoneczna 51a w Olsztynie, dz. nr ewid. 31/9 obr. 152”

3.0 Dane ogólne

Dla budynku G (STAJNIA NR3) woda doprowadzana będzie z proj. przyłącza wody wg odrębnego opracowania. Kanalizacja sanitarna z budynku zostanie odprowadzona proj. przyłączem wg odrębnego opracowania. do W niektórych pom. zaprojektowano grzejniki elektryczne. Dla pom. objętych opracowaniem zaprojektowano wentylację mechaniczną i grawitacyjną.

- 3.1 Instalacja wody zimnej, ciepłej i kanalizacji sanitarnej
- 3.2 Instalacja ogrzewcza,
- 3.3 Instalacja wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej.

4.0 Wewnętrzne instalacje wod.-kan.

4.1 Bilans wody oraz ścieków

- *Zapotrzebowanie wody na cele technologiczne:*

Na podstawie Dziennika Ustaw Nr. 8 z dnia 14.01.2002 przyjęto:

- zapotrzebowanie na wodę na 1 konia 50dm³/dobę
- ilość koni : 7
- czas pracy budynku: 24h

$$Q_{d\acute{s}r.} = 7 \times 0,05 = \underline{\underline{0,35 \text{ m}^3/\text{dobę}}}$$

$$Q_{dmax} = 0,35 \times 1,1 = 0,40 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{hmax} = 0,4 \times 1,2/24 = 0,02 \text{ m}^3/\text{h}$$

4.2 Instalacja wody zimnej, ciepłej

4.2.1 Prowadzenie przewodów

Główne poziomy i pionowy wodociągowe zaprojektowano prowadzić pod stropem z rur stalowych ocynkowanych (dla wody zimnej) i podwójnie ocynkowanych (woda ciepła i cyrkulacyjna) łączonych przez gwintowanie wg PN-84/H-740709.

Poziomy prowadzić pod stropem pomieszczeń.

Przejścia rur przez ściany i stropy wykonać w rurach osłonowych. Do mocowania przewodów stosować uchwyty z wkładką gumową. Odległości mocowania uchwytów wg wytycznych producenta stosowanych rur. Trasy przebiegu, średnice i grubości ścianek. Wszystkie rury jak i kształtki dla instalacji wody zastosowane w projekcie muszą posiadać atesty PZH i świadectwa sanitarne.

4.2.2 Armatura wodna

Armaturę na instalacji wodociągowej na odgałęzieniach od pionów wodociągowych stanowią zawory kulowe z kurkiem opróżniającym.

Zawory z uchwytem zamykającym w kolorze niebieskim dla rurociągów z.w. oraz czerwonym dla rurociągów c.w.

4.2.3 Podgrzew wody do poidel dla koni

Zaprojektowano doprowadzenie wody podgrzanej do +5st. C w instalacji stajennej do poidel i utrzymywanie jej w cyrkulacji dzięki zastosowaniu pompy cyrkulacyjnej.

4.2.4 Opomiarowanie

Opomiarowanie instalacji wodomierzem głównym wg opracowania dotyczącego przyłącza wody.

4.3 Izolacja rur wodociągowych

Rury wody ciepłej i cyrkulacyjnej zaizolować termicznie otulinami z wełny mineralnej, produkowanej z gotowym płaszczem z folii aluminiowej zbrojonej z zakładką samoprzylepną o reakcji na ogień podanych otulin to A2L – s1, d0.

Grubość izolacji wg Dz. U nr 75 dla rur wewnątrz budynku:

1.5. Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 [W/(m \cdot K)]^{1)}$
1	2	3
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1–4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1–4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1–4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z lp. 1–4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z lp. 1–4
<p>U w a g a :</p> <p>¹⁾ Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli – należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.</p> <p>²⁾ Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.</p>		

Dla wody zimnej prowadzone pod stropem gr izolacji 20 mm.

4.4 Próby szczelności

Wykonaną instalację wody zimnej, c.w.u. należy poddać próbom szczelności zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą należy napęlić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Badanie szczelności przewodów i armatury przeprowadzić za pomocą próby wodnej przy ciśnieniu P . próby = 2 x P . robocze lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa. Ciśnienie to należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut po pierwotniej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzanie próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Dla instalacji wody ciepłej próbę szczelności należy wykonać dwukrotnie przy napęlnieniu zimną wodą oraz wodą o temperaturze 55°C. Po pozytywnym zakończeniu prób szczelności przewody należy poddać płukaniu wodą wodociągową. Wodę z instalacji po zakończeniu prób należy

poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Jeżeli badania wykażą potrzebę dezynfekcji należy przeprowadzić ją roztworem wapna chlorowanego lub roztworem podchlorynu sodu w czasie 24 godzin. Po zakończeniu dezynfekcji należy przewody ponownie przepłukać wodą.

4.5 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Rozprowadzenia w sanitariatach oraz piony wraz z podejściami do urządzeń sanitarnych należy wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC klasy „N” o odporności termicznej przy przepływie ciągłym/chwilowym 75/95°C łączonych na uszczelki gumowe z elastomeru EPDM twardości 60+/-5 Shore A. Kanalizację sanitarną prowadzoną w gruncie należy wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC klasy „S” o odporności termicznej przy przepływie ciągłym/chwilowym 75/95°C łączonych na uszczelki gumowe z elastomeru EPDM twardości 60+/-5 Shore A

Na każdym pionie w najniższej części projektuje się czyszczak rewizyjny. Do rewizji zapewnić należy dostęp. Piony główne wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi Ø160.

Piony pośrednie zakończyć zaworami napowietrzającymi o zdolności napowietrzania instalacji – A1 wg EN 12380. Charakteryzują się wysoką przepustowością powietrza: 7,7 l/s.

Podejścia do urządzeń sanitarnych montować w warstwach posadzkowych, bruzdach ściennych, cokołach ściennych razem z podejściami wodociagowymi w sposób umożliwiający ułożenie glazury. Średnice i spadki rurociągów przedstawiono w części graficznej opracowania.

Standard urządzeń sanitarnych wg opracowania technologii.

5.0 Opis instalacji ogrzewczej

4.6.1 Armatura grzejnikowa

Dla wyliczonego zapotrzebowania zaprojektowano grzejniki elektryczne, dokładana lokalizacja i parametry wg rysunków.

6.0 Wentylacja

W budynku zaprojektowano wentylację grawitacyjną dla pom. Stajni oraz mechaniczną dla pozostałych pomieszczeń. Podział na układy (wentylatory dachowe): Wd1 – pom. magazynowego, Wd2 – pom. magazynu, Wd3 – pom.socjalne, Wd4- pom.konserwatora, Wd5 – odciąg miejscowy dla pom.konserwatora. Bilans ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego oparto o wymagane ilości higieniczne powietrza wentylacyjnego (bilans na rysunkach PT).

9.1 STAJNI

Zaprojektowano wentylację tych pomieszczeń jako grawitacyjną. Wyciąg wywiewzakami wentylacyjnymi fi315 z siłownikami do regulacji ilości przepływu, regulator zlokalizowany w pom.

socjalnym. Nawiew kratkami wentylacyjnymi ściennymi z ruchomymi żaluzjami w celu regulacji napływu powietrza. Dokładna lokalizacja wg części rysunkowej.

9.2 Pom.magazynowe 0/01

Zaprojektowano wentylację tych pomieszczeń jako mechaniczną. Wyciąg wentylatorem dachowym o wydatku 30m³/h, DN100. Nawiew poprzez nawiewnik okienny.

9.3 Pom. magazynowe 0/10

Zaprojektowano wentylację tych pomieszczeń jako mechaniczną. Wyciąg wentylatorem dachowym o wydatku 30m³/h, DN100. Nawiew poprzez nawiewnik ścienny.

9.4 Pom. socjalne 0/11

Zaprojektowano wentylację tych pomieszczeń jako mechaniczną. Wyciąg wentylatorem dachowym o wydatku 60m³/h, DN100. Nawiew poprzez nawiewnik ścienny.

9.5 Pom. konserwatora 0/12

Zaprojektowano wentylację tych pomieszczeń jako mechaniczną. Wentylacja stała: Wyciąg wentylatorem dachowym o wydatku 90m³/h, DN100. Nawiew poprzez nawiewniki okienne. Wentylacja czasowa: Odciąg miejscowy wentylatorem dachowym o wydatku 300m³/h, DN160. Nawiew poprzez nawiewniki drzwiowy.

1.1 Kanały i kształtki

Kanały okrągłe projektuje z blachy stalowej ocynkowanej.

Klasa szczelności dla wszystkich instalacji A (wg PN-B-76001:1996).

Grubość blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wskazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Powierzchnie przewodów i kształtek powinny być gładkie, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej należy zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

9.6 Czyszczenie instalacji

Czyszczenie instalacji będzie zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach wg PN-EN 12097:2006.

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowych		Min wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym	
Średnica przewodu [mm]	Min wymiar otworu rewizyjnego AxB [mm]	Średnica przewodu [mm]	Min wymiar otworu rewizyjnego AxB [mm]
080	180x80	Do 200	300x100
100	180x80	200-500	400x200
125	180x80	Powyżej 500	500x400

160	200×100	Wejście do przewodu	600×500
200	200×100		
250	200×100		
315	200×100		
500	300×200		
630	400×300		
Wejście do przewodu	600×500		

Między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10 m. Podczas montażu kanałów powietrznych należy zwracać uwagę, aby nie zabrudziły się ich wewnętrzne ścianki.

9.7 Nawiewniki, wywiewniki

Zaprojektowano nawiewniki i wywiewniki sufitowe oraz ściennie. Każdy wywiewnik i nawiewnik zaprojektowano z możliwością regulacji wydajności powietrza.

9.8 Ochrona termiczna kanałów

Kanały zaizolować termicznie i paroszczelnie matami samoprzylepnymi ze spienionego kauczuku syntetycznego na folii aluminiowej lub wełną mineralną w folii aluminiowej.

9.9 Wytyczne wykonania i odbioru wentylacji mechanicznej

- przejścia przewodów przez przegrody należy wykonywać w otworach, których wymiary są ok 30 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją. W przypadku, gdy rzędne góry kanałów wentylacyjnych okażą się być niżej lub wyżej względem założeń projektowych należy postępować zgodnie z zasadą – kanały prowadzić możliwie najbliżej stropu pomieszczeń stosując ewentualnie dodatkowe miejscowe obniżenia.

Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną.

- izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne z zachowaniem odpowiedniej odporności na przenikanie wilgoci
- podpory i podwieszenia powinny być odporne na korozję oraz być wykonane jako elastyczne z zastosowaniem wibroizolatorów.
- należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych,
- zamocowanie filtrów powinno być trwałe i szczelne oraz odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1886
- wkłady filtracyjne oraz nawiewniki i wywiewniki należy montować po zakończeniu prac budowlanych lub zabezpieczyć je przed zabrudzeniem
- nawiewniki oraz wywiewniki montować w sposób umożliwiający konserwację, obsługę oraz wymianę bez naruszenia elementów przegrody
- czerpnie i wyrzutnie powinny być zamontowane w sposób zapewniający wodoszczelność przejścia przez dach oraz ściany.

7.0 **Uwaga końcowa**

- Podłączenia wszystkich zaprojektowanych urządzeń dokonać zgodnie z DTR-kami, załączonymi przy ich zakupie.
- Instalacje powinny być uziemione.
- Przed zamówieniem wybranych materiałów i urządzeń Wykonawca zobowiązany jest zgłosić dla Projektanta jakie wyroby zostaną wbudowane w celu kontroli ich parametrów technicznych. Projektant wydaje pisemną akceptację potwierdzającą możliwość użycia wybranego asortymentu do wbudowania. Wbudowanie materiałów i urządzeń bez powyższej akceptacji skutkuje przejściem pełnej odpowiedzialności za instalację przez Wykonawcę robót.
- Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się ze wszystkimi instalacjami w garażu. Podczas montażu należy brać pod uwagę możliwość realizacji innych instalacji, bez konieczności demontażu już wykonanych na bieżąco wielobranżowo koordynując postęp prac.
- Wykonawca jest zobowiązany aby wszystkie produkty służące ochronie ppoż, dla których wymagany jest certyfikat CNBOP zgodnie z ustawą o ochronie ppoż, posiadały aktualny certyfikat na dzień zakupu produktu przez wykonawcę.

.....
PROJEKTANT
mgr inż. Andrzej Maciejewski
upr. bud. WAM/IS/0080/11

.....
SPRAWDZAJĄCY
mgr inż. Anna Wołodźko
upr. bud. nr WAM/IS/0095/15