

PROJEKT BUDOWLANY

**ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I NADBUDOWA
SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM
Z BUDYNKIEM SZKOŁY**

INWESTOR

**SZKOŁA PODSTAWOWA NR 4
IM. MARII KONOPNICKIEJ
UL. KSIĘDZA APOLINAREGO LEŚNIEWSKIEGO 18
98-200 SIERADZ**

ADRES INWESTYCJI

**98-200 SIERADZ
UL. KSIĘDZA APOLINAREGO LEŚNIEWSKIEGO 18
DZ. NR 98, OBRĘB 14,
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA MIASTO SIERADZ**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

IX

INSTALACJE SANITARNE

1. Dane ogólne

Projekt obejmuje wewnętrzne sanitarne w rozbudowie, przebudowie i nadbudowie Sali gimnastycznej wraz z łącznikiem z budynkiem szkoły.

W budynku zakresie instalacji zaprojektowano: instalację kanalizacyjną, instalację wody wraz z instalacją hydrantową, instalację wody ciepłej, instalację centralnego ogrzewania.

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Projekt architektoniczno-budowlany budynku,
- Katalogi producentów,
- Normy i przepisy prawa.

2. Instalacja wody użytkowej

Woda zimna, ciepła wraz z cyrkulacją do budynku doprowadzana będzie z wewnętrznej instalacji istniejącej szkoły. Wodę ciepłą i zimną doprowadzić do wszystkich punktów czerpalnych. W miejscach pokazanych na rysunkach zainstalować odpowiednią armaturę czerpalną.

2.1. Materiały

Jako materiał na przewody wody zimnej i wody ciepłej wraz z cyrkulacją projektuje się z rur warstwowych PEX/Al/PEX w systemie firmy PURMO (system ze złączami zaprasowanymi umożliwiającymi układanie rur w posadzkach i bruzdach ściennych). Zasady montażu rur zgodnie z instrukcją producenta systemu.

2.2. Montaż instalacji

Przewody należy prowadzić pod posadzką oraz w bruzdach ścian budynku. Rury należy układać w warstwie podposadzkowej ocieplenia lub w otulinie z pianki poliuretanowej. Podejścia pod przybory należy wykonać za pomocą kształtek.

Przed zalaniem betonem lub zaprawą instalację należy wypłukać wodą i poddać próbie szczelności na zimno.

2.3. Próba szczelności

Wewnętrzną instalację wodociagową należy poddać próbie szczelności przy odłączonej armaturze zabezpieczającej. Wykonanie badania szczelności instalacji wodą zimną należy wykonać po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody. Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji, za pomocą pompy do badania szczelności. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 barów. Próbę wykonać zgodnie z PN-81/B-10725 i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe.

2.4. Dezynfekcja

Płukanie przeprowadzić we wszystkich przewodach instalacji. Płukanie przeprowadza się czystą wodą wodociagową. Prędkość wody podczas płukania powinna wynosić co najmniej 1,0 m/s.

Czas płukania określa się na podstawie wyników obserwacji stanu wypływającej wody z przewodu. Płukanie można zakończyć z chwilą, gdy wypływająca woda jest tak czysta jak woda użyta do płukania. Do dezynfekcji używa się roztworu wodnego podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego, które należy wprowadzać do przewodu w kilku miejscach. Przewód należy napełniać czystą wodą z równoczesnym wprowadzaniem takiej dawki 3% roztworu podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego, aby uzyskać stężenie równe 250 g/m³ wolnego chloru. Roztwór w przewodzie powinien być przetrzymany przez 24 godziny. Po tym czasie należy doprowadzić czystą wodę w celu wypłukania roztworu z przewodu.

3. Instalacja wody przeciwpożarowa

Dla ochrony p.poż. zaprojektowano 3 hydranty Ø 25 mm umieszczonych w skrzynkach hydrantowych naściennych w miejscach pokazanych na rysunku. Wydajność hydrantów 1 l/s każdy. Należy zastosować skrzynki hydrantowe o wymiarach 700x750x250 mm z węzłami o długości 30 m. Piony instalacji przeciwpożarowej wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą połączeń gwintowanych. Rozprowadzenie wody hydrantowej w warstwie podposadzkowej w obsypce piaskowej z rur PE. Przewody prowadzić w miejscach pokazanych na rysunkach w izolacji Thermaflex FRZ 9 i 13 mm. Na przewodach zasilających hydranty nie przewiduje się zaworów odcinających. Zawory hydrantowe montować na wysokości 1,35 m (±10 cm) nad posadzką.

4. Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane do istniejącej sieci kanalizacji sanitarne poprzez istniejące przyłącze.

4.1. Materiały

Kanalizację sanitarną w budynku projektuje się wykonać z rur PCV w połączeniach kielichowych uszczelnianych za pomocą uszczeltek fabrycznych dwuwargowych. Średnice rur kanalizacji podposadzkowej pokazano na rzutach. Montaż rurociągów instalacji należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

4.2. Montaż instalacji

Wszystkie przewody kanalizacyjne należy prowadzić sposobem umożliwiającym ich całkowite zakrycie. Rury kanalizacyjne układać ze spadkiem wynoszącym min. 2%. Przewody prowadzone po ścianach należy montować za pomocą uchwytów lub wsporników albo wieszaków z elastycznymi podkładkami. Pion kanalizacyjny wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną. Przy podejściach do zlewozmywaka zamontować zawory napowietrzające np. mini vent firmy Wavin.

5. Instalacja centralnego ogrzewania

Przewody w instalacji wykonać z rur PB lub PEX. Izolacje przewodów wykonać z pianki polietylenowej.

- dla przewodów o średnicy wewnętrznej do 25 mm gr. izolacji - 20 mm,
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 22 do 35 mm, gr. izolacji - 30 mm.

5.1. Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla projektowanej rozbudowy budynku szkoły będzie istniejący węzeł ciepła zlokalizowany w istniejącej części budynku szkoły.

5.2. Montaż instalacji

Przejścia przez przegrody konstrukcyjne projektuje się w osłonie z rury stalowej, wystającej poza przegrodę. Podejścia do grzejników wykonać bezpośrednio ze ściany za pomocą złącza alternatywnego do rury grzewczej.

Bezpośrednio po zakończeniu montażu należy przeprowadzić próbę szczelności i ciśnienia na zimno i gorąco zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe” a także zaizolować zgodnie z PN-85/B-02421. Jako materiał izolacyjny proponuje się zastosowanie pianki poliuretanowej w gotowych otulinach termoizolacyjnych.

5.3. Grzejniki

Projektuje się zamontowanie grzejników stalowych płytowych (CV) oraz łazienkowe (SAN) firmy Purmo z podłączeniem oddolnym, wyposażone we wbudowane zawory termostatyczne.

Grzejniki posiadają powierzchnie boczne obudowane osłonami oraz powierzchnię górną przykrytą osłoną typu grill. Każdy z grzejników posiada fabrycznie wbudowany odpowietrznik ręczny oraz komplet wieszaków naściennych.

Jako element regulacji termostatycznej układu centralnego ogrzewania zamontować na zaworach termostatycznych głowice termostatyczne firmy Danfoss.

5.4. Odpowietrzanie instalacji i regulacja

Instalacja odpowietrzana będzie za pomocą odpowietrzników ręcznych, będących wyposażeniem grzejników.

Regulacja ilości czynnika grzewczego dopływającego do każdego z grzejników dokonana zostanie poprzez ustawienie nastaw wstępnych zaworów termostatycznych.

5.5. Próby ciśnienia i eksploatacja

Po zakończeniu montażu instalacje należy dokładnie wypłukać. Płukanie polega na trzykrotnym napełnieniu instalacji wodą oraz jej spuszczeniu. Spuszczenie wody powinno być jak najszybsze.

Zmontowane, lecz jeszcze nie zakryte przewody instalacji należy napełnić wodą w sposób gwarantujący ich odpowietrzenie. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej instalację należy przepłukać wodą sieciową. Po napełnieniu instalacji zapewniającym pełne odpowietrzenie należy przeprowadzić próbę ciśnieniową.

Maksymalna wielkość ciśnienia próbnego nie może przekroczyć dopuszczalnego maksymalnego ciśnienia roboczego określonego przez producenta dla danego typu rur (tj. 6 lub 10 bar).

Kolejność czynności podczas próby ciśnienia:

- Wytworzyć 2-krotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10 min,
- Po ostatnim osiągnięciu ciśnienia próbnego w ciągu 30 min ciśnienie w instalacji nie powinno obniżyć się więcej niż 0,6 bar,
- Po następnych 2 godzinach ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż 0,2 bary w stosunku do wartości odczytanej po 30 min.

6. Uwagi końcowe

Należy stosować materiały i urządzenia posiadające atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce. Wykonanie robót należy zlecić specjalistycznej firmie posiadającej niezbędną doświadczenie oraz uprawnienia. Prace montażowe i próby prowadzić pod kierunkiem uprawnionych osób. Dopuszcza

się zastosowanie innych producentów materiałów budowlanych, niż podane w opracowaniu, pod warunkiem zagwarantowania równorzędnych parametrów technicznych i technologicznych oraz zgodności z obowiązującymi wymaganiami prawnymi oraz w porozumieniu z projektantem.

W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP. Roboty należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II, oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

mgr inż. Ryszard Struski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłowniczych,
wentylacyjnych, gazowych i wod.-kan.,
nr ewid. LOD/2157/PWOS/13