

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE SANITARNE

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

**Projekt likwidacji barier architektonicznych dla I Liceum Ogólnokształcącego
im. Marii Skłodowskiej-Curie w Pile przy ul. Wincentego Pola 11
ETAP I - PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU SZKOŁY NA TOALETĘ DLA
OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX

LOKALIZACJA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**UL. WINCENTEGO POLA 11, 64-920 PIŁA
301901_1.0018.46/2,**

INWESTOR:

**I Liceum Ogólnokształcące im. Marii Skłodowskiej-Curie w Pile
ul. Wincentego Pola 11, 64-920 Piła
Powiat Piłski al. Niepodległości 33/35, 64-920 Piła**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**Biuro Obsługi Architektonicznej „Archi-Graf” Sp. z o.o.,
ul. Kossaka 110, 64-920 Piła**

NR PROJEKTU: **1172-23**

PROJEKT WYKONAWCZY

Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych		Data	Podpis
PROJEKTANT	Projektant zgodnie z art. 17, pkt. 3. i art. 20 ustawy Prawo Budowlane: mgr inż. Małgorzata Gugała uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej Nr upr. WKP/0153/POOS/03	11.2024 r.	

LISTOPAD 2024 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Podstawa i zakres opracowania.	3
2. Opis rozwiązań projektowych.	3
2.1 Kanalizacja sanitarna.	3
2.2 Instalacja wody zimnej i ciepłej.	3
2.3 Instalacja grzewcza	4
2.4 Wentylacja mechaniczna	4
3. Wytyczne i badania branżowe.	4
4. Uwagi końcowe.	5

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

PW-S-1172-23-III-01 Piętro 1 – toaleta dla niepełnosprawnych

CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu wykonawczego instalacji sanitarnych dla przebudowy części pomieszczeń na toaletę dla niepełnosprawnych w budynku I Liceum Ogólnokształcącego im. Marii Skłodowskiej-Curie w Pile przy ul. Wincentego Pola 11 na działce ew. nr 46/2.

1. Podstawa i zakres opracowania.

1.1 Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora
- projekt architektoniczno – konstrukcyjny przebudowy opracowany przez BOA Archi-Graf Sp. z o.o.
- wizja lokalna
- obowiązujące normy i przepisy.

W zakres opracowania wchodzi przebudowa instalacji wewnętrznych budynku:

- kanalizacji sanitarnej
- instalacji wody zimnej i ciepłej
- instalacji grzewczej
- wentylacji mechanicznej.

2. Opis rozwiązań projektowych.

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy przeprowadzić odkrywki istniejących instalacji wod-kan wraz z określeniem średnic.

2.1 Kanalizacja sanitarna.

W ramach przebudowy wybranych pomieszczeń w budynku zaprojektowano nowe odcinki instalacji kanalizacji sanitarnej, które należy podłączyć do istniejącej instalacji kanalizacyjnej na poszczególnych kondygnacjach po dokonaniu odkrywek.

Przewody wykonać z rur PVC przeznaczonych do kanalizacji wewnętrznej i układać ze spadkami tak jak określono w części rysunkowej, mocować do ścian lub stropu pomieszczeń za pomocą systemowych obejm z wkładką gumową.

Podejścia do przyborów odpływowych wykonać w bruzdach. Podczas montażu rur należy zwrócić uwagę na to, aby nie były one zanieczyszczone.

Projektowane odgałęzienia przewodów odpływowych wykonać przy pomocy trójników o kącie 45°. Stosowanie czwórników i trójników o kącie 90° jest niedopuszczalne.

Urządzenia wyposażać w syfony na przewodach odpływowych celem zabezpieczenia przed dostaniem się zanieczyszczonego powietrza do pomieszczenia.

W miejscu wskazanym w części rysunkowej zamontować wpust podłogowy, który musi posiadać kratkę ze stali nierdzewnej oraz zasyfonowanie.

Średnice podejść pojedynczych:

- umywalka, pisuar, dn 50 mm,
- miska ustępowa, dn 110 mm,

Podejścia układać ze spadkiem min.2%

2.2 Instalacja wody zimnej i ciepłej.

Instalację zimnej wody wykonać z PE-X w wykonaniu do wody zimnej.

Rozprowadzenie głównych przewodów wodociągowych prowadzić w posadzce i ściankach systemowych zgodnie z cz. rysunkową. Podejścia do poszczególnych odbiorników prowadzić w bruzdach ściennych.

Jako armaturę odcinającą przed każdym przybozem należy stosować zawory kulowe gwintowane odcinające.

Na zaworze ze złączką do węża należy zamontować zawór antyskażeniowy np. typ HA 216 firmy SOCLA.

W miejscu przejść przewodów przez ściany nośne i stropy stosować tuleje ochronne o średnicy większej o co najmniej jedną dymensję od średnicy przewodu. W tulei nie powinny znajdować się żadne połączenia przewodu. Tuleja ochronna ma być trwale osadzona w przegrodzie budowlanej.

Przewody izolować przeciwwoszeniowo pianką PE o grubości 9,0 mm.

Instalacja ciepłej wody użytkowej

Ciepła woda dla przebudowywanych pomieszczeń dostarczana będzie z elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczy wody np. firmy Biawar lub równoważne.

Zaprojektowano pojemnościowy ogrzewacz wody ciepłej o pojemności 5 litrów – szt.1 w wersji podumywalkowej

Instalację wody ciepłej wykonać z PE-X/AL/PE PN 16 z wkładką aluminiową w systemie trójnikowym i prowadzić tak jak woda zimna. Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe do c.w.

Dane techniczne urządzeń zgodnie z częścią rysunkową

Rurociągi wody ciepłej izolować termicznie gotowymi otulinami izolacyjnymi ze spienionej pianki PE.
Po zamontowaniu instalację zdezynfekować, przepłukać i poddać próbie szczelności 1,5 ciśnienia roboczego.

Próba szczelności instalacji wodociągowej

Instalacje wodociągowe poddać próbie szczelności przy ciśnieniu próbnym wyższym o 50% od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa, nie powinny wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo – regulacyjnej i połączeniach. Podczas próby szczelności przewody instalacji należy napęlić wodą, podnieść ciśnienie do 0,9 MPa lub 1,5 – krotnej wielkości ciśnienia roboczego, utrzymać to ciśnienie przez 20 minut i obserwować armaturę i przewody. Po pomyślnym wyniku próby szczelności, instalację należy zdezynfekować i poddać płukaniu, a następnie wykonać badania bakteriologiczne i fizykochemiczne wody zlecając je do odpowiedniej Stacji Sanitarno – Epidemiologicznej lub dowolnemu podmiotowi posiadającemu odpowiedni certyfikat.

2.3 Instalacja grzewcza

Jako element grzejny w pomieszczeniu wc zaprojektowano grzejnik łazienkowy drabinkowy typu Cosmo Standard firmy VNH lub równoważny o parametrach: $p_{dop} = 10 \text{ bar}$, $t_{max} = 110^\circ \text{C}$.

Grzejnik łazienkowy wyposażać w zawór termostatyczny kątowy RA-N firmy Danfoss lub równoważne o parametrach $PN16$, $t_{max} = 120^\circ \text{C}$, $k_{vs} = 0,04\text{--}0,73 \text{ m}^3/\text{h}$ oraz głowicę termostatyczną typu RAW firmy Danfoss lub równoważne z możliwością całkowitego wyłączenia grzejnika. Na powrocie zamontować zawór odcinający.

Grzejnik należy podłączyć do istniejącej instalacji grzewczej zlokalizowanej w sąsiednim pomieszczeniu.

Przewody wykonać z rur wielowarstwowych PE-X/AL/PE-X PN 16 łączonych za pomocą łączników zaciskowych

Po wykonaniu robót montażowych wykonać próbę szczelności i przepłukać instalację. Następnie przewody zaizolować i uruchomić instalację na gorąco.

2.4 Wentylacja mechaniczna

Dla pomieszczenia WC zaprojektowano wentylację wywiewną realizowaną za pomocą wentylatora typu łazienkowego z klapą zwrotną zespolone z oświetleniem.

Projektowane kanały wentylacyjne okrągłe wykonać z blachy stalowej ocynkowanej w klasie szczelności C jako kanały typu spiro oraz typu flex.

Nawiew do pomieszczeń poprzez podcięcia lub kratki wentylacyjne w drzwiach wg architektury.

3. Wytyczne i badania branżowe.

3.1 Instalacja wodociągowa

Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych; minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10cm.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników; konstrukcja uchwytów lub wsporników ma zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się dźwięków i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych; pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne; konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych ma zapewniać swobodne przesuwanie się rur;

Podejścia wody zimnej i ciepłej mają być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody;

Na podłączeniach wszystkich urządzeń i baterii w obiekcie zainstalować należy zawory odcinające;

Przewody mają być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzania przez najwyższe położone punkty czerpalne.

3.2 Próby szczelności instalacji wodociągowej i grzewczej

Po zakończeniu montażu instalacji sanitarnej lub grzewczej, a przed zakryciem instalacji w posadzkach, bruzdach ściennych lub innych niedostępnych miejscach, należy wykonać próbę szczelności. Przedtem jednak należy ją wypłukać, usuwając wszelkie pozostałości stałe. Można zastosować specjalne pompy płuczące, które mieszają wodę i powietrze, działając w dwóch kierunkach, intensywnie usuwają przemieszczające się wewnątrz instalacji cząstki stałe. Po wypłukaniu instalacji, należy przeprowadzić próbę ciśnieniową przy pomocy zimnej wody. Próbę taką można wykonać zimną wodą lub bezolejowym powietrzem zgodnie z Wytycznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych wydanych przez COBRTI INSTAL (07-2003).

Zaleca się wykonanie próby szczelności instalacji przy użyciu zimnej wody. W takim przypadku wartość ciśnienia próbnego dla instalacji c.o. należy przyjąć na podstawie Wytycznych Projektowania Instalacji Centralnego Ogrzewania wydanych przez COBRTI INSTAL (08-2001). W przypadku instalacji sanitarnych wartość ciśnienia próbnego przyjmować zgodnie z Wytycznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych wydanych przez COBRTI INSTAL (07-2003). Zgodnie z tymi wytycznymi ciśnienie próbne dla instalacji wykonanej z tworzywa sztucznego wykonywanej zimną wodą ustalamy w następujący sposób:

- Instalacje sanitarne $p_{pr\acute{o}b} = p_{rob} + 2 \text{ bar} \geq 10 \text{ bar}$
- Instalacje grzewcze $p_{pr\acute{o}b} = p_{rob} \cdot 1,5 \geq 4 \text{ bar}$

Wartość ciśnienia próbnego dla instalacji grzewczych zaleca się przyjmować nie niższe niż 10 bar jeśli pozwalają na to inne elementy instalacji np. zawory, grzejniki itp. Ciśnienia poniżej 10 bar mogą nie odstąpić słabych punktów instalacji, ponieważ tworzywa sztuczne jako materiał elastyczny musi być poddany odpowiednim naprężeniom, aby odpowiadało to wieloletniej pracy instalacji w zmiennych obciążeniach ciśnieniowych i termicznych.

3.3 Kanalizacja sanitarna

Badanie szczelności instalacji kanalizacji wewnętrznej ma być wykonane przed zakryciem kanałów: podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody, kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

4. Uwagi końcowe.

1. Całość robót zaleca się wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” ZESZYT 5 COBRTI INSTAL 2002r..
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” ZESZYT 12 COBRTI INSTAL 09.2006r
- „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” ZESZYT 7 COBRTI INSTAL 07.2003r
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” ZESZYT 6 COBRTI INSTAL 05.2003.
- wytycznymi montażu urządzeń wydanymi przez producentów

2. Stosowane przewody i łączniki powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz P.Z.H.

Opracowała:

mgr inż. Małgorzata Gugala