

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJE SANITARNE

Nazwa zamierzenia inwestycyjnego:	Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową istniejącego budynku szkoły na przedszkole
Kategoria obiektu budowlanego:	IX
Adres zamierzenia inwestycyjnego:	66-614 Rybaki dz. nr ewid.: 270, 285/2, 271/5 obręb nr 0011 gmina: Maszewo powiat: Krośnieński
Jednostki ewidencyjna: Numer obrębu ewidencyjnego: Numer działki objętej opracowaniem:	080207 gmina Maszewo 0011 Rybaki 270, 285/2, 271/5
Zamawiający:	Gmina Maszewo, 66-614 Maszewo 71
Jednostka projektowa:	Pro-Invest Paulina Rogacewicz ul. Widok 1a/5 66-600 Krosno Odrzańskie
Branża:	INSTALACJE SANITARNE

Autorzy/Projektanci

Zakres opracowania	funkcja	imię i nazwisko nr uprawnień / specjalność	podpis
Inst. sanitarne	Projektant	LBS/0014?PWOS/15 upr. w spec. instalacyjnej do projektowania bez ograniczeń	
Data opracowania: MARZEC 2025			

Spis treści:

Arkusz nr 1.	Strona tytułowa.
Arkusz nr 2.	Spis treści.
Arkusz nr 3.	Oświadczenie
Arkusz nr 4 ÷ 19.	Opis budowlany.
Arkusz nr 20	Uprawnienia budowlane.
Arkusz nr 21	Zaświadczenie o przynależności do LOIIB.
Arkusz nr 22	Rys. nr S1. Rzut parteru - kanalizacja
Arkusz nr 23	Rys. nr S2. Rzut parteru – inst. wodociągowa
Arkusz nr 24	Rys. nr S3. Rzut parteru – instalacja c.o.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z PRZEPISAMI		
<p><i>Zgodnie z art. 34 ust. 3D pkt. 3, ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2024r., poz. 725 z dnia 21 marca 2024r., z późn. zm.) Oświadczam, że niniejszy projekt architektoniczno budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć</i></p>		
<p>Projekt: Rozbudowa i przebudowa budynku administracyjnego Nadleśnictwa Cybinka <u>Dz. nr 2090/26, obręb 0009, gm. Cybinka</u></p>		
	Nr uprawnień	Data: 01-10- 2025
Projektant: Branża sanitarna Mgr inż. Marek Karasz	LBS/0014/PWOS/15	PODPIS:

OPIS BUDOWLANY

1. Dane ewidencyjne

- 1.1. Obiekt: Zmiana sposobu użytkowania wraz z przebudową istniejącego budynku szkoły na przedszkole
- 1.2. Adres: 66-614 Rybaki
dz. nr ewid.; 270, 285/2, 271/5 obręb nr 0011
gmina: Maszewo
powiat: Krośnieński
- 1.3. Zakres opracowania: – wewnętrzna i zewnętrzna kanalizacja sanitarna
 – wewnętrzna i zewnętrzna instalacja wodociągowa
 – instalacja centralnego ogrzewania
 – wentylacja mechaniczna
- 1.4. Inwestor: Gmina Maszewo, 66-614 Maszewo 71

2. Podstawa opracowania

- 2.1. Wizja lokalna, ustalenia z Inwestorem

3. Dane ogólne

W miejscowości Rybaki planuje się przebudowę istniejącego budynku szkoły na przedszkole.

Niniejsze opracowanie stanowi projekt instalacji sanitarnych wewnętrznych o zakresie:

- wewnętrzna i zewnętrzna kanalizacja sanitarna
- wewnętrzna i zewnętrzna instalacja wodociągowa
- instalacja centralnego ogrzewania
- wentylacja mechaniczna

4. Zewnętrzna kanalizacja sanitarna.

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzone są do istniejącego zbiornika bezodpływowego, który pozostaje bez zmian.

Przed wykonaniem robót należy wykonać odkrywki celem ustalenia istniejących rzędnych i sprawdzenia o możliwości podłączenia grawitacyjnego wszystkich projektowanych przyborów sanitarnych. Jeżeli brak jest możliwości podłączenia grawitacyjnego należy zastosować pompkę z rozdrabniaczem i rurociągiem tłocznym.

5. Zewnętrzna instalacja wodociągowa.

Zimna woda doprowadzona zostanie z istniejącego wodociągu Ø50mm na terenie działki Inwestora. Włączenia do sieci wodociągowej dokonać z zastosowaniem trójnika 50/40/50.

W węźle na odgałęzieniu do sieci wodociągowej zamontować zasuwę, odcinającą Ø32mm. Obudowę zasuwę wyposażać dodatkowo w osłony z rur PEHD i skrzynkę uliczną do zasuw. Położenie zasuw oznaczyć tabliczką zgodnie z PN-B-09700.

Przyłącze wody doprowadzone zostanie do pomieszczenia technicznego w budynku. W budynku projektuje się montaż głównego zestawu wodomierzowego do pomiaru wody do celów bytowo-gosp i celów p.poż.

W budynku zostanie zainstalowany zestaw wodomierzowy:

- zawory kulowe odcinające Dn 32mm
- filtr do zimnej wody Dn32mm
- wodomierz ø25mm
- zawór antyskażeniowy BA Dn32mm

oraz zawór pierwszeństwa odcinający dopływ wody do celów bytowych w przypadku spadku ciśnienia (rozszerzenie instalacji w przypadku pożaru).

Szczegółowy sposób zabudowy zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych zgodnie z normą PN-B-10720 rozpatrywana łącznie z normą PN-ISO4064-2+Ad1 wodomierze do wody pitnej i zimnej. Za wodomierzem przewidzieć montaż urządzenia zabezpieczającego (zaworu antyskażeniowego) zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 1717:2003.

Przejście z rury PE na rurę stalową, przed zaworem/zasuwą przed wodomierzem, realizować z zastosowaniem mufy elektrooporowej/kolana elektrooporowego

Instalacja wody p.poż. do wewnętrznego gaszenia pożaru wydzielona zostanie od projektowanej wody do celów bytowo-gospodarczych.

W celu zabezpieczenia instalacji p.poż. przed brakiem wymaganego ciśnienia w czasie pożaru, zaprojektowano na głównym rurociągu dostarczającym wodę dla celów bytowo gospodarczych tzw. „zawór pierwszeństwa”.

Z rurociągu wody bytowej wody zasilane będą cele bytowo-gospodarcze.

Z rurociągu wody p.poż. zasilane będą:

- hydranty p.poż. wewnętrzne
- napełnienie i uzupełnienie wodą zewnętrznego zbiornika p.poż.

Projektowaną zewnętrzną instalację wodociągową projektuje się z rur i kształtek PE-HD (PE100 SDR-11) PN16 Ø40mm łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe. Rury PE wymagają zgodności z normą PN EN 12201 i powinny posiadać aprobatę IBDiM oraz ITB.

Rury PE układać w gotowym wykopie, wyrównanym i oczyszczonym z korzeni i kamieni na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Obsypkę piaskową wykonać na wysokość 15 cm ponad górną krawędź rury. Trasę wodociągu oznaczyć należy taśmą koloru niebieskiego z wkładką metalową połączoną z armaturą na trasie. Taśmę układać 30 cm nad rurami PE. Rury i kształtki winny posiadać atest COBRTI INSTAL oraz PZH dopuszczający je do stosowania w instalacjach wody pitnej.

Przed zasypaniem przewody wodociągowe winny być poddane oddzielnym próbom hydraulicznym na ciśnienie zgodnie z warunkami technicznymi podanymi w PN-70/B-10715 oraz PN-81/B-10725. Ciśnienie próbne badanych odcinków przewodów powinno wynosić 1,0 MPa. Szczelność odcinka przewodu powinna być taka ,aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 min. poniżej wartości ciśnienia próbnego.

Po ustabilizowaniu się ciśnienia próbnego w przewodzie należy utrzymać je na tej wysokości przez okres niezbędny do przeprowadzenia oględzin armatury na której mogą wystąpić nieszczelności powodujące ubytek wody.

Po zakończeniu prób ciśnieniowych wodociąg należy poddać dezynfekcji. Płukanie rurociągów należy prowadzić "pełnym przekrojem" odprowadzając wodę do najbliższej studni kanalizacyjnej.

Wykopy otwarte dla przewodów sieci wodociągowych należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi określonymi w normie PN-B-10736.

W trakcie montażu rur PE, na głębokości około 30cm nad grzbietem rury ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru biało-niebieskiego, z zatopioną taśmą stalową lub drutem identyfikacyjnym w izolacji DY CU-1,5mm²,wzdłuż całej długości trasy wodociągu. Końce wyprowadzić do skrzynek zasuw i hydrantów.

Instalację po montażu, lecz przed zaizolowaniem, należy poddać kontroli w zakresie:

- użycia właściwych materiałów i armatury (wymagane atesty i aprobaty techniczne),
- prawidłowości wykonania połączeń,
- prawidłowości wykonania podparć i uchwytów montażowych.

Obowiązkowe próby szczelności instalacji poprzedzić napełnieniem instalacji wodą przepuszczoną przez filtry oczyszczające wodę tak, aby nie powstały poduszki powietrzne.

Instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności o ciśnieniu $p = 1,0$ MPa.

Po próbach instalację przepłukać z zanieczyszczeń montażowych.

Płukanie przeprowadzić wodą z sieci wodociągowej, przepuszczanej przez filtr. Baterie czepalne montować dopiero po przepłukaniu instalacji.

- co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać ± 3 K) i pogoda nie powinna być słoneczna
- po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

6. Wewnętrzna kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzone są do istniejącego zbiornika bezodpływowego, który pozostaje bez zmian.

Przed wykonaniem robót należy wykonać odkrywki celem ustalenia istniejących rzędnych i sprawdzenia o możliwości podłączenia grawitacyjnego wszystkich projektowanych przyborów sanitarnych. Jeżeli brak jest możliwości podłączenia grawitacyjnego należy zastosować pompkę z rozdrabniaczem i rurociągiem tłocznym.

Przewody poziome odpływowe kanalizacji wewnętrznej prowadzić należy pod posadzką. Kanalizację projektuje się z rur PVC jak dla kanalizacji zewnętrznej typ lekki o połączeniach na uszczelki gumowe,

Rury pod posadzką wewnątrz budynku układać w gotowym, wyrównanym i oczyszczonym z korzeni i kamieni wykopie na podsypce piaskowej grub. 10cm z obsybką 15cm ponad górną krawędź rury.

Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach pod tynkiem lub nad posadzką w obudowie.

Średnice podejść do przyborów:

– umywalka	ø 50 PCV,
– zlewozmywak	ø 50 PCV,
– brodzik – natrysk	ø 50 PCV,
– W.C.	ø 110 PCV,
– pralka i zmywarka	ø 50 PCV,,
– wpust podłogowy	ø 50 PCV,
– bidet	ø 50 PCV.

W budynku kanalizacji sanitarnej prowadzić pod posadzką parteru.

Przewody kanalizacji pod posadzką wykonać z rur PVC, jak dla kanalizacji zewnętrznej typ lekki o połączeniach na uszczelki gumowe.

Rury układać w gotowym wykopie, wyrównanym i oczyszczonym z korzenie i kamieni na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Obsypkę piaskową wykonać na wysokość 10 cm ponad górną krawędź rury.

Część pionów wyprowadzić nad dach budynku i zakończyć wywiewką. W dolnej części pionów zamontować rewizje. Jako odpowietrzenia części instalacji przyjęto zawory powietrzne Wavin.

Przy przejściu przewodów przez przegrody budowlane -ściany, należy stosować tuleje ochronne. Tuleją ochronną może być rura o średnicy większej co najmniej o dwie grubości od ścianki przewodu. Przestrzeń między rurami powinna być wypełniona masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę.

Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne (syfony). Zlewozmywaki umieszczać na wysokości od 0.80 m do 0,90 m, umywalki od 0.75 do 0.80 m. Wysokości montażu przyborów sanitarnych w łazienkach i W.C. dla dzieci należy dostosować do ich wzrostu wg wytycznych przedszkola. Przelewy z umywalek oraz zlewozmywaków należy łączyć z podejściami kanalizacyjnymi powyżej zamknięcia wodnego. Każdy przybór sanitarny zaopatrzyć w zamknięcie wodne, zakładane bezpośrednio pod przyborem lub wmontowane w przybór. Wszystkie przewody poziome montujemy ze spadkiem minimum 2%, kielichem w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków.

Jeżeli w budynku zostaną zainstalowane urządzenia klimatyzacyjne i wentylacyjne lub pompa ciepła, należy wykonać do tych urządzeń odprowadzenia skroplin. Przewody skroplin prowadzić w przestrzeni nad stropem podwieszonym lub po wierzchu ścian. Przewody skroplin wykonać z rur PP łączonych przez zgrzewanie lub alternatywnie w rur PVC-U klejone. Odprowadzenie skroplin do kanalizacji należy zasyfonować.

Odbiór instalacji kanalizacyjnej powinien być poprzedzony badaniami szczelności. Badanie powinno odpowiadać następującym warunkom:

- podejścia i przewody spustowe należy sprawdzić w czasie swobodnego przepływu wody,
- przewody odpływowe należy sprawdzić poprzez oględziny po wcześniejszym napełnieniu ich wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Wykonując odbiór należy również skontrolować :

- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających,
- spadki przewodów,
- zastosowane materiałów i elementów urządzeń,
- odległości przewodów od siebie względem przegród budowlanych.

7. Wewnętrzna instalacja zimnej i ciepłej wody

Do budynku wykonane zostanie nowe przyłącze wody PE Ø 40 mm.

Woda w budynku przeznaczona będzie do następujących celów:

- bytowo - gospodarczych,
- do wewnętrznego gaszenia pożaru

Po wejściu do budynku wodociąg zostanie podzielony na dwa niezależne obiegi:

- wody bytowej
- wody hydrantowej

Na rurociągu wody bytowej zostanie zainstalowany m.in. zawór pierwszeństwa oraz zawór antyskażeniowy, zaś na rurociągu wody hydrantowej zawór antyskażeniowy.

Uwaga: Ze względu na brak informacji o ciśnieniu panującym w sieci wodociągowej, w przypadku braku wystarczającego ciśnienia w wewnętrznej instalacji wodociągowej, należy liczyć się z koniecznością montażu zestawu hydroforowego podnoszącego ciśnienie wody.

W pomieszczeniu technicznym na parterze zamontowany zostanie zestaw wodomierzowy składający się z następujących elementów:

- dwa zawory kulowe Dn 32 mm
- wodomierz
- filtr do zimnej wody kołnierzowy Dn 32 mm
- zawór antyskażeniowy BA Ø 32 mm
- dodatkowy zawór kulowy Ø 32 mm.

Zimna woda w budynku doprowadzona zostanie do następujących celów:

- bytowo – gospodarczych i socjalnych
- do celów przygotowania ciepłej wody

Rurociągi wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji naścienną i podstropową należy wykonać z rur z tworzywa sztucznego BOR plus PP z wkładką aluminiową (rury stabi). Połączenia za pomocą zgrzewania i złączek. Połączenia z armaturą za pomocą kształtek przejściowych z gwintem. Rurociągi podposadzkowe należy wykonać z rur PE-RT/AL/PE-RT układanych w izolacji z pianki PE. Rury użyte do budowy instalacji powinny posiadać odpowiednie atesty lub certyfikaty do wody pitnej. Całość instalacji wykonać wg katalogu jednego producenta, łączenie różnych systemów jest niedopuszczalne. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników i gotowych kolan i trójników. Do odcinania przepływu wody na rurociągach, zastosowano uniwersalne zawory kulowe, ćwierć obrotowe gwintowane. Przy prowadzeniu rurociągów zastosować kompensacje naturalne. Przewody prowadzone w bruzdach należy

przewodzą w izolacji. Wszystkie przewody instalacji wody należy prowadzić zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania.

Przewody instalacji wodociągowej należy prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku wejścia przyłącza wodociągowego do budynku ponad instalacją kanalizacji sanitarnej. Przewody wody ciepłej oraz cyrkulacyjnej należy prowadzić w izolacji. Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w budynku należy prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku przyborów.

UWAGA: Instalacji wodociągowej nie należy prowadzić nad urządzeniami i przewodami elektrycznymi.

Przybory sanitarne i baterie montować na wysokości dostosowanej do wzrostu dzieci.

Instalację po montażu, lecz przed zaizolowaniem, należy poddać kontroli w zakresie:

- użycia właściwych materiałów i armatury (wymagane atesty i aprobaty techniczne),
- prawidłowości wykonania połączeń lutowanych i gwintowanych,
- prawidłowości wykonania podparć i uchwytów montażowych.

Obowiązkowe próby szczelności instalacji poprzedzić napełnieniem instalacji wodą przepuszczoną przez filtry oczyszczające wodę tak, aby nie powstały poduszki powietrzne. Instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności o ciśnieniu 10bar. Dodatkowo dla instalacji ciepłej wody użytkowej należy wykonać próbę na gorąco przy roboczych parametrach pracy. Po próbach instalację przepłukać z zanieczyszczeń montażowych. Instalację intensywnie płukać wodą a następnie przeprowadzić dezynfekcję przy użyciu roztworu chloraminy. Baterie czepalne montować dopiero po przepłukaniu instalacji.

Uwaga:

- przegrzew instalacji ciepłej wody zapewniony jest w źródle ciepła (możliwość podgrzania wody od wymaganej temperatury). Przeprowadzenie przegrzewu instalacji należy do obowiązków eksploatacyjnych budynku.
- przy montażu rurociągów wody ciepłej i zimnej należy ściśle przestrzegać wytycznych producenta systemu rur (szczególnie w zakresie wykonywania połączeń, zawiesi, podpór oraz kompensacji instalacji).
- niedopuszczalne jest łączenie rurociągów i kształtek różnych systemów i różnych producentów.

Rury i kształtki winny posiadać atest COBRTI INSTAL oraz PZH dopuszczający je do stosowania w instalacjach wody pitnej.

Rury rozprowadzające zimnej wody prowadzić w wierzchnich warstwach posadzki oraz w bruzdach ściennych w izolacji z pianki PE.

Dostawa c.w. z miejscowych podgrzewczy przepływowych i pojemnościowych.

UWAGA:

W POMIESZCZENIACH URZYTEKOWANYCH PRZEZ DZIECI WYKONAĆ TERMOSTATY PODUMYWALKOWE JAKO OCHRONA PRZED POPARZENIEM.

Przewody rozprowadzające c.w. prowadzić w wierzchnich warstwach posadzki lub po wierzchu ścian w przestrzeni pod stropem oraz w bruzdach ściennych w izolacji z pianki PE.

Po wykonaniu instalacji zimnej i ciepłej wody przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie $p = 1,0$ MPa. Instalację przepłukać i dezynfekować.

W miejscach połączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączek gwintowanych metalowych. Do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową.

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zamontowana. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną lub ciepłą oraz na przewodach doprowadzających wodę do punktów czerpalnych, w miejscu łatwo dostępnym, należy zainstalować armaturę odcinającą.

Należy zapewnić dostęp do armatury umieszczonej pod stropem oraz w sufitach podwieszanych (jeżeli występują).

Armaturę na przewodach należy tak instalować, aby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Powinna być ona zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu wsporników, uchwyty lub innych trwałych podparć.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), w celu umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający kierowanie usuwanej wody do kanalizacji. Z kolei w armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

UWAGA:

Alternatywnie dopuszcza się wykonanie instalacji wodociągowej z rur wielowarstwowych TECEflex łączonych za pomocą złączek samozaciskowych, rur stalowych ocynkowanych lub rur miedzianych łączonych przez lutowanie.

Wartości wskaźnikowe minimalnej grubości izolacji dla przewodów wody zimnej zgodnie z PN-85/B-02421

Rodzaj zabudowy	Grubość izolacji o współczynniku $\lambda=0,04 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Przewody układane swobodnie w pomieszczeniach nie ogrzewanych	4 mm
Przewody układane swobodnie w pomieszczeniach ogrzewanych	9 mm
Przewody w kanale bez przewodów ciepła	4 mm
Przewody w kanale obok przewodów ciepła	13 mm
Przewody w bruzdach ściennych	4 mm
Przewody w zagłębieniu ściany	13 mm
Przewody na stropie betonowym	4 mm

Minimalna grubość izolacji zgodnie z PN-85/B-02421:

Ø 15 ÷ Ø 20	13,0 mm
Ø 25	13,5 mm
Ø 32 ÷ Ø 40	14,5 mm
Ø 50 ÷ Ø 65	15,0 mm

Dla instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacyjnej grubość izolacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz.U nr 75 z lipca 2015 zał. 2 p. 1.5. powinna wynosić:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał $\lambda=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$)
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

Obowiązkowe próby szczelności instalacji poprzedzić napełnieniem instalacji wodą przepuszczoną przez filtry oczyszczające wodę tak, aby nie powstały poduszki powietrzne.

Instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności o ciśnieniu $p = 1,0 \text{ MPa}$.

Po próbach instalację przepłukać z zanieczyszczeń montażowych.

Płukanie przeprowadzić wodą z sieci wodociągowej, przepuszczanej przez filtr. Baterie czerpalne montować dopiero po przepłukaniu instalacji.

Uwagi końcowe:

- Całość instalacji wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót-budowlano–montażowych przez uprawnionych instalatorów, pod nadzorem branżowym,
- W trakcie realizacji robót przestrzegać przepisów bhp i p.poż.,
- Wszystkie materiały i urządzenia muszą mieć dokumenty dopuszczające do stosowania,
- Całość instalacji wykonać zgodnie z PN-81/B-10700.00-04, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych – Tom II. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”, przez uprawnionych instalatorów oraz pod nadzorem branżowym.

8. Instalacja centralnego ogrzewania

W budynku istnieje centralne ogrzewanie wodne, pompowe z rozdziałem dolnym zasilanym z kotłowni na pellet, kotłownia pozostaje bez zmian. w związku z podziałem pomieszczeń część grzejników należy zdemontować i zainstalować nowe.

Instalację wykonać z rur stalowych.

Po wykonaniu instalacji c.o. przeprowadzić próbę szczelności na ciśn. $p=4,0$ bary. Instalację dokładnie przepłukać.

W związku z proponowanym rozprowadzeniem czynnika pod stropem, proponuje się zamontować grzejniki płytowe z podejściem od z boku, z wbudowanym zaworem termostatycznym. Na zaworach należy zamontować głowice termostatyczne np. firmy Danfoss, które pozwolą na utrzymywanie temperatury pomieszczeń na żądanym poziomie, niezależnie od zmian warunków atmosferycznych oraz wpływu dodatkowych źródeł ciepła. Zawory termostatyczne posiadają również możliwość regulacji hydraulicznej instalacji centralnego ogrzewania.

Regulację hydrauliczną instalacji przewiduje się za pomocą zaworów termostatycznych ze wstępną nastawą wbudowanych w grzejnik.

UWAGA:

GRZEJNIKI PROJEKTOWANE I ISTNIEJĄCE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ OSŁONAMI

Płukanie i próba szczelności

Po zakończeniu montażu instalacji a przed wykonaniem izolacji oraz zakryciem instalacji w posadzkach, bruzdach ściennych lub innych niedostępnych miejscach, należy wykonać próbę szczelności ciśnieniowej i płukaniu zgodnie z obowiązującymi przepisami. Próbę szczelności instalacji można wykonać zimną wodą lub bez zaolejowanym powietrzem. Próbę szczelności wykonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 6 oraz wytycznymi

producenta rur. Płukanie należy wykonać co najmniej dwukrotnie przez 20 min. za każdym razem. Próby należy wykonywać w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i powinny być zakończone spisaniem protokołu odbioru prób.

Jako materiał izolacyjny dla rurociągów wody ciepłej należy stosować otuliny Therma Smart Pro w klasie dO, współczynnik przewodzenia ciepła 0,035 W/mK dla 10°C. Otulina stanowi równocześnie izolację przeciwkondensacyjną. Grubość izolacji dla rur c.o.:

- Średnica wewnętrzna do 22mm — grubość izolacji min 20mm
- Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm — grubość izolacji 30mm

Dla rurociągów c.o. prowadzonych w bruzdach ściennych i podłogowych stosować izolację z pianki polietylenowej z zewnętrzną powłoką z mocnego polietylenu Therma Compact o grubości min 6mm. Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Uwaga:

- 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- 2) izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Odpowietrzenie instalacji

Odpowietrzenia wykonać zgodnie z PN-91/B-02420. Odpowietrzenie instalacji nastąpi poprzez:

- odpowietrzniki ręczne zamontowane w każdym grzejniku;
- odpowietrzniki automatyczne z zaworami kulowymi zamontowane na rurociągach (zasilającym i powrotnym) w najwyższym punkcie instalacji.

UWAGI KONCOWE

- Prowadzić stały serwis urządzeń zlecony do uprawnionej firmy z odpowiednimi kwalifikacjami.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych wydane przez COBRTI INSTAL (WTWiO)
- Przy prowadzeniu przewodów wod-kan, c.o., gaz należy zachować minimalne odległości od elementów innych instalacji zgodnie z przepisami szczegółowymi określonymi w Warunkach Technicznych — Dz. U. z 15.04.2002 nr 75.
- Podczas montażu i eksploatacji instalacji stosować się do zaleceń producentów urządzeń i armatury.

Całość instalacji można wykonać zamiennie z innych przewodów o parametrach porównywalnych (nie gorszych).

W miejscach przejścia przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych. W miejscach tych nie może być połączeń przewodów.

Przewody rozprowadzające prowadzić w wierzchnich warstwach posadzki, częściowo po wierzchu ścian oraz w bruzdach ściennych.

Przewody prowadzone w posadzce i w bruzdach izolować elementami z pianki PE.

Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach osłonowych.

Po wykonaniu instalacji c.o. przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie $p = 4,0$ bar. Instalację dokładnie przepłukać. Zład napełnić wodą uzdatnioną.

9. Wentylacja

9.1 Wentylacja miejscowa

W pomieszczeniach W.C. i pomieszczeniach socjalnych projektuje się wentylację miejscową za pomocą wentylatorów osiowych. Wyrzut powietrza ponad dach do wyrzutni dachowych.

Przyjęto następujące ilości powietrza wentylacyjnego:

- miska ustępowa – $50 \text{ m}^3/\text{h}$,
- pisuar – $25 \text{ m}^3/\text{h}$,
- natrysk – $75 \text{ m}^3/\text{h}$,
- umywalnia – 2 wym/h ,
- szatnie – 4 wym/h
- pom. socjalne - 2 wym/h .

Nawiew przez otwór nawiewny w dolnej części drzwi lub kratkę kontaktową pod stropem.

9.2 Wentylacja pomieszczeń przedszkola.

W budynku istnieje wentylacja grawitacyjna która pozostaje bez zmian.

Należy zapewnić możliwość otwierania okien w ilości 50% powierzchni otwieranych okien (w salach przeznaczonych na pobyt dzieci).

W przypadku braku spełnienia ww. warunku należy wykonać wentylację wspomagającą.

Przyjęto ilość powietrza wentylacyjnego w ilości $V=15/\text{m}^3/\text{h}$ na dziecko.

9.3 Kanały wentylacyjne

Wentylację nawiewną i wywiewną zaprojektowano z kanałów i kształtek wentylacyjnych o przekroju prostokątnym typ A/I lub kołowym wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej.

Klasa szczelności B. Klasa wykonania kanałów – niskociśnieniowe. Grubość blachy w zależności od średnicy, wymiaru dłuższego boku lub obwodu kanału.

Przewody okrągłe w technologii spiro wykonać wg technologii Lindab lub równoważnej.

Podejścia do anemostatów wykonać za pomocą przewodów elastycznych izolowanych np. typ Sonodec.

Przewody nawiewne i wywiewne na zewnątrz izolować materiałem o współczynniku przewodzenia ciepła $0,035 \text{ W/(m} \times \text{K)}$ o grubości w zależności od systemu wentylacyjnego w obiciu z blachy ocynkowanej lub aluminiowej oraz izolacji z folią aluminiową.

Grubości blachy kanałów wentylacyjnych:

Należy przestrzegać następujących grubości blachy :

a/ kanały prostokątne dla długości boku

- od 100 do 400 mm – 0.6 mm
- od 500 do 800 mm – 0.8 mm
- od 1000 mm i większych – 1.0 mm

b/ przewody okrągłe

- od 80 do 400 mm – 0.6 mm
- od 500 – 800 mm – 0.8mm
- powyżej 1000 – 1.0 mm

Wszystkie przewody prostokątne kopertować. Przy większych kanałach $>1000\text{mm}$ stosować usztywnienia poprzez rurki ocynkowane.

Izolacja kanałów

Kanały izolować wełną mineralną zgodnie z wykazem materiałów danego systemu wentylacyjnego. Grubość izolacji podana w poszczególnych systemach odpowiada izolacji o współczynniku przewodzenia ciepła $0,035 \text{ W/(m} \times \text{K)}$.

Konserwacja kanałów

Należy zapewnić możliwość czyszczenia instalacji poprzez wykonanie otworów rewizyjnych lub demontaż elementów składowych instalacji. 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 7,7m.

Wszystkie elementy powinny być tak skonstruowane i zainstalowane, aby odpowiadały właściwościom, w tym szczelności i wytrzymałości, instalacji oraz ułatwiały proces czyszczenia.

UWAGA:

- Elementy rewizyjne są ujęte tylko w zestawieniach systemów transportowych. W systemach wentylacyjnych należy miejsca rewizji wyznaczyć na budowie.
- Po wykończeniu wentylacji sporządzić protokół skuteczności wentylacji.
- Na odgałęzieniach kanałów zainstalować zasuwy regulacyjne.

Montaż

Instalację montować do konstrukcji na systemowych podwieszeniach np. Niczuk Metal, SIKLA.

Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną. Przy przejściach kanałów wentylacyjnych przez przegrody stanowiące oddzielenia pożarowe należy montować klapy przeciwpożarowe o odporności ogniowej równej odporności przegrody.

10. UWAGI KOŃCOWE.

Materiały użyte do montażu instalacji powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności.

Całość instalacji wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe".

Wszystkie przejścia rurociągów, kanałów wentylacyjnych i innych instalacji sanitarnych przez przegrody oddzielenia pożarowego powinny odpowiadać klasie ogniowej tych przegród. Kanały wentylacyjne przechodzące przez przegrody oddzielenia pożarowe wyposażyć w klapy p.poż.

1. Wszystkie rysunki należy rozpatrywać łącznie z projektami architektury, konstrukcji i innych branż.
2. Dokumentację Projektową należy rozpatrywać wraz z częścią graficzną, która stanowi integralną część niniejszego opracowania,
3. Używanie niniejszych rysunków nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku prowadzenia bieżącej koordynacji międzybranżowej w trakcie budowy. W szczególności niedopuszczalne jest prowadzenie jakichkolwiek robót w oparciu o dokumentację jednej branży bez sprawdzenia odniesień do pozostałych branż.
4. Należy stosować jedynie materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty, certyfikaty i dopuszczone do używania w budownictwie.
5. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać przez osadzenie w sposób trwały odpowiednich tulei ochronnych a wolną przestrzeń wypełnić materiałem plastycznym,

w przypadku przejść przez strefy pożarowe stosować zabezpieczenia pożarowe o odporności równej odporności przegrody

6. W razie jakichkolwiek niezgodności należy skonsultować się z projektantami. Ewentualne wady projektowe koordynacyjnie należy przedstawić nadzorowi autorskiemu przed przystąpieniem do robót. Prowadzenie robót w przypadku stwierdzenia wad koordynacyjnych będzie na wyłączne ryzyko Wykonawców.
7. Przebicie ścian i stropów należy rozpatrywać łącznie z projektami konstrukcji, architektury i innych branż.
8. Projekt należy zrealizować zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. W przypadku rozbieżności wymiarowych i technologicznych między projektami branżowymi skonsultować się z generalnym projektantem.
9. Za kompletną instalację przyjmuje się wszystko, co zostało narysowane, opisane oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu,
10. Po aktualizacji projektu, rysunki z wcześniejszym indeksem tracą ważność (dotyczy rysunków zaktualizowanych).
11. Całość prac skoordynować z Wykonawcami innych branż na budowie, w szczególności z Wykonawcą architektury.
12. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.
13. Użytkownika obiektu należy przeszkolić z zakresu użytkowania instalacji, przeprowadzania czynności konserwacyjnych i serwisowych oraz procedury działania w przypadku występowania stanów typowych oraz awaryjnych.
14. Podczas montażu należy sporządzać oddzielny komplet rysunków powykonawczych, rysunki te powinny przedstawiać rzeczywistą lokalizację elementów instalacji i wszelkie zmiany wykonane na etapie wykonawstwa.
15. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją przed przystąpieniem do wykonywania robót i na etapie sporządzania oferty. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do biura projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją.
16. Roboty nieujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów, montażu urządzeń lub innych wymagań Inwestora winny być uwzględnione w

kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.

17. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania przedmiotu zamówienia z zachowaniem jego pełnej funkcjonalności.

Rysunki i część opisowa w dokumentacji wzajemnie się uzupełniają. Wszystkie elementy w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w opisie winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

Gorzów Wlkp., dnia 20-05-2015r.

**Lubuska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0041/15

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art.12 ust.2 i ust. 2, ust. 4c pkt 3, art.14 ust.1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2013 r. poz.1409 z późn. zm.) oraz § 10 i § 14 ust.3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz.1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan MAREK KARASZ
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzony 27-07-1984r. w Zielonej Górze

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LBS/0014/PWOS/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń.

U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

- | | |
|--------------------------------|-------|
| 1. mgr inż. Józef Krzyżanowski | |
| 2. inż. Edward Więckowski | |
| 3. mgr Emilia Kucharczyk | |

Otrzymują:

1. Pan **Marek Karasz**
Zam. Bobrowniki ul. Brzozowa 13; 67-106 Otyń
2. Okręgowa Rada Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
LBS-IMR-BSU-GUJ *

Pan Marek Karasz o numerze ewidencyjnym LBS/IS/0067/15
adres zamieszkania Bobrowniki ul. Brzozowa 13, 67-106 Otyń,
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-02-16 roku przez:

Wojciech Poręba, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

