

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT TECHNICZNY

STRONA TYTUŁOWA

TOM 3/4

INSTALACJE SANITARNE

**Przebudowa wewnętrzna oraz remont części
pomieszczeń w budynku Medycznej Szkoły
Policealnej w Chojnicach**

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

ADRES: **ul. Świętopełka 3, 89-600 Chojnice**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: **kategoria IX (budynki szkolne)**

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: **220201_1**

obręb Chojnice 0001,
OBRĘB EWIDENCYJNY I NR DZIAŁKI: **dz. nr ew.: 2021/8, 2021/7, 2021/9**

Powiat Chojnicki,
INWESTOR: **ul. 31 Stycznia 56, 89-600 Chojnice**

| zakres opracowania: | pełniona funkcja projektowa: | Imię i nazwisko, Specjalność, Nr uprawnień budowlanych: | Podpis: |
|-------------------------|---------------------------------|---|---------|
| INSTALACJE SANITARNE | PROJEKTANT | mgr inż. Paweł Garbacki spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do proj. i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń nr upr. KUP/0156/PWOS/12 | |
| INSTALACJE SANITARNE | PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. Artur Szarmach spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do proj. i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń nr upr. POM/0224/PWOS/10 | |

data opracowania:
20.10.2023 r.

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI
• PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY SANITARNEJ •

- Strona tytułowa
- Spis zawartości dokumentacji

CZĘŚĆ OPISOWA

- Opis techniczny do projektu wewnętrznych instalacji sanitarnych

CZĘŚĆ FORMALNA

- Oświadczenie projektantów
- Uprawnienia i zaświadczenia projektanta oraz sprawdzającego br. sanitarnej

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|-----------------------------------|---------------|
| ➤ Instalacja wodociągowa – rzut | w skali 1:100 |
| ➤ Instalacja kanalizacyjna – rzut | w skali 1:100 |
| ➤ Instalacja wentylacyjna – rzut | w skali 1:100 |

CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego wewnętrznych instalacji sanitarnych:

- instalacji wodociągowej,
- instalacji kanalizacji sanitarnej,
- instalacji wentylacji i klimatyzacji

dla pomieszczeń w budynku Medycznej Szkoły Policealnej w Chojnicach

Adres budowy: **ul. Świętopełka 3, 89-600 Chojnice**
 Działki: 2021/8, 2021/7, 2021/9 obr. 002 Chojnice 0001
 Jednostka ewidencyjna: 220201_1

Inwestor: **Powiat Chojnicki**
 ul. 31 stycznia 56
 89-600 Chojnice

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny wewnętrznych instalacji sanitarnych: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i wentylacji i klimatyzacji dla pomieszczeń w budynku szkoły.

Zakres opracowania obejmuje prace niezbędne do sporządzenia projektu technicznego wewnętrznych instalacji sanitarnych wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i wentylacji i klimatyzacji w zakresie niezbędnym do ich wykonania na potrzeby użytkowania obiektu.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora;
- podkłady budowlane wynikające z inwentaryzacji budynku objętego opracowaniem;
- uzgodnienia i konsultacje branżowe oraz uzgodnienia z Inwestorem;
- obowiązujące normy, przepisy, katalogi i informacje techniczne projektowanych urządzeń.

3. Charakterystyka obiektu objętego opracowaniem

Budynek, dla którego projektuje się ww. instalacje pełnić będzie funkcje szkoły. Technologia budynku w tym przede wszystkim wyposażenie sanitarne w przybory przedstawione zostało w oddzielnych opracowaniach w tym szczegółowo w branży architektonicznej. Budynek wyposażony jest w istniejącą instalację wodociągową, kanalizacyjną, wentylacyjną i grzewczą. Projektowane instalacje

4. Instalacja wodociągowa

Trasa przewodów całej, wewnętrznej instalacji wodociągowej została przedstawiona w części graficznej projektu rys. WK1. Instalację należy rozprowadzić z uwzględnieniem kolizji / skrzyżowań z innymi projektowanymi instalacjami oraz elementami konstrukcyjnymi budynku. Szczegóły montażowe prowadzenia przewodów jako element wykonawczy należy ustalać na bieżąco na budowie w miarę postępu prac.

Projektowana instalacja wodociągowa stanowi drobny fragment całej istniejącej instalacji zasilanej istniejącym przyłączem wodociągowym wraz z wodomierzem głównym i zaworem antyskażeniowym, które są poza zakresem niniejszego opracowania. W obrębie pomieszczeń objętych niniejszym opracowaniem zinwentaryzowano istniejące piony zimnej, ciepłej i cyrkulacji ciepłej wody użytkowej.

Z uwagi na niewielkie rozmiary projektowanej instalacji wodociągowej nie projektuje się dodatkowych zaworów odcinających na odgałęzieniach od istniejących pionów. Na etapie wykonawstwa w porozumieniu z Inwestorem dopuszcza się ich dodatkowy montaż dostosowując ich lokalizację do docelowych potrzeb eksploatacyjnych budynku. Wszystkie ewentualne tego typu zawory w miarę potrzeb należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych np. poprzez drzwiczki lub szafki zamykane na klucz.

Przewody instalacji wodociągowej o średnicy do $\varnothing 25$ włącznie wykonać z rur sanitarnych np. PE-Xc, natomiast o średnicy powyżej $\varnothing 25$ z rur tworzywowych wielowarstwowych np. PE-Xc/Al/PE-Xc z wkładką aluminiową.

Dopuszcza się za zgodą Inwestora oraz w porozumieniu z projektantem i/lub inspektorem nadzoru zastosowanie materiałów innego producenta o parametrach nie gorszych niż zaprojektowane, a także zastosowanie zamiennie zamiast przewodów PE-X np. przewodów polipropylenowych lub stalowych zaciskanych o odpowiedniej / równoważnej średnicy wewnętrznej.

Wszystkie przewody rozdzielcze instalacji wodociągowej należy rozprowadzić po powierzchni przegród budowlanych, pod stropem pomieszczeń w zabudowie ścianek działowych G-K w warstwie izolacyjnej posadzki z uwzględnieniem elementów konstrukcyjnych budynku oraz rozmieszczenia innych projektowanych instalacji, a także oświetlenia. Indywidualne podejścia do przyborów sanitarnych należy wyprowadzać „od dołu” przy czym do zlewozmywaka w pomieszczeniu pracowni podejście jest od góry.

Na etapie wykonawstwa dopuszcza się nieistotne przesunięcia przewodów w porozumieniu z projektantem mających na celu polepszenie zaproponowanych rozwiązań instalacyjnych, ułatwienie montażu instalacji oraz rozwiązanie napotkanych / nieprzewidzianych kolizji.

Podejścia wodociągowe do przyborów sanitarnych układać jako ukryte w zabudowie lub płytkich bruzdach ściennych. Podejścia do baterii wykonuje się przy użyciu kolan montowanych na płycie lub listwie montażowej. Wysokość podejścia wodociągowego uzależniona jest od rodzaju przyboru i powinno być wykonane tak samo jak podejście wody zimnej z uwzględnieniem lokalizacji przynależnego podejścia kanalizacyjnego dla danego przyboru.

Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe (dla wylewek umieszczonych w blatach) należy podłączać od dołu z zastosowaniem elastycznych przewodów połączeniowych. Przy bateriach umywalkowych w pomieszczeniach ogólnodostępnych w miarę potrzeb należy zastosować baterie w wykonaniu wandaloodpornym np. firmy Presto wraz z ewentualną funkcją czasowego wypływu wody przy pozostałych przyborach w pomieszczeniach wydzielonych baterie zwykłe z mieszaczami. Przy miskach ustępowych należy zastosować zawory odcinające stanowiące element wyposażenia stelaża miski ustępowej.

Dodatkowo przed każdą umywalką, zlewozmywakiem i miską ustępową należy zamontować zaworki odcinające z przyłączem do wężyka elastycznego. W pomieszczeniach gdzie występują zawory ze złączką do węża należy zamontować zawory antyskażeniowe HA216.

Na instalacji cyrkulacji ciepłej wody w przestrzeni sufitu podwieszanego projektuje się termostatyczny zawór regulacyjny na potrzeby zrównoważenia przepływu w instalacji cyrkulacji ciepłej wody użytkowej.

Nad zlewami gospodarczymi projektuje się typowe baterie z mieszaczami. W przypadku ich zmiany na dwa niezależne punkty czerpane z zaworami zainstalowanymi odpowiednio na zimnej i ciepłej wodzie użytkowej na tych zaworach należy również zainstalować zawory antyskażeniowe HA216.

Do montażu projektowanej instalacji wodociągowej należy stosować wg zaistniałych potrzeb takie kształtki jak m. in. nypły, mufy, śrubunki, półśrubunki, kompensatory oraz inne niezbędne kształtki

połączeniowe. Wszystkie zastosowane materiały wbudowane do projektowanej instalacji wodociągowej muszą posiadać atest PZH.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne z cienkościennych rur PVC. Przestrzeń między przewodem, a tuleją ochronną należy wypełnić szczeliwem zapewniającym swobodny przesuw rurociągu.

Do mocowania instalacji należy stosować uchwyty z obejmami dostosowanymi do materiału przewodu (np. dla rur z tworzyw sztucznych z wkładką gumową wykonaną ze specjalnej mieszanki; dla rur stalowych bez wkładki gumowej). Uchwyty ślizgowe montować w miejscach umożliwiających ew. przesuw rurociągu ze względu na np. wydłużenia termiczne.

Przewody należy mocować do konstrukcji budowlanych każdorazowo przy punktach czerpalnych oraz przed i za instalowaną na przewodzie armaturą lub dodatkowym uzbrojeniem (filtry, wodomierze itp.). Przed montażem przewodów należy zapoznać się również z wytycznymi zamieszczonymi w katalogu producenta wybranego typu rur.

Przewody prowadzone po powierzchni przegród budowlanych w bruzdach ściennych lub szachtach zaizolować otuliną polietylenową, a sama izolacja powinna być zgodna z zał. 2 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury – „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów:

| Lp. | Rodzaj przewodu lub komponentu | Minimalna grubość izolacji cieplnej(materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾ |
|-----|--|--|
| 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 poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów | ¹ / ₂ wymagań z poz. 1-4 |
| 6 | Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | ¹ / ₂ wymagań z poz. 1-4 |

Zabrania się prowadzić równolegle przewody wodociągowe nad przewodami elektrycznymi. Minimalna ich odległość od przewodów elektrycznych powinna wynosić 10 cm. W przypadku braku zachowania w/w odległości na przewody należy założyć rury ochronne typu peszel lub arot.

W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych kolizji z innymi instalacjami lub elementami budowlanymi należy przeprowadzić korektę trasy pod nadzorem projektanta i/lub inspektora nadzoru.

Po zakończeniu montażu, a przed zakryciem instalacji w bruzdach ściennych lub w innych niedostępnych miejscach, należy przeprowadzić próbę szczelności. Próbę szczelności instalacji można wykonać zimną wodą lub bezolejowym powietrzem zgodnie z Wytycznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych wydanych przez COBRTI INSTAL (07-2003). Badania szczelności powinny być prowadzone przed zakryciem bruzd, przy odkrytych kształtkach połączeniowych i niezaizolowanych rurociągach. Poddawaną próbę instalację w przypadku napełnienia wodą wodociągową należy dokładnie odpowietrzyć. Po napełnieniu instalacji należy podnieść ciśnienie do 1,5 - krotnej wielkości ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 0.9 MPa i utrzymywać to ciśnienie przez min. 20 min. Instalacja nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach. Podczas badania ciśnienie na manometrze kontrolnym nie powinno zmniejszyć się o więcej niż 2%.

Po próbie szczelności wykonać płukanie przewodów zgodnie z wytycznymi producenta oraz obowiązującymi normami i przepisami.

5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

W ramach niniejszego opracowania projektuje instalację kanalizacji sanitarnej, grawitacyjnej zapewniającą odprowadzenie ścieków bytowo gospodarczych z przyborów sanitarnych. Projektowana instalacja kanalizacyjna stanowi drobny fragment całej instalacji kanalizacyjnej w budynku.

Ścieki odprowadzane będą od takich przyborów jak miski ustępowe, pisuary, umywalki, zlewozmywaki, wpusty podłogowe itp. Rozmieszczenie poszczególnych przyborów sanitarnych zostało przedstawione w części graficznej projektu.

Projektowana instalacja włączona będzie do istniejących pionów kanalizacyjnych. Trasa przewodów całej wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej została przedstawiona w części graficznej projektu rys. K1. Instalację należy rozprowadzić z uwzględnieniem skrzyżowań z innymi, projektowanymi instalacjami oraz elementami konstrukcyjnymi budynku. Szczegóły montażowe prowadzenia przewodów należy ustalać jako element wykonawczy na bieżąco na budowie w miarę postępu prac.

Odpływ ze zlewozmywaka w pomieszczeniu pracowni należy sprowadzić pod strop parteru i włączyć do istniejącego pionu w pobliżu skrzyżowania osi A-1.

Przed rozpoczęciem montażu instalacji kanalizacyjnej należy sprawdzić jej trasę wynikającą z projektu pod kątem wystąpienia nieprzewidzianej kolizji z innymi projektowanymi instalacjami (w szczególności instalacją wentylacyjną prowadzoną w przestrzeni sufitu podwieszanego) oraz z elementami konstrukcyjnymi budynku. W przypadku zaistnienia takiej sytuacji ewentualną kolizję należy rozwiązać w porozumieniu z projektantem i/lub inspektorem nadzoru.

Na etapie wykonawstwa dopuszcza się nieistotne przesunięcia przewodów w porozumieniu z projektantem mających na celu polepszenie zaproponowanych rozwiązań instalacyjnych, ułatwienie montażu instalacji oraz rozwiązanie napotkanych / nieprzewidzianych kolizji.

Instalację kanalizacyjną sanitarną należy wykonać z rur kielichowych PP-B lub PP/HT dla kanalizacji wewnętrznej łączonych na uszczelki. Przewody rur kielichowych powinny mieć kielichy ustawione przeciwnie do kierunku spływu ścieków. W pomieszczeniach wskazanych przez Inwestora, wymagających podwyższonego komfortu akustycznego instalację kanalizacyjną należy wykonać rur kanalizacyjnych niskoszumowych zgodnie z wytycznymi wybranego typu producenta przewodów zamiennie można rozważyć wykonanie tej części instalacji z przewodów typowych i dodatkowo wygłuszyć wełną mineralną w przestrzeni pomiędzy przewodem a jego obudową.

UWAGA!

Pion K3 należy wyprowadzić ponad dach, przy czym w strefie strychu (poddasza nieużytkowego) należy zmienić jego lokalizację odsuwając go na odległość min. 4 m od krawędzi (osi A), poniżej której występują okna zgodnie z §125 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Piony wyprowadzone ponad dach należy zakończyć rurami wywiewnymi PVC160x110. Wszystkie przejścia pionów kanalizacyjnych przez pokrycie dachu należy uszczelnić kołnierzami elastycznymi. Wywiewki muszą wyprowadzone na wysokość min. 0.5 m ponad powierzchnię dachu mierzoną do otworu wylotowego powietrza. W przypadku zmiany lokalizacji pionu kanalizacyjnego należy sprawdzić wymagane odległości wynikające z warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wszystkie przewody podłączeniowe grawitacyjne od przyborów sanitarnych prowadzone są w zabudowie płyt G-K lub posadzce do najbliższych pionów kanalizacyjnych. Wszystkie przybory powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne – syfony i szczelne połączenia. Należy je montować zgodnie z wytycznymi producenta oraz ze sztuką budowlaną.

Spadki podejść kanalizacyjnych od przyborów sanitarnych powinny wynosić od 2-3%. W przypadku braku możliwości utrzymania takich spadków ułożenie przewodu określić na budowie (dotyczy przewodów prowadzonych w posadzce). Pionowe przewody spustowe należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów, na długości / wysokości każdej kondygnacji minimum po dwa uchwyty w tym jeden uchwyt stały i jeden przesuwany o rozstawie zróżnicowanym w zależności od średnicy przewodu, odpowiednio:

- dla pionu Ø50 – Hmax=0.90 m
- dla pionu Ø110 – Hmax=1.70 m
- dla pionu Ø160 – Hmax=2.40 m

Zaleca się wykonywać odgałęzienia przewodów odpływowych za pomocą trójników o kącie rozwarcie nie większym niż 45°.

Przy przejściach przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne z PVC, wystające około 3 cm z każdej strony przegrody przy czym nie wymaga się tulei osłonowych przy przejściach przez stropy podwieszane. Średnica wewnętrzna tulei powinna być większa od średnicy zewnętrznej przewodu o około 4-6 cm. Przestrzeń między tuleją, a przewodem wypełnić szczeliwem trwale elastycznym zapewniającym swobodny przesuw przewodu.

Kompensacje wydłużeń termicznych przewodów należy zapewnić poprzez pozostawienie w kielichach podczas montażu rur i kształtek tzw. luzu kompensacyjnego (nie dociskać połączeń siłowo).

Po zakończeniu prac montażowych instalacji kanalizacyjnej należy przeprowadzić badanie szczelności. Podejścia i przewody spustowe sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody i oględziny zewnętrzne.

Wszystkie pozostałe prace montażowe wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną.

6. Instalacja wentylacyjna

Projektowana wentylacja mechaniczna ma zapewnić dostarczenie powietrza o wymaganych parametrach, odpowiedniej temperaturze i ilości dla pomieszczeń w budynku. Trasa przewodów wentylacyjnych (nawiewnych i wywiewnych), ich przekroje oraz wydatki dotyczące ilości powietrza na poszczególnych odcinkach instalacji, a także rozmieszczenie urządzeń (w tym m.in. wentylatorów, tłumików akustycznych itd.) zostały przedstawione w części graficznej projektu rys. W1.

UWAGA!

- **Zmiany kierunku trasy przewodów przedstawione na rysunku wynikają z rozmieszczenia innych instalacji oraz oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach.**
- **W sali lekcyjnej nr 6 na I piętrze, kratki wentylacji grawitacyjnej (2 szt.) należy obniżyć dostosowując je do nowej wysokości sufitu podwieszanego. Kratki w kolorze białym.**
- **W sali lekcyjnej nr 11 na II piętrze należy wymienić kratkę wentylacyjną (1 szt.). Kratka w kolorze białym.**

Wentylator wyciągowy z pomieszczenia pracowni należy wyposażyć we włącznik z regulatorem wydajności. Pozostałe wentylatory należy sprzężyć z oświetleniem w pomieszczeniu lub czujnikiem ruchu w zależności od potrzeb wynikających z docelowego użytkowania danego pomieszczenia.

Przy przejściach kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane należy wykonać odpowiednie dylatacje pomiędzy kanałem a przegrodą. Przejścia kanałów wentylacyjnych przez poszczególne przegrody budowlane należy rozwiązać na budowie.

Przewody wentylacyjne

Przewody wentylacji nawiewno – wywiewnej projektuje się, jako prostokątne typ A/I łączone za pomocą profili kołnierзовych i naroży kołnierзовych typoszeregu 20 z uszczelkami z pianki Alveolit PE 4/15 z klejem kauczukowym lub jako kanały okrągłe spiro. Przewody prostokątne należy usztywnić za pomocą pojedynczych elementów usztywniających np. rurkami ocynkowanymi lub metodą kopertowania (zalecane). Przewody mocować za pomocą zawieszenia na taśmie perforowanej otulonej w miejscu kontaktu z przewodem wentylacyjnym uszczelką gumową na bazie EPDM. W miejscach podparć pod kanały w szynach należy ułożyć podkładki z profilu gumowego. Kanały wiszące montować na podporach mocowanych do ściany lub stropu. Rozstaw pomiędzy podwieszeniami maksymalnie co 2 m. Dopuszcza się zmianę przekroju kanałów z prostokątnego na okrągłe i odwrotnie przy zachowaniu wymaganego przekroju czynnego z uwzględnieniem tzw. światła przejścia sufitu podwieszanego. W razie nieprawidłowego montażu jakiegokolwiek otwory po nitach lub blachowkrętach powinny być uszczelnione.

Na etapie prac wykonawczych dopuszcza się nieistotne przesunięcia elementów instalacji wentylacyjnej (nawiewniki, wywiewniki, kanały itd.) mające na celu polepszenie zaprojektowanych rozwiązań instalacyjnych.

Czyszczenie przewodów instalacji wentylacyjnej

Czyszczenie kanałów wentylacyjnych należy przeprowadzać przez wykonane otwory rewizyjne o wielkości i rozstawie dopasowanym do ostatecznej trasy i układu kanałów wentylacyjnych. Rewizje przewodów należy rozmieścić w trakcie montażu przewodów z uwzględnieniem zapewnienia do nich dostępu w trakcie eksploatacji. Otwory rewizyjne (wyczystki) zamontować na budowie w zależności od potrzeb – na łukach, przy trójkątach i długich odcinkach prostych.

W ostateczności czyszczenie kanałów wentylacyjnych można wykonywać przez kratki wentylacyjne oraz w razie potrzeb przez demontaż kanałów i kształtek na wybranych odcinkach. Czyszczenie należy powierzyć firmie wykonującej takie usługi.

Po uruchomieniu instalacji wentylacyjnej wymagane jest cykliczne jej czyszczenie w odstępach czasu dostosowanych do intensywności jej eksploatacji. Wymóg ten jest niezbędny do utrzymania właściwej jakości powietrza w pomieszczeniach.

Izolacja przewodów

Przewody zaizolować izolacją z wełny mineralnej w płaszczu aluminiowym. Izolację zakładać wg wytycznych producenta. Izolacja ma zapewnić ograniczenie strat ciepła z przewodów, zabezpieczyć przed wykraplaniem się pary wodnej.

Termoizolację wykonać zgodnie z zał. 2 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury – „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

Wymagane grubości izolacji zestawiono w tabeli poniżej:

| Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów | | |
|---|--|--|
| L.p. | Rodzaj przewodu lub komponentu | Min. grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m*K)) |
| 1 | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku) | 40 mm |
| 2 | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku) | 80 mm |

Kanały należy uziemić oraz zapewnić szczelność ich przejść przez przegrody budowlane.

Uwagi końcowe dla instalacji wentylacyjnej

- Całość prac wykonać zgodnie z przepisami BHP, obowiązującymi normami, instrukcjami montażu wydanymi przez producentów użytych urządzeń i materiałów oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- Przewody prowadzić w odległościach normowych od innych instalacji w tym przede wszystkim instalacji elektrycznych,
- Regulację instalacji wentylacji należy przeprowadzić za pomocą np. aerometru turbinowego,
- Przewody wentylacyjne w każdym przypadku muszą być montowane w sposób zapewniający eliminację drgań np. podkładki z gumy,
- Należy doprowadzić zasilanie w energię elektryczną do wentylatorów oraz zainstalować automatykę umożliwiającą regulację i sterowanie poszczególnymi urządzeniami,
- Należy wykonać uziemienie wszystkich instalacji,
- Sposób włączania i wyłączania wentylatorów oraz ich zwłokę czasową należy dopasować do sposobu i intensywności użytkowania pomieszczeń poprzez bezpośrednie ustalenia z Inwestorem w trakcie prowadzenia prac montażowych,
- Wentylatory ściennie montować na kanałach za pomocą kształtek przejściowych elastycznych eliminujących drgania powstające w momencie uruchomienia i pracy wentylatora,
- Wszystkie nawiewniki i wywiewniki należy rozmieścić w poszczególnych pomieszczeniach z uwzględnieniem konstrukcji sufitu (tj. pola kasetonowe sufitu podwieszanego oraz rozmieszczenia świetlików) oraz z uwzględnieniem wytycznych producenta dotyczących wymaganych odległości od przegród budowlanych.

7. Uwagi końcowe

Wykonawca jest zobowiązany do realizacji robót zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i przepisami Prawa Budowlanego, a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004r zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- PN-72/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993r. o badaniach i certyfikacji. (Dz. U. z 1993r. Nr 55, poz. 250),
- Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993r. o normalizacji. (Dz.U. z 1993 r. Nr 55, poz. 251),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane. (Dz.U. z 1994 r., Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. o zagospodarowaniu przestrzennym. (Dz.U. z 1994r. Nr 89, poz. 415 z późniejszymi zmianami).
- przepisami BHP,
- obowiązującymi normami,
- instrukcjami montażu wydanymi przez producentów użytych materiałów i urządzeń,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz pod nadzorem technicznym sprawowanym przez osoby do tego upoważnione,
- „warunkami wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”,
- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z projektami pozostałych branż oraz z wymogami zabezpieczeń przeciwpożarowych.

- Wszystkie zamontowane elementy i materiały muszą posiadać niezbędne atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności, świadectwa dopuszczenia i aprobaty techniczne zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim – ustawa z dnia 4 lutego 1994r. (Dz.U. nr 24 z dn.23 lutego 1994). Zwielokrotnienie egzemplarzy, odsprzedaż lub jakiegokolwiek inne wprowadzenie do obrotu, bez zgody autorów jest zabronione.

Wszelkie zmiany w projekcie oraz zaistniałe nieścisłości należy konsultować z projektantem.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Paweł Garbacki

nr ew. KUP/0156/PWOS/12

UPR. BUD. DO PROJ. I KIER. ROBOTAMI BUD. B/O W SPEC.
INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH GAZOWYCH, WOD-KAN

CZĘŚĆ FORMALNA

Chojnice, 20.10.2023 r.

O Ś W I A D C Z E N I E
projektanta lub osoby sprawdzającej projekt

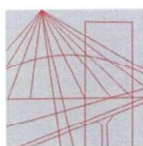
Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2023 r. poz. 682) oświadczam, że projekt techniczny instalacji sanitarnych wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i wentylacji dla potrzeb przebudowy wewnętrznej oraz remontu części pomieszczeń w budynku Medycznej Szkoły Policealnej w Chojnicach przy ul. Świętopełka 3 w m. Chojnice (dz. geod. nr ew.: 2021/8, 2021/7, 2021/9, obr. 0001 Chojnice), został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant główny br. sanitarnej:

.....
mgr inż. Paweł Garbacki
nr upr.: KUP/0156/PWOS/12

Projektant sprawdzający br. sanitarnej:

.....
inż. Artur Szarmach
nr upr.: POM/0224/PWOS/10



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Bydgoszcz, dnia 19 grudnia 2012 r.

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0040/12
KUPOIIB/KK-0055-0130/12

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e
Panu Pawłowi Piotrowi Garbackiemu
magistrowi inżynierowi o kierunku inżynieria środowiska
urodzonemu dnia 26 września 1983 r. w Grudziądzu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0156/PWOS/12

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

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 odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński



Otrzymują:

1. Pan Paweł Piotr Garbacki
Piaski 43
86-302 Grudziądz 4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Stwierdzam zgodność kopii z oryginałem.

.....
(data)

.....
(podpis)

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, **Pan Paweł Piotr Garbacki** jest upoważniony w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych** do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane,

bez ograniczeń.

Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:

- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński

Stwierdzam zgodność kopii z oryginałem.

.....
(data)

.....
(podpis)

Gdańsk, dnia 30 grudnia 2010 r.

syg. akt 241/POM/OKK/10

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, **§ 28 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, **§ 12 pkt 1, § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

stwierdza, że:

Pan ARTUR BOGDAN SZARMACH

inżynier
urodzony dnia 10.03.1974 r.w Chojnicach

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0224/PWOS/10

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych i robót budowlanych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Stwierdzam zgodność kopii z oryginałem.

.....
(data)

.....
(podpis)

Pan Artur Bogdan Szarmach w ramach posiadanej specjalności upoważniony jest do:

- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
 - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- II.** Na podstawie § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi zawiązanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesółowski

Otrzymują:

1. Pan Artur Bogdan Szarmach
89-600 Chojnice, ul. Plac Piastowski 18
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/n

Stwierdzam zgodność kopii z oryginałem.

.....
(data)

.....
(podpis)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-8WC-PBK-LIA *

Pan Paweł Garbacki o numerze ewidencyjnym POM/IS/0100/13
adres zamieszkania ul.Paderewskiego 4, 89-600 Chojnice
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-14 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
POM-51M-JI2-FKB *

Pan Artur Bogdan Szarmach o numerze ewidencyjnym POM/IS/0026/11
adres zamieszkania ul. Plac Piastowski 18, 89-600 Chojnice
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-10 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Opisany w załączniku 1 do Rozporządzenia
Ministra Infrastruktury z dnia 2012-07-27
zgodnie z art. 78¹ K.c.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA