

PROJEKT BRANŻY SANITARNEJ

1. Obiekt: rozbudowa z przebudową przedszkola samorządowego w Kępnie przy ul. Cichej.
2. Adres - Kępno ul. Cicha 13, dz. nr 698/32, 698/33, 698/34.
3. Inwestor – Gmina Kępno ul. Ratuszowa 1; 63-600 Kępno.
4. Projektant - inż. Sławomir Rabiega.
5. Adres – Laski ul. Mostowa 25.

Zawartość teczki:	str.
1. Strona tytułowa.....	1
2. Opis techniczny.....	2
3. Uprawnienia budowlane.....	6
Rysunki:	
4. Rzut przyziemia – instalacja centralnego ogrzewania w skali 1:100.....	7
5. Rzut przyziemia – instalacja wodociągowa w skali 1:100.....	8
6. Rzut przyziemia – instalacja kanalizacji w skali 1:100	9
7. Rzut przyziemia – wentylacja mechaniczna i klimatyzacja w skali 1:100.....	10
8. Rzut dachu – instalacje sanitarne w skali 1:100	11

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- podkład budowlany,
- wizyta na obiekcie,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania.

Niniejszy projekt zawiera dokumentację techniczną:

- instalacji wodociągowej,
- instalacji kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- instalacji centralnego ogrzewania,
- wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

3. Dane ogólne.

Istniejący budynek przedszkola wyposażony jest w instalację grzewczą, wodociągową, przeciwpożarową wodną, kanalizacyjną (sanitarną i deszczową), wentylacyjną, klimatyzacyjną oraz gazową.

Projektowane instalacje grzewcze, wodociągowe i kanalizacyjne należy podłączyć do istniejącej instalacji.

Główne rurociągi prowadzone były w strefie sufitu podwieszanego.

4. Instalacja centralnego ogrzewania.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur z tworzywa wielowarstwowych PEX/Al/PEX do centralnego ogrzewania.

Połączenia rur i kształtek wg technologii producenta. Połączenia rur z armaturą za pomocą połączeń gwintowych. Do uszczelnień połączeń gwintowych należy stosować konopie lniane z pastą uszczelniającą. Parametry obliczeniowe pracy centralnego ogrzewania 75/55°C.

Do ogrzewania pomieszczeń zgodnie z życzeniem Inwestora dobrano grzejniki stalowe płytowe dolnozasilane z gładką powierzchnią wykończenia (np. typu Planar firmy Stelrad). Odpowietrzenie instalacji poprzez ręczne odpowietrzniki umieszczone na grzejnikach płytowych.

Minimalna wysokość grzejnika od posadzki 10 cm.

Podłączenia grzejników z rurociągiem poprzez zestawy przyłączeniowe kątowe do grzejników VK z adapterami do rur z tworzywa o średnicy 16 mm. Podłączenia grzejników wykonać z wyjściem ze ściany.

Na grzejnikach zamontować głowice termostatyczne.

Grzejniki w pomieszczeniach przebywania dzieci należy obudować specjalnymi obudowami z otworami do cyrkulacji powietrza ogrzanego przez grzejnik.

Dla grzejników obudowanych stosować głowice termostatyczne z wyniesionym czujnikiem.

Podłączenie projektowanych rurociągów do istniejącej instalacji w pomieszczeniu 0.18..

Należy wymienić istniejący odcinek instalacji grzewczej od ostatniego odgałęzienia.

Instalację grzewczą prowadzić w podkładzie betonowym posadzki (na posadzce wstępnej) oraz w bruzdach ściennych.

Rurociągi w posadzce zaizolować otulinami izolacyjnymi o grubości minimum 13 mm. Połączenia otulin za pomocą kleju. Przy podejściu pod grzejniki rurociągi zaizolować otuliną o grubości minimum 9 mm.

4.1. Próba ciśnieniowa i płukanie instalacji.

Próbę ciśnieniową i płukanie instalacji przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych” oraz „Warunkami wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Po próbach szczelności dokonać rozruchu i regulacji instalacji grzewczej.

Z prób szczelności oraz uruchomienia sporządzić protokół.

Po próbach całość napełnić wodą zgodnie z normą PN-93/C-04607.

5. Instalacja wodociągowa.

Instalacja wody zimnej

Instalację wody zimnej zaprojektowano z rur z tworzywa wielowarstwowych.

Połączenia rur i kształtek wg technologii producenta. Połączenia rur z armaturą za pomocą połączeń gwintowych. Do uszczelnień połączeń gwintowych należy stosować konopie lniane z pastą uszczelniającą.

Włączenie instalacji wody zimnej do istniejącego rurociągu w pom. 0.15.

Instalację prowadzić w strefie sufitu podwieszanego oraz w bruzdach ściennych.

Wodę zimną doprowadzić do zaworu 3-drogowego mieszającego termostatycznego z funkcją antyopażeniową (np. VTA 222) oraz do umywalek. Przed zaworem termostatycznym mieszającym zamontować zawór odcinający.

Podejścia do umywalek jak do baterii stojących.

Rurociągi zaizolować otulinami o grubości 9 mm. Połączenia otulin za pomocą kleju.

Instalacja wody ciepłej i cyrkulacyjnej.

Instalację zaprojektowano z rur z tworzywa wielowarstwowych do wody ciepłej.

Połączenia rur i kształtek wg technologii producenta. Połączenia rur z armaturą za pomocą połączeń gwintowych. Do uszczelnień połączeń gwintowych należy stosować konopie lniane z pastą uszczelniającą.

Włączenie instalacji wody ciepłej i cyrkulacji do istniejącego rurociągu w pom. 0.15.

Instalację prowadzić w strefie sufitu podwieszanego oraz w bruzdach ściennych.

Wodę ciepłą doprowadzić do zaworu 3-drogowego mieszającego termostatycznego z funkcją antyopażeniową (np. VTA 222). Zawór mieszający termostatyczny umieścić w szafce podtynkowej. Przed zaworem mieszającym termostatycznym zamontować zawór odcinający. Wodę zmieszaną za zaworem mieszającym (do temperatury max 40°C) doprowadzić do umywalek.

Podejścia do umywalek jak do baterii stojących.

Rurociągi zaizolować otulinami o grubości 20 mm oraz w bruzdach ściennych o grubości 9 mm. Połączenia otulin za pomocą kleju.

Rurociąg cyrkulacji podłączyć z rurociągiem ciepłej wody w strefie sufitu podwieszanego przed zejściem rurociągu do zaworu mieszającego termostatycznego.

Na rurociągu cyrkulacji zamontować termostatyczny ogranicznik cyrkulacji Aquastrom VT z termometrem w obudowie. Rurociągi zaizolować otulinami o grubości 20 mm. Połączenia otulin za pomocą kleju.

Rurociągi wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji montować na uchwytych stałych i ruchomych.

Instalacja przeciwpożarowa.

Instalację wodną przeciwpożarową zaprojektowano z rur i kształtek stalowych ocynkowanych łączonych poprzez połączenia gwintowe.

Do uszczelnień połączeń gwintowych należy stosować konopie lniane z pastą uszczelniającą.

Wpięcie projektowanej instalacji dokonać przy istniejącej szafce hydrantowej na korytarzu (w strefie sufitu podwieszanego). Rurociąg prowadzić w strefie sufitu podwieszanego oraz w bruzdzie ściennej przy zejściu do projektowanej szafki hydrantowej.

Rurociągi zaizolować otulinami o grubości 9 mm. Połączenia otulin za pomocą kleju.

W pomieszczeniu 1.01.komunikacja zaprojektowano szafkę hydrantową naścienną typu SLIM z zaworem hydrantowym DN 25 mm, wężem półsztywnym o długości 30 m oraz prądownicą. Szafka posiada także miejsce na gaśnicę.

Montaż szafki na wysokości 1,35 m od posadzki do zaworu hydrantowego (+ - 0,1 m).

Za odgałęzieniem rurociągu do szafki zamontować zawór odcinający DN 20 mm a następnie poprowadzić rurociąg z rur z tworzywa wielowarstwowych do ubikacji w pomieszczeniu 1.03.Umywalnia.

5.1. Próba ciśnienia i płukanie instalacji.

Próbę ciśnieniową i płukanie instalacji przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu.

Po zakończeniu montażu rurociąg przepłukać.

Próbę ciśnienia wykonać w oparciu o „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” oraz zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Próbę ciśnienia instalacji wodociągowej przeprowadzić przy ciśnieniu 0,9 MPa w czasie 1 godziny (po ustabilizowaniu się ciśnienia).

Z przeprowadzonej próby należy sporządzić protokół.

Próba ciśnienia dla instalacji p. poż.

Próbę ciśnieniową i płukanie instalacji przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu.

Próbę ciśnienia oraz wydajności przeprowadzić w oparciu o normę PN-B-02865 „Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne”.

Próbę ciśnienia przy ciśnieniu 0,9 MPa.

Z przeprowadzonej próby sporządzić protokół.

6. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Zaprojektowano kanalizację sanitarną grawitacyjną.

Wpięcie projektowanej kanalizacji do istniejącej w pomieszczeniu 0.18.. Na istniejącym rurociągu zamontować trójnik PVC, Połączenie istniejącego rurociągu z trójnikiem za pomocą mufy przesuwnej.

Instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur i kształtek z PP (polipropylenu) na ścianach budynku oraz z rur i kształtek PVC lite dla średnicy 110 i 160 mm układanych w wykopie. Połączenia rur i kształtek za pomocą uszczelk gumowych. Na uszczelki stosować środek poślizgowy.

Pion Pks wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rurą wywiewną fi 160 mm.

Na pionie Pks zamontować czyszczak. Dostęp do czyszczaka poprzez drzwiczki rewizyjne o wymiarach minimum 20x20 cm. Piony rur z PP należy mocować za pomocą uchwytów z tworzywa lub uchwytów metalowych z wkładką gumową pod kielichem rury.

Przy umywalkach na rurociągi zamontować zawór napowietrzający o średnicy 75 mm. Zawór zamontować w szafce podtynkowej wentylowanej (dopuszcza się także drzwiczki z tworzywa lub stali nierdzewnej o wymiarach minimum 15x15 cm.

Rurociągi w wykopach układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Wykonać także obsypkę minimum 10 cm ponad wierzch rury.

Ubikacje wiszące na stelażach podtynkowych z płytką spłukującą.

Odptyw skroplin z klimatyzatora wewnętrznego ściennego za pomocą rur i kształtek z PVC-U klejone.

Odptyw skroplin do kanalizacji sanitarnej (przy umywalce). Odptyw skroplin zasyfonować. Minimalna wysokość syfonu nie może być mniejsza niż 12 cm.

Rurociągi odpływu skroplin zaizolować otulinami o grubości 6 mm. Połączenia otulin za pomocą kleju.

6. Kanalizacja deszczowa podciśnieniowa.

Odwodnienie dachu odbywać się będzie systemem podciśnieniowym. Należy zastosować system odwodnienia podciśnieniowy istniejący na obiekcie przedszkola.

Na dachu umieścić wpust podciśnieniowy.

Instalację poziomą odwodnienia dachu wykonać z rur i kształtek HDPE łączonych za pomocą zgrzewania.

Rurociąg prowadzić w strefie sufitu podwieszanego.

Wpięcie projektowanej kanalizacji do istniejącej w pomieszczeniu 0.18..

7. Wentylacja mechaniczna.

Ilości powietrza do pomieszczeń socjalnych dobrano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 (z późniejszymi zmianami)

Przyjęto ilości powietrza usuwanego:

- dla ubikacji - 50 m³/h

1.02.sala dla dzieci – 15m³/h na dziecko; X 25 dzieci = 375m³/h oraz 2 dorosłych x 20m³/h = 40 m³/h
= razem 375 + 40 = 415 m³/h

1.03.umywalnia – 3 ubikacje x 50 m³/h = 150m³/h

1.04.szatnia – 4w/h = 60,45m³ x 4w/h = 245 m³/h

1.05.pom. gospodarcze – 1,0w/h = 68,25m³ x 1w/h = 70m³/h

Z pomieszczenia sali dla dzieci wywiew mechaniczny wentylatorem dachowym TH500/150HS; 230V/50hz; moc 68W o wydajności 415 m³/h przy 76 Pa. Załączanie wentylatora wyłącznikiem na żądanie ze zwłoką czasową minimum 15 minut. Wentylator podłączyć do kanału wentylacyjnego ceramicznego. W pomieszczeniu zamontować na kale wentylacyjnym ceramicznym kratkę o wymiarach minimum 14x27 cm.

Nawiew do pomieszczenia poprzez listwy wentylacyjne okienne z czerpnią o wydajności minimum 40 m³/h przy 10 Pa oraz o wydajności minimum 20 m³/h przy 10 Pa.

Montaż listew wentylacyjnych w górnej ramie okna.

Montaż zgodnie z DTR producenta.

Z umywalni wywiew mechaniczny wentylatorem dachowym TH500/150LS; 230V/50hz; moc 40W o wydajności 150 m³/h przy 135 Pa. Załączanie wentylatora czujką ruchu zamontowaną w pomieszczeniu.

Sterowanie wydajnością wentylatora za pomocą regulatora obrotów REB.

Wentylator podłączyć do kanału wentylacyjnego z rur spiro izolowanych o grubości izolacji 50 mm. Na zewnątrz kanał wentylacyjny izolowany zabezpieczony dodatkowo przed warunkami atmosferycznymi. Wysokość wentylatora od dachu 60 cm . W pomieszczeniu zamontować na kanale wentylacyjnym kratkę.

Nawiew do pomieszczenia poprzez listwy wentylacyjne okienne z czerpnią o wydajności minimum 40 m³/h przy 10 Pa. Montaż listew wentylacyjnych w górnej ramie okna. Montaż zgodnie z DTR producenta.

W szatni wywiew mechaniczny wentylatorem łazienkowym SILENT 300 Plus; o średnicy 150 mm, 230V/50hz; moc 21 W, wydajność 245 m³/h przy 40 Pa. Załączanie wentylatora czujką ruchu zamontowaną w pomieszczeniu.

Wentylator podłączyć do kanału wentylacyjnego ceramicznego.

Nawiew do pomieszczenia poprzez listwy wentylacyjne okienne z czerpnią o wydajności minimum 40 m³/h przy 10 Pa. Montaż listew wentylacyjnych w górnej ramie okna. Montaż zgodnie z DTR producenta.

W pomieszczeniu gospodarczym wywiew mechaniczny wentylatorem łazienkowym SILENT 200; o średnicy 120 mm, 230V/50hz; moc 16 W, wydajność 70 m³/h przy 35 Pa. Załączanie wentylatora czujką ruchu zamontowaną w pomieszczeniu. Wentylator podłączyć do kanału wentylacyjnego ceramicznego.

Nawiew do pomieszczenia poprzez listwy wentylacyjne okienne z czerpnią o wydajności minimum 40 m³/h przy 10 Pa. Montaż listew wentylacyjnych w górnej ramie okna. Montaż zgodnie z DTR producenta.

Po wykonaniu wentylacji wykonać badanie skuteczności działania wentylacji (dla wentylacji mechanicznej).
Z przeprowadzonych prób sporządzić protokół.

8. Klimatyzacja miejscowa.

W pomieszczeniu 1.02. sala dla dzieci zaprojektowano klimatyzację typu split inwerter.

Zaprojektowano klimatyzację standard Plus Inwerter V. Jednostka wewnętrzna ścienna typu P24EN.NSK o mocy chłodniczej 7,42 kW. Jednostka zewnętrzna P24EL.UUE.

Montaż systemu klimatyzacji zgodnie z DTR producenta.

Dane techniczne:

- | | |
|---|--------------|
| - zasilanie | - 230V/50hz |
| - zabezpieczenie | - C-25 |
| - klasa energetyczna dla chłodzenia | - A++ |
| - max poziom ciśnienia akustycznego jednostki wewnętrznej | - 45 dB |
| - max poziom ciśnienia akustycznego jednostki zewnętrznej | - 54 dB |
| - EER | - 3,1 |
| - COP | - 3,5 |
| - czynnik | - R410A |
| - przyłącze rur ciecz/gaz | - 6,35/15,88 |

Jednostkę zewnętrzną zamontować na dachu budynku.

Rurociągi miedziane klimatyzacji w otulinach izolacyjnych kauczukowych o grubości minimum 9 mm.

9. Ustalenia końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, instrukcjami DTR materiałów i urządzeń oraz z przepisami BHP.

OPRACOWAŁ

UWAGA:

Dopuszcza się zamontowanie alternatywnych materiałów i urządzeń o parametrach nie gorszych niż zaprojektowanych w projekcie.