

PROJEKTOWANIE I NADZORY BUDOWLANE

Marek Kubicki
ul. Jasna 18 B/4
87-800 Włocławek
Tel. kom. 502 250 517
e-mail: mkubicki@pro.onet.pl

NIP 888-001-42-62 REGON 910140366 NR RACH. PKO.BP 0/WŁOCŁAWEK 52 1020 5170 0000 1202 0006 5300

PROJEKT

BUDOWLANY

DATA

27 - PAŹDZIERNIK -2015

NAZWA OBIEKTU

**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU
PO BYŁEJ SZKOLE PODSTAWOWEJ
NA PRZEDSZKOLE (KAT. IX)**

ADRES INWESTYCJI

KARNKOWO GM. LIPNO DZ. NR 264

INWESTOR

GMINA LIPNO UL. MICKIEWICZA 29 87-600 LIPNO

BRANŻA

SANITARNA

FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Dorota Cybulska upr. bud. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych KUP/0049/POOS/14	

Marek Kubicki ul. Jasna 18 B/4 87-800 Włocławek Tel. kom. 502 250 517 e-mail: mkubicki@pro.onet.pl	PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA SANITARNA Zmiana sposobu użytkowania budynku po byłej szkole podstawowej na przedszkole (kat. IX). Karnkowo, gm. Lipno, dz. nr 264	Strona 2
--	--	----------

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Cześć opisowa	3
1. Podstawa opracowania	3
2. Przedmiot i zakres opracowania.	3
3. Wewnętrzna instalacja wodociągowa.	3
4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.	5
5. Instalacja centralnego ogrzewania	5
6. Instalacja wentylacyjna.	8
7. Wymagania i zalecenia.	9
8. Wytyczne dla branż towarzyszących.	10
9. Opis do projektu zagospodarowania terenu.	10
10. Ocena techniczna.....	11
11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.	11
Zestawienie rur	11

Część rysunkowa

1. Rys. 1 – Projekt zagospodarowania terenu	1:500
2. Rys. S-2 – Instalacja centralnego ogrzewania – projektowana trasa	1:100
3. Rys. S-3 – Rzut parteru – adaptacja pomieszczeń – instalacja centralnego ogrzewania.	1:100
4. Rys. S-4 – Rzut parteru – adaptacja pomieszczeń – instalacja wod-kan.....	1:100
5. Rys. S-5 – Rzut parteru – adaptacja pomieszczeń – wentylacja.....	1:100

Marek Kubicki ul. Jasna 18 B/4 87-800 Włocławek Tel. kom. 502 250 517 e-mail: mkubicki@pro.onet.pl	PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA SANITARNA Zmiana sposobu użytkowania budynku po byłej szkole podstawowej na przedszkole (kat. IX). Karnkowo, gm. Lipno, dz. nr 264	Strona 3
--	--	----------

Cześć opisowa

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora – Urząd Gminy w Lipnie.
- Dokumentacja techniczna-inwentaryzacja budynku Przedszkola.
- Projekt techniczny Szkoła Podstawowa – Instalacja wewnętrzna wod-kan, Instalacja centralnego ogrzewania, Technologia kotłowni (lipiec 1997).
- Podkład sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500
- Uzgodnienia branżowe
- Obowiązujące przepisy i normy.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest opracowanie projektu technicznego na wykonanie wewnętrznej instalacji wody ciepłej, wody zimnej, centralnego ogrzewania oraz kanalizacji sanitarnej oraz wentylacji w adaptowanym budynku Przedszkola.

Pomieszczenia sanitarne zostały zlokalizowane na parterze budynku.

Na I piętrze budynku znajdują się 2 lokale mieszkalne. Kompleksowe wykonanie instalacji dotyczy parteru budynku z możliwością podpięcia istniejących instalacji na I piętrze budynku.

Pomieszczenia sanitarne będą ogrzewane, wyposażone w wodę zimną, ciepłą, wentylację oraz kanalizację odpływową. Ciepła woda do celów socjalnych przygotowana zostanie w podgrzewaczu pojemnościowym o pojemności 100l zlokalizowanym w pomieszczeniu technicznym 1/11 (c.w.u. wyposażona w instalację cyrkulacji).

Ścieki z urządzeń sanitarnych zostaną odprowadzone do studni kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej pomiędzy budynkami Przedszkola i Szkoły Podstawowej.

Zaprojektowana instalacja C.O. będzie zasilana z istniejącej kotłowni opalanej olejem opałowym o parametrach 90/70°C z rozdziałem dolnym. Automatyka kotłowni pozwala na dowolną regulację parametrów grzewczych w zależności od temperatury zewnętrznej, co umożliwia oszczędzenie paliwa.

3. Wewnętrzna instalacja wodociągowa.

Na instalacji wody zimnej przy wodomierzu należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy, jako urządzenie zabezpieczające instalację wewnętrzną i zewnętrzną wody pitnej przed zanieczyszczeniem w wyniku przepływu zwrotnego. Projektuje się wykonanie instalacji wody zimnej z rur stalowych dla odcinków zaopatrujących w wodę hydranty, zaś pozostałe odcinki instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej projektuje się z rur stalowych lub z tworzywa sztucznego polietylenowego. Połączenia za pomocą złączek systemowych z tworzywa sztucznego. Podejścia do baterii lub zaworu czerpalnego zakończyć kolankiem naściennym. Kolanko powinno być przymocowane do listwy przyłączeniowej, aby zapewnić wykonanie punktu stałego oraz odpowiedni odstęp między wyjściami.

Do mocowania stosuje się uchwyty do rur z tworzywa sztucznego, między punktami stałymi – uchwyty ślizgowe. Poziome rozmieszczenie uchwytów w odstępach: co – 1m. Kompensatory L-kształtowe – zgodnie ze wskazaniem producenta rur.

Rurociągi prowadzone ze spadkiem 3‰ w kierunku wlotu wody. Instalację z przewodów stalowych zaizolować izolacją paroszczelną typu Armaflex AE 7 gr. 9mm.

Marek Kubicki ul. Jasna 18 B/4 87-800 Włocławek Tel. kom. 502 250 517 e-mail: mkubicki@pro.onet.pl	PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA SANITARNA Zmiana sposobu użytkowania budynku po byłej szkole podstawowej na przedszkole (kat. IX). Karnkowo, gm. Lipno, dz. nr 264	Strona 4
--	--	----------

Armatura

Przewody podłączeniowe do poszczególnych grup sanitarnych wyposażone w armaturę odcinającą.

Zawory odcinające, na odgałęzieniach do punktów czerpalnych.

W wc dla chłopców, dziewcząt oraz personelu zamontować zawory czerpalne umożliwiające pobór wody „do wiadra”.

Przewidziano zawór zwrotny antyskażeniowy przy podgrzewaczu pojemnościowym elektrycznym.

W celu zapewnienia optymalnej temperatury ciepłej wody w punktach czerpalnych projektuje się mieszacz termostatyczny w pomieszczeniu technicznym 1/09.

Przewiduje się zamontowanie: - typowych urządzeń sanitarnych i armatury, dostosowanych do wieku i wzrostu użytkowników.

Ochrona p-poż – instalacja hydrantowa p-poż – wymagania

Budynek jest niski ($H < 12\text{m}$), powierzchnia strefy pożarowej $F_p > 200\text{m}^2$, zaliczany do kategorii zagrożenia ludzi ZL II (użyteczności publicznej przeznaczone przede wszystkim dla osób o ograniczonej zdolności poruszania się – przedszkole), zgodnie z Rozp. MSWiA z dnia 21-04-2006, są wymagane hydranty p-poż Dn25, o wydajności $q = 1\text{ l/s}$.

Jednoczesny pobór dla całego Przedszkola: z 2 hydrantów, zatem zapotrzebowanie wody dla p-poż wynosi:

$$q_{p-poż} = 1 \cdot 2 = 2,0\text{ l/s}.$$

Na korytarzu, będącym drogą komunikacji są zamontowane kompletne szafki hydrantowe, naścienne z wężem długości 20m i hydrantami DN25.

Zasilanie hydrantów z instalacji wody zimnej gospodarczej, przewodami z rur stalowych ocynkowanych.

Dla zapewnienia właściwej cyrkulacji wody w instalacji C.W.U należy zamontować pompę firmy „GRUNDFOS”.

Zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej

Zapotrzebowanie ciepłej wody wynikające z ilości użytkowników

n_1 – ilość dzieci w przedszkolu; $n_1 = 32$

n_2 – ilość pracowników; $n_2 = 3$

q_i – jednostkowe zapotrzebowanie c.w.u. na jedno dziecko i pracownika;

średnie zużycie ciepłej wody na osobę $q_i = 15,0\text{ dm}^3/\text{dobę}$

* średnie dobowe

$$G_{\text{dob}} \text{ śr} = 35 \times 15 = 525\text{ dm}^3/\text{dobę} = 0,53\text{ m}^3/\text{dobę}$$

Marek Kubicki ul. Jasna 18 B/4 87-800 Włocławek Tel. kom. 502 250 517 e-mail: mkubicki@pro.onet.pl	PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA SANITARNA Zmiana sposobu użytkowania budynku po byłej szkole podstawowej na przedszkole (kat. IX). Karnkowo, gm. Lipno, dz. nr 264	Strona 5
--	--	----------

* maksymalne dobowe

$$G_{dob\ max} = 0,53 \times 2,5 = 1,33\ m^3/dobę$$

Woda musi spełniać wymogi dla wody pitnej

4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Przewody kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC wg. PN-81/C-898203. Średnice przewodów oraz spadki pokazano na rysunku.

Pion kanalizacji PK110 wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą typową wywiewną fi 110mm. Pozostałe piony zakończyć zaworem napowietrzającym.

Jako urządzenia sanitarne tj. umywalki, miski ustępowe, brodzik proponuje się zastosowanie urządzeń produkcji krajowej w kolorze białym. W pomieszczeniach sanitarnych tj. wc dla chłopców i dziewcząt, w kuchni, pomieszczeniu technicznym i porządkowym należy zainstalować wpusty podłogowe.

Podejścia przyborów prowadzone przy ścianach wewnętrznych i/lub pod posadzką lub w kanale podpodłogowym. Przed wprowadzeniem do poziomów na pionach zastosować rewizje.

Poziome odcinki przewodów prowadzone ze spadkiem minimum 2%. Wszystkie podłączenia przyborów zaopatrzyć w zamknięcia wodne zabezpieczające przed przedostawaniem się gazów kanałowych do pomieszczeń. Przejścia przez ściany uszczelnić.

5. Instalacja centralnego ogrzewania.

Wewnętrzna instalacja C.O. o parametrach 90/70°C z rozdziałem dolnym dla budynku Przedszkola.

Zaprojektowana instalacja dwuprzewodowa C.O. zasilana będzie z istniejącej kotłowni opalanej olejem opałowym.

Ciepło doprowadzono do rozdzielaczy c.o. umieszczonych w szafkach naściennych

Z rozdzielaczy c.o. ciepło doprowadzono do grzejników indywidualną parą przewodów.

Przewody główne rozprowadzające należy prowadzić na kondygnacji przyziemia budynku Przedszkola przez korytarz budynku pod stropem w przestrzeni stropu podwieszonego. W częściach, gdzie nie ma stropu podwieszonego przewody c.o. należy obudować płytą gips-karton. Instalację c.o. należy wyprowadzić na piętro budynku w celu przyszłego podłączenia.

Przewody c.o. prowadzić obok innych np. przewodów wod-kan.

Z instalacji rozprowadzającej zasilane są rozdzielacze c.o. umieszczone w szafkach ściennych.

Główne przewody zasilające zaprojektowano z rur stalowych czarnych instalacyjnych.

Połączenia rur za pomocą spawania, a zmiany kierunków za pomocą kolan giętych.

Przewody mocować do ścian za pomocą uchwytów, a do sufitów za pomocą wieszaków.

Podejścia do rozdzielaczy wykonać z zastosowaniem odsadzki. Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych.

Przewody prowadzić ze spadkami pokazanymi na rysunkach w kierunku pomieszczenia kotłowni.

Automatyczne odpowietrzniki instalować w najwyższych, a zawory spustowe w najniższych punktach instalacji.

Zastosowano typowe rozdzielacze n-obwodowe z n-wyjściami o średnicy 15 mm, umieszczone w typowych szafkach podtynkowych SWP lub natynkowych SWN.

Marek Kubicki ul. Jasna 18 B/4 87-800 Włocławek Tel. kom. 502 250 517 e-mail: mkubicki@pro.onet.pl	PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA SANITARNA Zmiana sposobu użytkowania budynku po byłej szkole podstawowej na przedszkole (kat. IX). Karnkowo, gm. Lipno, dz. nr 264	Strona 6
--	--	----------

Dodatkowo należy na wszystkich rozdzielaczach zamontować odpowietrznik automatyczny oraz termomanometr.

Przed rozdzielaczem zasilającym zamontować zawór odcinający, a przed powrotnym zawór regulacyjno- pomiarowy.

Przewody łączące rozdzielacze c.o. z grzejnikami należy wykonać z rur PEX.

Zastosowano rury o średnicach 16 x 2 mm , które należy montować w rurach ochronnych w peszlu.

Każdy grzejnik połączony jest z rozdzielaczami c.o. indywidualną parą przewodu zasilającego i powrotnego.

Zastosowany system poziomy dwururowy przeznaczony jest do bezpośredniego ułożenia na stropie i zabetonowanie. Przewody należy układać w szczelinie powstałej po rozsunięciu styropianu. Promień gięcia rur > 10d, a minimalna grubość przykrycia rur – 4 cm.

Przewody układać prostopadle lub równolegle do ścian, unikając układania rur w linii prostej.

Trasę przewodów należy zaznaczyć na warstwie betonu przykrywającą rury i zaznaczyć w dokumentacji powykonawczej w celu zachowania ostrożności przy pracach wykończeniowych podłóg.

Podczas zalewania rur betonem rury powinny pozostawać pod ciśnieniem 3 bar.

Na elementy grzejne przyjęto grzejniki konwektorowe, stalowe płytowe z ożebrowaniem konwekcyjnym.

Zastosowano grzejniki typu **V** zasilane od podłogi i wyposażone w wbudowany zawór termostatyczny oraz kpl. uchwytów i odpowietrznik.

Połączenia grzejników z rurami przyłącznymi wykonać za pomocą firmowych zestawów przyłączeniowych – od stropu i od ściany.

Próby ciśnieniowe

Próbie ciśnieniową należy przeprowadzić osobno dla przewodów z rur stalowych i osobno dla instalacji rozprowadzającej z rur PE-Xc.

1. próba dla rur stalowych

Dla rur stalowych ciśnienie próbne powinno wynosić 6 bar, a w czasie próby nie powinno być przecieków oraz spadków ciśnienia na manometrze.

2. próba dla przewodów z rur PE- Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego i wynosić 6 bar.

Próbie rur PE należy przeprowadzić w dwóch etapach : próbę wstępną i próbę główną.

Próby wykonać zgodnie z instrukcją i zaleceniami producentów rur.

Zarówno z przeprowadzenia próby wstępnej jak i głównej należy sporządzić protokoły podpisane przez wykonawcę i inwestora.

Izolacja termiczna

Przewiduje się izolację termiczną przewodów rozprowadzających głównych – poziomów oraz pionów.

Projektuje się izolację cieplną z otulin termoizolacyjnych (pianka poliuretanowa) z płaszczem ochronnym PVC.

Marek Kubicki ul. Jasna 18 B/4 87-800 Włocławek Tel. kom. 502 250 517 e-mail: mkubicki@pro.onet.pl	PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA SANITARNA Zmiana sposobu użytkowania budynku po byłej szkole podstawowej na przedszkole (kat. IX). Karnkowo, gm. Lipno, dz. nr 264	Strona 7
--	--	----------

Rurociągi doprowadzające ciepło

Dla zapewnienia dostawy ciepła dla ogrzewania przedszkola zaprojektowano wykonanie przewodów doprowadzających Dn40/110 pomiędzy kotłownią olejową a rozdzielaczami instalacji w budynku Przedszkola, w systemie rur i kształtek preizolowanych ze standardową grubością izolacji termicznej oraz z instalacją alarmową zgodnie z normą EN 253. Rurociągi preizolowane przystosowane są do bezpośredniego układania w gruncie bez stosowania kanałów. Przewód preizolowany to rura składająca się ze: stalowej rury przewodowej, materiału izolacyjnego (pianka poliuretanowa) i rury osłonowej. Łączenie rur stalowych przez spawanie elektryczne, elektrodami ER-346, ESAB 5300 lub Philips 36S.

Wszystkie spawy podlegają kontroli radiologicznej. Dopuszczalna klasa spawów II. Po pozytywnym wyniku kontroli na miejsce połączeń zakłada się mufy termokurczliwe wykonane z termokurczliwego polietylenu PEH. Takie połączenie zapewnia ciągłość i niezawodność izolacji termicznej i przeciwwilgociowej.

Rury preizolowane układane będą w wykopie na podsypce piaskowej o grubości 150 mm, a następnie przysypane 150 mm warstwą piasku ponad wierzch rury. Końcowe wypełnienie wykopu zależne jest od lokalizacji wykopu.

Rury preizolowane przystosowane są do pracy w następujących warunkach:

- ciśnienie robocze 2,5 MPa
- temp. robocza ciągła 140°C

Przewody instalacyjne układane będą w wykopach.

Trasa przewodów przedstawiono w części rysunkowej, przebiegać będzie przez piwnice Szkoły Podstawowej od pomieszczenia kotłowni, przez przedsionek, korytarz, wzdłuż schodów do pomieszczenia magazyn pracy-techniki na zewnątrz budynku po możliwie najkrótszej trasie.

W związku z podłączeniem do istniejącej kotłowni olejowej centralnego ogrzewania Przedszkola niezbędna jest wymiana naczynia wzbiorniczego w kotłowni.

Pojemność zładu nowo zaprojektowanego ogrzewania centralnego dla budynku Przedszkola wynosi 1600l. Pojemność instalacji centralnego ogrzewania uwzględnia parter i piętro z 2 mieszkaniami (podłączenie samego parteru wymusza już zmianę naczynia wzbiorniczego).

Obliczenie wielkości naczynia wzbiorniczego przeponowego

Temperatura zasilania	$t_z=90$	$t_m=80$
Temperatura powrotu	$t_p=70$	
Pojemność instalacji		
Szkoły	$V=4600 \text{ dm}^3$	
Przedszkola	$V=1600 \text{ dm}^3$	
Łącznie	$V=6200 \text{ dm}^3$	
Gęstość wody grzej.	$q_1=0,9996$	
Przyrost objętości	$dV=0,0287$	
Ciśnienie statyczne	$P = 0,07 \text{ MPa}$	

Pojemność użytkowa naczynia wzbiorniczego

$$V_U = 1,1 \cdot v \cdot q_1 \cdot dV$$

$$V_U = 1,1 \cdot 6200 \cdot 0,9996 \cdot 0,0287 = 195,66 \text{ dm}^3$$

$$\mathbf{V_U = 195,66 \text{ dm}^3}$$

Marek Kubicki ul. Jasna 18 B/4 87-800 Włocławek Tel. kom. 502 250 517 e-mail: mkubicki@pro.onet.pl	PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA SANITARNA Zmiana sposobu użytkowania budynku po byłej szkole podstawowej na przedszkole (kat. IX). Karnkowo, gm. Lipno, dz. nr 264	Strona 8
--	--	----------

Pojemność całkowita naczynia wzbiorczego

Typ naczynia N
Wielkość nadciśnienia $P_{\max} = 0,3 \text{ MPa}$
Max. ciśnienia statycznego $0,07 \text{ MPa}$

$$V_n = V_u \cdot (P_{\max} + 0,1) / (P_{\max} - P)$$

$$V_n = 195,66 \cdot (0,3 + 0,1) / (0,3 - 0,07)$$

$$V_n = 340,28 \text{ dm}^3$$

Dobrano ciśnieniowe naczynie wyrównawcze typu „N” firmy „REFLEX” wielkość 400 o ciśnieniu wstępnym 0,5 bara.

Rura wzbiorcza

Wewnętrzna średnica rury wzbiorczej d , [mm], powinna wynosić co najmniej,

$$d = 0,7 \cdot \sqrt{V_u}$$

gdzie:

V_u - pojemność użytkowa naczynia, m^3 , lecz nie mniej niż 20 mm.

$$d = 0,7 \cdot \sqrt{195,66} = 9,79 \text{ mm}$$

Przyjęto rurę wzbiorczą 25 mm.

Dla zapewnienia właściwej cyrkulacji wody w instalacji C.O należy zamontować pompę firmy „GRUNDFOS”.

Wydajność pompy powinna wynosić:

$$Q_p = 2,39 \text{ m}^3/\text{h}$$

- pompa o parametrach:

Typu UP SD 40-100F, L=250, silnik 1-fazowy.

6. Instalacja wentylacyjna.

Dla wentylacji Przedszkola zaprojektowano system wentylacji grawitacyjnej wspomagany wentylatorami łazienkowymi oraz nawiewnikami higrosterowanymi.

Na przedstawiony wyżej system składają się:

- nawiewniki okienne higrosterowane EMM707,
- wentylatory łazienkowe (wywiew).

W pomieszczeniu kuchennym zaprojektowano dodatkowo pion wentylacyjny do podłączenia okapu kuchennego, zakończony w ścianie budynku wyrzutnią ścienną o odpowiedniej średnicy. Klapę zwrotną należy zamontować w ten sposób, aby zabezpieczała napływ powietrza z zewnątrz do mieszkania.

Obliczeń dokonano na podstawie normy PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania”

Marek Kubicki ul. Jasna 18 B/4 87-800 Włocławek Tel. kom. 502 250 517 e-mail: mkubicki@pro.onet.pl	PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA SANITARNA Zmiana sposobu użytkowania budynku po byłej szkole podstawowej na przedszkole (kat. IX). Karnkowo, gm. Lipno, dz. nr 264	Strona 9
--	--	----------

przy założeniu ilości powietrza dla:

- kuchni z oknem zewnętrznym wyposażonej w kuchenkę gazową
- w mieszkaniu dla więcej niż 3 osób – $V_p=70\text{m}^3/\text{h}$
- łazienki – $V_p= 50\text{m}^3/\text{h}$

1. Nawiew do pomieszczeń podciśnieniowo nawiewnikami okiennymi higrosterowanymi typ EMM707
(w przypadku montażu kuchni gazowej w pom. kuchni należy zastosować nawiewnik sterowany ręcznie w innym przypadku nawiewnik higrosterowany)
2. Instalację zaprojektowano dla straty ciśnienia na kratce w wysokości 10Pa, pozostałe podciśnienie, wywołane pracą nasady, tracone będzie na kanałach pionowych.
3. Wywiew grawitacyjny wspomagany wentylatorami łazienkowymi. Wentylatory łazienkowe wyposażać w zawory zwrotne zapobiegające wdmuchiowaniu powietrza z kanału wentylacyjnego do pomieszczeń, gdy wentylator akurat nie pracuje.

Prace wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi robót budowlano-montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, zaleconych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Przedsiębiorstwo wykonawcze winno posiadać monterów uprawnionych do wykonywania instalacji z systemu rur z tworzywa sztucznego.

Zestawienie wentylatorów:

Pomieszczenie	Wymagana ilość powietrza ze względów higienicznych [m ³ /h]	Wentylator (przykładowy model)
1/06 wc dziewcząt	60	Silent 100 CDZ*
1/07 wc personelu	50	Silent 100 CDZ*
1/10 kuchnia	70	Silent 100 CRZ*
	190	Okap kuchenny

* Wentylatory wyposażone w zawory zwrotne.

Łącznie w rozpatrywanych budynku Przedszkola należy zamontować 13 szt. nawiewników okiennych higrosterowanych EMM707 produkcji AERECO.

7. Wymagania i zalecenia.

Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zaprojektowane instalacje spełniają warunki obowiązujących przepisów BHP jak:

- właściwe odległości przewodów między nimi i od innych instalacji oraz od przegród budowlanych.

Marek Kubicki ul. Jasna 18 B/4 87-800 Włocławek Tel. kom. 502 250 517 e-mail: mkubicki@pro.onet.pl	PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA SANITARNA Zmiana sposobu użytkowania budynku po byłej szkole podstawowej na przedszkole (kat. IX). Karnkowo, gm. Lipno, dz. nr 264	Strona 10
--	--	-----------

Wymagania przeciwpożarowe.

Wymagane jest wykonanie instalacji wody zimnej z rur stalowych dla odcinków zaopatrujących w wodę hydranty. Na instalacji zimnej wody należy zamontować zawór pierwszeństwa. Zawór umożliwi przepływ wody po osiągnięciu nastawionego ciśnienia na dopływie i utrzyma stałe ciśnienie na odpływie niezależnie od przepływu i wahań ciśnienia po stronie napływu.

Wymagania ochrony przed korozją.

Instalacje wykonane ze stali i tworzywa sztucznego – nie podtrzymującego procesu palenia i mają niską toksyczność produktów spalania.
Elementy wymagające zabezpieczenia antykorozyjnego należy oczyścić do 3-go stopnia czystości wg PN-70/H-97050 i pomalować 2-krotnie farbą podkładową poliwinylową chemoodporną a następnie pomalować 2-krotnie farbą nawierzchniową poliwinylową.

Wymagania w zakresie wykonania, montażu i rozruchu instalacji.

W czasie prowadzenia robót należy zastosować się do wszystkich aktualnie obowiązujących przepisów i wymagań, w tym zaleceń i wymagań producenta przewodów. Roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
Instalacje należy poddać próbom na szczelność – zgodnie z „Warunkami...” jak wyżej.
Uruchomienie instalacji dokonać zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi DTR producentów urządzeń.
Montaż instalacji należy przeprowadzić zgodnie z powyższymi wytycznymi i rysunkami.
Montaż przewodów i urządzeń powinien być przeprowadzony zgodnie z zaleceniami producentów przez wykwalifikowanych i przeszkolonych monterów. Instalację należy napełniać powoli celem dokładnego odpowietrzenia. Należy wykonać próby ciśnieniowe.

8. Wytyczne dla branż towarzyszących.

Roboty budowlane.

Wykonać przejścia przewodów przez ściany za pomocą tulei osadzonych na zaprawie. Po zakończeniu prac montażowych należy skutecznie uszczelnić wszystkie tuleje ubitą wełną mineralną, pakułami lub szczeliwem syntetycznym na całej długości tulei.

Instalacje elektryczne

Należy zasilic pojemnościowy ogrzewacz wody (1,8 kW, 230V), pompę cyrkulacyjną CWU, pompę obiegową CO oraz doprowadzić zasilanie elektryczne do wentylatorów. Wentylatory o wydajności do 100m³/h pobór pomocy ok. 8W (230V).

Zastosować – zgodnie z przepisami – zabezpieczenie urządzeń elektrycznych przez uziemienie i ochronę obwodów wyłącznikami różnicowo-prądowymi.

9. Opis do projektu zagospodarowania terenu.

W wyniku planowanej inwestycji zagospodarowanie terenu nie ulegnie zmianie.

Inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na zdrowie ludzi, środowisko przyrodnicze i obiekty sąsiednie.

Marek Kubicki ul. Jasna 18 B/4 87-800 Włocławek Tel. kom. 502 250 517 e-mail: mkubicki@pro.onet.pl	PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA SANITARNA Zmiana sposobu użytkowania budynku po byłej szkole podstawowej na przedszkole (kat. IX). Karnkowo, gm. Lipno, dz. nr 264	Strona 11
--	--	-----------

Obszar oddziaływania obejmuje działkę nr.264.

Teren inwestycji nie znajduje się w obszarze wpływów górniczych.

10. Ocena techniczna.

Stan techniczny budynku należy określić jako dobry, w pełni umożliwiając wykonanie planowanych robót.

11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Ze względu na specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót budowlanych nie występuje konieczność sporządzenia planu BIOZ.

Prace ujęte w projekcie **nie zawierają się** w wykazie art. 21a, ust.2 ustawy Prawo Budowlane, będą trwały krócej niż 30dni roboczych i będzie przy nich zatrudnionych mniej niż 20 pracowników, a ich pracochłonność nie będzie przekraczać 500 osobodni.

Zestawienie rur

Rodzaj i średnica rury	Długość
Woda zimna	
Rura PP DN40	11 mb
Rura PP DN32	2 mb
Rura stal ocynkowana DN32	13 mb
Rura PP DN25	6 mb
Rura PP DN20	7 mb
Rura PP DN16	17 mb
Woda ciepła	
Rura PP DN25	8 mb
Rura PP DN20	6 mb
Rura PP DN16	17 mb
Cyrkulacja ciepłej wody	
Rura PP DN20	8 mb
Rura PP DN16	11 mb
Kanalizacja sanitarna	
Rura PVC DN160	30 mb
Rura PVC DN110	21 mb
Rura PVC DN75	11 mb
Rura PVC DN50	15 mb
Centralne ogrzewanie	
Rura preizolowana DN40/110	160 mb
Rura stal DN32	10 mb
Rura stal DN20	8 mb
Rura PEX DN16	360 mb