

1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
1.1	DANE OGÓLNE	2
1.2	MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	2
1.3	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
2	OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.....	3
2.1	CENTRALNE OGRZEWANIE	3
2.1.1	<i>Instalacja C.O.</i>	3
2.1.2	<i>Izolacje instalacji grzewczych.</i>	4
2.2	INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ	4
2.3	INSTALACJA P.POŻ – HYDRANTOWA.....	5
2.4	KANALIZACJA SANITARNA	6
3	MATERIAŁ, WYKONANIE INSTALACJI	6
3.1	INSTALACJE RUROWE GRZEWCZE	6
3.1.1	<i>Rurociągi</i>	6
3.2	INSTALACJE RUROWE WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ	7
3.3	IZOLACJE TERMICZNE.	7
4	WYTYCZNE BRANŻOWE.....	8
4.1	BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNE	8
4.2	ELEKTRYCZNE	9
5	UWAGI KOŃCOWE.....	9
	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	9

SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr 1	Rzut poddasza – instalacja wod-kan	1:100
Rys. nr 2	Rzut poddasza – instalacja c.o.	1:100

O P I S T E C H N I C Z N Y

do projektu instalacji sanitarnych dla adaptowanych pomieszczeń na pracownię w ZSP nr 2 w Jarocinie

1 Podstawa opracowania

Projekt został przygotowany celem uzyskania pozwolenia na budowę.

1.1 Dane ogólne

Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami,
- Ustawę z dnia 07.06.2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72 poz. 747),

oraz przepisy wykonawcze:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 (Dz. U. Nr 109 poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Polskie Normy.

1.2 Materiały wyjściowe

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- podkłady architektoniczno-budowlane opracowane przez biuro architektoniczne,
- uzgodnienia branżowe i warunki techniczne połączeń,
- katalogi urządzeń,
- mapa sytuacyjna terenu.

1.3 Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera rozwiązania instalacji sanitarnych: centralnego ogrzewania, wody użytkowej, wody hydrantowej, kanalizacji sanitarnej dla adaptowanych pomieszczeń na pracownię w ZSP nr 2 w Jarocinie.

2 Opis projektowanych rozwiązań

2.1 Centralne ogrzewanie

Projektuje się ogrzewanie wodne niskoparametrowe o temperaturze obliczeniowej czynnika t_z/t_p 70/50^oC, w układzie zamkniętym.

Źródłem ciepła będzie istniejąca kotłownia gazowa.

2.1.1 Instalacja C.O.

Instalacje rozprowadzającą od pionów do grzejników wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-HD np. firmy TECE lub REHAU. Instalację z rur tworzywowych prowadzić w warstwie izolacji termicznej podłogi i bruzdach ściennych. Rurarz tworzywowy wraz z osprzętem powinien stanowić jeden system dostarczany przez jednego producenta. Podejścia do grzejników boczne lub typu V od dołu. Grzejniki przyjęto płytowe standard z połączeniem bocznym lub typu V, stalowe np. firmy KERMI lub COSMONOVA. Każdy grzejnik posiada możliwość odcięcia go od instalacji poprzez zespoły przyłączeniowe. Regulacja hydrauliczna obiegów przy pomocy wbudowanych grzejnikowych zaworów termostatycznych. Regulacja temperatury pomieszczeń za pomocą głowic termostatycznych montowanych na grzejnikach. Grzejniki mocować do ścian za pomocą typowych zawiesi WEMEFA, w skład których wchodzi kurki spustowe i odpowietrzniki ręczne grzejników. Instalację mocować do ścian lub stropów za pomocą typowych zawiesi do rur np. HILTI.

Odpowietrzenie – odpowietrzenie instalacji na pionach i w najwyższych punktach instalacji oraz zaworami odpowietrzającymi przy grzejnikach. Rurociągi należy uzbroić w odpowietrzniki automatyczne.

2.1.2 Izolacje instalacji grzewczych.

Izolacja termiczna - wg opisu dalszej części opracowania.

Płukanie instalacji - w czasie montażu rurociągów należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie w maksymalnym stopniu czystości układanych odcinków rur. Po wykonaniu prób szczelności należy instalację poddać trzykrotnemu płukaniu wodą aż do usunięcia zawiesin do poziomu poniżej 5 mg/dm³. Po każdym płukaniu wyczyścić filtry.

Regulacja hydrauliczna - przewidziana jest za pomocą zaworów regulacyjnych oraz za pomocą zaworów grzejnikowych termostatycznych. Regulację przeprowadzić przy wykorzystaniu aparatury pomiarowej dostawcy armatury np. firmy TA lub OVENTROP.

2.2 Instalacja wody zimnej i ciepłej

Instalację w budynku prowadzić w warstwie izolacji termicznej podłogi i brzdach ściennych. Rurarz tworzywowy wraz z osprzętem powinien stanowić jeden system dostarczany przez jednego producenta.

Ciepła woda przygotowywana będzie miejscowo z proj. elektrycznych podgrzewaczy wody. Baterie do umywalek mieszaczowe typu stojącego jednouchwytowe. Przy podejściach do baterii umywalkowych montować zawory połączeniowe wraz z wężykami w metalowym oplocie a przy płuczkach ustępowych odpowiednie zawory kątowe Ø 15 mm. Przy pisuarach zamontować spłuczkę pisuarową.

Przy końcówkach i na odgałęzieniach rur ułożonych pod tynkiem należy pozostawić 2 ÷ 3 cm poduszki (pustki) powietrznej w celu wyeliminowania naprężeń w przewodach.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z PVC większych o dimensję, uszczelnionych kitem trwale elastycznym.

Układ projektowanej instalacji pokazano w części graficznej dokumentacji.

Średnice projektowanych przewodów dobrano w oparciu o przeliczenia sekundowych przepływów w poszczególnych odcinkach instalacji, przy równoczesnym uwzględnieniu dopuszczalnych prędkości przepływu w rurach tworzywowych. Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych.

Przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego na przewodach należy zamontować kołnierze ogniochronne.

Próby i odbiór instalacji

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.

Po zakończeniu montażu przeprowadzić próbę ciśnieniową wg PN-81/B-10725, na ciśnienie 1,0 MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku z próby ciśnieniowej rurociąg poddać płukaniu wodą wodociągową przez ok. 30 min. na maksymalny wydatek punktów czerpania wody.

2.3 Instalacja p.poż – Hydrantowa

Zaprojektowano hydrant pożarowy HP25 zlokalizowane jak wg. części rysunkowej projektu.

- Szafka hydrantowa DN25 wyposażona zostanie w prądownice i wąż płaskoskładany o długości 30m
- Minimalne ciśnienie na wylocie z prądownicy 0,2 MPa. Wydajność jednego hydrantu DN25 – 1,0 dm³/s.

Zawory hydrantowe mocować na wysokości 1,35 m od posadzki.

Instalację ppoż. wykonać należy np. z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek gwintowanych przy zastosowaniu konopi czesanych i pasty uszczelniającej lub taśm teflonowych. Instalacja hydrantowa będzie pracowała jako nawodniona.

2.4 Kanalizacja sanitarna

Ścieki socjalno – bytowe z projektowanych przyborów sanitarnych odprowadzane zostaną do istniejącej w budynku instalacji kanalizacyjnej.

Na zakończeniach przewodów odpływowych należy montować piony odpowietrzające z wywiewkami wyprowadzonymi ponad połac dachową.

Podejścia do przyborów prowadzone są w ścianach.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych np. PVC-HT lub PP. W kielichach tych rur osadzone są fabrycznie dwuwargowe uszczelki gumowe z tworzywowym pierścieniem stabilizującym.

Trasy projektowanych kanałów oraz ich średnice i spadki ułożenia pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania.

3 Materiał, wykonanie instalacji

3.1 Instalacje rurowe grzewcze

3.1.1 Rurociągi

W miejscach zmiany kierunku tras przewodów, na odgałęzieniach i połączeniach z armaturą stosować wykonane fabrycznie z miedzi lub brązu kolana, trójniki, zwężki i kształtki przejściowe z końcówkami gwintowanymi – dla przewodów z tworzywa. Do uszczelnienia połączeń gwintowanych stosować taśmy teflonowe oraz odpowiednie pasty nakładane na gwint zewnętrzny. Nie zaleca się stosowania szczeliwa konopnego. Rury stalowe z tworzywowymi łączyć należy przy użyciu kształtki przejściowej. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody

budowlane wykonać w tulejach ochronnych większych o jedną dimensję od prowadzonego przewodu, uszczelnionych kitem trwale plastycznym. W obrębie rury ochronnej nie wolno wykonywać żadnych połączeń przewodów.

Instalację mocować do ścian lub stropów za pomocą typowych zawiesi do rur. Odległość między podporami zgodna z WTWiO Robót Budowlano-Montażowych oraz wytycznymi COBRTI Instal.

3.2 Instalacje rurowe wody zimnej, ciepłej

Rurociągi wody użytkowej należy wykonać z rur tworzywowych np. wielowarstwowych firmy TECE lub BOR plus PP z wkładką aluminiową (rur stabi). Połączenia za pomocą zgrzewania i złączek. Połączenia z armaturą za pomocą kształtek przejściowych z gwintem. Rury użyte do budowy instalacji powinny posiadać odpowiednie atesty lub certyfikaty.

Zmiany kierunku prowadzenia przewodów wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników i gotowych kolan i trójników. Do odcinania przepływu wody na rurociągach, zastosowano uniwersalne zawory kulowe, ćwierćobrotowe gwintowane.

Przy podejściach do baterii umywalkowych i zlewozmywaka montować kształtkę tzw. nypel łącznikowy \varnothing 15 mm a przy płuczkach ustępowych odpowiednie zawory kątowe \varnothing 15 mm. Przejścia przez ściany i stropy w tulejach ochronnych z PCW o średnicy o jeden wymiar większej od zewnętrznej średnicy rurociągu.

Instalacja zasila wszystkie punkty poboru wody.

3.3 Izolacje termiczne.

Izolacja termiczna - całość instalacji musi być izolowana termicznie. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnikiem przewodności cieplnej $\lambda = 0,035$ W/mK. Grubość izolacji wg poniższej tabelki:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej

PROJEKT BUDOWLANY
ADAPTACJI STRYCHU NA PRACOWNIE
INWESTOR:
ZSP nr 2 im. Eugeniusza Kwiatkowskiego

		(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
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Przewody wody zimnej izoluje się przed podgrzewaniem się wody i wykraplaniem pary wodnej o grubości minimum 6mm. W przypadku przewodów układanych pod posadzką oraz w brzdach ściennych, izolacja pełni również funkcję zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi rur na skutek kontaktu z tynkiem, zaprawą itp. oraz umożliwia swobodne ruchy termiczne przewodów.

4 Wytyczne branżowe

4.1 Budowlano-konstrukcyjne

– wykonać konstrukcje wsporcze do montażu urządzeń,

- wykonać otwory w dachu i ścianach do prowadzenia instalacji, następnie otwory te zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych,

4.2 Elektryczne

- wykonać zasilania elektryczne do wszystkich zaprojektowanych urządzeń,

5 Uwagi końcowe

Wszystkie roboty prowadzić i wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.

Realizację robót prowadzić:

- zgodnie z niniejszym projektem
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi
- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń.

Opracował:

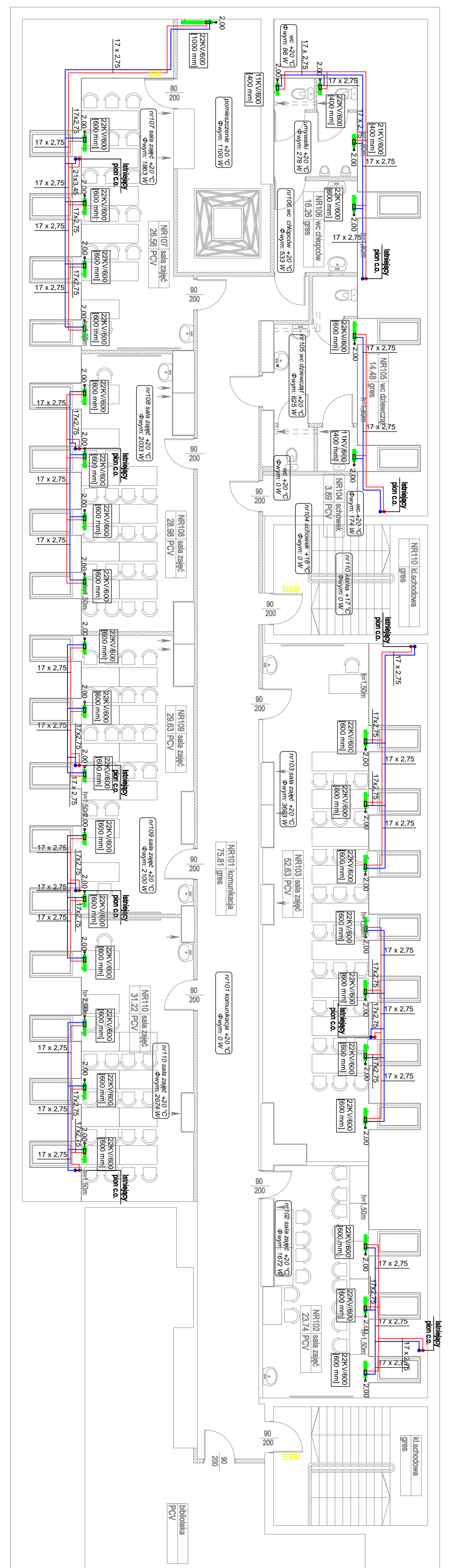
Oświadczenie projektanta

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 r . Prawo Budowlane

PROJEKT BUDOWLANY
ADAPTACJI STRYCHU NA PRACOWNIE
INWESTOR:
ZSP nr 2 im. Eugeniusza Kwiatkowskiego

(tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zmianami) oświadczam, że projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych w adaptowanych pomieszczeniach na pracownię w ZSP nr 2 w Jarocinie sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
podpis projektanta



ZESTAWIENIE POMIESZCZEN

Numer pom.	Nazwa pomieszczenia	Materiał posadzki	Powierzchnia [m ²]
NR101	kuchnia	gres	75,81
NR102	sala zajęć	PCV	23,74
NR103	sala zajęć	PCV	52,63
NR104	skłownik	PCV	3,89
NR105	wc dziewcząt	gres	14,48
NR107	sala zajęć	PCV	16,28
NR108	sala zajęć	PCV	28,98
NR109	sala zajęć	PCV	29,63
NR110	sala zajęć	PCV	31,22
NR110	Kł.schodowa	gres	303,2
Razem			

BIURO PROJEKTÓW
"MIDAS" mgr inż. Dariusz Michalak

OBIEKT
Adaptacja stychu na pracownie

INWESTOR
ZSP nr 2 Im. Eugeniusza Kwiatkowskiego

ADRES BUDOWY
63-200 Janczyn, ul. Francuskańska 2

TEMAT RYSUNKU
RZUT PODDASZA - instalacja c.o.

skala 1:100	branża	PB	nr rysunku 2	grudzień 2016 r.
Projektował		Projektował		