

OPIS TECHNICZNY

1 . OPIS OBIEKTU	2
2 . INSTALACJA WODOCIĄGOWA.....	2
3 . INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI.....	2
4 . INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	5
5 . INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ	6
6 . OPIS SYSTEMU WENTYLACYJNEGO.....	6
6.1. OBLICZENIA ILOŚCI POWIETRZA	6
6.2. PROJEKTOWANA INSTALACJA	7
7 . INSTALACJA HYDRANTOWA.....	8

SPIS RYSUNKÓW

1. RZUT PARTERU - instalacje wod-kan, deszczowa.....	rys. nr S1
2. RZUT I PIĘTRA - instalacje wod-kan, deszczowa	rys. nr S2
3. RZUT II PIĘTRA - instalacje wod-kan, deszczowa	rys. nr S3
4. RZUT DACHU -	rys. nr S4
5. Instalacja wodociągowa - rozwinięcie.....	rys. nr S5
6. RZUT PARTERU - instalacje wentylacyjna.....	rys. nr S6
7. RZUT I PIĘTRA - instalacje wentylacyjna	rys. nr S7
8. RZUT II PIĘTRA - instalacje wentylacyjna	rys. nr S8

1 . OPIS OBIEKTU

Projekt obejmuje przebudowę i wymianę instalacji sanitarnej dla segmentu C budynku SP4 ul. Wojska Polskiego 106 Nowa Sól. Instalacje w segmencie C szkoły SP4 są instalacjami które powstały wraz z budową szkoły, są przestarzałe i w każdej chwili mogą ulec awarii. Instalacja wodociągowa jest wykonana z rur stalowych ocynkowanych w wielu miejscach widać ślady korozji, zawory skośne grzybkowe są niesprawne nie trzymają. Poziomy i pionowy kanalizację sanitarną wykonano z rur żeliwnych zarośnięte nadające się do wymiany. Kanalizacja deszczowa wykonana z rur żeliwnych zarośnięte w złym stanie technicznym nadają się do wymiany. Sale lekcyjne mają niesprawną wentylację grawitacyjną która z szczelnymi oknami nie spełnia swojego zadania. Ze względów bezpieczeństwa i estetyki projektuje się wymianę szafek wraz z hydrantami na szafki podtynkowe z hydrantami 25 z węzłem pólstywnym.

Wszystkie sanitariaty zostaną kompleksowo wyremontowane.

2 . INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Instalację wodociągową zasilającą segment C należy w całości zdemontować i wykonać na nowo od rozdziału (zgodnie z rys. S1) w kanałach instalacyjnych po rozdziale zamontować zawory kulowe odcinające. Instalację montować do stropu kanałów (lub ściany bocznej) za pomocą uchwytów metal-gum.

W modernizowanych sanitariatach należy zdemontować starą instalację i wykonać nową zgodnie z częścią graficzną.

Dla sanitariatów należy wykonać instalację cyrkulacji i poprowadzić do najwyższej kondygnacji budynku i tam spiąć z c.w.u. Pod pionem zastosować regulacyjny zawór podpionowy MTCV dn15.

W salach lekcyjnych należy zdemontować umywalki i instalację wodociągową do umywalek.

3 . INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI.

Główne odcinki nowej instalacji wodnej i cyrkulacji w kanałach instalacyjnych i pionach zaprojektowano z rur produkcji np. KAN-therm PP-R PN 16 (S3,2/SDR7,4) Glass. Przewody te wykonane są z polipropylenu (PP) wzmocnione włóknem szklanym i łączone na kształtki

zgrzewane, armatura na przewodach instalowana przy pomocy kształtek z gwintem. Połączenia przewodów należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta.

Piony należy poprowadzić po wierzchu ścian ocieplić otulinami z pianki PE, o współczynniku $\lambda = 0,38 \text{ W/mK}$ oraz obudować płytą g-k na ruszcie stalowym.

Instalację wody zimnej i ciepłej od pionu za zaworem odcinającym wykonać z rur wielowarstwowych typu PEX/AL/PEX w umiejscowioną pośrodku przekroju aluminium zgrzewanym na zakładkę lub innych równorzędnych. Rury te wykonane są z polietylenu o podwyższonej odporności temperaturowej i występują w zakresie średnic: 16x2; 20x2,0; 25x2,5; 32x3,0; 40x4,0; 50x4,5; 63x6,0 i 75x7.5mm.

Do łączenia stosować kształtki systemowe zaprasowywane, mosiężne, niklowane, o profilu dostosowanym do łączenia z rurami za pomocą szczęk zaciskowych typu U, wyposażone w tuleje zaciskowe ze stali nierdzewnej. Połączenia rur z armaturą lub punktami poboru wykonać za pomocą kształtek systemowych j.w. wyposażonych w gwint, uszczelniać taśmą teflonową. Rury oraz kształtki winny być zgodne z normą PN-EN ISO 21003-5:2008 „Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wewnątrz budynków część 1,2,3 i 5”, co winien potwierdzić producent deklaracją zgodności.

Przewody należy prowadzić w bruzdach ścian i pod posadzką lub obudować w systemie suchej zabudowy. Aby umożliwić ruchy termiczne przy długich odcinkach prostych należy zastosować kompensatory bądź punkty stałe. Przy układaniu długich odcinków należy unikać układania ich w linii prostej, stosując łagodne łuki, co umożliwi samo kompensację wydłużeń przewodów. Zasady montażu rur - zgodnie z instrukcją montażu producenta systemu.

Rozprowadzenie instalacji od pionów (szachtu) do poszczególnych przyborów zaprojektowano w układzie trójkowym w szlichcie podłogowej.

Celem zapewnienia kompensacji wydłużeń termicznych należy przewidzieć punkty stałe. Przez punkt stały rozumiemy tu uchwyt zablokowany dwoma kształtkami lub bardzo dobrze skręcony (w sposób uniemożliwiający osiowe ruchy rury) uchwyt stalowy z wkładką gumową. Pomiędzy punktami stałymi montujemy podpory przesuwne w rozstawie:

Średnica [mm]	Odstęp[m]
16x2	1,2
20x2	1,3

25x2.5	1,5
32x3	1,6
40x4	1,7

W miejscach przejść przez przegrody należy osadzić tuleje osłonowe z rur z tworzyw sztucznych. Nie można stosować tulei z rur stalowych lub z blachy. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń pomiędzy tuleją, a rurą należy wypełnić materiałem plastycznym nieoddziałującym na materiał rur PEX/AL/PEX.

Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć masą albo obejmami ognioochronnymi o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

Izolacja termiczna:

Rury należy zaizolować zgodnie z wymogami tabeli w punkcie 5 załącznika nr 2 do Obwieszczenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. R.P z dnia 18 września 2015 r. Poz. 1422.

W przypadku prowadzenia rur w posadzce, minimalna warstwa betonu nad rurą wynosi 4cm, w przypadku prowadzenia rur w bruzdach ściennych minimalna warstwa tynku wynosi 3cm.

Wszystkie rury ciepłej wody i cyrkulacji należy zaizolować termicznie. Grubość izolacji zależy od średnicy wewnętrznej rur:

- rury c.w.u. o średnicy wewnętrznej do 22mm, 20mm izolacji λ 0,035 W/(m·K)
- rury c.w.u. o średnicy wewnętrznej od 22 do 35, 30mm izolacji λ 0,035 W/(m·K)
- rury z.w.u. o średnicy wewnętrznej do 22mm, 9mm izolacji λ 0,035 W/(m·K)
- rury z.w.u. o średnicy wewnętrznej od 22 do 35, 9mm izolacji λ 0,035 W/(m·K)

Przed przystąpieniem do wykonania wylewek betonowych oraz otynkowania bruzd w ścianach, należy przeprowadzić próbę szczelności ułożonych rurociągów. Przed przystąpieniem do próby należy odłączyć armaturę, która może zakłócać próbę (np. zawory bezpieczeństwa) lub ulec uszkodzeniu (np. zawory regulacyjne, czujniki). Odłączone elementy należy zastąpić zaślepkami lub zaworami odcinającymi. Przygotowaną do próby instalację należy napęlnić wodą i odpowietrzyć. Ciśnienie próbne wynosi 1,5-krotną wartość

ciśnienia roboczego w instalacji. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości, co 10 minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. Dodatkowo w czasie próby należy sprawdzić poprzez obserwacje szczelności połączeń.

Wyposażenie instalacji wodociągowych w armaturę:

-baterie umywalkowe, mieszaczowe z głowicą ceramiczną, stojące,

Na podejściach wody do baterii stojących należy zamontować zawory odcinające kątowe.

4 . INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

W budynku dla modernizowanych sanitariatów należy wykonać nową instalację kanalizacji sanitarnej. Istniejące instalacje należy zdemontować od kominków wentylacyjnych na dachu, piony, poziomy w posadzce oraz odcinek kanalizacji od budynku do studzienki.

Poziomy rozprowadzeń pod posadzką należy wykonać z rur i kształtek PCV (pomarańczowych) o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową, o powierzchni zewnętrznej gładkiej i jednorodnej strukturze ścianki oraz sztywności obwodowej nominalnej min. 8KN/m².

Kanalizację ponad poziomem posadzki wykonać z rur i kształtek systemu PCV (szare). Piony prowadzić po ścianach w szachtach oraz wykonać odsadzkę pod stropem. Piony obudować w systemie suchej zabudowy. Nad posadzką na parterze wykonać drzwiczki rewizyjne metalowe zamykane na klucz umożliwiające dostęp do rewizji. Średnice rur i kształtek oraz spadki wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania. Przybory sanitarne według projektu architektonicznego.

UWAGA:

Przed pracami należy dokonać odkrywek w posadzkach i zlokalizować istniejącą kanalizację i sprawdzić średnicę spadek i kierunek spływu.

Przybory i urządzenia łączone z kanalizacją należy wyposażyć w indywidualne zamknięcie wodne (syfony).

Minimalny spadek dla rur o średnicy 160 to 1,5%, zaś rury o średnicy 50, 75 oraz 110 prowadzić z minimalnym spadkiem 2%.

Na pionach kanalizacyjnych projektuje się wywiewki kanalizacyjne wyprowadzone ponad dach budynku a nad posadzką rewizje umożliwiające czyszczenie kanalizacji.

5 . INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

W segmencie C zaprojektowano wymianę dwóch pionów kanalizacji deszczowej. Instalacje wymienić od wpustów deszczowych na dachu budynku poprzez piony zabudowane na korytarzach oraz poziomy pod posadzką aż do studzienek połączeniowych na zewnątrz budynku.

Zaprojektowano dwa wpusty dachowe DN160 o podłączeniu pionowym z wbudowanym kablem grzejnym (10-30W/230V) i kołnierzem bitumicznym oraz koszem na liście np. firmy HL typ HL62.1H/5. Montaż wpustów w istniejącej lokalizacji.

Istniejące obudowy pionów zdemontować. Piony obudować w systemie suchej zabudowy. Nad posadzką na parterze wykonać drzwiczki rewizyjne metalowe zamykane na klucz umożliwiające dostęp do rewizji.

Projektowane kanały wykonać z rur SN8 Ø160 PVC lita pomarańczowa. Przejście przez zewnętrzną ścianę budynku wykonać jako szczelne. Projektowaną kanalizację wymienić do istniejących studzienek kanalizacji deszczowej sd200. Prace na zewnątrz budynku prowadzić w wykopie otwartym po zakończeniu nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego. Kanalizację wewnętrzną przebudować zgodnie z częścią graficzną.

UWAGA:

Przed pracami należy dokonać odkrywek w posadzkach i zlokalizować istniejącą kanalizację i sprawdzić średnicę spadek i kierunek spływu.

6 . OPIS SYSTEMU WENTYLACYJNEGO

6.1. Obliczenia ilości powietrza

Ilość powietrza w pomieszczeniach przyjmuje się zakładając minimalny strumień powietrza wynikający z PN, przyjęto :

- 50m³/h na jedną miskę ustępową
- 25m³/h na jeden pisuar
- 20m³/h na jedną osobę w Sali lekcyjnej

Przyjęto nawiew powietrza o temperaturze +20°C zgodnie z normą.

Nr pom.	Nazwa pom.	Pow pom. [m2]	Wys. [m]	Kubatura pom. [m3]	Nawiew [m3/h]	Wywiew [m3/h]	Krotność nawiew	Krotność wywiew
	Parter							
0.01	j. niemiecki	51,17	3,13	160,16	600	600	3,7	3,7
0.02	doradca zaw.	50,01	3,13	156,53	600	600	3,8	3,8
0.03	geografia	50,47	3,13	157,97	600	600	3,8	3,8
0.04	historia	51,17	3,13	160,16	600	600	3,7	3,7
0.05	zaplecze	13,04	3,13	40,82	40	transfer	1,0	
0.07	korytarz	119,07	3,13	372,69	370	transfer	1,0	
0.08	toaleta damska	7,92	3,13	24,79	transfer	150		
0.09	przedsionek damski	5,94	3,13	18,59	transfer	37		
0.10	magazynek	1,64	3,13	5,13	transfer	10		
0.11	toaleta nauczycieli	3,05	3,13	9,55	transfer	50		
0.12	przedsionek męski	8,2	3,13	25,67	transfer	50		
0.13	toaleta męska	5,86	3,13	18,34	transfer	75		
0.14	pom. Socialne	17,45	3,13	54,62	60	55		
	I Piętro							
1.01	j. angielski	33,06	3,13	103,48	600	600		
1.02	j. polski	51,17	3,13	160,16	600	600	3,7	3,7
1.03	j. angielski	50,01	3,13	156,53	600	600	3,8	3,8
1.04	j. polski	50,47	3,13	157,97	600	600	3,8	3,8
1.05	j. francuski	51,17	3,13	160,16	600	600	3,7	3,7
1.06	zaplecze	13,04	3,13	40,82	40	transfer	1,0	
1.08	korytarz	104,24	3,13	326,27	330	transfer	1,0	
1.09	toaleta damska	7,92	3,13	24,79	transfer	150		6,1
1.10	przedsionek damski	5,94	3,13	18,59	30	40		2,2
1.11	toaleta nauczycieli	3,05	3,13	9,55	transfer	50		5,2
1.12	magazynek	1,64	3,13	5,13	transfer	10		1,9
1.13	przedsionek męski	8,2	3,13	25,67	30	50		1,9
1.14	toaleta męska	5,86	3,13	18,34	transfer	75		4,1
	II Piętro							
2.01	j. angielski	51,17	3,13	160,16	600	600	3,7	3,7
2.02	religia	50,01	3,13	156,53	600	600	3,8	3,8
2.03	j. angielski	50,47	3,13	157,97	600	600	3,8	3,8
2.04	j. angielski	51,17	3,13	160,16	600	600	3,7	3,7
2.06	korytarz	135,12	3,13	422,93	425	transfer	1,0	
2.07	toaleta damska	7,92	3,13	24,79	transfer	150		6,1
2.08	przedsionek damski	5,94	3,13	18,59	transfer	37		2,0
2.09	magazynek	1,64	3,13	5,13	transfer	10		2,0
2.10	magazynek	3,05	3,13	9,55	transfer	20		2,1
2.11	przedsionek męski	8,2	3,13	25,67	transfer	50		1,9
2.12	toaleta męska	5,86	3,13	18,34	transfer	75		4,1
2.13	zaplecze	17,45	3,13	54,62	transfer	55		1,0

6.2. Projektowana instalacja

Budynek będzie wyposażony w wentylację grawitacyjną i hybrydową.

Pomieszczenia toalet wentylowane są za pomocą istniejących murowanych kanałów wentylacyjnych wyprowadzonych na dach budynku i zakończone hybrydowymi nasadami kominowymi Ø150 z podstawą kominową. Wywiew kanałami murowanymi przez strop i

przez dach. Powietrze do pomieszczeń będzie dostarczane przez szczeliny pod drzwiami i dodatkową kratkę wentylacyjną w dolnej części drzwi oraz za pomocą nawiewników okiennych higrosterowalnych każdy o wydajności 30m³/h.

W salach lekcyjnych zapewniono wentylację wywiewną za pomocą istniejących murowanych kanałów wentylacyjnych wyprowadzonych na dach budynku i zakończone hybrydowymi nasadami kominowymi Ø150 z podstawą kominową. Hybrydowe nasady kominowe działają pod wpływem wiatru, a gdy jest on niewystarczający, wykorzystując silnik elektryczny o mocy 3,9W, zasilanie 24V, maksymalna wydajność 197m³/h. Nawiew świeżego powietrza jest realizowany za pomocą nawiewników okiennych higrosterowalnych każdy o wydajności 30m³/h i nawiewników ściennych okrągłych Ø150 z grzałką elektryczną o mocy 270W.

7 . INSTALACJA HYDRANTOWA

Istniejące szafki hydrantowe należy zdemontować i w ich miejsce wmontować nowe szafki podtynkowe z hydrantem 25 z wężem półsztywnym.

Na pierwszym piętrze z Sali 1.01 należy zdemontować szafkę razem z hydrantem i przenieść lokalizację na ścianę na korytarzu po prawej stronie obok pionu kanalizacji deszczowej zgodnie z częścią graficzną. Instalację hydrantową prowadzić w przestrzeni pod stropem podwieszanym parteru. Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Istniejące piony instalacji hydrantowej zostają bez zmian.

UWAGA

Z uwagi na konieczność określania podstawowych parametrów w opisie i elementach projektu wskazano wyroby przykładowych producentów opisane parametrami – wyroby te należy traktować, jako wzorcowe, a w przypadku braku możliwości zapewnienia parametrów jednakowych ze wskazanymi w zestawieniu należy każdorazowo uzyskać opinię projektanta o możliwości wprowadzania zmian.

Opracował: mgr inż. Bartosz Staniszewski

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa dla inwestycji pn. „Przebudowa, modernizacja budynku ZSP nr 4 w Nowej Soli – Etap I segment C ” została wykonana zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 pkt. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy z 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane Dz. U. nr 6 poz. 41/2004), obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu, jakiemu ma służyć.

Projektant: mgr inż. Marta Sawczyńska
nr upr. LBS/0047/POOS/08

Sprawdzający: mgr inż. Bożena Markowska
nr upr. 16/2000/GW