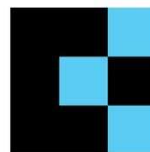


Zabrze, grudzień 2015 PPA/20/15

PROJEKTPLUSARCHITEKCI
s.c. Grzegorz Tkacz, Tomasz Borkowski

Plac Krakowski 10, 41-800 Zabrze
tel./fax +48 32 235 22 99, 271 24 32, projektplus.pl
NIP: 648 265 54 57, REGON 240835434



EGZEMPLARZ NR 8

Nazwa inwestycji:

**"Termomodernizacja obiektu użyteczności publicznej
Zespół Szkolno- Przedszkolny nr 16 przy ul.Cmentarnej 7 w Zabrzu,
przebudowa wewnętrznej instalacji c.o., gazu i wod-kan., przebudowa wewnętrznej
instalacji wentylacji mechanicznej, przebudowa wewnętrznej instalacji elektrycznej
oraz odgromowej, montaż platformy dla osób niepełnosprawnych wraz
z zagospodarowaniem terenu na działkach nr 1378/91, 1376/91 i 989/54
przy ul. Cmentarnej 7 w Zabrzu"**

TOM IV PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH WOD-KAN

INWESTOR:	Miasto Zabrze, ul. Powstańców Śl. 5-7, 41-800 Zabrze
OBIEKT:	Zespół Szkolno- Przedszkolny nr 16 (budynek użyteczności publicznej)
LOKALIZACJA:	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr16,ul.Cmentarna 7,41-800 Zabrze, Obręb Zabrze
FAZA/KATEGORIA OBIEKTU:	Projekt wykonawczy / Kategoria obiektu IX
AUTORZY OPRACOWANIA:	
BRANŻA:	TOM IV-Projekt Instalacji sanitarnych wod-kan
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Helena Rybczyńska upr. nr 389/88 spec. instalacyjno- inżynieryjna

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

NR ROZDZIAŁU	TYTUŁ ROZDZIAŁU	NR STRONY
	Strona tytułowa	1
	Spis zawartości opracowania	2
	I CZĘŚĆ OPISOWA - Instalacje wod-kan	3-4
1.	Informacje ogólne	3
1.1.	Przedmiot opracowania	3
1.2.	Podstawa opracowania	3
2.	Opis rozwiązań projektowych	3
2.1.	Instalacja wody zimnej i ciepłej	3-4
2.2	Kanalizacja sanitarna	4
2.3	Kanalizacja deszczowa	4
3.	Wytyczne	4
3.1	Montaż instalacji	4
3.2	Zabezpieczenie antykorozyjne	4
3.4	Uwagi końcowe	4
4.	Demontaż instalacji	4
5.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)	4-5
6.	Zestawienie materiałów	6-7

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

<u>I.p</u>	<u>NAZWA RYSUNKU</u>	<u>SKALA</u>	<u>NR RYSUNKU</u>
1.	Rzut piwnic - instalacja wod-kan	skala 1:100	WK.01
2.	Rzut parteru - instalacja wod-kan	skala 1:100	WK.02
3.	Rzut I pietra - instalacja wod-kan	skala 1:100	WK.03
4.	Rzut II pietra - instalacja wod-kan	skala 1:100	WK.04
5.	Rzut poddasza - instalacja wod-kan	skala 1:100	WK.05

1.0 Informacje ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy wewnętrznej instalacji wod-kan w budynku użyteczności publicznej Zespół Szkolno- Przedszkolny nr 16 na działkach nr 1378/91, 1376/91 i 989/54 przy ul. Cmentarnej 7 w Zabrzu.

1.2 Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Polskie Normy, normy branżowe, wytyczne projektowania.

2. Opis rozwiązań projektowych

2.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej

Budynek zasilany jest w wodę zimną istniejącym przyłączem wodociągowym ϕ 50 mm wprowadzonym do pomieszczenia piwnicy budynku szkoły oraz przyłączem o średnicy ϕ 40 mm wprowadzonym do piwnicy przedszkola. Z przyłącza w budynku szkoły zasilane są również pomieszczenia sali gimnastycznej. Na przyłączach za zaworem głównym zabudowane wodomierze o przepływie 10,0 m³/h w budynku szkoły oraz 2,5 m³/h w budynku przedszkola. Na przyłączach brak zaworów zwrotnych antyskażeniowych. Projektuje się zabudowę zaworów zwrotnych antyskażeniowych typ EA 251 DN 50 oraz DN 25 służących do zabezpieczenia układu instalacji wodociągowej przed możliwością zanieczyszczenia wody do picia. W budynku szkoły projektuje się wymianę przewodów rozdzielczych instalacji wody zimnej prowadzonych po powierzchni ścian w piwnicy oraz pionu wody zimnej zasilającej umywalki na klatce schodowej. Nie przewiduje się wymiany przewodów prowadzonych pod tynkiem w pomieszczeniach kuchni oraz pomieszczeniach sanitarnych, gdzie instalacja pozostaje bez zmian. Nie przewiduje się również wymiany instalacji wod-kan w pomieszczeniach sanitarnych sali gimnastycznej, gdzie projektuje się tylko wymianę istniejącego podgrzewacza wody. Projektowany zasobnik c.w.u. został ujęty w projekcie przebudowy instalacji centralnego ogrzewania.. Dla zapewnienia ciepłej wody w pomieszczeniach kuchni oraz sanitariatów dziewcząt i chłopców w pomieszczeniach szkoły przewidziano zabudowę elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczy wody. Sposób podgrzewania wody w pomieszczeniach przedszkola i przy umywalkach na korytarzu szkoły, gdzie są zabudowane elektryczne podgrzewacze wody pozostaje bez zmian. Jedynie na parterze budynku przedszkola w pomieszczeniu wydawania posiłków należy zabudować wkład kominowy ze stali nierdzewnej i podłączyć do niego istniejący gazowy przepływowy podgrzewacz wody.

Przewody rozdzielcze wody zimnej prowadzić po powierzchni ścian po trasie przewodów istniejących. Przejścia przewodami przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przewody prowadzone po powierzchni ścian w piwnicy zaizolować izolacją przeciwwoszeniową. Izolację wykonać zgodnie z instrukcją producenta stosowanego materiału izolacyjnego.

Przewód wody zimnej w piwnicy od zaworu głównego do pionu zasilającego hydranty p.poż wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na złączki gwintowane. Pozostałą instalację wody zimnej i ciepłej projektuje się z rur z tworzywa sztucznego do wody pitnej przeznaczonych do instalacji wewnętrznych. Rury łączyć przez zgrzewanie doczołowe lub inną technologią stosowaną przez wykonawcę i dopuszczoną przez Polską Normę pamiętając, że średnice podane w dokumentacji dotyczą średnic nominalnych rur. Przy montażu poziomych rur należy stosować technikę punktów stałych (uchwytów i podpór przesuwnych, wsporników) przestrzegając zaleceń i wytycznych producenta stosowanego systemu rur. Dopuszcza się układanie przewodów bez spadku, jeżeli ich opróżnianie z wody jest możliwe przy pomocy przedmuchania sprężonym powietrzem. Po ukończeniu montażu instalację wodociagową poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-81/B-10700.00 Po pozytywnym wyniku próby całość montowanego rurociągu dokładnie przepłukać. Na pionie wodociagowym na każdym odgałęzieniu do umywalki zainstalować zawory odcinające kulowe.

2.2 Kanalizacja sanitarna

W projekcie nie przewiduje się wymiany przewodów kanalizacji sanitarnej. Istniejące piony kanalizacyjne oraz podłączenie urządzeń prowadzone po powierzchni ścian są wykonane z rur z PCV. Zakłada się wymianę końcowych odcinków pionów kanalizacyjnych prowadzonych na strychu oraz rur wywiewnych. Projektowane odcinki kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC łączonych na uszczelką pierścieniową. Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi. Przewody montować do konstrukcji budowlanej za pomocą obejm lub uchwytów w sposób uniemożliwiający powstawanie załamań w miejscach połączeń. Pomiędzy przewodem kanalizacyjnym a obejmą stosować podkładki elastyczne.

Obejmami mocować rurę pod kielichem. Maksymalny rozstaw uchwytów dla rur o średnicach $\phi 110$ mm i mniejszych wynosi 1 m na

2.3. Kanalizacja deszczowa

Wody opadowe z dachu budynku szkoły z przedszkolem oraz sali gimnastycznej są odprowadzane przez rury spustowe zewnętrzne i odprowadzone do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej. Przewiduje się wymianę wszystkich rur spustowych wraz z czyszczakami. Należy również sprawdzić drożność i stan techniczny istniejących przewodów kanalizacji deszczowej zewnętrznej np. przy pomocy specjalistycznych kamer telewizyjnych. W razie konieczności kanalizację należy przeczyścić i wymienić uszkodzone przewody lub naprawić metodą bezwykopową. Powyższe prace należy zlecić specjalistycznej firmie

3. Wytyczne

3.1 Montaż instalacji

Do montażu zastosować materiały podane w projekcie. Instalację wody zimnej od zaworu głównego do pionu hydrantowego wykonać z rur stalowych ocynkowanych a pozostałą instalację wody zimnej i ciepłej z rur z tworzywa sztucznego.. Przewody rozdzielcze wody zimnej w piwnicy prowadzić po powierzchni ścian. Pion wody zimnej zasilającej umywalki na klatce schodowej prowadzić po powierzchni ścian i obudować płytami kartonowo-gipsowymi. Przejścia przewodami przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przejścia przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego wykonać jako ognioszczelne.

3.2 Zabezpieczenie antykorozyjne

Rury przewidziane w projekcie nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Wszystkie pomocnicze elementy projektowanej instalacji-uchwyty, wsporniki należy zabezpieczyć przeciw korozji. Elementy te zalicza się do III stopnia zagrożenia korozyjnego. Należy je oczyścić do II stopnia czystości i pokryć dwukrotnie farbą podkładową – ftalową do gruntowania. Po wyschnięciu farby podkładowej (~ 48 godzin) pokryć wszystkie powierzchnie dwukrotnie farbą powierzchniową emalią kreodurową.

3.3 Uwagi końcowe

Przygotowanie robót, montaż, próby ciśnieniowe i odbiór instalacji prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych „ – cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe. Oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

4. Demontaż instalacji

1. Rury kanalizacji sanitarnej

- $\phi 100$ - 20 mb
- rura wywiewna - 10 szt

2. Rury stalowe ocynkowane wraz z zaworami

- DN 50 - 15 mb
- DN 40 - 16 mb
- DN 32 - 20 mb
- DN 25 - 10 mb
- DN 20 - 25 mb

3. Rury spustowe deszczowe

- $\phi 100$ - 150 mb
- rewizja (czyszczak) - 12 szt.

5.0 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

Opis techniczny został sporządzony według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres i kolejność robót

Zamierzenie budowlane obejmuje wykonanie przebudowy instalacji wody zimnej , ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej w rozbudowywanym budynku użyteczności publicznej .

W zakresie robót wymienić można w kolejności:

- demontaż istniejącej instalacji wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej
- wykonanie przekuć w stropach i ścianach dla prowadzenia projektowanych przewodów wody i kanalizacji

- montaż przewodów wody zimnej, ciepłej wraz z armaturą
- montaż przewodów kanalizacji wraz z podłączeniem do urządzeń
- wykonanie próby szczelności
- wykonanie izolacji termicznej
- wykonanie robót wykończeniowych

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Zagrożenia występujące przy prowadzeniu robót budowlanych:

- a) uraz ciała lub oczu przy ręcznym cięciu rur,
- b) porażenie prądem elektrycznym przy wykonywaniu robót w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów elektrycznych
- c) uraz ciała na skutek upadku ciężkiego elementu instalacji
- d) upadek z wysokości
- e) wybuch par rozpuszczalników farb i lakierów,
- f) zatrucie rozpuszczalnikami farb i lakierów

Instruktaże pracowników

W zakresie szkoleń instruktażowych z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy należy ująć następujące elementy:

- a) instruktaże stanowiskowe informujące o możliwościach zagrożenia i sposobach postępowania w przypadku ich wystąpienia-przeprowadza kierownik robót
- b) zwrócenie uwagi na konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej (tj. odzież ochronna, obuwie robocze, kaski ochronne, ochrony słuchu i wzroku, okulary ochronne, rękawice ochronne, szelki bezpieczeństwa itp.)
- c) pracownicy powinni mieć odpowiednie uprawnienia do prowadzenia przez nich prac świadczące o ich przeszkoleniu.

Wszystkie roboty budowlane prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Sposób przechowywania materiałów

Materiały przechowywane będą w siedzibie Wykonawcy robót i sukcesywnie dowożone na budowę.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające powstawaniu niebezpieczeństw

Należy zapewnić następujące elementy:

- oznakowanie terenu budowy (brak dostępu dla osób postronnych i nieupoważnionych)
- wyznaczyć strefy prowadzenia robót przez zastosowanie taśm BHP ostrzegawczych i umieszczenie tablic ostrzegawczych
- budowę wyposażić w gaśnice
- zapewnić pracownikom budowy apteczki pomocy lekarskiej wraz z instrukcją udzielenia pierwszej pomocy w miejscu łatwo dostępnym
- miejsce zlokalizowania apteczki oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami, a podległym pracownikom przekazać informację o tej lokalizacji na szkoleniu BHP
- w miejscu widocznym umieścić karty z telefonami alarmowymi
- wyposażać wszystkich pracowników w środki ochrony indywidualnej zgodnie z obowiązującymi przepisami takimi jak ubrania ochronne, kaski, pasy i szelki bezpieczeństwa jeżeli będzie to konieczne
- prace szczególnie niebezpieczne prowadzić pod odpowiednim nadzorem
- pracownik wykonujący prace szczególnie niebezpieczne winien być przez cały czas asekurowany przez innego pracownika
- przebywanie osób nieupoważnionych na budowie jest zabronione.

W związku z powyższym, przed rozpoczęciem budowy, wymagane jest sporządzenie planu BIOZ (bezpieczeństwa i ochrony zdrowia). Do wykonania tego planu zobowiązany jest kierownik budowy– zgodnie z art.21 ust.4 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 106 poz. 1126 – z 07.071994, z późniejszymi zmianami - z 2000r. i kolejnymi), oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn.23.06.2003 (Dz.U. Nr 120 poz.1126)

Oświadczenie kierownika budowy stwierdzające sporządzenie planu BIOZ, oraz przyjęcie obowiązku kierownika budowy – Inwestor składa wraz z zaświadczeniem o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych do właściwego organu administracyjnego - nie później niż 7 dni przed ich rozpoczęciem.

5. Zestawienie materiałów

A. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Norma Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Rury stalowe ocynkowane wraz z kształtkami DN 50 DN 40	mb mb	15 10	
2.	Rury PE lub PP do wewnętrznych instalacji wodociągowych wraz z kształtkami DN 40 DN 32 DN 20 DN 15	mb mb mb mb	6 6 25 10	
3.	Zawory przelotowe kulowe DN 50 DN 40 DN 32 DN 25 DN 20 DN 15	szt. szt. szt. szt. szt. szt.	1 3 2 2 6 6	
4.	Zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA 251 DN 50 DN 25	szt. szt.	1 1	
5.	Izolacja przeciwwoszeniowa rurociągów wody zimnej w piwnicy prefabrykowanymi otulinami z polietylenu grub. 6 mm dla rur o średnicach DN 50 DN 40	mb mb	15 10	
6.	Elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody V = 150 l, o mocy 2,0 kW	szt.	1	
7.	Elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody V = 60 l, o mocy 2,0 kW	szt.	2	
8.	Elektryczny przepływowy podgrzewacz wody , nadumywalkowy z baterią o mocy 3,5 kW	szt.	2	
9.	Zawór bezpieczeństwa DN 15(jeśli nie jest na wyposażeniu z podgrzewacza)	szt.	3	
10.	Wkład kominowy ze stali nierdzewnej ϕ 130 mm	mb.	10	
11.	Obudowa pionu wody zimnej płytami kartonowo - gipsowymi	m ²	4,2	

B. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Norma Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Rury kanalizacyjne kielichowe z PVC wraz z kształtkami ϕ 110 mm	mb	30	
2.	Rura wywiewna z rur jw. ϕ 160/ ϕ 110	szt.	10	

C. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Norma Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Rewizja (czyszczak) z rur PCV φ 160	szt.	12	(8 w budynku szkoły, 4 w sali gimnastycznej)
2.	Badanie stanu teletechnicznego istniejących przyłączy kanalizacji deszczowej np. przy pomocy specjalistycznych kamer telewizyjnych i ewentualna ich naprawa	mb	200	
3.	Wymiana rur kanalizacyjnych φ 200 mm φ 160 mm	mb mb	160 40	