

SPIS TREŚCI:

I. Opis techniczny:

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Dane ogólne
4. Rozwiązanie projektowe
 - 4.1. Instalacja zimnej wody
 - 4.2. Instalacja ciepłej wody
 - 4.3. Wyposażenie mieszkania w przybory sanitarne
 - 4.4. Kanalizacja sanitarna
 - 4.5. Próby szczelności.
 - 4.6. Zabezpieczenie antykorozyjne
 - 4.7. Zagadnienia bhp i p-poż.
 - 4.8. Uwagi końcowe
 - 4.9. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia na budowie
5. Obliczenia
 - 5.1. Obliczenie zapotrzebowania zimnej wody
 - 5.2. Wyznaczenie przepływu obliczeniowego dla wymiarowania instalacji wody
 - 5.3. Dobór wodomierza
 - 5.4. Określenie ilości ścieków sanitarnych
6. Zestawienie podstawowych materiałów
 - 6.1. Instalacja zimnej i ciepłej wody
 - 6.2. Przybory sanitarne , armatura czerpalna i odpływowa.
 - 6.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

II Część rysunkowa:

1. Rzut mieszkania
2. Rozwinięcie instalacji wod – kan cz. 1
3. Rozwinięcie instalacji wod – kan cz. 2

OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji wod-kan w mieszkaniu przy ul. 3 Maja 25/8

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano w oparciu o:

- zlecenie Pracowni Architektonicznej ASPECT ,
- podkłady architektoniczno - budowlane,
- opracowanie inwentaryzacji budowlano - instalacyjnej
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy branżowe , katalogi oraz literatura fachowa.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje opracowanie rozwiązań projektowych w fazie PW w zakresie instalacji wod -kan i ciepłej wody użytkowej .

3. DANE OGÓLNE

Przedmiotowe mieszkanie znajduje się na III piętrze budynku przy ul. 3 Maja 25/8 w Katowicach. Mieszkanie wyposażone jest między innymi w instalacje wody zimnej , centralnej ciepłej wody i kanalizacji sanitarnej . W ramach remontu przewiduje się wykorzystanie istniejących pionów i włączeń do istniejących instalacji , natomiast przewody rozprowadzające i podejścia do przyborów sanitarnych przewiduje się do wymiany.

4. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE

4.1. Instalacja zimnej wody

Rozliczenie zużycia wody odbywać się będzie poprzez wodomierz JS 3,5 umieszczony w łazience w miejscu dotychczas istniejącego wodomierza . Za wodomierzem i zaworem odcinającym zamontować zawór antyskażeniowy BA ϕ 32 i kulowy zawór odcinający .

Rozprowadzenie wody przewidziano wzdłuż ścian sposobem krytym, a w korytarzu, gdzie projektowany jest strop podwieszony , przewody można prowadzić w przestrzeni ponad stropem podwieszonym.

Doprowadzenie wody zimnej do przyborów sanitarnych przewidziano za pomocą podejść prowadzonych sposobem krytym w bruzdach pod tynkiem .

Instalację wody zimnej wykonać z rur z tworzyw sztucznych np. z rur polibutylenowych Hep₂O łączonych na wcisk (dążyć do ujednoczenia systemu rurowego instalacji wody w budynku) .

Instalację wody zimnej prowadzoną w bruzdach układać w osłonie z rury karbowanej, natomiast prowadzoną ponad stropem podwieszonym zaizolować termicznie otuliną grubości 13 mm .

Mocowanie przewodów za pomocą uchwytów przewidzianych dla systemu instalacyjnego zastosowanego do instalacji wody zimnej , zgodnie z wytycznymi producenta systemu instalacyjnego.

4.2. Instalacja ciepłej wody.

Woda ciepła przygotowywana jest centralnie dla całego budynku . Dla przedmiotowego mieszkania wykorzystana będzie instalacja istniejąca w korytarzu , skąd po zamontowaniu licznika wody i kompletu zaworów odcinających , rozprowadzona jest do poszczególnych przyborów sanitarnych. W mieszkaniu nie ma poziomej instalacji cyrkulacji , w przewód cyrkulacyjny wyposażony jest tylko pion instalacji wody ciepłej .

Trasa instalacji ciepłej wody przebiega równoległe do instalacji zimnej wody. Instalację ciepłej wody wykonać z materiałów analogicznych jak woda zimna .

Rozprowadzenie instalacji wody ciepłej prowadzić w osłonie z otuliny termicznej grubości 30 mm , sposobem krytym w brzdach pod tynkiem lub w przestrzeni sufitu podwieszono do poszczególnych przyborów sanitarnych. Przy prowadzeniu instalacji w brzdach jedna nad drugą, przewody instalacji ciepłej wody układać nad instalacją wody zimnej.

Instalację wody ciepłej prowadzić w otulinie izolacji termicznej grubości 30 mm .

Mocowanie przewodów za pomocą uchwytów przewidzianych dla systemu instalacyjnego zastosowanego do instalacji wody zimnej , zgodnie z wytycznymi producenta systemu instalacyjnego.

4.3. Wyposażenie budynku w przybory sanitarne.

Mieszkanie wyposażone będzie w:

- umywalki ceramiczne wraz z baterią stojącą i syfonem odpływowym, mocowane do ściany,
- miski ustępowe wiszące kompletne wraz ze stelażem mocującym ,
- bidet ceramiczny wraz ze stelażem mocującym , baterią bidetową i syfonem odpływowym,
- brodzik pod natrysk z kabiną , baterią natryskową i syfonem odpływowym nadstropowym,
- zlewozmywak z ociekaczem z blachy nierdzewnej z baterią stojącą i syfonem ,
- zlew z blachy stalowej nierdzewnej z baterią stojącą i syfonem ,
- zawór czerpakowy ze złączką do węża (podejście do pralki).
- zasycjonowany odpływ z pralki do kanalizacji,

4.4. Kanalizacja sanitarna.

Odbiornikiem ścieków sanitarnych będzie istniejąca w mieszkaniu kanalizacja sanitarna do której należy podłączyć projektowane przybory sanitarne . Dla włączenia wykorzystać istniejące trójniki, lub wykonać nowe , zgodnie z możliwościami stwierdzonymi na budowie po wykonaniu niezbędnych rozkuć. Podejścia z poszczególnych przyborów, a także poziomy prowadzone w warstwach podłogowych z rur PP lub PVC do kanalizacji wewnętrznej (dążyć do ujednoczenia systemu rurowego instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku) .

Dla przyborów , których lokalizacja przekracza dopuszczalne odległości od pionów przewidziano montaż zaworów napowietrzających. Półpiony kanalizacji p1 i p2 zakończyć zaworem napowietrzającym o średnicy podanej w części rysunkowej projektu.

Zawory napowietrzające zabudować co najmniej 0,3 m powyżej odpływu z przyboru sanitarnego. Przy montażu zaworu napowietrzającego zwrócić uwagę na to, czy w kielichu znajduje się uszczelka. W przypadku obudowania pionów należy do zaworu napowietrzającego zapewnić dopływ powietrza /np. przez osadzenie kratki wentylacyjnej w ścianie na wysokości zaworu/.

Odprowadzenie ścieków ze zlewozmywaka i zmywarki w kuchni , z uwagi na znaczną odległość od istniejących instalacji kanalizacji przewidziano za pomocą „ pompowni domowej” SANIVITE produkcji SFA . Urządzenie montować zgodnie z instrukcją producenta , pod zlewozmywakiem.

Dla zasilania pompy przewidzieć w sąsiedztwie urządzenia elektryczne gniazdo wtykowe 230 V.

4.5. Próby szczelności.

Instalację wody należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-71/B-10420.

4.6. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Rurociągi instalacji wody i kanalizacji wykonane z tworzyw sztucznych zabezpieczeń antykorozyjnych nie wymagają.

4.7. Zagadnienia bhp i p-poż.

W czasie montażu i przy odbiorze instalacji należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów w zakresie bhp i p-poż.

4.8. Uwagi końcowe.

Wykonawstwo robót należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12. 04. 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Prace instalacyjno - montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych” cz.II Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.

Wszystkie materiały zastosowane dla wykonania niniejszego zakresu robót winny posiadać stosowne atesty , certyfikaty , aprobaty techniczne i dopuszczenia w tym świadectwo PZH o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia.

Zastosowane normy i przepisy:

PN-92/B-01706- Instalacje wodociągowe Wymagania w projektowaniu

PN-B- 10720:1998- Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny

PN-92/B-01707- Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

PN-92/B-10735- Przewody kanalizacyjne. Wymagania związane z odbiorem

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 04 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. z 2002r nr 75 poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami .

4.9. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia na budowie

Elementami mogącymi stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. stanowić mogą prace związane z montażem instalacji wody i kanalizacji prowadzonych pod stropem lub w warstwach podłogowych mieszkania . Pracownicy wykonujący przedstawiony zakres robót winni być przeszkoleni pod względem bhp. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót jest zobowiązany do opracowania instrukcji bezpiecznego wykonania przedmiotowego zakresu robót i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Należy zapoznać pracowników z dokumentacją techniczno-ruchową lub instrukcją obsługi maszyn i urządzeń, które będą obsługiwać.

Należy konsekwentnie przestrzegać właściwych zachowań pracowników wynikających z zaleceń i zakazów przekazanych podczas szkolenia bhp.

Nie dopuszczać do pracy pracowników pod wpływem działania alkoholu.

W trakcie wykonywania robót w budynku należy zapewnić odpowiednie drogi ewakuacyjne odpowiadające przepisom techniczno-budowlanym oraz przeciwpożarowym.

Drogi i wyjścia ewakuacyjne, wymagające oświetlenia, zaopatrzyć w przypadku awarii oświetlenia ogólnego (podstawowego) w oświetlenie awaryjne.

Teren budowy wyposażyć w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru .

Należy systematycznie sprawdzać, konserwować i uzupełniać powyższy sprzęt zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego .

Ich konstrukcja i obudowa oraz sposób zasilania w energię elektryczną nie może powodować zagrożenia porażenia prądem elektrycznym .

Sztuczne oświetlenie nie może powodować wydłużonych cieni, olśnienia wzroku, zmiany barw znaków lub zakłóceń odbioru i postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie , zjawisk stroboskopowych.

Drogi ewakuacyjne i komunikacyjne powinny mieć trwałe i ustabilizowane podłoże oraz trwałą, wytrzymałą i stabilną konstrukcję nośną.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz winny spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy znajdujących się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości balustradą składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1, m . Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową , a poręczą wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Skrzyżowania z przewodami już położonymi należy zabezpieczyć przez odpowiednie podwieszenie oraz założenie rur ochronnych.

Przedmiotową budowę prowadzić w taki sposób , by zapewnić :

- bezpieczeństwo ludzi i mienia,
- ochronę środowiska
- ochronę zdrowia i życia ludzi przed skutkami procesów technologicznych

Podczas prac prowadzonych na budowie, a wynikających z zakresu niniejszego projektu, należy zachować właściwe warunki bhp i p.poż. dotyczące:

- robót budowlano-montażowych
- robót związanych z łączeniem rur (zgrzewanie, gwintowanie , spawanie)
- robót związanych z prowadzeniem robót ziemnych (głębokość wykopów do 1,5 m pod terenem)

Materiały oraz sprzęt do montażu instalacji będą dowożone na budowę sukcesywnie , wykorzystywane podczas dniówki roboczej , nie będą magazynowane na budowie.

Urządzenia elektryczne używane na budowie muszą spełniać wymogi ochrony przeciwporażeniowej.

Prace spawalnicze muszą odbywać się przy asekuracji drugiego pracownika i zabezpieczone sprzętem przeciwpożarowym (gaśnica pożarowa proszkowa) .

Pracownicy muszą być wyposażeni w odzież roboczą i obuwie robocze oraz sprzęt ochrony indywidualnej tj. kaski ochronne , rękawice ochronne i okulary przeciw odpryskowe.

Należy dbać o przejezdność drogi dojazdowej, w widocznym miejscu umieścić tablicę informacyjną z numerami telefonicznymi służb ratunkowych (straż pożarna, pogotowie ratunkowe i policja), a także inwestora i kierownika budowy.

5. Obliczenia

5.1. Obliczenie zapotrzebowania zimnej wody.

Obliczenie zapotrzebowania wody określono na podstawie rozporządzenia Rady Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody Dz.U. Nr 8 poz.70 przy założeniu 11 osób mieszkających w mieszkaniu:

$$Q = 11 \text{ osoby} \times 100 \text{ dm}^3 / \text{d} = 1100 \text{ dm}^3 / \text{d} = \mathbf{1,1 \text{ m}^3 / \text{d}}$$

5.2. Wyznaczenie przepływu obliczeniowego dla wymiarowania instalacji wody

Przepływ obliczeniowy dla projektowanego budynku określono wg wzoru:

$$q = 0,682 (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 [\text{dm}^3 / \text{s}]$$

Zestawienie punktów czerpalnych :

Lp	Nazwa przyboru	Ilość przyborów	Jedn. normatywny wypływ wody		Łączny wypływ wody (qn)	
			zimnej	cieplej	zimnej	cieplej
1.	Umywalka	7 szt.	0,07	0,07	0,49	0,49
2.	Miska ustępowa	4 szt.	0,13	-	0,52	-
3.	Natrysk	3 szt.	0,15	0,15	0,45	0,45
4.	Bidet	1 szt.	0,07	0,07	0,07	0,07
5.	Zlewozmywak , zlew	2 szt.	0,07	0,07	0,14	0,14
6.	Pralka	1 szt.	0,25	-	0,25	-
7.	Zmywarka	1 szt.	0,15	-	0,15	-
Razem:					2,07	1,15

Zimna woda

$$q = 0,682 \times (2,07)^{0,45} - 0,14 = 0,81 \text{ dm}^3 / \text{s}$$

Przyjęto średnicę przewodu doprowadzającego wodę zimną dn 32 mm .

Ciepła woda

$$q = 0,682 \times (1,15)^{0,45} - 0,14 = 0,56 \text{ dm}^3 / \text{s}$$

Przyjęto średnicę przewodu doprowadzającego wodę zimną dn 25 mm .

5.3. Dobór wodomierza

Nominalny strumień objętości wodomierza w mieszkaniu winna wynosić:

Zimna woda

$$q = 0,81 \text{ dm}^3 / \text{s} = 2,92 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Dla tej wartości przyjęto wodomierz dn 25 mm .

Ciepła woda

$$q = 0,56 \text{ dm}^3 / \text{s} = 2,02 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Dla tej wartości przyjęto wodomierz dn 20 mm .

Z uwagi na ograniczone miejsce przewidziane dla zabudowy wodomierza dopuszcza się zabudowanie wodomierza w układzie pionowym (przystosowany wodomierz dla ciepłej wody).

5.3. Określenie ilości ścieków sanitarnych

Ilość ścieków określona w oparciu o dobowe zapotrzebowanie zimnej wody wynosi:

$$Q_{\text{śr.dob}} = 1,1 \text{ m}^3/\text{d}$$

Ścieki sanitarne pochodzą będą z sanitariatów i pomieszczeń gospodarczych oraz z utrzymania czystości w budynku .

6. Zestawienie podstawowych materiałów

6.1. Instalacja zimnej i ciepłej wody

L.P.	Wyszczególnienie	Ilość
1.	Rura z tworzyw sztucznych dn 32 mm wraz z kształtkami przejściowymi , trójkami , kolanami itp.	3,0 mb
2.	Rura z tworzyw sztucznych dn 25 mm wraz z kształtkami przejściowymi , trójkami , kolanami itp.	12,0 mb
3.	Rura z tworzyw sztucznych dn 20 mm wraz z kształtkami przejściowymi , trójkami , kolanami itp.	36,0 mb
4.	Rura z tworzyw sztucznych dn 15 mm wraz z kształtkami przejściowymi , trójkami , kolanami itp.	32,0 mb
5.	Zawór odcinający ϕ 32 mm	3 szt.
6.	Zawór odcinający ϕ 25 mm	2 szt.
7.	Zawór odcinający ϕ 15 mm	5 szt.
8.	Wodomierz JS 3,5 dn 25 mm	1 szt.
9.	Wodomierz JS 2,5 dn 20 mm	1 szt.
10.	Zawór antyskażeniowy BA ϕ 32 mm	1 szt.
11.	Zawory kątowe pod baterie i zawory czerpalne	18 szt.
12.	Weżyki pod baterie długości do 0,3 m	18 szt.
13.	Oslona z rury karbowanej dla rury dn 25 mm i 32 mm	13,0 mb
14.	Oslona z rury karbowanej dla rury dn 20 mm	12,0 mb
15.	Oslona z rury karbowanej dla rury dn 15 mm	16,0 mb
16.	Otulina termiczna grubości 13 mm dla rury dn 20 mm	12 mb
17.	Otulina termiczna grubości 30 mm dla rury dn 25	10,0 mb
18.	Otulina termiczna grubości 30 mm dla rury dn 20	12,0 mb
19.	Otulina termiczna grubości 30 mm dla rury dn 15 mm	16,0 mb

6.2. Przybory sanitarne , armatura czerpalna i odpływowa.

L.P.	Wyszczególnienie	Ilość
1.	Zlewozmywak dwukomorowy z ociekaczem z blachy ze stali nierdzewnej	1 kpl.
2.	Bateria zlewozmywakowa mieszająca stojąca	2 kpl.
3.	Syfon zlewozmywakowy z tworzywa sztucznego – komplet	1 kpl.
4.	Kompletna miska ustępowa ceramiczna wisząca wraz ze stelażem mocującym i dolnopłukiem	4 kpl.
5.	Bidet ceramiczny wiszący wraz ze stelażem mocującym	1 kpl.

PW INSTALACJI WOD - KAN
REMONT MIESZKANIA USAMODZIELNIENIA DLA WYCHOWANKÓW DOMU DZIECKA „ZAKĄTEK”
KATOWICE , UL. 3.MAJA 25/8

6.	Bateria bidetowa mieszająca	1kpl.
7.	Syfon bidetowy	1kpl.
8.	Zawór czerpalny ze złączką do węża ϕ 15 mm (podejście do pralki)	1 kpl.
9	Umywalka ceramiczna 0,6 m	5 kpl.
10.	Umywalka ceramiczna 0,4 m	2 kpl.
11.	Bateria umywalkowa mieszająca stojąca	7 kpl.
12.	Syfon umywalkowy z tworzywa sztucznego - komplet	7 kpl.
13.	Brodzik pod natrysk wraz z kabiną natryskową 0,9 x 0,9 m	3 kpl.
14.	Bateria natryskowa mieszająca ścienna	3 kpl.
15.	Syfon natryskowy nadstropowy z tworzywa sztucznego	3 kpl.
16.	Syfon pralkowy z tworzywa sztucznego	1 kpl.
17.	Zlew z blachy ze stali nierdzewnej	1 kpl.
18.	Syfon do zlewu	1 kpl.
19.	Pompownia domowa SANIVITE	1 kpl.

6.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

L.P.	Wyszczególnienie	Ilość
1.	Rura PVC ϕ 110 mm układana pod podłogą (poziomy kanalizacji) wraz z trójnikami , kolanami, redukcjami itp. kształtkami.	5,0 mb
2.	Rura PVC ϕ 110 mm wraz z trójnikami , kolanami, redukcjami itp. kształtkami układana w brzdach nad podłogą.	2,0 mb
3.	Rura PVC ϕ 75 mm układana w brzdach nad podłogą (poziomy kanalizacji) wraz z trójnikami , kolanami, redukcjami itp. kształtkami.	12,0 mb
4.	Rura PVC ϕ 50 mm do kanalizacji wewnętrznej prowadzona w brzdach ścian (podejścia pod przybory sanitarne) wraz z trójnikami , kolanami, redukcjami itp. kształtkami.	10,0 mb
5.	Rurociąg tłoczny z rur z tworzyw szt. wg instrukcji montażowej SANIVITE	18,0 mb
6.	Zawór napowietrzający ϕ 50	2 kpl.

Zestawienie materiałów nie obejmuje kształtek typu trójnik , kolano, redukcja , korków do zaślepienia istniejących , a nie wykorzystanych podejść kanalizacyjnych , a także systemu mocowania instalacji wody i kanalizacji, wykonywania przebić, obudowywania instalacji wod- kan materiałów pomocniczych np. silikonu, pianki poliuretanowej itp. Materiały te kalkulować indywidualnie zgodnie z obmiarem na budowie.

Typy i wzory przyborów zgodnie z życzeniem Inwestora.

Kalkulację demontażu istniejących podejść pod przybory sanitarne i istniejących przyborów sanitarnych przeprowadzić na podstawie obmiaru z natury.