

PROJEKT BUDOWLANY

Budowa budynku administracyjno-biurowego Komendy Powiatowej Policji w Raciborzu

ul. Bosacka, Racibórz, dz. nr 424/49

PROJEKT INSTALACJI WOD.-KAN.

opracowanie

An Archi Group ul. Chorzowska 64 44.100 Gliwice biuro@a-ag.com.pl tel.032..331.16.17 fax.032..334.71.69

projektant:

mgr inż. Romualda Zuch-Szczepanowska

uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności instalacyjnej nr 196/78

inwestor

Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, ul. Lompy 19, 40-038 Katowice

Gliwice, sierpień 2009

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

L.p.	Wyszczególnienie	Nr rys.
I.	OPIS TECHNICZNY	
II.	OBLICZENIA	
III.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ	
IV.	INSTALACYJNYCH	
	RYSUNKI:	
	- Rzut parteru – instalacja wod.-kan.	wk-01
	- Rzut 1 piętra – instalacja wod.-kan.	wk-02
	- Schemat aksonometryczny instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej	wk-03
	- Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej	wk-04

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

- 1.1. Inwestor
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Cel opracowania
- 1.4. Zakres opracowania

2. DANE SZCZEGÓŁOWE

- 2.1. Charakterystyka obiektu
- 2.2. Instalacja wody zimnej i ciepłej
- 2.3. Kanalizacja sanitarna
- 2.4. Zagadnienia san.-hig.
- 2.5. Zagadnienia BHP
- 2.6. Zabezpieczenia antykorozyjne
- 2.7. Warunki ogólne wykonania i odbioru

II. OBLICZENIA

III. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

I. OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. Inwestor

Wojewódzka Komenda Policji w Katowicach, ul. Lompy 19, Katowice.

1.2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- obowiązujące normy w zakresie Prawa Budowlanego
- projekt części architektoniczno-budowlanej budynku
- obowiązujące normy i normatywy

1.3. Cel opracowania

Celem opracowania jest przygotowanie kompletnej dokumentacji projektowo-kosztorysowej umożliwiającej Inwestorowi realizację instalacji wod.-kan w projektowanym budynku KPP w Raciborzu.

1.4. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt techniczny instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej oraz kanalizacji sanitarnej w projektowanym budynku KPP w Raciborzu.

2. DANE SZCZEGÓŁOWE

2.1. Charakterystyka obiektu

Projektowany budynek zlokalizowany jest na terenie Komendy Powiatowej Policji w Raciborzu, będzie obiektem dwukondygnacyjnym, niepodpiwniczonym, wykonanym w technologii tradycyjnej.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- instalacja wod.-kan.
- instalacja elektryczna
- instalacja telefoniczna
- instalacja c.o.
- instalacja wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej

2.2. Projektowana instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej

Woda zimna będzie doprowadzona do budynku z istniejącej na terenie posesji sieci wodociągowej. Przewidziano przyłącze o średnicy Dn 40.

Pomiar ilości wody odbywa się centralnie dla wszystkich obiektów Komendy Policji zaopatrywanych z nowoułożonej sieci wodociągowej. Wodomierz oraz zawór antyskażeniowy zlokalizowano w studni wodomierzowej zabudowanej na zewnętrznym przyłączy wody z sieci ułożonej w ul. Bosackiej.

Woda zimna w budynku doprowadzona będzie do przyborów (umywalki, zlewozmywaki, zlewy, dolnopłuki, kurki ze złączką do węża, natryski) w sanitariatach, pomieszczeniach socjalnych i porządkowych.

Instalację wody zimnej należy wykonać z rur wielowarstwowych systemu instalacyjnego UNIPIPE. Przewody wodociągowe należy prowadzić w brzdach ściennych. Przewody przechodzące przez ściany i stropy należy prowadzić w tulejach ochronnych z PVC o długości nieco większej od grubości tych przegród.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie centralnie w stacji wymienników zlokalizowanej w budynku Nr 2. W węźle wymiennikowym przewidziano zabudowę pompy cyrkulacyjnej wymuszającej stałe krążenie wody w projektowanych instalacjach c.w.u. poszczególnych obiektów.

Dla projektowanego budynku przewidziano przyłącze sieci c.w.u. Dn 25 i cyrkulacji Dn 15. Ciepła woda doprowadzona będzie do przyborów sanitarnych (umywalki, zlewozmywaki, zlewy, natryski). Instalacje wody zimnej i cyrkulacyjnej należy wykonać z rur wielowarstwowych systemu instalacyjnego UNIPIPE.

Instalacje wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacyjnej prowadzone będą w brzdach ściennych w izolacji ochronnej ułożone równolegle względem siebie zachowując normatywne odległości.

Izolacja ochronna z pianki poliuretanowej stanowić będzie równocześnie izolację cieplną ze względu na:

- skraplanie się pary wodnej (roszenie) i podwyższanie temperatury przesyłanej wody – dotyczy przewodów wody zimnej
- ze względu na obniżenie temperatury przesyłanej wody – dotyczy przewodów instalacji wody ciepłej i cyrkulacyjnej.

Projektuje się izolowanie instalacji wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacyjnej prowadzonych w brzdach ściennych otulinami ze spienionego polietylenu o zamkniętej strukturze komórkowej firmy Termaflex FRM (z zamkiem zatraskowym lub dla mniejszych średnic o zamkniętym obwodzie do naciągania na nury).

Roboty izolacyjne instalacji w miejscach łączenia rurociągów należy wykonać po przeprowadzeniu prób szczelności.

Hydrauliczne ciśnieniowe próby szczelności należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Przed próbą szczelności instalacje należy napełnić wodą i dokładnie odpowietrzyć.

Wymagane ciśnienia próbne podczas przeprowadzania badań szczelności dla instalacji:

- wody zimnej: 1,5MPa (1,5 x max ciśnienie robocze = 1,0MPa dla rur PN 16)
- wody ciepłej: 1,5MPa (1,5 x max ciśnienie robocze = 1,0MPa dla rur PN 20).

Wymienione powyżej wartości ciśnień należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02MPa.

Po wykonaniu rozprowadzeń poziomych, przeprowadzeniu próby szczelności, należy wykonać płukanie rurociągów wody zimnej, ciepłej oraz kanalizacji. Wykonaną instalację wody zimnej, ciepłej

i kanalizacji należy płukać wodą wodociagową o ciśnieniu 0,6 MPa przy otwartych zaworach odcinających. Po przeprowadzeniu płukania i opróżnienia instalacji wody zimnej, należy ją tego samego dnia napełnić czystą wodą z wodociągu.

Woda płucząca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Jeżeli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji instalacji, proces powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wodnych podchlorynu sodu w czasie 24 godzin. Po zakończeniu dezynfekcji rurociąg powinien być ponownie przepłukany czystą wodą. Przekazanie instalacji do eksploatacji powinno nastąpić po upływie max 48 godzin.

2.3. Kanalizacja sanitarna

Odbiór ścieków z projektowanych przyborów i węzłów sanitarnych odbywać się będzie poprzez zaprojektowaną kanalizację sanitarną z rur PVC-U kielichowych z uszczelką.

Projektuje się prowadzenie podejść kanalizacji pod urządzenia sanitarne w bruzdach ściennych. Odbiór ścieków z urządzeń sanitarnych kratek ściekowych odbywać się będzie przykanalikami w posadzce bądź pod posadzką budynku w zależności od prowadzenia odcinków poziomych i ich spadków.

Całość ścieków zostanie wyprowadzona rurami PVC-U Dz 160 z budynku poprzez dwa niezależne projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej do odpowiednich studni kanalizacji zewnętrznej:

- do studni Sk1 po stronie zachodniej budynku
- do studni S7 po stronie wschodniej budynku

Na odcinkach poziomych kanalizacji oraz na pionach zaprojektowano czyszczaki.

Zaprojektowana kanalizacja odprowadzać będzie ścieki z odbiorników:

- z urządzeń, zlokalizowanych w węzłach sanitarnych (umywalki, miski ustępowe),
- z kratek ściekowych zlokalizowanych na terenie obiektu,
- ze zlewozmywaków zlokalizowanych w pomieszczeniach socjalnych

Całość kanalizacji wewnętrznych objętych opracowaniem zaprojektowano z nieplastyfikowanego PVC systemu HT, który pozwala na odprowadzenie ścieków w temperaturze do 95°C. Montaż rur kanalizacyjnych i kształtek łączone są kielichowo z uszczelką gumową na wcisk.

Całość prowadzenia wewnętrznej kanalizacji sanitarnej wraz z lokalizacją pionów pokazano w części rysunkowej.

2.4. Zabezpieczenie antykorozyjne i izolacje

Zastosowane rury wielowarstwowej UNIPIPE nie wymaga zabezpieczenia antykorozyjnego. Izolację termiczną rurociągów wykonać zgodnie z PN-85/B-02421.

2.5. Warunki techniczne wykonania i odbioru

Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz. II, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji Warszawa 1994 oraz przy zachowaniu aktualnie obowiązujących przepisów BHP i p. poż.

INFORMACJA PROJEKTANTA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA „PLANU BIOZ”

W „planie bioz” należy uwzględnić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracownikami w czasie wykonywania robót.

Poniżej przedstawiono akty normatywne przepisów i warunków BHP i p. poż. dla robót objętych projektem, obowiązujących przy realizacji robót budowlanych (w tym rozbiórkowych) z uwzględnieniem ich wykonawstwa:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47z 2003 r. poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz. 884 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. nr 62 z 1996 r. poz. 288 z późniejszymi zmianami).

II. OBLICZENIA

1. Obliczenie zapotrzebowania wody zimnej

Obliczenie zapotrzebowania wody zimnej wykonano na podstawie:

- "Wytycznych do programowania zapotrzebowania wody i ilości ścieków w miejskich jednostkach osadniczych"
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 18 grudnia 1996 r. „W sprawie urządzeń zaopatrzenia w wodę i urządzeń kanalizacyjnych oraz zasad ustalania opłat za wodę i odprowadzanie ścieków”
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 14 stycznia 2002 r. „W sprawie określenie przeciętnych norm zużycia wody” (Dz. U. Nr 8, poz. 70)

1.1 Średnie dobowe zapotrzebowanie:

- ilość pracowników: 15 osób
- średnie zużycie wody na pracownika: $q = 15 \text{ dm}^3/\text{dobę}$

$$Q_{\text{śr.dob.}} = 15 \times 15 = 225 \text{ dm}^3/\text{d} = 0,23 \text{ m}^3/\text{d}$$

1.2. Maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody:

$$Q_{\text{max. dob.}} = Q_{\text{śr.dob.}} \times N_d$$

$$N_d = 1,4$$

$$Q_{\text{max. dob.}} = 0,23 \times 1,4 = 0,32 \text{ m}^3/\text{d}$$

1.3. Średnie godzinowe zapotrzebowanie wody:

$$Q_{\text{śr. h}} = \frac{Q_{\text{max.dob.}}}{24}$$

$$Q_{\text{śr. h}} = \frac{0,32}{24} = 0,013 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.4. Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wody:

$$Q_{\text{max. h}} = Q_{\text{śr. h}} \times N_h$$

$$N_h = 2,8$$

$$Q_{\text{max. h}} = 0,013 \times 2,8 = 0,04 \text{ m}^3/\text{h}$$

III. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ INSTALACYJNYCH

Instalacja: wod.-kan. w budynku Komendy Powiatowej Policji przy ul. Bosackiej w Raciborzu

L.p. lub nr poz.	Wyszczególnienie	Symbol katalogowy nr normy lub rys. roboczego	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
Instalacja wodociągowa					
1.	Rura UNIPIPE 50x4,5 Dn (φ) 40 40x4 Dn (φ) 32 32x3 Dn (φ) 25 25x2,5 Dn (φ) 20 18x2 Dn (φ) 15		mb mb mb mb mb	13,0 25,0 34,0 33,0 94,0	
2.	Kurek kulowy wodny odcinający Dn 40 Dn 32 Dn 25 Dn 20 Dn 15	Katalog producenta	szt. szt. szt. szt. szt.	1 2 3 4 5	
3.	Bateria umywalkowa ścienna		szt.	10	
4.	Kurek kulowy do podłączenia dolnopłuka	j.w.	szt.	9	
5.	Bateria zlewozmywakowa		szt.	3	
6.	Bateria zlewowa ścienna		szt.	1	
7.	Bateria natryskowa	j.w.	szt.	2	
8.	Zawór ze złączką do węża Dn 15		szt.	10	
9.	Zawór spłukujący pisuarowy		szt.	2	
10.	Izolacja rur z pianki PE Dz 50/25 mm Dz 40/25 mm Dz 32/20 mm Dz 25/20 mm Dz 18/20 mm		mb mb mb mb mb	13,0 25,0 34,0 33,0 75,0	
Instalacja kanalizacyjna					
11.	Rury kanalizacyjne PVC Dz 160 Dz 110 Dz 75 Dz 50 Dz 40	Katalog producenta	mb mb mb mb mb	39,0 54,0 12,5 13,0 14,0	
12.	Rura wywiewna PVC Dz 110/160	j.w.	szt.	2	

1	2	3	4	5	6
13.	Rura wywiewna PVC Dz 75/110	j.w.	szt.	2	
14.	Czyszczak PVC Dz 160	j.w.	szt.	2	
15.	Czyszczak PVC Dz 110	j.w.	szt.	4	
16.	Umywalka ceramiczna	j.w.	szt.	9	
17.	Umywalka ceramiczna dla niepełnosprawnych	j.w.	szt.	1	
18.	Syfon umywalkowy z PVC	j.w.	szt.	9	
19.	Brodzik natryskowy	j.w.	szt.	2	
20.	Syfon natryskowy nadstropowy	j.w.	szt.	2	
21.	Zlewozmywak pojedynczy z płytą ociekową nierdzewny	j.w.	szt.	3	
22.	Syfon zlewozmywakowy z PVC	j.w.	szt.	3	
23.	Zlew	j.w.	szt.	1	
24.	Syfon zlewowy z PVC	j.w.	szt.	1	
25.	Dolnopłuk	j.w.	szt.	9	
26.	Miska ustępowa z odpływem bocznym	j.w.	szt.	6	
27.	Miska ustępowa z odpływem dolnym	j.w.	szt.	2	
28.	Miska ustępowa dla niepełnospr. z odpływem dolnym	j.w.	szt.	1	
29.	Sedes	j.w.	szt.	9	
30.	Pisuar ceramiczny	j.w.	szt.	2	
31.	Syfon pisuarowy z PVC	j.w.	szt.	2	
32.	Kratka podłogowa z odpływem Dz 110	j.w.	szt.	6	
33.	Kratka podłogowa z odpływem Dz 50	j.w.	szt.	4	