

Spis treści:

1. Podstawa opracowania.....	2
2. Przedmiot i zakres opracowania.....	2
3. Opis stanu istniejącego.....	3
3.1. stan prawny.....	3
3.2. istniejąca instalacja wewnętrzna wod-kan.....	3
3.3. istniejące sieci i przyłącza.....	3
3.4. warunki gruntowe i wodne.....	3
3.5. warunki górnicze.....	3
4. Bilans wody i ścieków.....	4
4.1. zapotrzebowanie wody na cele socjalne.....	4
4.2. bilans ścieków sanitarnych.....	4
4.3. bilans ścieków deszczowych.....	4
5. Obliczenia.....	4
5.1. instalacje wewnętrzne.....	4
5.2. instalacje wewnętrzne - rury z tworzyw sztucznych.....	4
5.3. dobór wodomierza.....	5
6. Projektowane rozwiązania – instalacje wewnętrzne.....	5
6.1. instalacja kanalizacji sanitarnej.....	5
6.2. instalacja wody zimnej.....	5
6.3. instalacja wody ciepłej użytkowej	6
7. Materiały i armatura – instalacje wewnętrzne.....	6
7.1. materiał.....	6
7.2. prowadzenie przewodów.....	6
7.3. kompensacja.....	7
7.4. izolacja przewodów.....	8
7.5. przejście przez fundament i ściany.....	8
7.6. zabezpieczenia antykorozyjne.....	8
8. Założenia dla innych branż.....	8
8.1. założenia dla branży elektrycznej.....	8
9. Ochrona środowiska.....	8
10. Zagadnienia BHP.....	8
11. Uwagi końcowe.....	8
12. Zestawienie materiałów - instalacje wewnętrzne.....	10
12.1. instalacja kanalizacji sanitarnej.....	10
12.2. instalacja kanalizacji deszczowej.....	10
12.3. instalacja wodociągowa.....	10
12.4. ceramika wraz z armaturą czerpalną.....	11

Załączniki:

<i>lp</i>	<i>nazwa</i>
1.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
2.	Kserokopia uprawnień projektanta i sprawdzającego
3.	Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów
4.	Warunki techniczne

Część rysunkowa:

<i>lp</i>	<i>nazwa rysunku</i>	<i>uwagi</i>
1.	Rzut piwnicy - kanalizacja sanitarna	
2.	Rzut parteru - kanalizacja sanitarna	
3.	Rzut I piętra - kanalizacja sanitarna	
4.	Rzut piwnicy - instalacja wodna	
5.	Rzut parteru - instalacja wodna	
6.	Rzut I piętra - instalacja wodna	
7.	Schemat instalacji kanalizacyjnej	
8.	Schemat instalacji wodociągowej	

1. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem,
- uzgodnienia z Inwestorem oraz zalecenia przedstawicieli Inwestora,
- podkłady architektoniczno-budowlane,
- uzgodnienia z Projektantami - Autorami opracowań projektowych (realizowanych równolegle)
- obowiązujące normy i wytyczne projektowania w zakresie sieci i instalacji wod-kan,

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy :

- wewnętrznych instalacji wody zimnej
- wewnętrznych instalacji wody ciepłej (przygotowywanej lokalnie)
- instalacji kanalizacji sanitarnej

na potrzeby przebudowy budynku komisariatu II Policji w Rudzie Śląskiej przy ul. Pocztovej 3.

Zakres opracowania obejmuje następujące instalacje wewnętrzne:

- instalację kanalizacji sanitarnej
- instalację wewnętrzną wody pitnej do celów socjalnych
- instalację wody ciepłej użytkowej (przygotowanej lokalnie)

Zakres opracowania nie obejmuje:

- odprowadzenie kanalizacji deszczowej
- odprowadzenie kanalizacji sanitarnej
- sieci wodnej i kanalizacyjnej na działce Inwestora
- przyłącza wodociągowego

3. Opis stanu istniejącego

3.1. stan prawny

Projektowana inwestycja będzie realizowana na działce Inwestora.

Granice i zakres terenu objętego projektem

<i>Lp.</i>	<i>Nr działki</i>	<i>Właściciel</i>	<i>Uwagi</i>
1	845/100	Gmina Miasta Ruda Śląska	właściciel
2	847/99	j.w	j.w
3	844/99	Skarb Państwa	Komenda Policji (Trwały zarząd)

3.2. istniejąca instalacja wewnętrzna wod-kan

W stanie istniejącym budynek posiada instalację:

- wodną
- kanalizacji sanitarnej
- kanalizacji deszczowej

Ze względu na zły stan istniejące instalacje zostaną w pełni wymienione na nowo projektowane.

3.3. istniejące sieci i przyłącza

W stanie istniejącym budynek – teren posiada następujące uzbrojenie:

- sieć i przyłącze wodne
- sieć i przyłącze kanalizacji sanitarnej

Istniejące sieci i przyłącza ze względu na zły stan techniczny zostaną wymienione na nowo projektowane.

3.4. warunki gruntowe i wodne

Brak szczegółowych danych na temat warunków gruntowych. Na podstawie obserwacji samego terenu, a także informacji uzyskanych od właścicieli sąsiednich terenów przyjęto, że grunt jest przepuszczalny, a poziom wód gruntowych znajduje się poniżej planowanego poziomu posadowienia przedmiotowej inwestycji.

3.5. warunki górnicze

Na terenie objętym niniejszą dokumentacją występują szkody górnicze. W projekcie przyjęto materiały dopuszczone do pracy na terenach objętych szkodami górniczymi IV kategorii włącznie.

4. Bilans wody i ścieków

4.1. zapotrzebowanie wody na cele socjalne

Zapotrzebowanie wody na cele socjalne dla nowo projektowanej instalacji nie ulegnie zmianie w stosunku do istniejącego zużycia.

4.2. bilans ścieków sanitarnych

Ilość ścieków sanitarnych nie ulegnie zmianie w stosunku do istniejącego stanu.

4.3. bilans ścieków deszczowych

Ilość wód deszczowych odprowadzonych do kanalizacji wynosi:

$$Q = F \times q \times \psi$$

gdzie:

$F = 0,02 \text{ ha}$ - powierzchnia dachów przyjęta do obliczeń

$F = 0,03 \text{ ha}$ - powierzchnie parkingu i chodnika przyjęto do obliczeń

$q = 131 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ - natężenie deszczu, przy czasie trwania $t = 15$ minut
i częstotliwości pojawiania się 1 raz/5 lata

$\psi = 1,0$ - współczynnik spływu dachy

$\psi = 0,9$ - współczynnik spływu drogi i place

$$Q_1 = 0,02 \times 131 \times 1,0 = 2,62 \text{ l/s}$$

$$Q_2 = 0,03 \times 131 \times 0,9 = 3,54 \text{ l/s}$$

$$Q_d = Q_1 + Q_2 = 6,16 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

5. Obliczenia

5.1. instalacje wewnętrzne

Obliczenia hydrauliczne, statyczno-wytrzymałościowe instalacji, dobór materiałów, urządzeń i armatury wykonano w oparciu o :

- wytyczne i zalecenia producenta
- obowiązujące przepisy i normy
- sugestie Inwestora

5.2. instalacje wewnętrzne - rury z tworzyw sztucznych

Obliczenia hydrauliczne, statyczno-wytrzymałościowe instalacji wykonano w oparciu o :

- wytyczne i zalecenia producenta
- program komputerowy Instal-San firmy InstalSoft
- obowiązujące przepisy i normy

Wszystkie obliczenia wykonano w oparciu o produkty firmy Wavin.

Dokładne obliczenia znajdują się w archiwum biura.

W przypadku zastosowania rur innego producenta, wykonawca musi wykonać we własnym zakresie i na swój koszt obliczenia hydrauliczne, statyczno-wytrzymałościowe i przedstawić projektantowi do akceptacji.

5.3. dobór wodomierza

Na doprowadzeniu przewidziano montaż wodomierza skrzydełkowego JS 2,5 o średnicy DN20 pomiędzy zaworami odcinającymi oraz zaworu antyskażeniowego typu EA. Zestaw wodomierzowy zostanie zabudowany na ścianie wewnętrznej w piwnicy. Dokładna lokalizacja zestawu wodomierzowego według części rysunkowej.

Maksymalne sekundowe zapotrzebowanie wody zgodnie z normą PN-92/B-01706 na podstawie ilości urządzeń wynosi:

$$q = 0,98 \text{ dm}^3/\text{s}$$

6. Projektowane rozwiązania – instalacje wewnętrzne

6.1. instalacja kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków z poszczególnych przyborów sanitarnych zainstalowanych w obiekcie, zaprojektowano przewodami kanalizacyjnymi Dz50÷Dz110 HTPVC. Przewody te ułożone będą pod posadzką ze spadkiem $i = 2 \div 5\%$. Przewody odpływowe odprowadzające ścieki z poszczególnych pionów będą ułożone pod posadzką najniższej kondygnacji i wprowadzone do projektowanych studzienek kanalizacyjnych.

Piony kanalizacyjne Dz110PVC zakończone będą:

- kominkami wentylacyjnymi i wyprowadzone ponad dach budynku
- odpowietrzeniem bocznym poprzez połączenie z sąsiednim pionem

Dokładna lokalizacja i sposób zakończeń pionów kanalizacyjnych wg. części rysunkowej.

6.2. instalacja wody zimnej

Do obiektu woda będzie doprowadzana z modernizowanego przyłącza o średnicy Dz50PE. Przewód będzie służyć do pokrycia zapotrzebowania na wodę do celów socjalnych. Zestaw wodomierzowy składać się będzie z:

- zaworów odcinającego
- wodomierza JS2,5
- zaworu odcinającego z króćcem spustowym

- zaworu antyskażeniowego EA251

Zestaw wodomierzowy zaprojektowano w piwnicy w pomieszczeniu "0.11".

Woda zimna doprowadzana będzie do wszystkich urządzeń sanitarnych znajdujących się w budynku oraz do zaworu ze złączka do węża znajdującego się na zewnątrz budynku poprzez projektowane przewody wodne ułożone wewnątrz budynku.

Instalację wodociągową zaprojektowano z rur wodociągowych PP PN16. Przewody wody zimnej układane są w szachtach instalacyjnych, przestrzeni sufitu podwieszonego oraz w bruzdach ściennych doprowadzających instalację do poszczególnych odbiorników.

Na każdym odgałęzieniu do grupy przyborów sanitarnych zaprojektowano zawory odcinające

6.3. instalacja wody ciepłej użytkowej

Ciepła woda będzie przygotowana lokalnie w oparciu o wykorzystanie elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczy wody o pojemności $V = 10 - 60 \text{ dm}^3$ o mocy 1,5-2kW oraz przepływowego podgrzewacza (dla zlewu znajdującego się w kotłowni) wody 400V,4kW

Instalację wody ciepłej zaprojektowano rur wodociągowych PP PN20 stabilizowanych układanych w bruzdach ściennych doprowadzających instalację do poszczególnych odbiorników.

Na każdym odgałęzieniu do grupy przyborów sanitarnych zaprojektowano zawory odcinające

7. Materiały i armatura – instalacje wewnętrzne

7.1. materiał

Instalacje zaprojektowano z następujących materiałów:

- dla instalacji wody pitnej do celów socjalnych – rury ciśnieniowe PP WAVIN Plus PN16 Dz40÷Dz16,
- dla instalacji wody ciepłej – rury ciśnieniowe stabilizowane z wkładką aluminiową PP WAVIN Plus PN20 stabi Dz16
- dla instalacji kanalizacji sanitarnej – rury kanalizacji wewnętrznej kielichowe Dz50÷Dz110PVC – Wavin Sp z.o.o.

Jako armaturę zaprojektowano:

- elektryczne pojemnościowe i przepływowe podgrzewacze wody
- zawory kulowe odcinające gwintowane DN15÷32, (PN16)
- zawory antyskażeniowe typu HA DN20 oraz EA DN25 (PN16)

7.2. prowadzenie przewodów

Instalację wodną zaprojektowano jako:

- podtynkową ułożoną w bruzdach ściennych
- natynkową

Przewody będą mocowane do ścian i sufitu przy pomocy typowych obejm.

Odległość pomiędzy podporami przesuwными(w cm) dla polipropylenu przedstawiono w tabeli

Średnica zewnętrzna	Temperatura przepływającej wody [C]					
	20	30	40	50	60	80
16	75	70	70	65	65	55
20	80	75	70	70	65	60
25	85	85	85	80	75	70
32	100	95	95	90	85	75
40	110	110	105	100	95	85
50	125	120	115	110	105	90
63	140	135	130	125	120	105
75	155	150	145	135	130	115
90	170	165	160	155	150	145
110	190	185	180	175	160	155

Odległość pomiędzy podporami przesuwными(w cm) dla polipropylenu stabilizowanego wkładką aluminiową przedstawiono w tabeli

Średnica zewnętrzna	Temperatura przepływającej wody [C]					
	20	30	40	50	60	80
16	125	120	120	110	110	90
20	135	125	120	120	110	100
25	145	145	145	135	125	120
32	170	160	160	150	145	125
40	185	185	180	170	160	145
50	210	205	200	185	180	150
63	235	230	220	210	200	180
75	250	245	235	225	210	190
90	265	260	250	240	230	210
110	270	265	255	245	235	215

Przewody kanalizacji sanitarnej wykonane z rur PVC mocowane będą do ścian i stropu za pomocą typowych obejm stosowanych dla tego typu rur, w bruzdach przy pomocy typowych podparć.

7.3. kompensacja

Instalacja wodna:

- wody zimnej
- wody ciepłej

została zaprojektowana w sposób umożliwiający samo kompensację i nie wymaga dodatkowej kompensacji.

Instalacja kanalizacji nie wymaga kompensacji.

7.4. izolacja przewodów

Wszystkie przewody wodne należy zaizolować:

- wykonane z tworzyw sztucznych izolacją o gr. 13-9 mm. np. Thermaflex (grubość izolacji wg. zestawienia materiałów)

7.5. przejście przez fundament i ściany

W miejscach przejścia przewodów przez ściany i stropy należy osadzić tuleje ochronne z PVC, PP, PE lub stali. Wolną przestrzeń między rurą a tuleją należy wypełnić materiałem elastycznym. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości ścianki o minimum 2 cm.

7.6. zabezpieczenia antykorozyjne

Zastosowane rury z tworzyw sztucznych nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia.

Pozostałe rury i urządzenia będą zabezpieczone przez producenta.

8. Założenia dla innych branż

8.1. założenia dla branży elektrycznej

W obiekcie projektuje się:

- elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody o $V=10$ [dm³] – napięcie 230[V] o mocy 1,5-2,0[kW]
- elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody o $V=30$ [dm³] – napięcie 230[V] o mocy 1,5-2,0[kW]
- elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody o $V=60$ [dm³] – napięcie 230[V] o mocy 1,5-2,0[kW]
- przepływowy podgrzewacz wody – napięcie 400[V] o mocy 4[kW]

9. Ochrona środowiska

Projektowane zagospodarowanie terenu, jak też projektowane rurociągi nie wpłyną negatywnie na istniejące warunki środowiskowe.

10. Zagadnienia BHP

Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać warunków BHP – Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003 r. („Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlanych”).

11. Uwagi końcowe

- Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami
- Przy wykonywaniu robót korzystać z „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” – Warszawa 1994 r. wydane przez P.K.T.S.G.G.i K

- Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP – Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003 r. (Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych")
- **Dopuszcza się zmianę producenta rur i urządzeń po uprzednim uzgodnieniu z projektantem, na równorzędne. Przed zamianą urządzeń należy przeprowadzić obliczenia doboru.**
- Wszystkie materiały zastosowane do budowy muszą mieć odpowiednie aprobaty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie powszechnym w Polsce
- Dokładna lokalizacja przyborów sanitarnych według projektu architektonicznego
- Zawory ze złączką do węża wody należy zabezpieczyć zaworem antyskażeniowym

12. Zestawienie materiałów - instalacje wewnętrzne

12.1. instalacja kanalizacji sanitarnej

<i>lp.</i>	<i>nazwa elementu</i>	<i>jedn.</i>	<i>ilość</i>	<i>norma, katalog, producent</i>	<i>uwagi</i>
1	2	3	4	5	6
1	Rury kanalizacji wewnętrznej PVC-U Dz110 Dz75 Dz50	mb.	80 10 20	np. WAVIN „Metalplast”	podano średnicę zewnętrzną jak dla rur z tworzyw sztucznych
2	Rura ochronna PVC SDR-34 SN8, L=1,0m Dz110 L=2,0m Dz200	szt.	1 2	np. WAVIN „Metalplast”	
3	Wpust podłogowy PVC DN100 DN50	szt.	1 3	np. WAVIN „Metalplast”	
4	Wpust podłogowy DN100 żeliwo	szt.	1	np. WAVIN „Metalplast”	Instalowany na podwórku pod zaworem z złączką
5	Rewizja PVC Dz110	szt.	4	np. WAVIN „Metalplast”	
6	Rura wywiewna 110/110 PVC	szt.	3	np. WAVIN „Metalplast”	
7	Obejmy i uchwyty do rur			Typowe uchwyty do rur PVC dla kanalizacji wewnętrznej	

12.2. instalacja kanalizacji deszczowej

<i>lp</i>	<i>nazwa elementu</i>	<i>jed n.</i>	<i>ilość</i>	<i>norma, katalog, producent</i>	<i>uwagi</i>
1	2	3	4	5	6
1	Czyszczak 160	szt.	5	np. WAVIN „Metalplast”	

12.3. instalacja wodociągowa

<i>lp</i>	<i>nazwa elementu</i>	<i>jed n.</i>	<i>ilość</i>	<i>norma, katalog, producent</i>	<i>uwagi</i>
1	2	3	4	5	6
1	Rura BOR Plus PN16 Dz40x5,5 Dz32x4,4 Dz25x3,5 Dz20x2,8 Dz16x2,2	mb	25 10 10 25 35	np. WAVIN „Metalplast”	
2	Rura BOR Plus PN20 stabi Dz16x2,7	mb.	25	np. WAVIN „Metalplast”	
3	Rura ochronna PE75;SDR11 L = 1,5 m	szt.	1	np. WAVIN „Metalplast”	
4	Zawór antyskażeniowy PN10, DN25, EA251 PN10, DN15, HA216	szt.	1 4	Danfoss	
5	Zawór kulowy odcinający gwintowany PN 1.6 MPa DN32 DN15	szt.	2 11	typ handlowy	

<i>lp</i>	<i>nazwa elementu</i>	<i>jed n.</i>	<i>ilość</i>	<i>norma, katalog, producent</i>	<i>uwagi</i>
6	Kurek kulowy spustowy DN20	szt.	1	np.Valvex	
7	Zawór ćwierćobrotowy DN15	szt.	13	j.w	
8	Wodomierz skrzydełkowy wody zimnej JS 2.5 DN20	szt.	1	PoWoGaz	
9	Otulina z pianki PE śr. wew. 18mm gr. 9mm śr. wew. 22mm gr. 9mm śr. wew. 28mm gr. 13mm śr. wew. 35mm gr. 13mm śr. wew. 42mm gr. 13mm	mb.	60 25 10 10 25	producent np. Thermaflex	
10	Obejmy i uchwyty do rur			Typowe uchwyty do rur PVC dla kanalizacji wewnętrznej	
11	Podgrzewacz pojemnościowy V = 10 l	szt.	2	Typ handlowy	
12	Podgrzewacz pojemnościowy V = 30 l	szt.	1	Typ handlowy	
13	Podgrzewacz pojemnościowy V = 60l	szt.	1	Typ handlowy	
14	Przepływowy podgrzewacz 400V 4kW	szt.	1	Typ handlowy	

12.4. ceramika wraz z armaturą czerpalną

<i>lp</i>	<i>nazwa elementu</i>	<i>jedn.</i>	<i>ilość</i>	<i>norma, katalog, producent</i>	<i>uwagi</i>
1	2	3	4	5	6
1	Armatura naścienna dla natrysku	szt.	1	np. Koło	
2	Muszla ustępowa przystosowana do niepełnosprawnych	szt.	1	np. Koło	
3	Muszla ustępowa typu kompakt	szt.	2	np. Koło	
4	Pisuar wiszący+ zawór spłukujący	szt.	1	np. Koło	
5	Umywalka + pół postument + bateria stojąca	szt.	3	np. Koło, KFA	
6	Umywalka przystosowana do niepełnosprawnych + bateria stojąca	szt.	1	np. Koło, KFA	
7	Zlew gospodarczy jednokomorowy + bateria stojąca	szt.	1	np. Koło, KFA	
8	Zlew gospodarczy jednokomorowy + bateria naścienna	szt.	1	np. Koło, KFA	
9	Zawór ze złączką do węża	szt.	4	Typ handlowy	

Całość ceramiki ujętej w ramach projektu należy dostarczyć od jednego producenta w kolorze białym. Dokładny typ i serię należy bezpośrednio ustalić z Inwestorem lub na podstawie odrębnego opracowania aranżacji wnętrz.

Piotr Kurzbauer
nr ewid. 297/02 – UW Katowice
nr członka izby zawodowej SLK/IS/8652/03

sierpień 2006

OŚWIADCZENIE
/ projektanta projektu budowlanego /

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późn. zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, oraz że jestem wpisany na listę członków stosownej izby oraz opłaciłem składki i posiadam stosowną aktualną polisę OC

Oświadczenie dotyczy branży **wodno-kanalizacyjnej** dla:

Remont i przebudowa Komisariatu II Policji w Rudzie Śląskiej

Radosław Radziecki
nr ewid. 403/02 – UW Katowice
nr członka izby zawodowej SLK/IS/8125/02

sierpień 2006

OŚWIADCZENIE
/ sprawdzającego projekt budowlany /

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późn. zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, oraz że jestem wpisany na listę członków stosownej izby oraz opłaciłem składki i posiadam stosowną aktualną polisę OC

Oświadczenie dotyczy branży **wodno-kanalizacyjnej** dla:

Remont i przebudowa Komisariatu II Policji w Rudzie Śląskiej