

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Charakterystyka obiektu

Instalacja wodno – kanalizacyjna

1. Urządzenia sanitarne
2. Instalacja wody zimnej i ciepłej
 - 2.1. Zapotrzebowanie wody
 - 2.2. Przewody i armatura
 - 2.3. Próby i odbiory
3. Instalacja kanalizacji sanitarnej
 - 3.1. Ilość ścieków
 - 3.2. Przewody kanalizacyjne
 - 3.3. Próby i odbiory
4. Izolacja termiczna
5. Wykonanie robót

Instalacja wentylacji

1. Instalacja
 - 1.1. Przewody i ich uzbrojenie
 - 1.2. Izolacja
 - 1.3. Zabezpieczenie antykorozyjne
 - 1.4. Wentylator
2. Warunki wykonawstwa
 - 2.1. Przewody
 - 2.2. Urządzenia
 - 2.3. Wykonanie robót
3. Wytyczne branżowe
 - 3.1. Branża budowlana
 - 3.2. Branża instalacyjna
 - 3.3. Branża elektryczna
4. Uwagi końcowe

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

RYSUNKI

- | | |
|--|---------------|
| 1. Rzut piwnicy – instalacja kanalizacji
skala 1:50 | rys. nr SII/1 |
| 2. Rzut piwnicy – instalacja wodociągowa
skala 1:50 | rys. nr SII/2 |
| 3. Rzut parteru – instalacja wod – kan
skala 1:50 | rys. nr SII/3 |
| 4. Rzut parteru – instalacja wentylacji
skala 1:50 | rys. nr SII/4 |

ETAP II

I. OPIS TECHNICZNY

do PB-W instalacji wod-kan w przebudowywanych pomieszczeniach w Komendzie Miejskiej w Chorzowie

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o :

- podkłady architektoniczno – budowlane,
- ustalenia z Inwestorem,
- normy, normatywy i wytyczne techniczne w zakresie projektowania i wykonawstwa instalacji wodnych i kanalizacyjnych oraz wentylacji.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt :

- instalacji wodno-kanalizacyjnej ,
- instalacji wentylacji pomieszczeń sanitarnych

3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Przebudowywane pomieszczenia znajdują się na terenie budynku Komendy Miejskiej położonej przy ul. Legnicka 1 w Chorzowie. Budynek Komendy jest obiektem III - kondygnacyjnym, podpiwniczonym.

Pomieszczenia przebudowywane znajdują się na parterze.

INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

1. URZĄDZENIA SANITARNE

Węzły sanitarne wyposażone będą w :

- ceramikę,
- baterie,
- odpływy z urządzeń,

Urządzenia będą składały się z następujących elementów:

- wc kompaktowy
- umywalka + element montażowy + bateria + syfon butelkowy + zawory kątowe,
- pisuar + zawór spłukujący + syfon butelkowy

2. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

Projekt obejmuje doprowadzenie wody zimnej i ciepłej do poszczególnych punktów poboru. Zasilanie w wodę zimną, c.w.u., armatury z pomieszczeń 0.12,0.13,0.14,0.15, przewidziano poprzez projektowane odczepy z istniejącej instalacji wody pitnej, cwu i cyrkulacji, które przebiegają wzdłuż korytarza w piwnicy.

2.1. Zapotrzebowanie wody

Wyznaczono zgodnie z PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.

Wyposażenie pomieszczeń w punkty czerpalne :

- | | |
|-------------------------------------|--|
| - 2 x umywalka | $q = 2 \times 0,14 = 0,28 \text{ dm}^3/\text{s}$ |
| - 2 x płuczka zbiorn. | $q = 2 \times 0,13 = 0,26 \text{ dm}^3/\text{s}$ |
| - 1 x pisuar | $q = 1 \times 0,30 = 0,30 \text{ dm}^3/\text{s}$ |
| - 1 x kur. czerpalny ze zł. do węża | $q = 1 \times 0,30 = 0,30 \text{ dm}^3/\text{s}$ |

$$\Sigma q_n = 1,14 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ obliczeniowy wyznaczono ze wzoru

$$q = 0,682 \cdot (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,682 \cdot (1,14)^{0,45} - 0,14 = 0,44 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

2.2. Przewody i armatura

Przewody poziome oraz podejścia pod urządzenia należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

Armaturę odcinającą, ze względu na sposób prowadzenia, przyjęto przed każdym urządzeniem odbiorczym. Armaturę przyjęto typową - zawory odcinające ćwierćobrotowe dla odbiorów łączonych za pomocą wężyków elastycznych przyłączeniowych.

Przewody rozdzielcze poziome należy prowadzić przy suficie lub ścianach w pomieszczeniach piwnicy – jak pokazano na rysunkach.

2.3. Próby i odbiory

Wszystkie rurociągi muszą przejść, po zmontowaniu lecz przed przykryciem, test na szczelność. Wartość ciśnienia przy próbie ciśnieniowej powinna być 1,5 raza większa niż ciśnienie robocze. Próba ta polega na dwukrotnym podniesieniu ciśnienia do ciśnienia próbnego na okres 10 minut. Odstęp między pierwszą a drugą próbą powinien wynosić 30 min.

Próba musi wykazać absolutną szczelność instalacji a dopuszczalny spadek ciśnienia wynosi 0,6 bara. Próbę tą nazywamy próbą wstępną. Próba główna trwa 2 godziny przy ciśnieniu próbnym jak wyżej i spadek ciśnienia po tym czasie nie może przekroczyć 0,2 bara. Oczywiście jest, że ani w czasie próby wstępnej ani głównej nie może wystąpić żaden przeciek. Ważne, aby w czasie próby temperatura wody nie uległa zmianie, gdyż może zafałszować wynik. Ciśnienie robocze instalacji wodnych wynosi 6 bar.

3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Instalacja kanalizacji sanitarnej obejmuje odprowadzenie ścieków bytowo - gospodarczych z przyborów i urządzeń sanitarnych. Instalacja kanalizacji składa się z podejścia do przyborów, pionów kanalizacyjnych i przewodów odpływowych poziomych. W projekcie uwzględniono piony odpływowe oraz przewody poziome odpływowe. Ścieki będą odprowadzane do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej zg. z rysunkiem.

3.1. Ilości ścieków

Max natężenie odpływu dla instalacji sanitarnej wyniesie :

- 2 x umywalka	$AW_s = 2 \times 0,50 = 1,00$
- 2 x miska ustępowa	$AW_s = 2 \times 2,50 = 5,00$
- 1 x pisuar	$AW_s = 1 \times 0,50 = 0,50$
- 1 x kratka	$AW_s = 1 \times 1,00 = 1,00$

$$\Sigma AW_s = 7,50$$

przepływ obliczeniowy wynosi

$$q_s = K \cdot \sqrt{\Sigma AW_s} = 0,5 \cdot (7,5)^{0,5} = 1,36 \text{ dm}^3/\text{s}$$

3.2. Przewody kanalizacyjne

Projektuje się wykonanie pionów sanitarnych z rur i kształtek HT/PP. Po-
zostałe elementy kanalizacji tj. podejścia pod umywalki i zlewozmywaki projektuje
się wykonać z rur i kształtek PP. poziomy pod posadzką projektuje się wykonać z
rur i kształtek PVC łączonych w kielichach przy użyciu uszczeltek gumowych pier-
ścieniowych.

Piony kanalizacyjne przy miskach ustępowych należy zakończyć zaworem
napowietrzającym zgodnym z EN 12380-1 charakteryzujący się odpowiednią cha-
rakterystką przepływu powietrza do napowietrzania oraz zamknięciem anyzapa-
chowym. Napowietrzacz zabudować pod stropem między kondygnacyjnym, pion
obudować płytą KG a w miejscu gdzie zainstalowany jest napowietrzasz zabudo-
wać kratkę wentylacyjną o kolorze białym tak aby możliwe byłoby zasysanie po-
wietrza z pomieszczenia przez napowietrzasz. Przymocowanie pionów do ścian
należy wykonać uchwyty metalowymi. Każdy odcinek rury pionowej musi po-
siadać przynajmniej jedno zamocowanie stałe nieruchome przy podstawie kielich-
a rury lub kształtki w odległości dla pionu $l < 2,0\text{m}$ a dla podejścia $l < 10\text{d}$.

3.3. Próby i odbiory

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym
warunkom :

- podejścia i przewody spustowe (piony) należy sprawdzić na szczelność w
czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- przewody odpływowe (poziomy) sprawdza się na szczelność po napę-
nieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oglądzi-
ny.

Odbiorowi podlegają :

- przebieg tras kanalizacyjnych,



- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacja przyborów sanitarnych.

4. IZOLACJA TERMICZNA

Przewody wody zimnej i ciepłej zaizolować termicznie izolacją z pianki polietylenowej o grubościach zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI SANITARNYCH

Łączenie elementów instalacji można wykonać w temperaturach ujemnych (nawet do -15°C). Należy jedynie uważać aby podczas tych prac nie spowodować uderzeń mechanicznych w rurę (łączniki) gdyż większa kruchość w tej temperaturze może spowodować mikropęknięcia, które mogą dać początek korozji materiałowej.

Roboty należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II - instalacje sanitarne i przemysłowe" wyd. przez COBRTI „INSTAL”, Warszawa 1996 r. a także katalogami technicznymi i instrukcjami montażu producentów rurociągów oraz wyposażenia.

WENTYLACJA



1. INSTALACJA WENTYLACJI

Instalacja wentylacji zapewnia odpowiedni jakości powietrza w pomieszczeniach sanitarnych. Przewiduje się zainstalowanie wentylatorów wywiewnych po jednym w każdym pomieszczeniu toalety o wydajności 100 m³/h każdy. Powietrze usuwane kanałem spiro należy sprowadzić i wpiąć do istniejącego kanału wentylacyjnego zgodnie z rysunkiem. W celu utrzymania temperatury normowej w pomieszczeniu nr 0.12-0.13 poprzez grzejnik elektryczny.

1.1. Przewody i ich uzbrojenie

Podłączenie wentylatorów do istniejącego, murowanego kanału wentylacyjnego wykonać za pomocą przewodu typu SPIRO.

Wszystkie instalacje muszą być wykonane w klasie szczelności i wytrzymałości na podciśnienie zgodnie ze sprzętem wentylatorów projektowanych układów. Kanał do, którego ma zostać podłączony wentylator należy sprawdzić czy na wyższych kondygnacjach nie jest otwarty. Jeśli jest należy zamurować i wykonać przebicie do innego, który połączony byłby z pomieszczeniami tego samego przeznaczenia.

1.2. Izolacja

Przewody wentylacyjne nie wymagają izolacji.

1.3. Zabezpieczenie antykorozyjne

Kanały wentylacyjne z blachy ocynkowanej oraz kształtki są zabezpieczone antykorozyjnie i nie wymagają dodatkowej konserwacji. Przewody typu FLEX również nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

1.4. Wentylator

Dla normowych ilości powietrza przewidzianych do wentylacji pomieszczenia toalety dobiera się wentylator wyciągowy o wydajności 100/60 m³/h. Powietrze do w/w pomieszczeń będzie przedostawało się kratkami transferowymi o powierzchni nie mniejszej niż $P_{eff}=0,04m^2$.

Dobrano został następujący wentylator:

Wentylator np. ELS-VEZ 100/60 firmy HELIOS wraz ze skrzynką montażową z białym panelem zewnętrznym. Wentylator przewidziano do montażu w pomieszczeniu umywalni.

2. WARUNKI WYKONAWSTWA

2.1 Przewody

Zamocowania przewodów do ścian i stropów należy wykonać zgodnie z BN / 8865-25.

Kanały wentylacyjne należy montować do sufitu na zawieszinach w systemie HILTI.



Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”,

Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów.

Po zamontowaniu kanałów wentylacyjnych instalację należy poddać próbie szczelności celem znalezienia i uszczelnienia ewentualnych nieszczelności pozostałych po pracach montażowych, będących źródłem dodatkowego hałasu.

Prowadzenie przewodów wykonać zgodnie z rysunkami.

2.2 Urządzenia

Wszystkie urządzenia należy zabudować zgodnie z instrukcjami producentów oraz w miejscach pokazanych na rysunkach rzutu.

Przed przystąpieniem do rozruchu instalacji wentylacyjnej należy dokonać dokładnego przeglądu zamontowanych urządzeń.

Próbnny ruch urządzeń winien trwać 24h, w czasie którego sprawdza się prawidłowość pracy całej instalacji. Ich odpowiednie ustawienie jest elementem regulacji instalacji wentylacyjnej.

2.3 Wykonanie robót

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami PN i BN oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, Tom II - „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Rozdział 13 - „Instalacje wentylacji i klimatyzacji”.

3. WYTYCZNE BRANŻOWE

3.1 Branża elektryczna

- doprowadzić prąd do wentylatorów
- doprowadzić prąd do grzejnika elektrycznego

Projekt instalacji elektrycznej należy wykonać jako opracowanie uzupełniające niezbędne w celu wykonania niniejszego opracowania.

3.2 Branża budowlana

Dokonać montażu krutek transferowych lub podcięcia drzwi w celu zapewnienia odpowiedniej powierzchni rozszczelnienia.

3.3 Wytyczne BHP

Zastosowane urządzenia powinny spełniać wymagania w zakresie przepisów BHP, czyli posiadać znak bezpieczeństwa lub świadectwo certyfikacji.

W czasie prowadzenia prac montażowych przestrzegać należy instrukcji BHP opracowanych przez kierowników firm wykonawczych.

4. UWAGI KOŃCOWE



Wszystkie zastosowane przy wykonaniu projektowanej instalacji materiały i urządzenia winny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz stosowne atesty higieniczne, energetyczne, bezpieczeństwa i pożarowe.

Roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normami:

- PN-78/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- PN-70/H-97051 „Ochrona przed korozją”
- PN-84/8665-40 „Wentylacja. Szczelność przewodów wentylacyjnych. Wymagania i badania”.
- Roboty należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP oraz przeciwpożarowych.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

INSTALACJA WODOCIĄGOWA

- | | | |
|---|---|-------|
| 1. Rura stalowa ocynkowana | | |
| - DN20 | - | 16mb. |
| - DN15 | - | 14mb. |
| 2. Zawór kulowy | | |
| DN 20 | - | 2szt. |
| DN 15 | - | 1szt. |
| 3. Zawór kątowy ćwierćobrotowy Dn15 | - | 7szt. |
| 4. Zawór kulowy ze złączką do węża Dn15 | - | 1szt. |

IZOLACJA POLIETYLENOWA

Grubość 6mm

- | | | |
|-----------------|---|----|
| - Średnica DN15 | - | 4m |
| - Średnica DN20 | - | 6m |

Grubość 20mm

- | | | |
|-----------------|---|-----|
| - Średnica DN15 | - | 10m |
| - Średnica DN20 | - | 10m |

- | | | |
|---|---|-------|
| 5. Zawór termostatyczny do c.w.u z bezpośrednim pom. temp. 1/2" + filtr siatkowy 1/2" | | |
| | - | 1kpl. |

2. KANALIZACJA SANITARNA

Rury

1. Rury PVC Ø110	-	12mb
2. Rury PVC Ø70	-	2mb
3. Rury PCV Ø50	-	2mb
Podejście do umywalki	-	2x
Podejście do miski ustępowej	-	2x
Podejście do pisuaru	-	1x
Podejście do wpustu podłogowego	-	1x
Wpust podłogowy	-	1szt
Czyszczak rewizyjny Ø110 + drzwiczki rewizyjne + kr. wentyl	-	2kpl.
Napowietrzacz Ø110 zgodny z EN 12380-1	-	2szt.
Miska ustępowa typu kompakt		
+ deska sedesowa	-	1kpl.
Miska ustępowa dla niepełnosprawnych		
+ deska sedesowa	-	1kpl.
Umywalka 50cm		
+ bateria stojąca (chrom)		
+ półnoga	-	1kpl.
Umywalka 65cm dla niepełnosprawnych		
+ bateria stojąca dla niepełnosprawnych		
+ syfon chromowany	-	1kpl.
Pisuar		
+ zawór splukujący	-	1kpl.
Stelaż do powieszenia umywalki typ lekki	-	1kpl.
Zestawienie materiałów nie obejmuje syfonów.		

3. KLIMATYZACJA I WENTYLACJA

Wentylator np. ELS-VEZ 100 firmy HELIOS	-	2szt
Skrzynka mont.	-	2szt
Rura spiro 100	-	4,5m
Przewód elastyczny Flex 80mm	-	1m
Grzejnik elektryczny 500W, 230V z termostatem	-	1szt

Na etapie realizacyjnym inwestycji dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę innych materiałów i urządzeń niż ujęte w niniejszym opracowaniu projektowym. Zamienne materiały i urządzenia powinny cechować się porównywalnymi parametrami technicznymi.

Wszelkie wprowadzone zmiany, powinny zostać uzgodnione z Inwestorem oraz Autorami opracowania projektowego.

