

Spis treści

I. OPIS TECHNICZY	3
1. Dane ogólne.....	3
1.1. Podstawa opracowania	3
1.2. Zakres opracowania.....	3
1.3. Cel opracowania	3
2. Wewnętrzna instalacja gazowa	3
2.1. Gazomierz:.....	4
2.2. Odbiór wewnętrznej instalacji gazowej i podłączeń kotłów c.o.	4
2.3. Próba szczelności:	4
3. Instalacja grzewcza	5
3.1. Charakterystyka projektowanego rozwiązania.....	5
3.2. Automatyka	5
3.3. Instalacja grzewcza – centralne ogrzewanie	5
3.4. Instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowego	6
3.5. Instalacja grzewcza – przygotowanie c.w.u.	6
3.6. Pomieszczenie zaplecza sanitarnego	7
3.7. Wytyczne dla branż	7
4. Instalacja wodociągowa (woda zimna i ciepła).....	8
4.1. Projektowana instalacja.....	8
4.2. Instalacja zewnętrzna	8
4.3. Instalacja wewnętrzna	9
4.4. Wymagania dla materiałów instalacyjnych, urządzeń i wyposażenia	9
4.5. Prowadzenie przewodów	9
4.6. Ciepła wody użytkowa	9
4.7. Próby szczelności:	10
5. Instalacja kanalizacji sanitarnej bytowo-gospodarczej	10
5.1. Projektowana instalacja.....	10
6. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego	12
6.1. Zabezpieczenia ppoż przejść instalacyjnych rur palnych	12
6.2. Zabezpieczenia ppoż przejść instalacyjnych rur niepalnych	12
7. UWAGI KOŃCOWE	13

- Rys. 1 – RZUT PRZYZIEMIA – Instalacja kanalizacji sanitarnej
- Rys. 2 – RZUT PRZYZIEMIA – Instalacja wodociągowa
- Rys. 3 – RZUT PRZYZIEMIA – Instalacja centralnego ogrzewania
- Rys. 4 – RZUT PRZYZIEMIA – Instalacja wentylacji mechanicznej
- Rys. 5 – RZUT PRZYZIEMIA – Instalacja gazowa
- Rys. 6 – AKSONOMETRIA – Instalacja gazowa

I. OPIS TECHNICZY

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

- Wytyczne projektu architektonicznego
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące normy i przepisy

1.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych: instalacji wewnętrznej gazu, instalacji grzewczej oraz instalacji wod-kan dla budowy budynku strażnicy OPS w miejscowości Boguszyn, zlokalizowanego w Boguszyńcu przy ul. Parkowej, dz. nr 123/11, 63-040 Nowe Miasto Nad Wartą.

Część instalacyjną zaprojektowano przy założeniu, że teren pod budowę jest uzbrojony. Inwestor zależnie od warunków terenowych musi wybrać i zlecić zaprojektowanie przyłączy zgodnie z możliwościami wynikającymi z usytuowania budynku i uzyskania warunków technicznych od właściwych dla miejsca budowy dysponentów sieci sanitarnych, tj. przedsiębiorstwa gazowego i wodno-kanalizacyjnego.

1.3. Cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji sanitarnych: instalacji wewnętrznej gazu, instalacji grzewczej oraz instalacji wod-kan dla budowy budynku strażnicy OPS w miejscowości Boguszyn, zlokalizowanego w Boguszyńcu przy ul. Parkowej, dz. nr 123/11, 63-040 Nowe Miasto Nad Wartą.

2. Wewnętrzna instalacja gazowa

Przewody instalacyjne:

Instalację wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN łączonych głównie przez spawanie gazowe ze spadkiem 4% w kierunku przyborów gazowych. Złącza gwintowane ograniczyć do niezbędnego minimum i uszczelniać je taśmą teflonową posiadającą odpowiedni atest. W przypadku wykonania instalacji gazowej z rur miedzianych, rury te należy łączyć przez lutowanie lutem twardym. Alternatywnie można wykonać instalację w systemie rur zaprasowywanych.

Przewody gazowe prowadzić na powierzchni ścian wewnętrznych w odległości 2cm od tynku i w następujących odległościach od innych instalacji i urządzeń:

- 10cm od poziomych przewodów wod.-kan., umieszczając przewody gazowe nad tą instalacją,
- 10cm od poziomych przewodów ciepłych, umieszczając przewody gazowe pod nimi,
- 10cm od pionowych przewodów instalacji wymienionych w pkt. 1 i 2 oraz przewodów innych instalacji,
- 20cm od przewodów telekomunikacyjnych prowadzonych równolegle.

Nie należy prowadzić przewodów na strychu, pod podłogą, w posadzkach, w stropach, przez kanały wentylacyjne, dymowe i spaliny gazowe, dopuszcza się prowadzenie instalacji w posadzkach w bruzdach wentylowanych, z dostępem do wykonania próby szczelności.

Przy ścianach przez przewody konstrukcyjne /ściany, stropy/ uszczelniać szczeliwem niepowodującym korozji rur, a przez inne przegrody w otworach luźnych. Rury ochronne w stropach powinny wystawać po 3cm z każdej strony stropu.

2.1. Gazomierz:

Gazomierz umieszczony w skrzynce na ścianie budynku razem z reduktorem oraz kurkiem głównym.

Przed wszystkimi przyborami zainstalować kurki kulowe. Wszystkie przybory gazowe połączyć z instalacją gazową na stałe.

W budynku zamontowane zostaną następujące przybory i urządzenia gazowe:

- | | |
|---|--------|
| - kocioł gazowy kondensacyjny 2-funkcyjny z zamk. komorą spalania 19 kW | 1 szt. |
| - nagrzewnica gazowa o mocy 26kW | 1 szt. |

Wszystkie urządzenia gazowe muszą być przystosowane do spalania gazu ziemnego i posiadać atest wydany przez Instytut Nafty i Gazu w Krakowie.

Pomieszczenie zaplecza sanitarnego, w którym będzie zainstalowany gazowy kocioł kondensacyjny 2-funkcyjny z zamk. komorą spalania posiada przewód do odprowadzenia spalin oraz doprowadzenia powietrza do spalania $\varnothing 60/100\text{mm}$ przez dach budynku, wymaganą wysokość oraz kubaturę pomieszczeń i tym samym spełniają wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Spaliny od kotła c.o. należy odprowadzić rurami z blachy kwasoodpornej o średnicy równej wylotowi spalin z kotła. Rurę spalinową należy łączyć odcinkami poziomymi i pionowymi oraz łukami o łagodnym promieniu gięcia. Łączna długość rury spalinowej nie może przekraczać 2,0mb. Rurę spalinową należy prowadzić ze spadkiem 5% w kierunku kotła. Na całej rurze spalinowej nie wolno montować żadnych zamknięć.

Przewód koncentryczny spalinowo-powietrzny $\varnothing 60/100\text{mm}$ należy wyprowadzić bezpośrednio przez dach budynku.

2.2. Odbiór wewnętrznej instalacji gazowej i podłączeń kotłów c.o.

Każda instalacja gazowa po wykonaniu, a przed oddaniem do użytku, winna być sprawdzona przez Wykonawcę w obecności Dostawcy Gazu.

Sprawdzenie polega na kontroli:

- zgodności wykonania z projektem technicznym,
- jakości wykonania instalacji,
- szczelności przewodów.

2.3. Próba szczelności:

Próbę szczelności instalacji gazowej przeprowadzić powietrzem i ciśnieniu 50 kPa w ciągu 30min /po wyrównaniu się temperatury/ stosując manometr tarczowy.

Próbę szczelności przeprowadzić w obecności Dostawcy Gazu.

W czasie odbioru należy między innymi przedłożyć protokół kominiarski potwierdzający właściwe odprowadzenie spalin z urządzeń gazowych, właściwą wentylację pomieszczeń, w których znajdują się urządzenia gazowe. Całość instalacji oraz próbę szczelności wykonać zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 7. 07. 1994 roku „Prawo Budowlane” Dz.U. Nr 89/94 poz. 414 (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

3. Instalacja grzewcza

Instalacja centralnego ogrzewania została zaprojektowana w taki sposób, by zapewnić temperatury wewnętrzne w pomieszczeniach zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

Budynek zlokalizowany jest w II strefie klimatycznej, dlatego przyjęta projektowa temperatura powietrza zewnętrznego wynosi - 18°C. Instalację projektuje się jako pompową, dwururową, wodną instalację centralnego ogrzewania.

W projektowanym budynku zaprojektowano **jeden obieg grzewczy** na cele centralnego ogrzewania. Odbiornikami ciepła będą grzejniki.

3.1.Charakterystyka projektowanego rozwiązania

Dla parametrów bilansowych zaprojektowano rozwiązanie gazowego kotła kondensacyjnego 2- funkcyjnego z zamkniętą komorą spalania o mocy znamionowej 19 kW dla pomieszczeń 1.01-1.03 oraz nagrzewnicy gazowej wyposażonej w komorę mieszania o mocy 26-kW dla pomieszczenia garażu (1.04). Kocioł posiada wyposażenie wymagane przez UDT do pracy w systemach zamkniętych. Kocioł lokalizuje się w pomieszczeniu kotłowni zgodnie z graficzną częścią opracowania.

3.2.Automatyka

Kocioł wyposażony jest fabrycznie w układ automatyki pogodowej. Instalacja zostanie wyposażona w automatykę umożliwiającą regulację temperatury w pomieszczeniach.

Zakłada się iż projektowany układ źródła ciepła będzie pracował w priorytecie ciepłej wody użytkowej (co oznacza ograniczenie pracy źródła ciepła na cele ogrzewania na rzecz przygotowania ciepłej wody użytkowej). Powyższe założenie, będzie realizowane dzięki automatyce źródła ciepła.

Układ źródła ciepła można zintegrować z BMS (w razie zastosowania).

Przewidziana automatyka w kotle kondensacyjnym umożliwia pełne sterowanie:

- modulowanym palnikiem kotła kondensacyjnego
- sterowanie temperaturą zasilania instalacji c.o. według warunków pogodowych, krzywą grzewczą lub według temperatury powrotu
- sterowanie układem ciepłej wody użytkowej

3.3.Instalacja grzewcza – centralne ogrzewanie

Projektuje się system zabezpieczenia instalacji grzewczej w układzie zamkniętym z naczyniem przeponowym firmy REFLEX (lub zamiennym).

Przepływ wody w poszczególnych obwodach grzewczych centralnego ogrzewania wymuszany będzie poprzez pompy obiegowe z przetwornicami częstotliwości.

UWAGA:

Obliczeniowe obciążenia cieplne pomieszczeń ogrzewanych wraz z projektowanymi temperaturami zostały przedstawione na rysunkach technicznych będących integralnym elementem niniejszej dokumentacji projektowej.

3.4.Instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowego

Projektuje się grzejniki płytowe z podłączeniem środkowym + głowica termostaticzna.

Instalację zaprojektowano z **rur z polietylenu usieciowanego TECEflex PE-Xc firmy TECE** (lub innej) - przewody doprowadzające czynnik grzewczy do grzejników rozprowadzić zgodnie z odpowiednim rysunkiem.

Na cele ogrzewania grzejnikowego projektuje się jeden obieg c.o. Temperatura zasilania grzejników **70/50°C**. Pompa obiegowa fabrycznie umieszczona w kotle.

Dobry kocioł kondensacyjny będzie współpracował ze sprzęgłem hydraulicznym. Sprzęgło hydrauliczne w instalacji spełnia następujące zadanie – rozdział instalacji na obieg kotłowy oraz obieg instalacyjny. Zastosowanie sprzęgła prowadzi do zrównoważenia układu kocioł – strefy pod względem przepływów jak i ciśnień, eliminując niepożądane zjawiska: braku odbioru ciepła z wymiennika kotła (zapobiega przegrzewaniu się wymiennika); nie dogrzania obiektu oraz nie prawidłowej pracy źródła ciepła w przypadku znaczącej różnicy przepływów po stronie kotłowej i instalacyjnej, niepożądanego przekazywania ciepła do wyłączonych w danej chwili stref, czy szumów w instalacji.

Wszystkie grzejniki należy wyposażyć w głowice termostaticzną oraz zawór termostaticzny z nastawą wstępną. Grzejniki uzbroić w zawory umożliwiające spust wody z grzejnika bez konieczności wyłączania instalacji. Grzejniki powinny być przeznaczone do stosowania w zamkniętych instalacjach c.o. zabezpieczonych przeponowym naczyniem wzbiorczym.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany i strop), należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się przewodu w ścianie lub stropie. Przestrzeń między tuleją a przewodem należy wypełnić materiałem plastycznym lub elastycznym, niepowodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie.

Po ułożeniu rur grzewczych, należy wykonać próbę ciśnieniową przez okres 30 min, na ciśnienie 0,45 MPa (tj. 1,5-krotną wartość maksymalnego ciśnienia roboczego). Po zakończonej próbie ciśnieniowej należy ciśnienie, pozostawionej w rurkach wody obniżyć do wartości 0,3 MPa i utrzymać je przez cały czas, aż do całkowitego zalania. Po wykonaniu próby szczelności przewody należy oczyścić a następnie zaizolować. Wszystkie rurociągi izolować za pomocą otulin termoizolacyjnych o grubościach spełniających wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; Dz. U. 2002.75.690 z późniejszymi zmianami. Dla uzyskania mniejszych strat ciepła na rurociągach i armaturze określono minimalną grubość izolacji cieplnej dla materiału o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035$ W/mK odpowiednio dla przewodu o:

- średnicy wewnętrznej do 22 mm – izolacja grubości przynajmniej 25 mm,
 - średnicy wewnętrznej od 22 do 30 mm – izolacja grubości przynajmniej 30 mm,
 - średnicy wewnętrznej od 35 do 100 mm – izolacja grubości równa średnicy wewn. rury
- W posadzkach dopuszcza się stosowania izolacji o grubości 6mm.

3.5.Instalacja grzewcza – przygotowanie c.w.u.

Dla potrzeb przygotowania c.w.u. projektuje się zastosowania gazowego kotła kondensacyjnego 2-funkcyjnego z zamkniętą komorą spalania o mocy 19kW. Ciepła woda użytkowa będzie podgrzewana w sposób przepływowy.

3.6. Pomieszczenie zaplecza sanitarnego

Przyjęta koncepcja źródła ciepła zakłada, iż wytworzenie ciepła będzie odbywać się w wyniku procesu spalania, jednakże powietrze doprowadzane do w/w procesu zapewnione będzie poprzez przewód koncentryczny spalinowo-powietrzny. Dla pomieszczenia kotłowni zaprojektowano przewód kominowy 10x25cm zapewniający wentylację pomieszczenia. Pomieszczenie w którym zlokalizowano kocioł powinno być suche. Temperatura w nim powinna wynosić od +20 °C do +25 °C.

W celu ułatwienia obsługi zalecane jest wykonanie ramy montażowej dla urządzeń, która powinna być w całości podparta i prawidłowo przymocowana. Jeśli podparcie przewidziane jest tylko w niektórych punktach, może to znacząco zwiększyć przenoszony hałas. Akustyka w pomieszczeniu o gołych ścianach może znacząco wpływać na wzrost poziomu hałasu. Zalecane jest zastosowanie izolacji akustycznej w pomieszczeniu technicznym.

3.7. Wytyczne dla branż

Branża elektryczna:

Zasilanie elektryczne doprowadzić do następujących urządzeń elektrycznych:

- Kocioł gazowy kondensacyjny z wbudowaną pompą obiegową o mocy ok. 0,3 kW
- Należy wykonać gniazda 230 V, 1-50 Hz
- Instalacje wykonać zgodnie z przepisami
- Wykonać uziemienie komina (przewodu koncentrycznego).
- Nagrzewnica gazowa 1f/50Hz/230V P=0,21kW

4. Instalacja wodociągowa (woda zimna i ciepła)

4.1. Projektowana instalacja

Zasilanie budynku w wodę przewiduje się z projektowanego przyłącza sieci wodociągowej (poza niniejszym opracowaniem). Projektuje się zastosowanie zestawu wodomierzowego wyposażonego w wodomierz główny na cel obsługi całego budynku służącego do rozliczania się z gestorem sieci oraz w zawór zwrotny antyskażeniowy, urządzenia zlokalizowane zgodnie z graficzną częścią opracowania.

Instalacja wody zimnej zaopatrywać będzie projektowany budynek w celach higieniczno – sanitarnych.

Prowadzenie przewodów wodociągowych wody zimnej pokazano na rzutach budynku.

W celu zapobiegania wykraplaniu się wilgoci na zimnych ściankach rur projektuje się izolację przeciw roseniową rurociągów w postaci koszulek polietylenowych o grubości **9 mm**.

Obliczone wg PN-92/B-01706 zapotrzebowanie na wodę użytkową dla:

Zapotrzebowanie na wodę						
Lp.	Rodzaj pkt. czerpalnego	Normatywny wypływ wody		Ilość urządzeń	Ilość zimnej wody	Ilość Ciepłej wody
		zimna	ciepła			
		[dm ³ /s]	[dm ³ /s]		[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
1	Bateria czerplana natryskowa	0,15	0,15	1,00	0,15	0,15
2	Bateria czerplana umywalkowa	0,07	0,07	2,00	0,14	0,14
3	Bateria czerplana zlewozmywakowa	0,07	0,07	1,00	0,07	0,07
4	Płuczka zbiornikowa	0,13	----	1,00	0,13	---
5	Pralka	0,25	----	1,00	0,25	---
6	Pisuar	0,30	---	1,00	0,30	---
7	Zawór czerplany bez perlatora DN15	0,30	---	3,00	0,90	---
8	Zawór czerpalny bez perlatora DN25	1,00	---	1,00	1,00	---
Razem					2,94	0,36
Suma					3,30	
Przepływ obliczeniowy wody q [dm ³ /s]					2,66	

4.2. Instalacja zewnętrzna

Instalację wodociągową na zewnątrz budynku należy wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

4.3. Instalacja wewnętrzna

Instalacja w budynku zostanie wykonana zgodnie z PN-B-01706:1992. Ciśnienie wody przed punktami czerpalnymi nie powinno przekraczać 0,6MPa i powinno być nie mniejsze niż 0,05 MPa, jeżeli w instalację nie będą wbudowywane urządzenia, dla których producenci stawiają inne wymagania. Warunki zasilania w ciepłą wodę powinny zapewniać temperaturę wody pobieranej do celów sanitarnych w punkcie czerpalnym nie niższą niż 55°C. Zastosowanie instalacji ciepłej wody z centralnym przygotowaniem wody należy rozpatrywać łącznie z systemem centralnego ogrzewania.

4.4. Wymagania dla materiałów instalacyjnych, urządzeń i wyposażenia

Wszystkie materiały instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Elementy instalacji, urządzenia, wyposażenia wbudowywane w instalację powinny odpowiadać normom przedmiotowym lub mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

Urządzenia wbudowywane w instalację podlegające Dozorowi Technicznemu powinny mieć świadectwo Dozoru o dopuszczeniu do stosowania, a urządzenia energetyczne - atest energetyczny. Jeżeli z układu zasilania wynika, że fragment instalacji pracuje przy ciśnieniu roboczym wyższym od 0,6 MPa, to elementy tworzące ten fragment instalacji powinny odpowiadać temu ciśnieniu. Instalacja ciepłej wody powinna być wykonana z materiałów przystosowanych do pracy w zakresach temperatur odpowiadających zakresom temperatur wody.

Armatura i urządzenia wbudowane w instalację nie powinny wywoływać uderzeń wodnych, powodujących chwilowy wzrost ciśnienia przekraczającego ciśnienie próbne instalacji.

Wewnętrzną instalację wody zimnej, ciepłej wody użytkowej projektuje się z rur wielowarstwowych z **polietylenu sieciowanego PE-Xc/Al/PE firmy TECE** łączonych przez złącza zaciskowe. Na całej długości ścisku tworzy się jednolity materiałowo element zapewniający złączom szczelność i niezawodność. Po uzgodnieniu z projektantem instalacje można wykonać w systemie rur miedzianych. Alternatywnie można zastosować przewody innego producenta.

4.5. Prowadzenie przewodów

Przewody wodociągowe wewnątrz budynku powinny być prowadzone po ścianach wewnętrznych oraz w warstwie izolacji termicznej podłogi na gruncie. Wewnątrz budynku, przewody wodociągowe powinny być układane w kierunkach prostopadłych lub równoległych do najbliższych ścian, przy czym spadek przewodu powinien być taki, aby było możliwe spuszczenie z niego wody i odpowietrzenie.

4.6. Ciepła wody użytkowa

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej projektuje się jako przepływowe w gazowym kotle kondensacyjnym z zamkniętą komorą spalania o mocy 19 kW. Woda podgrzewana jest w sposób przepływowy i następnie biegnie równolegle z rurociągiem wody zimnej. Usytuowanie pionów i przewodów wody ciepłej dokonano w nawiązaniu do przyjętego rozwiązania przewodów wody zimnej (równolegle).

Normatywny wpływ z projektowanych punktów czerpalnych q_n zawarty jest w normie PN-92/B-01706.

Prędkość przepływu wody w przewodach wodociagowych pod ciśnieniem nie powinna być większa niż (przyjęto według polskiej normy PN-B-01706:1992):

- | | |
|--|--------|
| - w połączeniach od pionu do punktów czerpalnych | 1,5m/s |
| - w pionach | 1,5m/s |
| - w przewodach rozdzielczych | 1,0m/s |

4.7. Próby szczelności:

Próba wstępna – instalację wewnętrzną poddać działaniu ciśnienia próbnego równego 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego dla instalacji zimnej wody oraz ciepłej wody użytkowej. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się więcej niż o 0,6 bara.

Próba główna – bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić 120-minutową próbę główną. W tym czasie ciśnienie próbne pozostałe po próbie wstępnej nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar.

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek przecieków podczas przeprowadzenia próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Po przeprowadzeniu próby szczelności zakończonej pozytywnie rurociągi wody ciepłej należy zaizolować izolacją o odpowiedniej grubości. Wszystkie rurociągi izolować za pomocą otulin termoizolacyjnych o grubościach spełniających wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; Dz. U. 2002.75.690 z późniejszymi zmianami.

5. Instalacja kanalizacji sanitarnej bytowo-gospodarczej

5.1. Projektowana instalacja

Do odprowadzenia ścieków bytowych z pomieszczeń sanitarnych projektuje się wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej. Ścieki bytowo-gospodarcze należy odprowadzić do instalacji kanalizacji za pomocą projektowanego przyłącza.

Instalacja kanalizacyjna powinna zapewniać stałe odprowadzanie ścieków w sposób zabezpieczający instalację i obiekt budowlany przed ich działaniem termicznym, mechanicznym i agresywnym.

Projektowany zrzut ścieków bytowo-gospodarczych w budynku wynosi:

Zapotrzebowanie na odbiór ścieków				
Lp.	Przybór sanitarny	Równoważnik odpływu DU	Ilość przyborów	Suma DU dla przyboru
1	Wpust kanalizacyjny	1,0	2	2,0
2	Natrysk	1,0	1	1,0
3	Umywalka	0,5	2	1,0
4	Pisuar	1,0	1	1,0
5	Miska ustępowa	2,5	1	2,5
6	Zlewozmywak	1,0	1	1,0
7	Pralka automatyczna	1,0	1	1,0
8	Suszarka	1,0	1	1,0
	SUMA Σ DU			10,5
	Odpływ charakterystyczny $K [dm^3/s]$			0,5
	Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji			1,62

Wartość równoważników odpływu dla przyborów sanitarnych zawarta jest w normie PN-EN 12056-2:2002.

Materiały stosowane w instalacjach kanalizacyjnych, przybory sanitarne, urządzenia i elementy instalacji powinny odpowiadać wymaganiom odnosnym norm przedmiotowych. Przybory sanitarne z wyjątkiem misek ustępowych, powinny być zaopatrzone w kratkę (sito) nad zamknięciem wodnym.

Piony, podejścia kanalizacyjne i kanalizację odpływową należy wykonać z rur PVC kielichowych, których złącza należy uszczelnić przez założenie uszczerek gumowych alternatywnie zastosować rury i kształtki z PP. Rurociągi podposadzkowe należy wykonać z rur i kształtek kielichowych PVC-U litych klasy min. „SN4” (przeznaczonych do montażu w gruncie). Do wewnętrznej kanalizacji sanitarnej planuje się wprowadzenie skroplin z urządzeń technicznych. Odpowietrzenia pionów instalacji kanalizacyjnej wyprowadzić ponad dach obiektu na wysokość min. 0,5 m ponad jego powierzchnię. U nasady pionów, w miejscach przegięć i na szczycie pionów należy montować rewizje, a na poziomach – czyszczaki kanalizacyjne. Przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych z PVC o średnicy o jeden wymiar większej od zewnętrznej średnicy rurociągu. Przejścia przez ściany i stropy stanowiące granice stref pożarowych wykonać w specjalnych tulejach przeciwoogniowych.

W celu zwiększenia komfortu akustycznego przewody kanalizacyjne prowadzone w szachtach i ścianach, a także przewody prowadzone w suficie podwieszanym należy otulić wełną mineralną lub innym materiałem ochrony akustycznej. Alternatywnie podane odcinki wykonać jako kanalizację sanitarną niskoszumową, np. Wavin AS.

Wszystkie urządzenia podłączone do kanalizacji sanitarnej należy podłączyć przez syfon – zamknięcie wodne.

Projektuje się 1 odpowietrzenie kanalizacyjne PVC 110 ponad dach budynku.

Instalacja kanalizacji sanitarnej powinna spełniać wymagania zawarte w *PN-EN 12056-2:2002*, oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie.

6. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielania przeciwpożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów.

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w WT par. 234 ust.1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy pomieszczeń higienicznosanitarnych.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, wykonać w klasie odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, zabezpieczyć przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

6.1. Zabezpieczenia ppoż przejść instalacyjnych rur palnych

Do zabezpieczenia ppoż. rur palnych (tworzywo sztuczne), zastosować produkty posiadające wkład pęczniący. Wkład w warunkach pożaru kilkukrotnie zwiększa swoją objętość i zabezpiecza przestrzeń powstałą w wyniku przepalenia się rury z tworzywa sztucznego.

Powyższy sposób tworzenia przejść instalacyjnych stosować również w przypadku rur niepalnych w otulinie z materiału palnego. Stworzony w ten sposób przepust instalacyjny wypełnia masą pęczniącą przestrzeń powstałą w wyniku wypalenia się otuliny.

Do wyżej wspomnianych zabezpieczeń rur palnych oraz niepalnych w otulinie materiałów palnych stosować kołnierze ochronne, oraz bandażę ochronną. W przypadkach niestandardowych istnieje również możliwość zastosowania kasety ochronnej, po wcześniejszym uzgodnieniu z projektantem.

6.2. Zabezpieczenia ppoż przejść instalacyjnych rur niepalnych

W przypadku przepustów instalacyjnych ppoż. rur niepalnych stosować inne rozwiązania oparte na systemach farb i mas ogniochronnych takich firm jak PROMAT, ALFASEAL, CARBOLINE czy HILTI.

Zabezpieczyć przejście instalacyjne dla rury stalowej, malując rurę farbą ogniochronną po obu stronach tworzonej przegrody o długości i grubości malowania dla zakładanej odporności ogniowej tworzonego przejścia instalacyjnego ppoż. Przestrzeń pomiędzy rurą, a przegrodą wypełnić wełną mineralną o stosownej gęstości.

W ostatnim etapie tworzenia przepustu instalacyjnego zastosować masę ogniochronną w celu utworzenia kołnierza ochronnego dla przestrzeni pomiędzy rurą i przegrodą. Wspomniana przestrzeń zabezpieczyć również przeciwpożarową zaprawą cementową.

7. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie instalacje wykonać należy zgodnie z polskimi normami, przepisami ogólnymi i BHP oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia winny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz wymagane prawem atesty.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów innych producentów niż podano w projekcie o ile zachowane będą podane wyżej warunki oraz parametry urządzeń i elementów instalacji.

Wykonawca instalacji powinien posiadać uprawnienia i przeszkolenie (certyfikat) w systemach rur, przewodów i urządzeń, w których będzie realizowana instalacja.

.....
mgr inż. Marcin Woźniak
WKP/0250/P00S/05

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI
INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH,
WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

.....
mgr inż. Ryszard Niestrawski
UAN-8386/67/87 i UAN-8386/40/90

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ
OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI SIECI I INSTALACJE SANITARNE