



**Załącznik nr 3 do Zaproszenia do złożenia oferty cenowej
– wstępne założenia i wytyczne do projektów branżowych
nr referencyjny postępowania UAP/ZO/7/2023**

**PROJEKT TECHNICZNY - WYTYCZNE
Branża sanitarna**

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. ZAKRES I FORMA OPRACOWANIA.....	4
2. DANE OGÓLNE BUDYNKU.....	5
3. WSTĘPNE WYTYCZNE PROJEKTOWE	5
3.1 Instalacja wentylacji	5
3.1.1 Wentylacja sal.....	6
3.1.2 Wentylacja pomieszczeń sanitarnych.....	6
3.1.3 Wentylacja pokoi mieszkalnych wraz z łazienkami	6
3.1.4 Wentylacja technologiczna kuchni.....	6
3.1.5 Wytyczne dla instalacji wentylacji pralni:	8
3.1.6 Lokalizacja central.	8
3.1.7 Otwory rewizyjne i możliwość czyszczenia instalacji.....	9
3.2 Instalacja klimatyzacji	9
3.2.1 Układ sterowania i automatyki	9
3.3 Instalacja CO, CWU i CT	9
3.4 Instalacja hydrantowa	10
3.5 Instalacja gazu.....	10
3.6 Instalacja kanalizacji sanitarnej	11
3.7 Instalacje technologiczne pralni	11
3.7.1 Wytyczne do projektu instalacji wodno-kanalizacyjnej.....	12
3.7.2 Zapotrzebowanie wody.	12
3.7.3 Ścieki.	13
4. POZOSTAŁE WYTYCZNE	13



1. ZAKRES I FORMA OPRACOWANIA

W zakres opracowania Dokumentacji Projektowej wchodzi wszystkie branże sanitarne związane z przebudową budynku pałacu plenerowego w Skokach, przy ul. Zamkowej 1, zgodnie z koncepcją programowo-przestrzenną opracowaną przez Dział Inwestycji Uniwersytetu Artystycznego im. M. Abakanowicz w Poznaniu, stanowiącą **załącznik nr 1**. Zgodnie z założeniami, w zakresie inwestycji jest gruntowna wymiana wszystkich instalacji sanitarnych wewnętrznych oraz przebudowa fragmentów sieci i przyłączy, w celu dostosowania obiektu do aktualnych przepisów technicznych oraz wysokich standardów użytkowych. Celem przebudowy jest także poprawa efektywności energetycznej budynku oraz poprawa bezpieczeństwa pożarowego w zakresie możliwym do osiągnięcia w obiekcie zabytkowym. Zadaniem Projektanta branży sanitarnej jest ocena stanu technicznego i parametrów wszystkich istniejących przyłączy sanitarnych i w razie takiej potrzeby również uzyskanie warunków nowych przyłączy wraz z wykonaniem i uzgodnieniem projektu przyłącza lub fragmentów sieci niezbędnych w celu zasilania projektowanych instalacji.

W zakresie opracowania są następujące fazy projektowe:

1. Wizja lokalna wraz z oceną stanu istniejących przyłączy.
2. Projekt koncepcyjny.
3. Projekt techniczny (dawniej budowlany).
4. Projekt wykonawczo-przetargowy wraz przedmiarem i kosztorysem (z wyodrębnionym zakresem instalacji podposadzkowych)
5. Nadzór autorski w ramach prawa opcji.

W zakresie opracowania wielobranżowego projektu koncepcyjnego Zamawiający oczekuje propozycji optymalnych rozwiązań technologicznych dla projektowanych instalacji. Poniższe wytyczne branżowe mają charakter jedynie poglądowy i nie obejmują wszystkich elementów instalacji sanitarnych, które są niezbędne w celu zrealizowania inwestycji zgodnie z Koncepcją Programowo-Przestrzenną. Nieokreślenie wstępnych wytycznych dla dowolnego zakresu instalacji sanitarnych, nie zwalnia Projektanta branży sanitarnej z obowiązku ich zaprojektowania. Poniższe założenia mogą podlegać modyfikacjom w toku pracy nad Dokumentacją Projektową.

W związku z harmonogramem realizacji robót na obiekcie, Zamawiający oczekuje w pierwszej kolejności zrealizowania projektu wykonawczo-przetargowego dla tych instalacji podposadzkowych, które są niezbędne do wykonania równolegle lub przed wykonaniem planowanego przegłębienia piwnic, zgodnie z projektem przegłębienia stanowiącym **załącznik nr 4** (o ile dotyczy).

Opracowania projektowe należy wykonać zgodnie ze sztuką oraz obowiązującymi przepisami technicznymi, w sposób jednoznacznie wyjaśniający przyjęte rozwiązania projektowe. Rysunki oraz opisy należy przygotować w wersji elektronicznej (pliki DOC, PDF i DWG), oraz następującej minimalnej ilości egzemplarzy papierowych:

1. Projekt Koncepcyjny (Etap I) – 1 egz. papierowy;
2. Projekt Budowlany (Techniczny) (Etap III) – 2 egzemplarze papierowe;
3. Projekt Wykonawczy dla II Etapu i dla IV Etapu – 1 egzemplarz papierowy;

W toku pracy nad Dokumentacją Projektową **Zamawiający oczekuje opracowania modelu 3d instalacji w celu jej koordynacji. Preferowany model w formacie IFC.**



Zakres opracowania:

1. Wentylacja bytowa mechaniczna z odzyskiem ciepła;
2. System zabezpieczający klatkę schodową K1 przed zadymieniem;
3. Instalacja klimatyzacji wybranych pomieszczeń;
4. Instalacja centralnego ogrzewania (C.O.);
5. Instalacja ciepła technologicznego (C.T.);
6. Nowy węzeł cieplny lub kotłownia gazowa lub inne źródło ciepła wg uzgodnień z Zamawiającym, w tym ewentualna instalacja gazowa;
7. Wewnętrzna instalacja wody użytkowej (ciepła woda użytkowa, zimna woda użytkowa, cyrkulacja), zestaw hydroforowy;
8. Wewnętrzna instalacja hydrantowa (wg Ekspertyzy ppoż.);
9. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej (K.S.);
10. Instalacje sanitarne, technologiczne dla pralni, kuchni z zapleczem, chłodni i baru, w tym instalacja gazowa;
11. Inne wynikające z Koncepcji Programowo-Przestrzennej.

2. DANE OGÓLNE BUDYNKU

Budynek pałacu w Skokach pełni funkcję domu studenckiego i domu plenerowego Uniwersytetu Artystycznego w Poznaniu. Otoczony jest założeniem parkowym. **Budynek oraz park są chronione wpisem do rejestru zabytków nieruchomych.** Dojazd i dojście do budynku odbywa się szutrową drogą wewnętrzną w formie alei, na którą zjazd możliwy jest ze skrzyżowania ulic Zamkowej i Wągrowieckiej (dróg publicznych). Teren parku jest ogrodzony. Na terenie, w bezpośrednim sąsiedztwie pałacu znajduje się współczesny, parterowy budynek pawilonu pracy twórczej, o pow. ok 400 m², który nie jest objęty zakresem Dokumentacji Projektowej, przy czym obecnie oba budynki zasilane są w ciepło z tego samego źródła. W związku z tym w zakresie opracowania należy uwzględnić projekt osobnego źródła ciepła dla pawilonu lub kontynuowanie pośredniego zasilania obiektu. Obiekty znajdują się w II strefie klimatycznej.

Do budynków doprowadzone są sieci: gazowa, elektryczna, wodociągowa, kanalizacji deszczowej i sanitarnej włączone do infrastruktury w ulicy Wągrowieckiej.

3. WSTĘPNE WYTYCZNE PROJEKTOWE

3.1 Instalacja wentylacji

Przebudowywany budynek pałacu, nie zmieni pełnionej funkcji. Budynek przeznaczony będzie do zaspokajania potrzeb bytowych podczas zajęć plenerowych dla studentów Uniwersytetu Artystycznego w Poznaniu. Okresowo budynek służyć będzie organizacji okolicznościowych imprez oraz konferencji, a także funkcję hotelową. Jako funkcje towarzyszącą zaplanowano dwie sale seminaryjne na parterze (sala główna i sala boczna), w których przewidziano pobyt do 30 osób, a także restaurację z barem i zapleczem technologicznym. Wentylację technologiczną zaplecza kuchennego, chłodni i baru należy zaprojektować wg. wytycznych ujętych w **tabeli nr 1**.



3.1.1 Wentylacja sal

W salach seminaryjnych i restauracji oraz holu wejściowym przewidziano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Nawiew i wywiew do pomieszczeń odbywać się będzie poprzez kratki nawiewne umieszczone w górnej części pomieszczenia. Przewidziano sufity podwieszone. W celu wyciszenia pracy układu należy przewidzieć montaż tłumików akustycznych na kanałach nawiewnych i wywiewnych.

Z uwagi na charakter funkcji tego zespołu pomieszczeń, należy przewidzieć, że pełna ilość osób (do 30 w pomieszczeniu) będzie przebywać w nich tylko sporadycznie i przez krótkie okresy czasu (np. przez 1,5 h w ciągu dnia, w trakcie zajęć). W związku z tym należy przewidzieć możliwość płynnej regulacji pracy centrali, tak aby umożliwić w okresach zmniejszonego obciążenia pomieszczenia na ograniczenie strumieni powietrza nawiewanego i wywiewanego, co w konsekwencji przyczyni się do obniżenia kosztów eksploatacji układu. Ponadto każde z pomieszczeń powinno mieć możliwość niezależnej regulacji. Dopuszcza się możliwość regulacji pracy układu z panelu sterującego w pomieszczeniu lub/oraz automatycznie przy zastosowaniu np. czujników stężenia CO₂.

3.1.2 Wentylacja pomieszczeń sanitarnych

Sugeruje się by wentylacja w pomieszczeniach sanitarnych realizowana była za pomocą indywidualnych wentylatorów wywiewnych załączanych razem z centralami wentylacyjnymi, dodatkowo z okresowym samozałączaniem w celu przewietrzenia pomieszczenia (w przypadku gdy centrale wentylacyjne nie pracują). Wentylatory dodatkowo wyposażyć w wyłącznik serwisowy. Nawiew realizowany będzie poprzez kratkę transferową lub podcięcie pod drzwiami. W pomieszczeniach sanitarnych należy projektować podciśnienie w celu nieprzedostawania się zapachów do sąsiednich pomieszczeń.

3.1.3 Wentylacja pokoi mieszkalnych wraz z łazienkami

Dla zespołów mieszkalnych przyjęto wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Przyjęto możliwość rozprowadzenia instalacji powyżej sufitów z zabudowy g-k lub w części nieużytkowej poddasza.

3.1.4 Wentylacja technologiczna kuchni

Zaplecze kuchenne restauracji będzie działało w oparciu o produkty spożywcze wymagające obróbki wstępnej, półprodukty oraz produkty gotowe do spożycia po obróbce termicznej. Dostawa towaru będzie odbywać się osobnym wejściem od zaplecza. Dostarczone artykuły spożywcze przechowywane będą w magazynie, w urządzeniach chłodniczych i zamrażarkach oraz urządzeniach znajdujących się w kuchni. W kuchni przygotowywane będą obiady i desery.

Przy organizacji wentylacji mechanicznej należy zachować odpowiedni układ ciśnień tak, aby powietrze nie przenikało z pomieszczeń o niższych wymaganiach sanitarnych do pomieszczeń o wyższych wymaganiach. Przewody wentylacyjne należy wykonać z materiałów posiadających atesty i aprobaty. Instalacje należy



izolować i tłumić tak, by nie został przekroczony poziom hałasu dopuszczony przez PN. W pomieszczeniach przebywania ludzi hałas od urządzeń wentylacyjnych nie powinien przekraczać 50dB. Wentylatory należy sytuować w oddzielnych pomieszczeniach. Nad urządzeniami grzewczymi należy zaprojektować okapy wyprowadzone ponad dach budynku. Okap powinien być tak dobrany, aby jego obwód wychodził około 20 ÷ 30 cm poza obrys urządzeń. W poniższej **tabeli nr 1** podano orientacyjnie ilości wymian powietrza dla poszczególnych pomieszczeń, ustalone na podstawie wytycznych ogólnych podawanych w literaturze. Ilości te muszą być skorygowane przez Projektanta branży sanitarnej po uwzględnieniu wszystkich parametrów potrzebnych do obliczeń wentylacji pomieszczeń.

Tabela 1. Zestawienie wytycznych technologicznych zaplecza kuchni.

Nr pom	Nazwa pomieszczenia	Wyposażenie technologiczne					Wentylacja -ilość wymian [w/h] -nawiew, wywiew	Tem. [°C]	Oświetlenie lx	
		l.p.	Nazwa urządzenia	ilość szt.	moc kW	U V			ogólne	miejsce pracy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Zaplecze kuchenne – piwnica										
01	Kuchnia • stanowisko wybijania mięsa • stanowisko rozdrabniania warzyw • stanowisko przygotowania potraw mącznych • obróbki termicznej • aneks mycia sprzętu kuchennego • centralny uzdatniacz wody do urządzeń w kuchni oraz zmywalni	1	stół + zlew	2	-	-	20 w/h przy urządzeniach gazowych – zrównoważona	16	200	500
			stół roboczy	4	-	-				
			stół roboczy + chłodziarka	2	0,30	230				
			stół podstawa pod piec konwekcyjny	1	-	-				
		2	patelnia uchylna elektryczna	1	6,00	400				
		3	kuchnia elektryczna 6 – pal	1	20,00	400				
		4	frytownica 2/ 8 dm ³	1	2x8,0	400				
		5	grill	1	4,00	400				
		6	piec konwekcyjno - parowy 6 GN	1	11,00	400				
		7	okap nad urządzeniami grzejnymi	1	0,10	230				
		8	oświetlenie	1	0,80	230				
		9	maszyna do rozdrabniania warzyw	1	-	-				
		10	regał wiszący	1	0,30	230				
		11	chłodziarka	1	-	-				
		12	regał z półkami perforowany	1	-	-				
		13	basen	1	-	-				
			pojemnik z workiem na odpady							
02	Przygotownia wstępna • mięsa	1	stół + zlew	1	-	-	wentylacja mechaniczna 5/10 w/h	20	150	500
		2	szafka wisząca	1	-	-				
		3	kłoc	1	-	-				
		4	chłodziarka podblatowa	1	0,3	230				
03	Przygotownia wstępna: (przebiornie w czasie) • obieranie i mycie warzyw i owoców • mycie i odkażanie jaj	1	stół + zlewozmywak	1	-	-				
		2	szafka wisząca	2	-	-				
		3	odkazyacz UV	1	0,2	230				
		4	chłodziarka podblatowa	1	0,3	230				
04	Komunikacja	-	-	-	-	-	2 w/h	16	200	-
05	Magazyn art. spożywczych	1	regał	3	-	-	2 w/h	12	100	-
		2	zamrażarki	3	0,40	230				
		3	chłodziarki	2	0,30	30				
06	Magazyn art. spożywczych	1	regał	3	-	-	2 w/h	12	100	-
		2	zamrażarki	1	0,40	230				
		3	chłodziarki	2	0,30	30				
07	Pomieszczenie socjalne • szatnia personelu • miejsce spożywania posiłków	1	szafa odzieżowa dwudzielna + ławka	10	-	-	wentylacja wywiewna 4 w/h	24	200	-
		2	szafki kuchenne + zlewozmywak	1	-	-				
		3	stół	2	-	-				
		4	krzesła	5	-	-				
		5	kuchienka 2 pal. elekt.	1	3,5	230				
08	Węzeł sanitarny pracowników kuchni	-	-	-	-	-	wentylacja mechaniczna	24	150	300



09	Pomieszczenie porządkowe	1	szafa na sprzęt i środki czystości:	1	-	-	2 w/h	16	200	-
			• część socjalna	1	-	-				
			• część technologiczna	1	-	-				
Zaplecze kuchenne – parter										
1.1	Kredens	1	stół + zlew	1	-	-	2 w/h		300	500
	• wydawanie dań		stół roboczy	1	-	-				
		2	stół + chłodziarka	2	0,30	230				
		3	regał wiszący	1	-	-				
		4	piec konwekcyjny GN	1	11,00	400				
		5	basen	1	-	-				
		6	regał perforowany	1	-	-				
1.2	Zmywalnia naczyń stołowych, tac	1	stół + zlew, z otworem na odpady	1	-	-				
	• miejsce mycia wózków		stół roboczy	1	-	-				
		3	pojemnik z workiem na odpady	1	-	-				
		4	zmywarka kapturowa	1	12,0	400				
		5	szafa przelotowa	2	-	-				
1.3	Bar	1	lada bufetowa , szafki szuflada na	1	-	-	pomieszczenie chłodzone	+5	100	-
		2	fusy	1	-	-				
		3	regały	1	0,10	2304				
		4	kasa	1	5,20	00				
		5	ekspres do kawy + zmiękcacz	1	0,30	230				
		6	młynek do kawy	1	3,00	230				
		7	zmywarka do szkła	1	1,70	230				
		8	blender	1	0,20	230				
		9	kostkarka	1	0,20	230				
			chłodziarka przeszklona - wina							
1.4	Rozdzielnia Kelnerska	-	-	-	-	-	wentylacja wywiewna włączana z oświetleniem	24	200	-

3.1.5 Wytyczne dla instalacji wentylacji pralni:

Należy zaprojektować wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną, przyjmując następującą ilość wymian powietrza:

- Nawiew 6 wym/h;
- Wywiew 7 wym/h.

Od suszarek należy przewidzieć miejscowy wyciąg gorącego powietrza. Wentylacja mechaniczna powinna zabezpieczyć pomieszczenia przed nagromadzeniem się pary oraz zapewnić właściwy bilans powietrza uwzględniający pobór powietrza przez suszarki i magle (nawiew kompensacyjny). Nie może następować skraplanie się pary na ścianach i suficie.

3.1.6 Lokalizacja central.

Zakłada się lokalizację projektowanych central nawiewno-wywiewnych na poddaszu nieużytkowym. Należy przy tym rozważyć ograniczony dostęp serwisowy do central. Zamawiający dopuszcza lokalizację central w pomieszczeniach technicznych w piwnicy lub poza budynkiem, w dedykowanej wentylatorni, która byłaby zaprojektowana w pobliżu.

Dla zapewnienia wentylacji technologicznej kuchni, dopuszcza się lokalizację czerpni i wyrzutni również poza budynkiem oraz doprowadzenie instalacji kanałem podziemnym do budynku. Centrale wyposażyć w tłumiki akustyczne zamontowane



przed i za centralą wentylacyjną. Dla central należy wyznaczyć przestrzeń techniczną obsługi centrali.

3.1.7 Otwory rewizyjne i możliwość czyszczenia instalacji

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub poprzez demontaż elementu składowego instalacji. Otwory rewizyjne powinny zostać uzgodnione z Projektantem branży architektonicznej i naniesione na dokumentację z opisem ich minimalnych wymiarów.

3.2 Instalacja klimatyzacji

W założeniach Koncepcji Programowo-Przestrzennej założono wykonanie układu klimatyzacji miejscowej dla wybranych pomieszczeń, z możliwością sterowania temperaturą dla każdego pomieszczenia. Rozmieszczenie jednostek instalacji klimatyzacji wskazano w części rysunkowej (oznaczenia KL01 – KL03). Zamawiający posiada nowe, naścienne jednostki wewnętrznego systemu klimatyzacji VRF (bez jednostek zewnętrznych), zapewniające możliwość schładzania i dogrzewania powietrza w pomieszczeniach:

- o mocy chłodzenia ok. 1,7kW i mocy grzewczej ok. 1,9 kW – 2 szt. (KL01)
- o mocy chłodzenia ok 2,8kW i mocy grzewczej ok. 3,0 kW – 13 szt. (KL02)
- o mocy chłodzenia ok 5,6kW i mocy grzewczej ok. 6,0 kW – 1 szt. (KL03)

Zamawiający nie wyklucza rozszerzenia zakresu chłodzonych pomieszczeń. Z uwagi na zabytkowy charakter obiektu i reprezentacyjną funkcję, przewody freonowe pomiędzy klimatyzatorem, a jednostką zewnętrzną należy prowadzić nad sufitem podwieszanym i jako ukryte. Aby zapobiec wykraplaniu się pary wodnej oraz ograniczyć wnikanie ciepła do rur, należy je zaizolować.

3.2.1 Układ sterowania i automatyki

W pomieszczeniu recepcji na parterze zaplanowano lokalizację paneli sterujących instalacjami. Zamawiający oczekuje rozważania możliwości wyposażenia układu chłodzenia w panel sterujący, umożliwiający odczyt temperatury w klimatyzowanych pomieszczeniach, a także załączania i wyłączania wentylacji oraz umożliwiający zmianę ustalonych parametrów poprzez zdalne sterowanie. Projekt automatyki stanowić będzie zadanie Projektanta branży elektrycznej, tym niemniej dobór właściwego systemu i urządzeń będzie po stronie branży sanitarnej.

3.3 Instalacja CO, CWU i CT

W zakresie opracowania jest projekt budowy nowej instalacji Centralnego Ogrzewania (C.O.), Ciepłej Wody Użytkowej (C.W.U.) oraz Ciepła technologicznego (C.T.). w tym dobór nowego źródła ciepła w oparciu o zaktualizowany bilans zapotrzebowania na energię cieplną, który jest w zakresie branży sanitarnej i powinien stanowić podstawę koncepcji projektowej. Zamawiający rozważa możliwość zaprojektowania nowej kotłowni zasilanej gazem i zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu kotłowni, w poziomie -1. Dopuszcza się przyjęcie innych rozwiązań projektowych np. terenowej pompy ciepła.



Zaplanowano ogrzewane pomieszczeń poprzez ozdobne grzejniki płytowe, rozmieszczone i dobrane w uzgodnieniu z Projektantem branży architektonicznej. Preferowane podejście do grzejników dolne, sterowanie termostatami radiowe, z możliwością centralnego odczytu i regulacji temperatury. W pomieszczeniach, w których zamontowano urządzenia VRF, dopuszcza się dogrzewanie pomieszczeń za pomocą tych urządzeń.

Prowadzenie przewodów do poszczególnych przyborów i grzejników powinno być wykonane tam gdzie to możliwe w bruzdach ściennych, w ścianach szkieletowych lub w warstwie posadzki.

Instalację ciepłej wody użytkowej, zasilanej ze źródła ciepła należy zaprojektować wraz z instalacją cyrkulacji zapewniającej bieżący dostęp do ciepłej wody w armaturze.

3.4 Instalacja hydrantowa

Zgodnie z wymaganiami Ekspertyzy ppoż., stanowiącej podstawę uzyskanego Odstępstwa, dla obiektu należy zaprojektować instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami DN 25 z węzłem półsztywnym.

Zgodnie z wytycznymi ogólnymi, w zakresie prac projektowych jest ocena stanu technicznego i parametrów istniejącego przyłącza wody i w razie takiej potrzeby zakres opracowania będzie obejmował również uzyskanie warunków przyłącza oraz projekt przyłącza lub fragmentów sieci niezbędnej w celu zasilenia projektowanych instalacji w wodę. Niezależnie od stanu istniejących przyłączy, instalację wody w budynku należy wyposażyć w zestaw hydroforowy zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu technicznym w piwnicy.

3.5 Instalacja gazu.

W zakresie opracowania jest projekt instalacji gazu. Zgodnie z przyjętą Koncepcją Programowo-Przestrzenną, budynek będzie wyposażony w urządzenia technologii kuchni zasilane gazem (zgodnie z zestawieniem tabelarycznym), ponadto w zależności od przyjętych rozwiązań projektowych w zakresie kotłowni, należy także przewidzieć możliwość jej zasilania gazem. Zgodnie z wytycznymi ogólnymi, w zakresie prac projektowych jest ocena stanu technicznego i parametrów istniejącego przyłącza gazowego i w razie takiej potrzeby zakres opracowania będzie obejmował również uzyskanie warunków przyłącza oraz projekt przyłącza lub fragmentów sieci gazowej niezbędnych w celu zasilenia projektowanej instalacji gazowej.

W pomieszczeniach, gdzie zaprojektowano urządzenia zasilane z instalacji gazowej, w tym szczególnie w kotłowni gazowej, należy przewidzieć zastosowanie detektorów przeznaczonych do wykrywania i sygnalizacji obecności gazów o stężeniach szkodliwych lub niebezpiecznych dla ludzi.



3.6 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy projektować w systemie niskosumowym. Piony kanalizacyjne zakończone wywiewkami w najwyższym punkcie powinny być dodatkowo zabezpieczone przed propagacją hałasu powietrznego poprzez ich obudowanie. W przypadku prowadzenia pionów kanalizacyjnych w szachtach o konstrukcji lekkiej, dwie przyległe ściany szachtu należy wyłożyć materiałem absorbującym dźwięki. Wszystkie przewody (piony, przewody odpływowe, podejścia kanalizacyjne) należy mocować do konstrukcji wyłącznie przy użyciu systemowych obejm rurowych z wkładką, zapewniających po pełnym skręceniu optymalne pod względem akustycznym i statycznym ściśnięcie obejm na rurze. Wszystkie zmiany kierunku (odsadzki, przejście pionu w poziom) należy dodatkowo owinać systemową ciężką matą akustyczną (na odcinku 1m w przypadku przejścia pionu w poziom) w celu zachowania wymaganych parametrów akustycznych w budynku. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody należy zabezpieczyć przed propagacją hałasu materiałowego systemową miękką otuliną lub taśmą izolacyjną z pianki polietylenowej produkcji.

Dla odprowadzenia ścieków sanitarnych z kuchni i pomieszczeń zaprojektować osobną instalację kanalizacji sanitarnej, odprowadzającej ścieki do separatora tłuszczu z osadnikiem, a następnie po podczyszczeniu do ogólnej kanalizacji. Instalację tą należy wykonać z rur tworzywowych. Elementy instalacji układane pod posadzką budynku należy wykonać z rur tworzywowych PVC_U SN8 SDR34 lub o równoważnej wytrzymałości. Aranżacja technologiczna kuchni i zaplecza, wg części rysunkowej.

Projekt instalacji kanalizacji sanitarnej powinien uwzględniać odprowadzenie skroplin z wewnętrznych urządzeń grzewczo-chłodzących.

3.7 Instalacje technologiczne pralni

W budynku, w pomieszczeniach piwnicy zaplanowano pralnię, która przeznaczona będzie do prania bielizny pościelowej, ręczników, mopów i ścierek dla pracowników obiektu oraz odzieży pracowników i gości. Wydzielono dwa pomieszczenia do prania: magazyn bielizny brudnej oraz magazyn bielizny czystej. Pomieszczenie określone jako magazyn bielizny czystej zostanie podzielone w sposób pozwalający na stworzenie osobnego pomieszczenia przeznaczonego na pralnię. Waga przyjętego asortymentu do prania wynosi łącznie ok. 1800 kg/miesięcznie (liczba dni roboczych w miesiącu: 22). W pralni zastosowano wyłącznie pranie wodne.

Pranie wodne stanowi podstawę procesu technologicznego obejmującego pranie bielizny przy wykorzystaniu następujących procesów: odplamiania, prania wstępnego i zasadniczego, suszenia i podsuszania, prasowania fasonowego, składania, odbioru i wydawania.

Pomieszczenie prania i maglowania bielizny płaskiej wyposażono w jedną pralnicowirówkę o załadunku 14 kg, suszarkę o załadunku 14 kg oraz magiel prasującą.

W pralni przewiduje się zatrudnienie 2 osób na zmianę – 1 osoby obsługiwać będzie magiel, 1 osoba będzie zajmować się sortowaniem, załadunkiem i rozładunkiem



pralek i suszarek oraz transportowaniem upranej i podsuszanej bielizny do stanowisk maglowania.

Przewody instalacji wodnej, kanalizacyjnej i innych instalacji wewnętrznych oraz grzejniki powinny być gładkie i szczelne. Instalacje powinny być zabezpieczone osłonami. Temperatura powierzchni zewnętrznych rur przewodzących gorącą wodę i parę oraz maszyn i urządzeń pralniczych, z którymi może mieć bezpośredni kontakt pracownik, nie powinna przekraczać 55°C (328 K).

Rury przewodzące zimną wodę należy osłonić izolacją ochronną, jeżeli przebiegają przez pomieszczenia o wilgotności względnej powietrza przekraczającej 75%.

3.7.1 Wytyczne do projektu instalacji wodno-kanalizacyjnej

Pralnia może używać do celów produkcyjnych i gospodarczych wody przebadanej przez Państwową Inspekcję Sanitarną. Wyniki tych badań powinny być przechowywane w dokumentacji zakładu. Do wszystkich zlewów i umywalek należy doprowadzić bieżącą wodę ciepłą i zimną. Zgodnie z wymaganiami pralnictwa przemysłowego, profesjonalnego, w procesie technologicznym prania wykorzystuje się trzy rodzaje wody:

- o woda gorąca miękka o temp. ok. 55 0 C;
- o woda zimna miękka;
- o woda zimna surowa.

Do prania wstępnego i zasadniczego wykorzystuje się wodę mięką gorącą i zimną natomiast do płukania wodę surową, czyli zimną, twardą. W sytuacji niemożliwości doprowadzenia wody gorącej uzdatnionej (miękkiej) proces prania może przebiegać z zastosowaniem wody zimnej miękkiej podgrzewanej w pralnicy. Optymalne parametry jakościowe wody technologicznej do celów pralniczych:

- o twardość ogólna 0-4°dH (stopni niemieckich - 1°dH = 10 mg CaO/ dm³ wody);
- o barwa Pt do 40 mg/dm³;
- o mętność 0 mg/dm³;
- o odczyn pH 7 - 9,5;
- o żelazo Fe⁺ 2 do 0,05 mg/dm³;
- o mangan Mn + 2 do 0,05 mg/dm³;
- o chlorki Cl do 500 mg/dm³;

Przeciętne normy zużycia wody do poszczególnych celów (grup odbiorców) określa załącznik do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 grudnia 1996 roku w sprawie urządzeń zaopatrzenia w wodę i urządzeń kanalizacyjnych oraz zasad ustalania opłat za wodę i wprowadzenia ścieków. (Dz. U . Nr 151; poz. 716)

3.7.2 Zapotrzebowanie wody.

- o Maksymalna ilość pranej bielizny 100 kg/dobę;
- o Maksymalna ilość wody na 1 kg/ bielizny 17 litrów;
- o zapotrzebowanie wody na cele technologiczne wynosi 1,7 m³/dobę;
- o w tym 30% woda ciepła uzdatniona (65 st.C), współczynnik równoczesności poboru wody pralnicach: 0,8;
- o zapotrzebowanie wody na cele porządkowe wynosi 0,1 m³/dobę, w tym 30% woda ciepła;



- o 7.2.1.3. Łączne zapotrzebowanie wody: $1,7 \text{ m}^3/\text{dobę} + 0,1 \text{ m}^3/\text{dobę} = 1,8 \text{ m}^3/\text{dobę}$, w tym 30% woda ciepła.

3.7.3 Ścieki.

- o Ścieki technologiczne stanowią 90 % zapotrzebowania wody tj. $1,7 \text{ m}^3/\text{dobę} \times 0,90 = 1,53 \text{ m}^3/\text{dobę}$.
- o Ścieki porządkowe stanowią 100 % ogólnego zapotrzebowania wody tj. $0,1 \text{ m}^3/\text{dobę}$
- o Ścieki ogółem : $1,53 \text{ m}^3/\text{dobę} + 0,1 \text{ m}^3/\text{dobę} = 1,63 \text{ m}^3/\text{dobę}$

Ścieki z urządzeń technologicznych winny być odprowadzone w sposób nie powodujący zalewania podłogi. Instalacja kanalizacyjna powinna uwzględniać duże i gwałtowne odpływy ścieków z urządzeń.

4. POZOSTAŁE WYTYCZNE

1. W części rysunkowej symbole przebić w przegrodach budowlanych zgodnie z trasą prowadzenia instalacji sanitarnych, opisane rzędną oraz wymiarami otworu;
2. Zapewnić dojście serwisowe do wszystkich elementów instalacji sanitarnych wymagających okresowej regulacji, przeglądu itp.;
3. Przekazać Projektantowi branży elektrycznej lokalizację oraz potrzebne moce (oraz inne wytyczne) dla urządzeń, do których należy doprowadzić zasilanie elektryczne;
4. Przy przejściu przewodów sanitarnych przez przegrody oddzielenia pożarowego rurami niepalnymi (np. stalowe, miedziane) i palnymi należy przewidzieć uszczelnienie ogniochronną masą uszczelniającą elastyczną równą klasie odporności ogniowej co najmniej przegrody przez którą przechodzi przewód;
5. W miejscach przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego należy na instalacji wentylacyjnej zaprojektować klapy p.poż. o odporności odpowiadającej odporności przegrody;
6. Typ przejścia p.poż. należy dopasować dla danego rodzaju materiału z którego wykonana jest instalacja, oraz wielkości i typu otworu w przegrodzie budowlanej;
7. Przewody mają być zaprojektowane ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzania przez najwyższe położone punkty czerpalne;
8. Pod centralami wentylacyjnymi przewidzieć wibroizolatory;
9. Projektowane rurociągi należy podpieierać na wspornikach przy ścianach lub suficie, podwieszać do stropu za pomocą systemowych zawiesi. Mocowanie rurociągów można wykonać również poprzez zastosowanie konstrukcji wsporczej wykonanej np. z profili stalowych (ze stali walcowanej) i zakotwionych do posadzki, ścian i stropu na danej kondygnacji;
10. Do obejm należy zastosować okładzinę z EPDM zapewniającą izolację akustyczną w przypadku stosowania obejm bez okładziny;
11. Dla rur wielowarstwowych podwieszanych pod stropem do średnicy $\varnothing 25$ włącznie zamiast obejm można zastosować profil podtrzymujący.