

PROJEKT BUDOWLANY

WEWNĘTRZNE INSTALACJE WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ, C.O., GAZU, WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI	
OBIEKT	PRZEBUDOWA I REMONT KUCHNI PRZY DOMU STUDENTA NR1 NA TERENIE AKADEMII POMORSKIEJ W SŁUPSKU
KATEGORIA OBIEKTU	IX - budynki kultury, nauki i oświaty
ADRES BUDOWY	ul. Arciszewskiego 22a Gmina: M. Słupsk ; Powiat: Słupski ; Województwo: Pomorskie Obręb: 18 Działka nr ewidencyjny: 322/3
INWESTOR	Akademia Pomorska w Słupsku ul. Arciszewskiego 22a 76-200 Słupsk
BRANŻA	SANITARNA
DATA	CZERWIEC 2018

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTOWAŁA	mgr inż. Dorota Zygmunt	POM/0231/POOS/14 Upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Piotr Mięjszo	POM/0284/PWBS/16 Upr. do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Oświadczenie	3
Kopia uprawnień i zaświadczenie projektanta	4
Kopia uprawnień i zaświadczenie sprawdzającego	5
1. Opis techniczny	6
2. Temat opracowania	6
2.1. Podstawa i zakres opracowania	6
3. Opis projektowanych rozwiązań	6
3.1. Przebudowa instalacji wody zimnej	6
3.2. Przebudowa instalacji wody ciepłej i cyrkulacji	7
3.3. Izolacje termiczne instalacji wodociągowych	8
3.4. Próba szczelności instalacji wodociągowych	8
3.5. Przebudowa instalacji kanalizacji technologicznej i remont kanalizacji sanitarnej	9
3.6. Przebudowa instalacji centralnego ogrzewania	10
3.7. Izolacje termiczne instalacji c.o.	11
3.8. Próba szczelności instalacji c.o.	11
3.9. Przebudowa instalacji gazowej	11
3.10. Instalacja wentylacji mechanicznej	12
3.13. Instalacja klimatyzacji	14
3.14. Roboty demontażowe	14
4. Uwagi końcowe	15
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	16
6. Część rysunkowa	
S1. Rzut przyziemia – Instalacja wentylacji mechanicznej	skala 1:50 str. 19
S2. Rzut dachu - Instalacja wentylacji mechanicznej, klimatyzacji i c.o.	skala 1:50 str. 20
S3. Rzut przyziemia – Instalacja c.o. i klimatyzacji	skala 1:100 str. 21
S4. Rzut piwnicy – Instalacja wod-kan, c.o. i gazowa	skala 1:100 str. 22
S5. Rzut przyziemia – Instalacja wod-kan i gazowa	skala 1:100 str. 23
S6. Rzut piwnicy – Inwentaryzacja	skala 1:100 str. 24
S7. Rzut przyziemia – Inwentaryzacja	skala 1:100 str. 25
7. Załączniki	
Zestawienie materiałów instalacji wentylacji mechanicznej	str. 26
Karta katalogowa centrali wentylacyjnej	str. 29

Słupsk, dn. 29.06.2018

Oświadczenie

Zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. , poz. 290 z późn. zm.)

Oświadczam, że projekt budowlany:

**WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WOD-KAN, C.O., GAZU, WENTYLACJI MECHANICZNEJ
I KLIMATYZACJI DLA PRZEBUDOWA I REMONT KUCHNI PRZY DOMU STUDENTA NR1**

(rodzaj obiektu budowlanego bądź robót budowlanych)

projektowanego w: **UL. ARCISZEWSKIEGO 22A, 76-200 SŁUPSK**
(adres zamierzenia budowlanego)

na działce: **DZ. NR 322/3, OBREB 18**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podpis projektanta:

mgr inż. Dorota Zygmunt
(imię i nazwisko)

*Upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,
POM/0231/POOS/14*
(specjalność, zakres i nr uprawnień budowlanych)

Podpis sprawdzającego:

mgr inż. Piotr Miłęjszo
(imię i nazwisko)

*Upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,
POM/0284/PWBS/16*
(specjalność, zakres i nr uprawnień budowlanych)

1. Opis techniczny

Do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji wod-kan, c.o., gazu wentylacji mechanicznej i klimatyzacji dla przebudowy i remontu kuchni w Domu Studenta nr 1 , dz. nr 322/3 obręb 18 M. Słupsk.

2. Temat opracowania

2.1. Podstawa i zakres opracowania

Projekt budowlany opracowano w oparciu o:

- Projekt architektoniczno-budowlany
- Polskie Normy i przepisy
- Uzgodnienia z inwestorem

Projekt budowlany obejmuje swoim zakresem :

- Przebudowę wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
- Przebudowę i remont wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej i technologicznej
- Przebudowę wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania
- Przebudowę wewnętrznej instalacji gazu
- Przebudowę instalacji wentylacji mechanicznej
- budowę instalacji klimatyzacji

3. Opis projektowanych rozwiązań

3.1. Przebudowa instalacji wody zimnej

Budynek zasilany jest przyłączem wody DN65 stal oc. Zestaw wodomierzowy główny zlokalizowany jest w piwnicy pom. nr 0/3 . Projektuje się rozbudowę istniejącej instalacji wodociągowej, za zestawem głównym wykonać odgałęzienie do projektowanego pionu W1, który będzie zasilał kuchnię i część socjalną. **Bilans wodny dla budynku nie zmienia się.**

W pomieszczeniu 1/15 będzie zlokalizowany podlicznik na wodę zimną.

Poziomy instalacji wodociągowej prowadzone w piwnicy projektuje się z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint.

Instalację wodociągową w parterze projektuje się z rur tworzywowych wielowarstwowych PE-RT łączonych na złączki.

Połączenia z armaturą, wykonać należy za pośrednictwem systemowych kształtek mechanicznych. Podejścia do przyborów zaprojektowano od dołu i zakończono zaworkami kulowymi DN15/12mm.

Przewody prowadzone w bruzdach na załamaniach muszą mieć możliwość swobodnego wydłużania. W tym celu należy zostawić dłuższą bruzdę za przewodem około 2-5 cm i wypełnić pianką poliuretanową przed zamknięciem bruzdy. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, ze stali o średnicy dwukrotnie większej od nominalnej średnicy przewodu. Przestrzeń między przewodem a tuleją wypełnić kitem trwale plastycznym.

Szczegółowa lokalizacja poszczególnych elementów instalacji pokazana jest w części graficznej projektu.

3.2. Przebudowa instalacji wody ciepłej i cyrkulacji

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej dla pomieszczeń sanitarnych w budynku realizowane jest z istniejącej wymiennikowni. Woda ciepła wraz z cyrkulacją doprowadzona jest do pomieszczenia 0/11, ciepła woda średnicą DN40 i cyrkulację DN20. Projektuje się przebudowę instalacji, należy z pomieszczenia piwnicznego doprowadzić instalację do pom. nr 1/8 w parterze budynku projektowanym pionem W2, gdzie będą zlokalizowane podliczniki wody ciepłej i cyrkulacji. Instalację w piwnicy wykonać z rur stalowych oc. Instalację wody ciepłej i cyrkulacji w kuchni i w zapleczu projektuje się z rur tworzywowych wielowarstwowych PE-RT.

Połączenia z armaturą, wykonać należy za pośrednictwem systemowych kształtek mechanicznych. Podejścia do przyborów zaprojektowano od dołu i zakończono zaworkami kulowymi DN15/12mm.

Przewody prowadzone w bruzdach na załamaniach muszą mieć możliwość swobodnego wydłużania. W tym celu należy zostawić dłuższą bruzdę za przewodem około 2-5 cm i wypełnić pianką poliuretanową przed zamknięciem bruzdy. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, ze stali o średnicy dwukrotnie większej od nominalnej średnicy przewodu. Przestrzeń między przewodem a tuleją wypełnić kitem trwale plastycznym.

Przewody ciepłej wody i cyrkulacji po wykonaniu próby szczelności należy zaizolować pianką PE, do izolacji rur w odpowiednich średnicach.

3.3. Izolacje termiczne instalacji wodociągowych

➤ woda zimna:

Do izolowania instalacji ze względu na skraplanie pary wodnej (roszenie) i podwyższenie temperatury przesyłanej wody, wykorzystać otulinę prefabrykowaną z pianki PE grubościami:

- 6 mm – dla przewodów montowanych w bruzdach ściennych, dla przewodów montowanych w stropie betonowym,
- 9 mm - dla przewodów montowanych swobodnie w pomieszczeniach ogrzewanych.

➤ woda ciepła:

Do izolowania instalacji ze względu na obniżenie temperatury przesyłanej wody wykorzystać otulinę prefabrykowaną z pianki PE o grubościach:

20 mm – dla przewodów o średnicy wewnętrznej do 20mm.

20 mm – dla przewodów o średnicy wewnętrznej do 22mm.

30 mm – dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm.

równa średnicy rury w mm – dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm.

3.4. Próba szczelności instalacji wodociągowych

Wszystkie instalacje muszą być poddane próbie szczelności przed zaizolowaniem. Ciśnienie próby wynosi 1,5 raza więcej niż ciśnienie robocze. Ze względu na duże wahania ciśnienia występujące tylko na skutek zmiany temperatury (zmiana o 10 K powoduje zmianę ciśnienia o 0,5 - 1,0 bara) należy podczas próby utrzymywać w miarę możliwości stałą temperaturę medium próbnego. Próba szczelności wykonywana jest w dwóch etapach.

Próbie wstępną przeprowadzić na ciśnienie 1,5 raza większe od roboczego. Ustawić ciśnienie próby i po 10 min. odtworzyć je. Po kolejnych 10 min. czynność powtarzamy. Próba trwa 30 min. W czasie następnych 30 min po zakończeniu próby wstępnej ciśnienie nie może spaść więcej niż o ok. 0,6 bara. W instalacji nie mogą występować żadne przecieki. Próbie wstępną przeprowadzić dwukrotnie w odstępie 10 min.

W próbie głównej wykonywanej przy ciśnieniu roboczym natychmiast po zakończeniu próby wstępnej notuje się spadek ciśnienia w ciągu dwóch godzin w odstępach jednogodzinnych. Przy ostatnim odczycie spadek ciśnienia nie może

się obniżyć o więcej niż o 0,2 bara bez wystąpienia przecieków w instalacji. Próbę szczelności dla instalacji ciepłej wody i cyrkulacji powtórzyć w warunkach pracy instalacji. Próbę należy wykonywać przy użyciu manometru o podziałce 0,1 bara podłączonego w najniższym miejscu sprawdzanej instalacji. Po zakończeniu próby z wynikiem pozytywnym instalację zdezynfekować roztworem podchlorynu sodu i wypełnić protokół odbioru instalacji.

3.5. Przebudowa instalacji kanalizacji technologicznej i remont kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane są do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej. Ścieki technologiczne z kuchni odprowadzane są do istniejącego osadnika tłuszczu umieszczonego na zewnątrz budynku a dalej do studni kanalizacji sanitarnej. **Bilans ścieków dla budynku nie zmienia się.**

Poziomy instalacji sanitarnej ułożone pod posadzką piwnicy należy wymienić na nowe przewody rur PVC ze ścianką litą SN8. Zaprojektowano jeden nowy pion kanalizacji sanitarnej nr K4. Pion wyposażyć w czyszczak, wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką.

Instalację technologiczną należy przebudować pod nową lokalizację urządzeń. Nowe odcinki przewodów należy prowadzić pod stropem w piwnicy lub w bruzdach ściennych w parterze do istniejących pionów kanalizacji technologicznej.

Odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych klimatyzacji odprowadzić do najbliższego pionu ks. Instalacje skroplin wykonać z rur tworzywowych PP-R.

Materiał

Wewnętrzna instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur polipropylenowych PP-b. Rury i kształtki muszą spełniać wymogi PN-EN 1451-1:2001. Instalację zaprojektowano z rur o średnicach: DN 110, DN 75, DN 50, DN 40. Instalację wewnątrz budynku wykonać w zależności od średnicy z rur koloru szarego i białego.

Poziomy układane w gruncie wykonać z rur PCV SN 8 ze ścianką litą o \varnothing 110, 160 mm. Rury i kształtki muszą spełniać wymogi normy PN-EN 1401-1:2009.

Instalacje skroplin wykonać z rur tworzywowych PP-R.

Montaż

Rury układać zgodnie z projektem i instrukcją układki rur PVC i PP-b. Rury łączyć na uszczelki gumowe zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody prowadzić ze spadkami min. 2% dla $\phi \leq 110$ mm.

3.6. Przebudowa instalacji centralnego ogrzewania

Na cele c.o. $Q=6\,374$ W;

Na cele wentylacji $Q=8\,500$ W;

Przygotowanie c.o. dla pomieszczeń kuchni i zaplecza kuchennego oraz ciepła technologicznego dla centrali wentylacyjnej realizowane jest z istniejącej wymiennikowni. Ciepło do ogrzewania i ciepło technologiczne doprowadzone jest do pomieszczenia 0/11, c.o. DN32 i c.t. DN40.

Projektuje się przebudowę instalacji ciepła technologicznego, należy z pomieszczenia piwnicznego 0/11 doprowadzić instalację do nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej na dachu budynku projektowanym pionem CT1. Instalację c.t. należy rozdzielić od obiegu ze źródła przez wymiennik płytowy. Instalację do nagrzewnicy napełnić roztworem wody z glikolem 35%. Pion CT1 wykonać z rur stalowych oc. DN32mm.

Projektuje się przebudowę instalacji c.o. grzejnikowego. Istniejące grzejniki płytowe i żeliwne należy wymienić na nowe, wyposażyć w nowe zawory i głowice termostatyczne oraz zawory odcinające na powrocie. Dla niektórych grzejników wykonać nowe gałazki od istniejących pionów. Dla nowoprojektowanych grzejników należy wykonać odgałęzienie instalacji z pionu nr CO8. Przewody prowadzić po wierzchu z rur stalowych cz.

Należy zdemontować istniejące grzejniki zgodnie z inwentaryzacją.

- *Grzejniki i zawory termostatyczne*

Na elementy grzejne przyjęto grzejniki stalowe płytowe niezintegrowane. Na przewodzie zasilającym zamontować zawory i głowice termostatyczne, na przewodzie powrotnym zamontować zawory odcinające powrotne proste. Grzejniki umieszczać w wnękach podokiennych i na ścianach zgodnie z rysunkami. Uchwyty grzejników powinny być zakotwione w ścianie nośnej, samonośnej lub działowej.

- *Obieg do nagrzewnicy wodnej w centrali wentylacyjnej*

Instalację do nagrzewnicy wykonać z rur stalowych czarnych. Nagrzewnicę wodną należy podłączyć w układzie przeciwprowodowym, tzn. tak aby czynnik

grzewczy płynął w kierunku przeciwnym niż strumień powietrza. Zaleca się aby na rurociągu podłączonym do górnego króćca zamontować odpowietrznik automatyczny. Połączenie z armaturą i urządzeniami wykonać na gwint. Należy przestrzegać zachowania rozłączności połączeń umożliwiających demontaż urządzeń. Wszystkie przejście przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przejścia przewodów przez strop i ściany wykonać zgodnie z klasą odporności ogniowej danej przegrody.

Po wykonaniu instalacji należy ją kilkakrotnie przepłukać wodą oraz dokonać regulacji instalacji c.o. poprzez ustawienie nastaw wstępnych zaworów termostatycznych.

3.7. Izolacje termiczne instalacji c.o.

- 20 mm – dla przewodów o średnicy wewnętrznej do 22mm.
- 30 mm – dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm.
- równa średnicy rury w mm – dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm.

3.8. Próba szczelności instalacji c.o.

Próbę szczelności instalacji należy wykonać wodą lub sprężonym powietrzem przed zakryciem instalacji posadzką lub zamurowaniem w bruździe ściennej. Po zamontowaniu całej instalacji należy ją dokładnie przepłukać wodą. Próbę na zimno przeprowadzić na ciśnienie próbne 0,6 MPa . Instalacja winna być absolutnie szczelna . Po wykonaniu prób na zimno przystąpić do wykonania prób na gorąco, aż do uzyskania projektowanych parametrów temperatury.

Z przeprowadzonych prób ciśnieniowych sporządzić protokół odbioru podpisany przez inspektora nadzoru i kierownika budowy.

3.9. Przebudowa instalacji gazowej

Projektuje się przebudowę istniejącej instalacji gazowej ze względu na nowe położenie urządzeń gazowych w kuchni po przebudowie. **Bilans gazu dla budynku nie zmienia się.** Istniejący pion gazowy i poziom w piwnicy należy przebudować do projektowanego pionu G.1. Na poziomie parteru wykonać instalację do urządzeń nad posadzką pomieszczenia. W kuchni zamontować detektor gazu ziemnego wraz z centralą sytemu wykrywania gazu i sygnalizator optyczno-akustyczny. Na zewnątrz budynku w istniejącej szafce gazowej, za gazomierzem należy zamontować elektrozawór DN50 sterowany z centrali MD-

2.Z. W sytuacji kiedy istniejąca szafa okaże się za mała, należy elektrozawór umieścić nowej szafce obok istniejącej. Odcinek instalacji od szafki do budynku należy odpowiednio przebudować po zamontowaniu elektrozaworu. Należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji gazowej oraz próbę działania systemu wykrywania gazu. Z przeprowadzonych prób spisać protokół.

Pomieszczenie kuchni stanowi projektowane wydzielone pomieszczenie, o wysokości $H = 3,1-3,35$ m i powierzchni $P = 74,96$ m². Kubatura kuchni $V = 74,96 \cdot 3,25 = 243,62$ m³.

Obciążenie cieplne kuchni wynosi $309 \text{ W/m}^3 < 930 \text{ W/m}^3$

Wentylacja pomieszczenia

W pomieszczeniu kuchni projektowana jest wentylacja nawiewno-wywiewna zrównoważona.

Odprowadzenie spalin z kotłów warzelnych

Odprowadzenie spalin wykonać poprzez istniejące kominy spalinowe ze stali kwasoodpornej. Podłączenie kotłów warzelnych do komina wykonać przewodem czopucha ze stali nierdzewnej kwasoodpornej.

3.10. Instalacja wentylacji mechanicznej

- Instalacja wentylacji w WC

Projektuje się w pomieszczeniach WC wentylację mechaniczną wywiewną.

Wykaz pomieszczeń z wymaganą ilością powietrza wywiewanego:

Pom. nr 1/13- WC / 50 m³/h

Pom. nr 1/14, 1/15- Natrysk + przedsionek/ 55 m³/h

Pomieszczenie 1/13 WC należy uzbroić w wentylator kanałowy $\varnothing 100$ montowany na kanale wywiewnym stal ocynk $\varnothing 100$ mm. Kanał wyprowadzić ponad dach i zakończyć wyrzutnią dachową. W pomieszczeniu kanał zakończyć anemostatem.

Wentylator uruchamiany będzie włącznikiem światła. Wymaganą ilość powietrza świeżego dostarczy centrala wentylacyjna do pom. nr 1/16 i kratkami transferowymi powietrze przedostanie się do w.w. pomieszczenia.

- Instalacja wentylacji magazynu produktów zamrożonych

Projektuje się w pomieszczeniach magazynu wentylację mechaniczną wywiewną.

Wykaz pomieszczeń z wymaganą ilością powietrza wywiewanego:

Pom. nr 1/12- Magazyn /90 m³/h

Pomieszczenie 1/12 WC należy uzbroić w wentylator kanałowy $\varnothing 100$ montowany na kanale wywiewnym stal ocynk $\varnothing 100\text{mm}$. Kanał wyprowadzić ponad dach i zakończyć wyrzutnią dachową. W pomieszczeniu kanał zakończyć anemostatem. Wentylator uruchamiany będzie włącznikiem światła. Wymaganą ilość powietrza świeżego dostarczy nawiewnik okienny ciśnieniowy np. aereco.

- Instalacja wentylacji kuchni i zaplecza kuchennego

Projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z jednostki centralnej umieszczonej na dachu budynku.

Wykaz pomieszczeń wraz z bilansem powietrza PARTER:

Nr.	[w/h]	Vmax [m ³ /h]	Nawiew	Wywiew
	krotność wymiany			
1/2	4	50	50	50
1/3	2	70	70	70
1/4	3	50	50	50
1/5	19	5042	5042	5092
1/6	2	50	50	---
1/7	6	180	180	180
1/9	2	100	100	100
1/10	1	50	50	50
1/11	2	60	60	60
1/12	3	90	---	90
1/13	5	50	---	50
1/15, 1/14	5	55	---	55
1/16	2	50	155	50
			5807	5707

Projektuje się instalację z kanałów prostokątnych i okrągłych ze stali ocynkowanej. Kanały prowadzić pod stropem. Przewody wentylacyjne prowadzone na zewnątrz budynku (na dachu) zaizolować termicznie wełną mineralną i wykonać płaszcz ochronny na izolacji. Grubość izolacji wynosi 80mm. Na kanałach zamontować przepustnice regulacyjne i zwrotne.

Centrala wentylacyjna umieszczona będzie na dachu budynku na konstrukcji. Kanały główne od centrali prowadzić na dachu, wejście do budynku nastąpi przez 4 przejścia dachowe (przewidziano wykorzystanie istniejących przejść).

Dane techniczne centrali np. VTS VVS055-R-FPHV/VVS055-L-FVPD_cd:

- Nawiew 5807 m³/h
- Wywiew 5707 m³/h

- Ciśnienie dyspozycyjne 200 Pa
- Filtr powietrza klasy M5
- Wymiennik krzyżowy
- Nagrzewnica wodna moc 8,5kW, regulacja przepływu czynnika grzejącego pompą i zaworem trójdrożnym sterowanym z szafy sterującej centrali.
- Tłumiki szumu po stronie instalacji
- Parametry powietrza zimą: temperatura zewnętrzna -16°C, temperatura powietrza nawiewanego 18°C, temperatura powietrza usuwanego 24°C, wilgotność wynikowa

3.13. Instalacja klimatyzacji

Projektuje się instalację klimatyzacji dla sal konsumpcyjnych położonych przy Kuchni. Oparto się w projekcie na urządzeniach firmy Fujitsu. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania parametrów technicznych przyjętych w opracowaniu.

Chłodzenie dużej Sali konsumpcyjnej realizowane będzie przez system VRF. System realizować będzie tylko chłodzenie. Projektuje się jedną jednostkę zewnętrzną umieszczoną na dachu, oraz 2 jednostki wewnętrzne przysufitowe. Dokładne typy jednostek i ich lokalizacje podane są w części graficznej projektu.

Chłodzenie małej Sali konsumpcyjnej realizowane będzie przez system SPLIT. Projektuje się jedną jednostkę zewnętrzną umieszczoną na dachu, oraz 1 jednostkę wewnętrzną ścienną. Dokładne typy jednostek i ich lokalizacje podane są w części graficznej projektu.

Jednostki zasilić z czynnikiem chłodniczym R410A. Przewody chłodnicze wykonać z miedzi łączonej przez spawanie lutem twardym. Podłączenia jednostek wewnętrznych wykonać na tzw. kielich, natomiast jednostkę zewnętrzną z przewodami chłodniczymi połączyć przez spawanie lutem twardym. Rurki zaizolować termicznie pianką kauczukową.

3.14. Roboty demontażowe

Należy wykonać demontaż instalacji lub elementów instalacji:

- istniejącej instalacji wentylacji mechanicznej łącznie z centralą nawiewną oraz z czerpnią dachową.
- demontaż okapów kuchennych wraz z wentylatorami dachowymi,
- istniejące podejścia wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji oraz kanalizacji do urządzeń w kuchni i w zapleczu.

- wymiana poziomów pod budynkiem kanalizacji sanitarnej,
- demontaż istniejących grzejników w kuchni i w zapleczu kuchennym.

4. Uwagi końcowe

Wykonanie i odbiór poszczególnych etapów zamierzenia musi być zgodny z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych
- Instrukcje producentów rur i urządzeń,
- Warunki BHP wykonania robót instalacyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Instalowanie urządzeń powinno się odbywać zgodnie z wytycznymi ich producentów.

UWAGA OGÓLNA DO OPRACOWANIA:

Wskazane w opracowaniu projektowym nazwy producentów urządzeń i armatury nie służy wskazaniu konkretnego dostawcy, a określają jedynie standard, poziom zaawansowania technicznego oraz jakość elementów przyjętych na etapie projektowania. W celu prawidłowego obliczenia instalacji założono przykładowe urządzenia oraz armaturę, bez takich założeń nie ma możliwości obliczenia wymienionych wyżej instalacji bez której projekt nie może nosić miana projektu wykonawczego.

Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, które w żadnym stopniu nie obniżają standardu i nie zmieniają zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie, a tym samym nie powodują konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów infrastruktury, ani nie pozbawiają Użytkownika żadnych wydajności, funkcjonalności, użyteczności opisanych lub wynikających z dokumentacji projektowej.

Projektowała:

mgr inż. Dorota Zygmunt

POM/0231/POOS/14

*Upr. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych,*

Sprawdził:

mgr inż. Piotr Milejszo

POM/0284/PWBS/16

*Upr. do projektowania i kierowania robotami
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,*

5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

WEWNĘTRZNE INSTALACJE WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ, C.O., GAZU,
WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI

ul. Arciszewskiego 22a, M. Słupsk; Obręb: 18, Dz. nr: 322/3

Inwestor: Akademia Pomorska w Słupsku

ul. Arciszewskiego 22a, 76-200 Słupsk

Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót

- Roboty przygotowawcze – wykonanie zaplecza budowy,
- Roboty towarzyszące niezwiązane z robotami budowlanymi- składowanie materiałów, używanie sprzętu mechanicznego i transportowego, szkolenie i instruowanie pracowników,
- Roboty montażowe

1. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie inwestycji znajdują się istniejące budynki.

2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz wskazanie określające skalę i rodzaje przewidywanych zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Lp.	Zagrożenie przy wykonywaniu robót budowlanych	Miejsce występowania	Czas trwania zagrożenia
1.	Roboty montażowe instalacji w budynku		
1.1.	Warunki atmosferyczne	Cały teren budowy	Cały okres trwania robót
1.2.	Uderzenia elementami zamocowanymi tymczasowo		
1.3.	Zagrożenie elementem przenoszonym		
1.4.	Składowanie materiałów i uderzenia elementami upadającymi na składowisku		
1.5.	Uderzenia elementami upadającymi na budowie		
1.6.	Spadnięcie z montowanej konstrukcji i rusztowań – roboty na wysokościach		
1.7.	Zgniecenie rąk i nóg		
1.8.	Zagrożenie przez maszyny i urządzenia		
1.9.	Transport materiałów budowlanych		
1.10.	Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań		
2.	Roboty ziemne		
2.1.	Warunki atmosferyczne	Cały teren budowy	Cały okres trwania robót
2.2.	Zagrożenie obsunięcia się urobku z wykopu		
2.3.	Uszkodzenia ciała podczas obsługi narzędzi		

2.4.	Hałas otoczenia		
2.5.	Przeciążenie pracą		
3.	Zagrożenie prądem elektrycznym		
3.1.	Zagrożenie od urządzeń eksploatowanych na budowie	Cały teren budowy	Cały okres trwania robót
4.	Zagrożenie losowe		

➤ Nie przewiduje się szczególnych zagrożeń dla bezpieczeństwa ludzi na budowie. Zagrożenia wyszczególnione powyżej wystąpią w stopniu typowym, charakterystycznym, dla budownictwa ogólnego.

3. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- Przed przystąpieniem do poszczególnych grup robót należy przeprowadzić instruktażowe przeszkolenie BHP obejmujące: informacje o zasadach bezpiecznego korzystania z urządzeń elektrycznych i mechanicznych, wskazanie stref niebezpiecznych w obrębie placu budowy, pozostawienie poza zasięgiem pracy urządzeń transportu poziomego i pionowego, przebywanie wyłącznie na jednym podejście roboczym rusztowania w tym samym pionie i inne.
- Szczegółowy instruktaż BHP w zakresie specyfiki inwestycji Kierownik Budowy przeprowadzi przed rozpoczęciem budowy.
- Przy pracach na budowie nie wolno zatrudniać pracownika bez wstępnego przeszkolenia w zakresie BHP na określonym stanowisku pracy i wymagań BHP przy poszczególnych czynnościach, a od obsługujących urządzenia i maszyny budowlane wymaga się odpowiednich uprawnień operatorskich.
- W trakcie realizacji należy stosować imienny podział pracy i odpowiednie środki zabezpieczające, a przed przystąpieniem do poszczególnych grup robót przekazać pracownikom sprzęt ochrony osobistej (atestowany) z określeniem sposobu korzystania z niego.

4. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Prawidłowo zagospodarowany plac budowy (i rozbiórek), uzbrojony w niezbędne sieci instalacyjne.
- Teren budowy ogrodzony, prawidłowo oświetlony i strzeżony.
- Teren budowy posiadający wydzielone terytorialnie i oznakowane składowiska i magazyny, a także wydzielony i zamknięty magazyn materiałów.

- Budynek biura budowy z zapleczem socjalno-higienicznym dla obsługi, apteczką pierwszej pomocy i osobą przeszkoloną w zakresie udzielenia pierwszej pomocy, z dobrze widoczną informacją zawierającą adres i telefon najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, posterunku Policji, najbliższego punktu telefonicznego.
- Niezbędny park urządzeń budowlanych i transportowych sprawny technicznie.
- Zabezpieczenie sprzętu mechanicznego przed dostępem do niego przez osoby nieusprawniowane oraz oznakowanie go, w sposób trwały i wyraźny, określające jego bezpieczną eksploatację.
- Zabezpieczenie dojazdów dla samochodów p-poż, pogotowia i ewakuacji z placu budowy.
- Wyposażenie placu budowy w sprzęt p.poż., udostępnienie dojścia do hydrantu wody do gaszenia zewnętrznego.
- Zastosowanie lekkie ogrodzenie placu budowy umożliwi dostęp wozów Straży Pożarnej do budowanego obiektu nawet przy zamkniętych bramach (po staranowaniu).
- Środki ochrony indywidualnej (głowy, oczu, twarzy, słuchu, dróg oddechowych, rąk, nóg, ubiory ochronne, i inne).
- Przeszkolenie pracowników w zakresie ochrony BHP z uwzględnieniem postępowania podczas wypadku i katastrofy budowlanej.
- Przeszkolenie pracowników w zakresie ochrony p.poż.
- Osoby wizytujące budowę, nie będące pracownikami, przebywają na budowie w trakcie robót w odzieży ochronnej i pod opieką kompetentnego pracownika.

5. Wszystkie roboty w obiekcie należy wykonywać zgodnie z:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. Nr 47 poz 401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych z dnia 20 września 2001 r. (Dz.U.Nr 118 poz 1263),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 26 września 1997 r. (Dz.U.Nr 129 poz. 844) ze zmianami Dz.U.Nr 91 poz 811 z 2002r.)

Opracowała:

mgr inż. Dorota Zygmunt

upr. nr POM/0231/POOS/14