

SPIS TREŚCI

I.	Uprawnienia projektanta.....	3
II.	Oświadczenie projektanta	5
III.	Opis techniczny.....	6
1.	Przedmiot opracowania	6
2.	Podstawa opracowania	6
3.	Opis budynku.....	6
4.	Pomieszczenia zwierzątarni	7
4.1.	Wentylacja	7
4.2.	Kaskada ciśnienia	12
4.3.	Ogrzewanie pomieszczeń	13
4.4.	Instalacja c.t.....	16
4.5.	Instalacja odzysku ciepła	18
4.6.	Instalacja chłodnicza	19
4.7.	Instalacja wodociągowa	20
4.8.	Instalacja wodociągowa na potrzeby nawilżania	22
4.9.	Instalacja hydrantowa	23
4.10.	Instalacja kanalizacyjna	23
4.11.	Demontaże	24
5.	Magazyn.....	25
6.	Dodatkowe nawilżanie.....	25
7.	Dane elektryczne urządzeń	26
8.	Ustalenia międzybranżowe.....	27
8.1.	Branża budowlana	27
8.2.	Branża elektryczna	27
9.	Wykonawstwo, regulacja, odbiory	27
10.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	27
10.1.	Zakres robót	27
10.2.	Wykaz elementów zagospodarowania terenu objętego inwestycją	28
10.3.	Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń.....	28
11.	Spis rysunków.....	29

I. Uprawnienia projektanta

PREZYDIUM
RADY NARODOWEJ m. st. WARSZAWY
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
NADZORU BUDOWLANEGO I GEODEZJI

Nr ewid. uprawn. St-745/71

Warszawa, dnia 20 grudnia 1971

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19, ust. 1, pkt. 1 i art. 20, ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. - prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 8 ust. 1 p. 1 i rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. JACEK ADAM KLEPACKI s. Jana

inżynier budownictwa sanitarnego

urodzony dnia 17.VIII.1940 r. Piastów pow. Pruszków

OTRZYMUJE

w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych

uprawnienia budowlane do 1/ sporządzania projektów instalacji i urządzeń sanitarnych oraz prostych projektów budowlano-konstrukcyjnych w zakresie, w jakim projekty te wchodzi jako elementy budowlane do projektów instalacji i urządzeń sanitarnych,
2/ kierowania robotami w zakresie budowy instalacji i urządzeń sanitarnych oraz do kierowania robotami budowlanymi w zakresie, w jakim roboty te wchodzi jako elementy budowlane do instalacji i urządzeń sanitarnych.



Wojciech Piotrowski
Z-ca kierownika Wydziału Architektury i Urbanistyki
mgr inż. arch. Wojciech Piotrowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-BUG-N8Z-X2Q *

Pan **JACEK ADAM KLEPACKI** o numerze ewidencyjnym **MAZ/IS/6116/02**
adres zamieszkania **KONOPNICKIEJ 12B, 05-092 DZIEKANÓW LEŚNY**
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-11 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

II. Oświadczenie projektanta

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust. 4, ustawy z dnia 7 lipca 1944r – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2003r Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że projekt „Przebudowa i rozbudowa części budynku Zwierzętarń Instytutu Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego Państwowej Akademii Nauk Etap IV” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, normami oraz posiadaną wiedzą techniczną.

inż. Jacek Klepacki

III. Opis Techniczny

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej instalacji wentylacyjnej, centralnego ogrzewania, wodociągowej i kanalizacyjnej pomieszczeń Zwierzętarń w budynku Instytutu Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego Polskiej Akademii Nauk z siedzibą przy ul. Pasteura 3, Warszawa, instalacji ogrzewania w nowobudowanym magazynie na terenie Instytutu Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego Polskiej Akademii Nauk z siedzibą przy ul. Pasteura 3, Warszawa oraz instalacji dodatkowego nawilżania w wybranych pomieszczeniach terenie Instytutu Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego Polskiej Akademii Nauk z siedzibą przy ul. Pasteura 3.

Projekt został sporządzony w zakresie pomieszczeń badawczych, korytarza głównego oraz magazynu.

Przed przystąpieniem do budowy magazynu oraz prac z nim związanych oraz dodatkowo prac związanych z ingerencją w elementy konstrukcyjne opracowywanego budynku (ściany konstrukcyjne i stropy) należy bezwzględnie uzyskać pozwolenie na budowę w wyżej wymienionym zakresie.

Prace instalacyjne w tym wentylacji można prowadzić z pominięciem obszarów przejść przez stropy o ściany, które powinny być wykonane po uzyskaniu pozwolenia na budowę.

2. Podstawa opracowania

- obowiązujące normy i przepisy
- podkłady budowlane budynku
- konsultacje i uzgodnienia z Inwestorem
- wizja lokalna w miejscu inwestycji
- wytyczne w zakresie kaskady ciśnienia

3. Opis budynku

Opracowywane pomieszczenia Zwierzętarń zlokalizowane są na parterze w budynku Instytutu Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego Polskiej Akademii Nauk zlokalizowanym przy ul. Pasteura 3 w Warszawie. Budynek jest budynkiem

trzykondygnacyjnym, (kondygnacja podziemna i dwie kondygnacje nadziemne).

Kondygnacja podziemna wytyczona jest tylko pod częścią budynku a pozostała część posadowiona jest bezpośrednio na gruncie.

Opracowywany budynek magazynowy o powierzchni 40m², powstanie na wewnętrznym dziedzińcu, w miejscu istniejącej pochylni, która zostanie wyburzona.

4. Pomieszczenia zwierzątarni

4.1. Wentylacja

W opracowywanej części budynku należy zapewnić wentylację mechaniczną, nawiewno – wywiewną zrównoważoną zapewniającą kaskadę ciśnienia. Wentylacja mechaniczna będzie dostosowana do przeznaczenia poszczególnych przestrzeni i pomieszczeń. Wymiana powietrza będzie uwzględniała specyfikę i funkcję wentylowanych pomieszczeń.

Pomieszczenia wentylowane będą mechanicznie centralą wentylacyjną typu KLMOD produkcji JANKA lub równoważną, która pracowała będzie z wydajnością 14160m³/h na nawiewie i 14110m³/h wyciągu. Centrala zainstalowana zostanie w wydzielonym pomieszczeniu wentylatorni w piwnicy budynku.

W miejscu montażu centrali wentylacyjnej zainstalowana jest istniejąca centrala typu GARB008INSATS produkcji PM Luft. Istniejącą centralę należy zdemontować, a w jej miejsce zainstalować nową, projektowaną w tym opracowaniu.

Kanały wentylacyjne nawiewne i wyciągowe, prowadzone od istniejącej centrali wentylacyjnej do pomieszczeń należy zdemontować. Kanał prowadzony od istniejącej centrali wentylacyjnej do czerpni również należy zdemontować. Kanał wentylacyjny prowadzony od istniejącej centrali do wyrzutni należy zdemontować na odcinku od centrali do stropu w wentylatorni, a pozostały fragment wykorzystać do wyrzutu. Kanał wyrzutowy prowadzony jest przez pomieszczenia, które są już wyremontowane.

Powietrze, według wytycznych technologicznych użytkownika pomieszczeń, nawiewane będzie w ilości zapewniającej 15 wymian powietrza na godzinę w pomieszczeniach i 5 wymian na godzinę w komunikacji.

W pomieszczeniach należy zapewnić wilgotność względną w granicach 45-65%.

Centrala wentylacyjna wyposażona zostanie w kolejności:

- filtr wstępny klasy EU5 po stronie czerpni,

- wymiennik odzysku ciepła z czynnikiem pośredniczącym (35% wodny roztwór glikolu etylenowego) o temperaturowej sprawności 68,2%,
- chłodnicę wodną o mocy 176,3kW przy parametrach wody lodowej 4/10°C czynnik chłodniczy (35% wodny roztwór glikolu etylenowego)
- wentylator
- nagrzewnicę elektryczną o mocy 126kW
- nagrzewnicę wodną o mocy 119,2kW przy parametrach czynnika grzewczego 70/50°C,
- nawilżacz parowy zapewniający nawiew powietrza o wilgotności względnej 45% przy strumieniu pary wynoszącym 180kg/h.
- filtr klasy EU9 po stronie nawiewu
- filtr wstępny klasy EU5 po stronie wyciągu
- wymiennik odzysku ciepła z czynnikiem pośredniczącym

Centrala wentylacyjna spełnia wymogi eko-projektu 2016r.

Centrala wentylacyjna powinna posiadać wymiary umożliwiające zainstalowanie jej w pomieszczeniu wentylatorni. Maksymalne wymiary centrali muszą pozwolić na jej bieżący serwis. Króćce przyłączeniowe wymienników w centrali wentylacyjnej powinny być umieszczane od góry. Parametry oraz nieprzekraczalne wymiary według załączonej karty doborowej centrali.

Centrala posadowiona zostanie na specjalnie do tego celu zaprojektowanej w oddzielnym opracowaniu wylewce betonowej. Centralę na wylewce ustawić na podkładkach antywibracyjnych.

Podstawowym źródłem ciepła dla centrali będzie nagrzewnica wodna zasilana z istniejącego w budynku węzła cieplnego.

Układ chłodniczy zasilany będzie z agregatu wody lodowej typu S CAEY-P 222 produkcja ACM lub równoważnego, posadowionego na zewnątrz budynku w miejscu istniejącego urządzenia.

Nagrzewnica elektryczna w centrali wentylacyjnej pełni rolę nagrzewnicy zapasowej w przypadku awarii i braku możliwości używania nagrzewnicy wodnej.

Nagrzewnica elektryczna powinna się znaleźć przed nagrzewnicą wodną ponieważ, nagrzewnica wodna zasilana jest wodą bez dodatku glikolu.

W trakcie pracy nagrzewnicy elektrycznej rezygnuje się z nawilżania.

Ponieważ centrala umieszczona zostanie w piwnicy, aby ułatwić jej wniesienie, należy ją dostarczyć w elementach do złożenia w miejscu instalacji.

Czerpnia zainstalowana zostanie w miejscu istniejącej czerpni na elewacji. Należy zdemontować istniejące kanały prowadzone do czerpni i zastąpić je nowymi.

Wyrzut powietrza nad dach istniejącą wyrzutnią o wymiarach 630x630. Kanał wyrzutowy należy podłączyć do istniejącego pionu prowadzonego przez parter i piętro do istniejącej wyrzutni dachowej.

Kanały wentylacyjne o przekroju prostokątnym i okrągłym, nawiewne oraz wyciągowe, wykonać z blachy stalowej ocynkowanej.

Kanały wentylacyjne wieszać do stropu za pomocą wieszaków systemowych, na podkładkach gumowych, aby ograniczyć przenoszenie drgań i powstających przy tym hałasów.

Na kanałach wentylacyjnych nawiewnych i wyciągowych należy przewidzieć rewizje do okresowego czyszczenia kanałów. Rewizje należy umieszczać co 5m na odcinkach prostych i po każdej zmianie kierunku prowadzenia kanałów.

Powietrze nawiewane będzie przez nawiewniki z filtrem absolutnym H14 typu NFA-BO produkcji CWK lub równoważnymi. Powietrze wyciągane będzie przez anemostaty kwadratowe typu ALDA produkcji Smay lub równoważnymi

Przed każdym elementem nawiewnym, należy zainstalować mechaniczne regulatory CAV bez siłowników np.: VRS produkcji Smay lub równoważne.

Przed elementami wywiewnymi należy zainstalować regulatory zmiennej wydajności z siłownikami np.: RVP-R produkcji Smay lub równoważne i RVP-P produkcji Smay lub równoważne.

Kanały nawiewne i wyciągowe prowadzone od centrali do czerpni i wyrzutni izolować wełną mineralną o grubości 80mm na płaszczu z folii aluminiowej.

Kanały nawiewne prowadzone od centrali do pomieszczeń izolować wełną mineralną o grubości 30mm na płaszczu z folii aluminiowej.

Kanały wywiewne prowadzone od centrali do pomieszczeń izolować wełną mineralną o grubości 20mm na płaszczu z folii aluminiowej.

Na kanałach nawiewnych i wyciągowych przechodzących przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zainstalować klapy przeciwpożarowe. Klapy należy wyposażyć w wyzwalacz termiczny siłownik 24V i krańcówki. Klapy należy zainstalować w przejściu kanałów wentylacyjnych przez strop z wentylatorni do wentylowanych

pomieszczeń. Kanał wentylacyjny nawiewny przechodzący przez korytarz główny należy zabudować płytami promatect lub równoważnymi do klasy EI60.

Wentylacja w pomieszczeniach powinna działać w sposób ciągły.

W salach operacyjnych ze względu na używanie izofluranu wyciąg należy realizować z nad strefy operacji.

Na kanale nawiewnym prowadzonym do pomieszczeń należy zainstalować tłumiki akustyczne prostokątne:

K-100T, 1400x630mm, l=1000mm, 7 kulis; tłumienie w 250Hz, 11dB – 2szt

K-100T, 1400x630mm, l=800mm, 7 kulis; tłumienie w 250Hz, 9dB – 1szt

Na kanale wywiewnym prowadzonym do pomieszczeń należy zainstalować tłumiki akustyczne prostokątne:

K-100T, 1100x740mm, l=1000mm, 5 kulis; tłumienie w 250Hz, 9dB – 2szt

K-100T, 1100x740mm, l=800mm, 5 kulis; tłumienie w 250Hz, 8dB – 1szt

Na kanale czerpnyim prowadzonym od czerpni do centrali należy zainstalować 2 tłumiki akustyczne prostokątne:

A-100T, 1000x700mm, l=1000mm, 4 kulis; tłumienie w 250Hz, 6dB – 2szt

Instalację odprowadzenia skroplin z komory nawilżania oraz z chłodnicy wykonać z rur PCV łączonych przez klejenie. Skropliny odprowadzone zostaną do kanalizacji.

Wykonać wspólny odpływ skroplin dla chłodnicy i nawilżacza. Odpływ skroplin należy zasyfonować, aby uniknąć rozprzestrzeniania się nieprzyjemnych zapachów do pomieszczeń. Instalację odprowadzenia skroplin należy prowadzić ze spadkiem 2% w kierunku odprowadzenia do kanalizacji. Skropliny odprowadzane będą grawitacyjnie.

Z pomieszczenia WC wyciąg odbywał się będzie wentylatorem łazienkowym typu Silent100. Powietrze do WC dopływało będzie podciśnieniowo z komunikacji, przez kratkę w drzwiach.

Do regulacji ilości nawiewanego powietrza służyły będą regulatory VRS produkcji Smay lub równoważne.

Do regulacji ilości wywiewanego powietrza służyły będą regulatory zmiennej wydajności z siłownikami. Regulatory typu RVP-R i RVP-P produkcji Smay lub równoważne.

Zestawienie pomieszczeń wraz z ilością nawiewanego powietrza:

Lp.	Nr pom.	Opis	Pow.	Wys.	Kub	Nawiew	Wyciąg	Wymiany
			[m ²]	[m]	[m ³]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[w/h]
1	-	Komunikacja	38,94	3,11	121,10	610	560	5,04
2	517a	Pomieszczenie Hodowli	19,39	3,11	60,30	910	910	15,09
3	517b	Pomieszczenie Hodowli	12,1	3,11	37,63	570	570	15,15
4	517c	Pomieszczenie Hodowli	12,15	3,11	37,79	570	570	15,08
5	517d	Pomieszczenie Hodowli	13,28	3,11	41,30	620	620	15,01
6	533	Sala operacyjna	25,74	3,11	80,05	1210	1210	15,11
7	530	Pokój Przygotowawczy	14,22	3,11	44,22	670	670	15,15
8	529	Sala operacyjna	11,07	3,11	34,43	520	520	15,10
9	528	Zmywalnia	13,53	3,11	42,08	640	640	15,21
10	527a	Zmywalnia 2	12,47	3,11	38,78	590	590	15,21
11	519	Pokój Doświadczalny	24,56	3,11	76,38	1150	1150	15,06
12	520	Pokój Doświadczalny	16,61	3,11	51,66	780	780	15,10
13	521	Pokój Doświadczalny	16,05	3,11	49,92	750	750	15,03
14	522	Pokój Doświadczalny	16,66	3,11	51,81	780	780	15,05
15	523	Pokój Doświadczalny	16,49	3,11	51,28	770	770	15,01
16	524	Pokój Doświadczalny	18,89	3,11	58,75	890	890	15,15
17	525	Pokój Doświadczalny	13,34	3,11	41,49	630	630	15,19
18	526	Pomieszczenie dla zwierząt	31,96	3,11	99,40	1500	1500	15,09
19	527	WC	2,75	3,11	8,55		50	5,85

Wytyczne automatyki

Nagrzewnica elektryczna w centrali wentylacyjnej pełni rolę nagrzewnicy zapasowej w przypadku awarii i braku możliwości używania nagrzewnicy wodnej.

Powinno nastąpić automatyczne działanie nagrzewnicy elektrycznej w przypadku braku działania nagrzewnicy wodnej i ponowne uruchomienie nagrzewnicy wodnej po wznowieniu dostaw ciepła technologicznego.

W trakcie pracy nagrzewnicy elektrycznej rezygnuje się z nawilżania.

Wilgotność nawiewanego powietrza nie powinna być mniejsza niż 45% i nie większa niż 65% w zależności od wilgotności względnej w pomieszczeniach która powinna być w przedziale 45-65%.

Temperatura nawiewanego powietrza nie powinna być mniejsza niż 18°C i nie większa niż 25°C w zależności od temperatury w pomieszczeniach która powinna być w przedziale 20-24°C.

Ponieważ w pomieszczeniach należy utrzymywać kaskadę ciśnienia przez regulację ilości wyciąganego powietrza, wentylator w centrali powinien mieć możliwość płynnej regulacji ilości wyciąganego powietrza. Sygnały przekazywane od regulatorów VAV powinny wpływać na wydajność centrali.

Ponieważ nawiewniki wyposażone będą w filtr EU14 wentylator nawiewny powinien zwiększać wydajność w celu pokonania rosnącego oporu przepływu na filtrze EU14.

Centrala wentylacyjna powinna być wyposażona w króćce do pomiaru ciśnienia na leju wentylatora.

Centrala wentylacyjna powinna współpracować z agregatem wody lodowej.

Szafa automatyki centrali bez sterownika (dostawa zaprogramowanego sterownika w zakresie Inwestora).

Centrala wentylacyjna musi mieć fabrycznie zamontowane króćce do podłączenia pomiaru ciśnienia na lejach wentylatorów

4.2. Kaskada ciśnienia

Projektowane pomieszczenia muszą posiadać kaskadę ciśnienia dlatego należy przewidzieć w nich odpowiednie nadciśnienia:

- Pomieszczenia: nadciśnienie +20Pa
- komunikacja: nadciśnienie +10Pa
- WC: bez nadciśnienia
- korytarz główny: 0Pa, poziom odniesienia, bez nadciśnienia

Kaskada ciśnienia utrzymywana będzie, za pomocą zmiennej ilości wyciąganego powietrza. Regulacja odbywała się będzie za pomocą regulatorów zmiennej wydajności z siłownikami instalowanych przed elementami wywiewnymi. Średnica regulatora o jedną dymencję mniejsza jak średnica kanału wentylacyjnego prowadzonego do elementu wywiewnego.

Między wywiewnikiem a regulatorem należy zainstalować elastyczny tłumik akustyczny.

Kaskada ciśnienia utrzymywana będzie przez regulację ilości wyciąganego powietrza.

Utrzymanie stałej i niezmiennej kaskady ciśnienia realizowane będzie przez układ automatyki i sterowania zaprojektowany w odrębnym opracowaniu.

Lp.	Nr pom.	Opis	Kub	Nadciśnienie
			[m ³]	[Pa]
1	-	Komunikacja	121,10	+10
2	517a	Pomieszczenie Hodowli	60,30	+20
3	517b	Pomieszczenie Hodowli	37,63	+20
4	517c	Pomieszczenie Hodowli	37,79	+20
5	517d	Pomieszczenie Hodowli	41,30	+20
6	533	Sala operacyjna	80,05	+20
7	530	Pokój Przygotowawczy	44,22	+20
8	529	Sala operacyjna	34,43	+20
9	528	Zmywalnia	42,08	+20
10	527a	Zmywalnia 2	38,78	+20
11	519	Pokój Doświadczalny	76,38	+20
12	520	Pokój Doświadczalny	51,66	+20
13	521	Pokój Doświadczalny	49,92	+20
14	522	Pokój Doświadczalny	51,81	+20
15	523	Pokój Doświadczalny	51,28	+20
16	524	Pokój Doświadczalny	58,75	+20
17	525	Pokój Doświadczalny	41,49	+20
18	526	Pomieszczenie dla zwierząt	99,40	+20
19	527	WC	8,55	-

4.3. Ogrzewanie pomieszczeń

Obecnie do ogrzewania pomieszczeń w tym korytarza głównego, wykorzystywane są typowe grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem bocznym. Przed grzejnikiem na rurociągu zasilającym zainstalowane są zwory termostatyczne, a na rurociągu powrotnym zawór odcinający.

Istniejące grzejniki należy zdemontować i wymienić na nowe. We wszystkich pomieszczeniach, w których projektuje się wymianę grzejników, w tym na komunikacji głównej, należy zainstalować nowe grzejniki stalowe, płytowe, wykonaniu higienicznym (bez osłon i elementów konwekcyjnych) z podłączeniem bocznym.

W pomieszczeniach należy utrzymywać temperaturę w przedziale od +20°C do +24°C.

Ponieważ w budynku istnieje instalacji CO, która jest w ciągłej eksploatacji, nie wykonuje się obliczeń zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania pomieszczeń, a nowe grzejniki dobiera się porównując wartości nominalne grzejników istniejących i nowych w wykonaniu higienicznym

Grzejniki należy wymienić wg tabeli poniżej:

Lp.	Nr pom.	Opis	Typ ist. grzejnika	Moc istn. grzejnika	Typ nowego grzejnika	Moc nowego grzejnika
				[W]		[W]
1	517a	Pomieszczenie Hodowli	C22-600-1000	1709	H30-60-1200	1812
2	517b	Pomieszczenie Hodowli	-	-	H30-60-1200	1812
3	517c	Pomieszczenie Hodowli	C22-600-1000	1709	H30-60-1200	1812
4	517d	Pomieszczenie Hodowli	C22-600-1000	1709	H30-60-1200	1812
5	531	Sala operacyjna	C22-600-900	1538	H30-60-1200	1812
6			C200-600-1100	1880	H30-60-1200	1812
7	530	Pokój Przygotowawczy	C22-600-900	1538	H30-60-1200	1812
8	529	Sala operacyjna	C22-600-1000	1709	H30-60-1200	1812
9	527	Zmywalnia	C11-600-500	509	H10-60-800	511
10	519	Pokój Doświadczalny	C22-600-1000	1709	H30-60-1200	1812
11	520	Pokój Doświadczalny	C22-600-900	1538	H30-60-1200	1812
12	521	Pokój Doświadczalny	C22-600-900	1538	H30-60-1200	1812
13	522	Pokój Doświadczalny	C22-450-1000	1347	H30-45-1200	1446
14	523	Pokój Doświadczalny	C22-450-1000	1347	H30-45-1200	1446
15	524	Pokój Doświadczalny	C22-450-1000	1347	H30-45-1200	1446
16	525	Pokój Doświadczalny	C22-450-1000	1347	H30-45-1200	1446

17	526	Pomieszczenie dla zwierząt	C22-600-1000	1709	H30-60-1200	1812
18			C22-600-1000	1709	H30-60-1200	1812
19	-	Korytarz główny	C22-600-1000	1709	H30-60-1200	1812
20			C22-600-1000	1709	H30-60-1200	1812
21			C22-600-1000	1709	H30-60-1200	1812
22			C22-600-1000	1709	H30-60-1200	1812

Moce grzejników nowych i istniejących ustalono dla parametrów:

- Temp zasilania: $t_z=75^{\circ}\text{C}$
- Temp powrotu: $t_p=65^{\circ}\text{C}$
- Temp pomieszczenia: $t_{pom}=20^{\circ}\text{C}$

Moc grzejników stalowych nowych i istniejących dobrano na podstawie wytycznych tabelarycznych producenta Purmo.

Na przewodach zasilających nowe grzejniki zainstalować zawór termostatyczny np.: typ PRF-PHA-028 produkcji Perfexim lub równoważny. Na przewodach powrotnych grzejników zainstalować zawór odcinający powrotny np.: typ RL-5 produkcji HERZ lub równoważny.

Po sprawdzeniu stanu technicznego istniejących elementów instalacji CO takich jak: zawory termostatyczne, głowice termostatyczne, zawory powrotne i po stwierdzeniu że ich stan pozwala na dalszą eksploatację, można je wykorzystać w projektowanej instalacji CO.

Nowe grzejniki posiadają zbliżone parametry w porównaniu do grzejników istniejących, dlatego uznaje się że istniejąca armatura regulacyjno odcinająca, instalowana na rurociągach poziomych i pionowych jest wystarczająca.

Grzejniki podłączone zostaną do rurociągów, które zostaną wymienione na nowe.

Istniejące rurociągi prowadzone są nad posadzką pod grzejnikami. Istniejące rurociągi należy zdemontować. Nowe rurociągi należy prowadzić jako wkute w ścianę.

Nowe rurociągi wykonać z rur PP PN25 stabilizowanych wkładką aluminiową łączonych przez zgrzewanie i izolować izolacją polietylenową o grubości zależnej od średnicy wewnętrznej rurociągu tj:

- rury o średnicy wewnętrznej do 22mm – grubość izolacji 20mm
- rury o średnicy wewnętrznej 22-35mm – grubość izolacji 30mm
- rury o średnicy wewnętrznej 35-100mm – grubość izolacji równa średnicy rury

Grubość izolacji na rurociągach wkrutych w ścianę można zmniejszyć o 50%.

Na pionach CO, przed grzejnikami zainstalowane są zawory regulacyjne typu Hydrocontrol R-5. Zawory należy zachować. Jeżeli stan techniczny istniejącego zaworu nie pozwala na jego dalszą eksploatację należy go wymienić na nowy równoważny.

Przed uruchomieniem instalacji centralnego ogrzewania wykonać próbę szczelności a następnie rozruch instalacji.

4.4. Instalacja CT

Na potrzeby nagrzewnicy wodnej, zainstalowanej w centrali wentylacyjnej, należy wykonać instalację ciepła technologicznego, doprowadzającą czynnik grzewczy z węzła cieplnego, istniejącego w piwnicy, do centrali.

Instalację CT wykonać jako dwururową, pompową. Instalacja zasilana będzie z dwóch wymienników woda-woda typu JADX 3/18, istniejących w pomieszczeniu węzła cieplowniczego i połączonych szeregowo. Wymienniki zasilane są z miejskiej sieci cieplownicznej.

Instalację wykonać z rur stalowych przewodowych bez szwu łączonych przez spawanie. Armaturę odcinającą, regulacyjną łączyć na gwint lub kołnierzowo. Dostosować instalację i armaturę do ciśnienia PN 20. Całość przewodów należy zaizolować termicznie np. pianką PE o grubości:

- rury o średnicy wewnętrznej do 22mm – grubość izolacji 20mm
- rury o średnicy wewnętrznej 22-35mm – grubość izolacji 30mm
- rury o średnicy wewnętrznej 35-100mm – grubość izolacji równa średnicy rury

Wszystkie przejścia przez przegrody i stropy prowadzić w tulejach ochronnych.

Przejścia przez przegrody zabezpieczenia p.poż., zabezpieczyć masą ogniochronną uszczelniającą np.: HILTI CP611A.

Przed uruchomieniem instalacji centralnego ogrzewania wykonać próbę szczelności a następnie rozruch instalacji.

Istniejący w budynku A węzeł przyłączeniowy zaprojektowany jest na zamówioną moc wynoszącą 616kW, i zapewnia dla budynku B:

- 160kW na potrzeby CO
- 50kW na potrzeby CWU
- 90kW na potrzeby CT

W budynku B wydzielone są dwa odrębne wymienniki CT typu JADX3.18 woda-woda, połączone szeregowo, o parametrach: woda sieciowa 119/90°C, woda instalacyjna

70/50°C. Wymienniki przez układ pompowy z dwoma pompami UPS 32 zasilają centrale wentylacyjną w maszynowni centrali. Centrala ta zostanie zdemontowana a w jej miejsce zainstalowana nowa, projektowana w tym opracowaniu. Nowa centrala zasilana będzie z wymienników JAD 3.18 przewidzianych dla nowej centrali. Wymienniki spełniają wymagania do zasilania nowej centrali.

Istniejący wymiennik przed ponownym jego wykorzystaniem należy wypłukać, poddać odkamienianiu i sprawdzić stan techniczny. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń niemożliwych do naprawienia, wymiennik należy wymienić na nowy. Zakłada się, że parametry wody instalacyjnej po stronie wtórnej wymienników JAD będą wynosiły 80/60°C.

Instalację CT między wymiennikiem a nagrzewnicą centrali wentylacyjnej należy zdemontować i wykonać nową. Należy również zdemontować istniejące pompy, a w ich miejsce zainstalować nowe. Nowe pompy powinny pracować przemiennie aby zapewnić ich równomierne zużycie.

Zapotrzebowanie ciepła dla C.T.: 97,40kW

Wykaz elementów instalacji CT:

Rurociągi stalowe DN65 – 140 m

Rurociągi stalowe DN50 – 15 m

Rurociągi stalowe DN20 – 40 m

Zawory odcinające DN65 – 8 szt.

Zawory odcinające DN50 – 6 szt.

Zawory odcinające DN20 – 2 szt.

Zawór zwrotny DN65 – 1 szt.

Zawór zwrotny DN50 – 1 szt.

Filtr siatkowy, oczka 0,75mm, DN65 – 2 szt.

Filtr siatkowy, oczka 0,75mm, DN50 – 1 szt.

Naczynie wzbiorcze NG50l – 1 szt.

Zawór bezpieczeństwa 1915, 1", 2,5Bar – 1 szt.

Zawór 3 drogowy mieszający DN40, Kv=10m³/h – 1 szt.

Zawór do napełniania instalacji DN25 - 1szt

Pompa przy wymienniku o parametrach V=5,35m³/h, H=5,57m_{H2O}, z regulacją elektroniczną np.: MAGNA3 25-100

Pompa przy nagrzewnicy o parametrach $V=5,25\text{m}^3/\text{h}$, $H=3,89\text{m}_{\text{H}_2\text{O}}$, z regulacją elektroniczną np.: MAGNA3 25-80

Po sprawdzeniu stanu technicznego istniejących elementów instalacji CT takich jak: zawory odcinające, naczynie wzbiornicze, zawór bezpieczeństwa, zawory odcinające i po stwierdzeniu że ich stan pozwala na dalszą eksploatację, można je wykorzystać w projektowanej instalacji CT.

4.5. Instalacja odzysku ciepła

Instalację odzysku ciepła, między wymiennikiem w centrali wywiewnej, a wymiennikiem w centrali nawiewnej wykonać z rur stalowych przewodowych bez szwu łączonych przez spawanie. Instalację izolować izolacją polietylenową o grubości zależnej od średnicy wewnętrznej rurociągu tj:

- rury o średnicy wewnętrznej do 22mm – grubość izolacji 20mm
- rury o średnicy wewnętrznej 22-35mm – grubość izolacji 30mm
- rury o średnicy wewnętrznej 35-100mm – grubość izolacji równa średnicy rury

Wszystkie elementy instalacji odzysku ciepła, z wyjątkiem rurociągów leżą w zakresie dostawy projektowanej centrali wentylacyjnej. W przypadku wyboru centrali innego producenta należy przeprowadzić dobór wszystkich elementów .

Obecnie istniejącą instalację glikolowego odzysku ciepła należy zdemontować i w zależności od wymagań zamawiającego zutylizować lub przekazać zamawiającemu.

Wykaz elementów instalacji odzysku ciepła:

- Rurociągi stalowe DN50 – 30 m
- Zawory odcinające DN50 – 6 szt.
- Zawór zwrotny DN50 – 1 szt.
- Filtr siatkowy, oczka 0,75mm, DN50 – 1 szt.
- Naczynie wzbiornicze NG35I– 1 szt.
- Zawór bezpieczeństwa 1915, 1", 2,5Bar – 1 szt.
- Zawór do napełniania instalacji glikolem DN20 - 1szt
- zawór odpowietrzający - 1szt
- manometry - 2szt
- Pompa, z regulacją elektroniczną o parametrach $V=4,90\text{m}^3/\text{h}$, $H=33,79\text{m}_{\text{H}_2\text{O}}$, z regulacją elektroniczną np.: Stratos Giga 50/1-33/2,6

4.6. Instalacja chłodnicza

Pomieszczenia chłodzone będą za pomocą powietrza nawiewanego z centrali wentylacyjnej.

Na potrzeby chłodnicy glikolowej, która zainstalowana zostanie w centrali wentylacyjnej, projektuje się agregat skraplający typu SCAEY-P 222 PAC 2 produkcji ACM lub równoważny o mocy chłodniczej 180kW. Agregaty zainstalowany zostanie na terenie w pobliżu budynku, w miejscu obecnie istniejącego agregatu wody lodowej (EAC0552SM4 produkcji LENNOX), który zostanie zdemonstrowany. Obecnie zainstalowany agregat połączony jest z centralą wentylacyjną zainstalowaną w maszynowni. Agregat zainstalować na konstrukcji wsporczej zaprojektowanej w odrębnym opracowaniu.

Instalację chłodniczą między agregatem i chłodnicą w centrali wentylacyjnej wykonać z rur stalowych łączonych przez spawanie i izolować np.: izolacją kauczukową rur chłodniczych o grubości:

- rury o średnicy wewnętrznej do 22mm – grubość izolacji 20mm
- rury o średnicy wewnętrznej 22-35mm – grubość izolacji 30mm
- rury o średnicy wewnętrznej 35-100mm – grubość izolacji równa średnicy rury

Przewody prowadzone wewnątrz pomieszczeń mocować za pomocą obejm np.: FRS produkcji Fischer. Instalację prowadzoną na zewnątrz prowadzić w płaszczu ochronnym wykonanym z blachy stalowej.

Skropliny odprowadzić do kanalizacji w piwnicy. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur PCV łączonych przez klejenie. Instalację odprowadzenia skroplin należy prowadzić ze spadkiem 2% w kierunku odprowadzenia do kanalizacji. Izolacja odprowadzenia skroplin AF/Armaflex typ T o grubości 9mm. Skropliny prowadzone po poddaszu izolować izolacją o grubości 20mm.

Instalację odprowadzenia skroplin, zasyfonować, aby uniknąć przedostawania się nieprzyjemnych zapachów z kanalizacji do pomieszczeń.

Skropliny z wymiennika odzysku ciepła i chłodnicy glikolowej można odprowadzać wspólnie z odprowadzeniem kondensatu z nawilżacza parowego. Skropliny i kondensat odprowadzać za pomocą pompki skroplin przystosowanej do pracy w podwyższonej temperaturze np. Hot Water Economy produkcji Aspen Pumps lub równoważnej.

Moc chłodniczą przyjęto na podstawie obliczeń zysków ciepła wykonanych za pomocą oprogramowania TeknoSim. Minimalna temperatura nawiewanego powietrza do pomieszczeń w okresie letnim wynosić będzie 20°C.

Zapotrzebowanie na moc chłodniczą:

21,1kW

Zestawienie pomieszczeń wraz z zyskami ciepła:

Lp.	Nr pom.	Opis	Temp. obliczeniowa	Zyski	Nawiew	Wyciąg	Wymiany
			[°C]	[W]	[m³/h]	[m³/h]	[w/h]
1	517a	Pomieszczenie Hodowli	24	1400	910	910	15,09
2	517b	Pomieszczenie Hodowli	24	900	570	570	15,08
3	517c	Pomieszczenie Hodowli	24	900	570	570	15,07
4	517d	Pomieszczenie Hodowli	24	1000	620	620	15,01
5	533	Sala operacyjna	24	2000	1210	1210	15,12
6	530	Pokój Przygotowawczy	24	900	670	670	15,15
7	529	Sala operacyjna	24	800	520	520	15,10
8	528	Zmywalnia	24	900	640	640	15,21
9	527a	Zmywalnia 2	24	900	590	590	15,21
10	519	Pokój Doświadczalny	24	1900	1150	1150	15,06
11	520	Pokój Doświadczalny	24	1200	780	780	15,10
12	521	Pokój Doświadczalny	24	1200	750	750	15,03
13	522	Pokój Doświadczalny	24	1200	780	780	15,05
14	523	Pokój Doświadczalny	24	1200	770	770	15,01
15	524	Pokój Doświadczalny	24	1400	890	890	15,15
16	525	Pokój Doświadczalny	24	1000	630	630	15,19
17	526	Pomieszczenie dla zwierząt	24	2300	1500	1500	15,09

Wykaz elementów instalacji wody lodowej:

- Rurociągi stalowe DN100 – 40 m
- Zawory odcinające DN100 – 4 szt.
- Filtr siatkowy, oczka 0,75mm, DN100 – 1 szt.
- Zawór do napełniania instalacji glikolem DN20 - 1szt
- zawór odpowietrzający - 1szt

4.7. Instalacja wodociągowa

Opracowana wg normy PN-92/B-01706

Przybory wodociągowe podłączone zostaną do istniejących pionów wodociągowych. Istniejące piony wodociągowe zasilane są z istniejącej instalacji wodociągowej, prowadzonej przez pomieszczenia i opracowywany korytarz.

Przewody wodociągowe prowadzone w obrębie projektowanego korytarza należy prowadzić przez pomieszczenia o numerach od 519 do 526. Taki sposób prowadzenia instalacji nie będzie kolidował z projektowaną instalacją wentylacyjną.

Wszystkie przewody wodociągowe prowadzone pod stropem opracowywanych pomieszczeń wymienić na nowe o takiej samej średnicy jak zainstalowane.

W każdym z pomieszczeń należy zainstalować umywalkę podłączoną do istniejącego pionu. Istniejące umywalki, które są uszkodzone należy zdemontować, a w ich miejsce zainstalować nowe.

W pomieszczeniach hodowli, które powstały w skutek podziału pomieszczenia 1.051 umywalki podłączone zostaną do poziomów prowadzonych wzdłuż okien pod stropem pomieszczeń.

Przewody wodociągowe wykonać z rur PP PN16.: BorPlus produkcji Wavin.

Wszystkie przewody wodociągowe należy izolować pianką PE o grubości:

- rury o średnicy wewnętrznej do 22mm – grubość izolacji 20mm
- rury o średnicy wewnętrznej 22-35mm – grubość izolacji 30mm
- rury o średnicy wewnętrznej 35-100mm – grubość izolacji równa średnicy rury

Podejścia wody zimnej i ciepłej wody należy zakończyć zaworkami odcinającymi z możliwością podłączenia wężyka elastycznego do baterii czerpalnej. Montaż wykonywać na wysokości ~ 40cm od posadzki. Podejścia pod urządzenia wykonywać przy pomocy systemowych z mocowaniem podejść do zaworków odcinających i kolan instalacji.

Przy umywalkach stosować bezdotykową armaturę np.: Mediopro XL produkcji Oras lub równoważne.

Normatyw wypływu wody zimnej i ciepłej.

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość	Średnica	Normatyw wypływu wody	
			Ciepła	Zimna
	[szt.]		[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
Bateria czerpalna umywalki	18	DN15	0,07	0,07
Autoklaw	1	DN15	-	0,25

Przepływ obliczeniowy wody wynosi:

$$q_{wz} = 0,4 \times (2,77)^{0,54} + 0,48 = \mathbf{1,17 \text{ dm}^3/\text{s}}.$$

W pomieszczeniach należy stosować bezdotykowe baterie z zasilaniem sieciowym np. BINOPTIC MIX produkcji Delabie lub równoważne.

4.8. Instalacja wodociągowa na potrzeby nawilżania

Opracowana wg normy PN-92/B-01706

W pomieszczeniach należy zapewnić utrzymywanie wilgotności względnej powietrza w granicach 45-65%. Nawilżanie realizowane będzie nawilżaczem parowym będącym częścią centrali wentylacyjnej. Przy nawilżaniu kontrolowana będzie wilgotność względna nawiewanego powietrza i w zależności od potrzeb realizowane będzie nawilżanie.

W budynku realizowane jest uzdatnianie wody i woda po uzdatnieniu nie zapewni prawidłowej pracy nawilżacza. Dlatego wodą do nawilżacza należy czerpać z przed stacji uzdatniania wody. Woda przed stacją uzdatniania pochodzi z wodociągu miejskiego. Według badań wody wykonywanych przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Warszawie jakość wody w wodociągach mieści się w podanym zakresie pracy nawilżaczy. Woda czerpana będzie z istniejącego odejścia przy pomieszczeniu przyłącza wodociągowego.

W pomieszczeniu wentylatorni obecnie istnieje nawilżacz w istniejącej centrali. Istniejący nawilżacz należy zdemontować, a istniejące przyłącze zdemontować ponieważ doprowadzona woda jest uzdatniona na stacji uzdatniania wody i nie można wykorzystać jej do podłączenia do nawilżacza w nowej centrali.

Przewody wodociągowe wykonać z rur PP zgrzewanych typ PN16. Wszystkie przewody wodociągowe należy izolować pianką PE o grubości 20mm.

Według danych producenta wymagana jakość wody na potrzeby nawilżacza powinna wyglądać następująco:

- twardość 10-40DF st francuskich
- przewodność 350-1000 μ S/cm

Przy nawilżaczu należy przewidzieć zabezpieczenie przed zrzutem gorącej wody do kanalizacji, w postaci zbiornika schładzającego o pojemności 25l. Ze zbiornika kondensat spływał będzie grawitacyjnie do pompki skroplin.

Skropliny z wymiennika odzysku ciepła i chłodnicy glikolowej, można odprowadzać wspólnie z odprowadzeniem kondensatu z nawilżacza parowego. Skropliny i kondensat odprowadzać za pomocą pompki skroplin przystosowanej do pracy w podwyższonej temperaturze np. Hot Water Economy produkcji Aspen Pumps lub równoważnej.

Normatyw wypływu wody zimnej i ciepłej.

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość	Średnica	Normatyw wypływu wody	
			Ciepła	Zimna
	[szt.]		[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
Nawilżacz parowy w centrali	1	DN15	-	0,07

4.9. Instalacja hydrantowa

W opracowywanej strefie należy wykonać instalację hydrantową zasilającą jeden hydrant HP25 instalowany na korytarzu.

Instalację hydrantową należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN/H-74200 łączonych na gwint o średnicy DN32.

Instalacja hydrantowa zasilana będzie z pionu hydrantowego zasilającego hydranty HP25 instalowane obok klatki schodowej przy wejściu do opracowywanej strefy.

Na pionie hydrantowym należy zainstalować trójnik DN40/32/40. Pion DN 40 należy przedłużyć tak aby odejście trójnika znajdowało się nad drzwiami gdzie w bruździe prowadzona będzie instalacja hydrantowa.

Za trójnikiem, pion DN 40 należy zredukować do średnicy dn25 i prowadzić dalej do hydrantu HP25 zainstalowanego na 1 piętrze. Rurociąg prowadzić tak, aby obejść kanał wentylacyjny i po jego obejściu powrócić rurociągiem na istniejącą trasę. Powrót na istniejącą trasę wykonać w bruździe w stropie nad parterem. Bruzdę wykonywać tak aby nie uszkodzić żeber stropowego. Bruzdę wykonywać pod nadzorem, a w razie konieczności w obecności konstruktora.

Instalację hydrantową do nowego hydrantu prowadzić jako wkuć w ścianę nad drzwiami wejściowymi do projektowanych pomieszczeń.

4.10. Instalacja kanalizacyjna

Opracowana wg normy PN-92/B-01707

Według tabeli 1 wartość odpływów charakterystycznych wynosi $K=0,5\text{dm}^3/\text{s}$

Wartość równoważników odpływu A:

Przybór sanitarny	Równoważnik	Ilość
	[dm^3/s]	[szt.]
Umywalka	0,5	18
Autoklaw	1	1

Przepływ obliczeniowy dla instalacji kanalizacji wynosi:

$$q_s = K \cdot \sqrt{\sum A W_s}$$

$$q_s = 0,5 \cdot \sqrt{10} = 1,58\text{l/s}$$

Ścieki powstające w przyborach sanitarnych odprowadzane będą, do istniejących w pomieszczeniach pionów kanalizacyjnych. K

Instalację kanalizacyjną wykonać z rur PCV.

Instalację odprowadzenia skroplin z komory nawilżania i z chłodnicy i wymiennika odzysku ciepła , wykonać z rur PCV łączonych przez klejenie. Skropliny odprowadzone zostaną do kanalizacji, przez trójnik włączony do pionu kanalizacyjnego, istniejącego w piwnicy w pomieszczeniu wentylatorni.

Odpływ skroplin należy zasyfonować, aby uniknąć rozprzestrzeniania się nieprzyjemnych zapachów do pomieszczeń. Instalację odprowadzenia skroplin należy prowadzić ze spadkiem 2% w kierunku odprowadzenia do kanalizacji. Skropliny odprowadzane będą grawitacyjnie.

Skropliny z wymiennika odzysku ciepła i chłodnicy glikolowej, można odprowadzać wspólnie z odprowadzeniem kondensatu z nawilzacza parowego. Skropliny i kondensat odprowadzać za pomocą pompki skroplin przystosowanej do pracy w podwyższonej temperaturze np. Hot Water Economy produkcji Aspen Pumps lub równoważnej.

Normatyw wypływu wody zimnej i ciepłej.

4.11. Demontaże

W celu dostosowania pomieszczeń do wymagań użytkownika należy w przebudowywanym obszarze zdemontować następujące elementy:

- demontaż grzejników - 21szt

- demontaż WC - 1szt
- demontaż umywalki - 17szt
- demontaż kanałów wentylacyjnych - ok 100m
- demontaż nawiewników i wywiewników - 20szt

5. Magazyn

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną określono wg **PN-EN 12831** „Obliczanie instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego”.

Na podstawie oprogramowania firmy SANKOM Sp z o.o. OZC wersja 6.0

W nowym magazynie, który powstanie w miejscu istniejącej rampy, należy zapewnić w sezonie grzewczym temperaturę +5°C.

Całkowite zapotrzebowanie ciepła do ogrzewania dla projektowanego magazynu wynosi 2,2kW.

Magazyn ogrzewane będzie za pomocą klimakonwektora kasetonowego typu SK02 produkcji Klimatherm lub równoważnym. Klimakonwektor zasilany będzie wodą grzewczą z wymiennika ciepła przewidzianego dla centrali wentylacyjnej.

W magazynie należy umieścić odpływ liniowy z podłączeniem do istniejącego odpływu pozostałego po odpływach wody deszczowej.

Pomieszczenie wentylowane będzie naturalnie za pomocą wywiewnika dachowego.

Wody opadowe kierowane będą do istniejących odpływów wód opadowych.

6. Dodatkowe nawilżanie

W pomieszczeniach 535, 536, 537,538 należy zapewnić nawilżanie zapewniające utrzymywanie wilgotności względnej powietrza w granicach 45-65%.

W pomieszczeniach realizowana jest wentylacja nawiewno wyciągowa zapewniająca 15 wymian powietrza na godzinę. Centrala wentylacyjna nie zapewnia nawilżania powietrza nawiewanego dlatego należy nawilżanie realizować w inny sposób.

Nawilżanie realizowane będzie pomieszczeniowymi nawilżaczami parowym typu ELMC 8 produkcji Devatec lub równoważnymi. Nawilżacz współpracować będzie z pomieszczeniowym elementem nawilżającym typu ELMC5-10; RTH3-5 LC produkcji Devatec lub równoważnymi. Przy nawilżaniu kontrolowana będzie wilgotność względna w

pomieszczeniach za pomocą dostarczonych czujników wilgotności i higrostatów. Do połączenia Nawilzacza z elementem nawilżającym służyć będzie wąż pary wodnej.

Według danych producenta wymagana jakość wody na potrzeby nawilzacza powinna wyglądać następująco:

- twardość 10-40DF st francuskich
- przewodność 350-1000 μ S/cm

W budynku realizowane jest uzdatnianie wody i woda po uzdatnieniu nie zapewni prawidłowej pracy nawilzaczy. Dlatego wodę do nawilzaczy należy czerpać z przed stacji uzdatniania wody. Woda przed stacją uzdatniania pochodzi z wodociągu miejskiego. Według badań wody wykonywanych przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Warszawie jakość wody w wodociągach mieści się w podanym zakresie pracy nawilzaczy.

Woda do nawilzaczy pobierana będzie z pomieszczenia przyłącza wodociągowego. Na rurociągu doprowadzającym wodę do nawilzaczy należy zainstalować zawory odcinające i zawór antyskażeniowy.

7. Dane elektryczne urządzeń

Lp.	Opis	Symbol	Ilość	Moc	Zasilanie	Moc całkowita
			[szt.]	[kW]	[V/Ph/Hz]	[kW]
1	Centrala wentylacyjna	MCKS07	1	274	400/III/50	274
2	Agregat centrali	SCAEY-P 222	1	73,00	400/III/50	71,40
3	Wentylator łazienkowy	Silent 100	1	0,1	230/I/50	0,1
4	Klimakonwektor	SC02	1	0,057	230/I/50	0,057
5	Nawilżacz parowy	ELMC 8	4	6,63	400/III/50	26,52
6	Pompa CT	MAGNA3 25-100	2	0,2	230/I/50	0,4
7	Pompa centrali	MAGNA3 25-80	1	0,2	230/I/50	0,2
8	Pompa odzysku ciepła	Stratos Giga 50/1-33/2,6	1	3	400/III/50	3

8. Ustalenia międzybranżowe

8.1. Branża budowlana

Należy wykonać przebicia w stropie, w ścianie zewnętrznej i ścianach działowych do prowadzenia kanałów wentylacyjnych.

Wszystkie przebicia należy zabezpieczyć tak aby uzyskać szczelność między instalacjami a murem

Należy wykonać konstrukcję wsporczą do posadowienia centrali wentylacyjnej. Konstrukcja opracowana została w oddzielnym opracowaniu.

8.2. Branża elektryczna

Należy doprowadzić zasilanie do urządzeń związanych z projektowaną instalacją wentylacji, według DTR urządzeń, schematu połączeń elektrycznych.

9. Wykonawstwo, regulacja, odbiory

Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie zapoznać się z niniejszym projektem, zarówno rysunkami, jak i opisem oraz przeprowadzić wizję lokalną na obiekcie. Zapoznać się z DTR urządzeń oraz wszystkich komponentów użytych w projektowanej instalacji.

Całość robót wykonać zgodnie z przepisami i normami wykonawstwa instalacji sanitarnych oraz przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy oraz instrukcjami producentów urządzeń.

Urządzenia wentylacyjne muszą zostać uziemione i zabezpieczone przed porażeniem.

Do wszystkich urządzeń w celu zapewnienia okresowej obsługi należy zapewnić bezpieczny dostęp.

W przypadku nieścisłości należy powiadomić projektanta, aby uzyskać jego opinię.

10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

10.1. Zakres robót

Zamierzenie budowlane obejmuje projekt budowlany instalacji wentylacji mechanicznej, ciepła technologicznego, odzysku ciepła, wody lodowej, centralnego ogrzewania, wodociągowej, kanalizacyjnej i nawilżania dla części pomieszczeń w

istniejącym budynku zlokalizowanego na terenie Instytutu Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego Polskiej Akademii Nauk z siedzibą przy ul. Pasteura 3

Kolejność realizacji poszczególnych etapów realizacji obiektu jest następująca:

1. Montaż instalacji wentylacji
2. Montaż centrali wentylacyjnej
3. Montaż agregatu wody lodowej
4. Montaż instalacji odzysku ciepła
5. Montaż instalacji wody lodowej
6. Montaż instalacji CT
7. Montaż instalacji CO
8. Montaż instalacji wodociągowej
9. Montaż instalacji kanalizacyjnej
10. Montaż przyborów kanalizacyjnych
11. Montaż przyborów wodociągowych

10.2. Wykaz elementów zagospodarowania terenu objętego inwestycją

Budynek istniejący – projektuje się instalację wentylacji mechanicznej, ciepła technologicznego, odzysku ciepła, wody lodowej, centralnego ogrzewania, wodociągowej, kanalizacyjnej i nawilżania. W budynku nie znajdują się elementy stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Inwestycja nie wywiera wpływu na środowisko, obiekty sąsiednie oraz zdrowie ludzi ponieważ nie wykracza poza obrys działki.

Obszar oddziaływania obiektu, wraz z projektowaną instalacją wentylacyjną, nie zmienia się ponieważ inwestycja nie wykracza poza obrys działki.

10.3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń

Podczas realizacji robót budowlanych przewidywanymi zagrożeniami będą roboty przy montażu elementów zewnętrznych urządzeń na konstrukcji budynku i praca na wysokości powyżej 1,0 m.

11. Spis rysunków

- S-01 Instalacja wentylacyjna - Rzut części piwnic
- S-02 Instalacja wentylacyjna - Rzut części parteru
- S-03 Instalacja wentylacyjna - Przekroje A-a, B-B
- S-04 Instalacja wentylacyjna - Schemat
- S-05 Instalacja odzysku ciepła - Rzut części piwnic
- S-06 Instalacja odzysku ciepła - Schemat
- S-07 Instalacja ciepła technologicznego - Rzut części piwnic
- S-08 Instalacja centralnego ogrzewania - Rzut części parteru
- S-09 Instalacja CO i CT - Schemat
- S-10 Instalacja wodociągowa - Rzut części piwnic
- S-11 Instalacja wodociągowa - Rzut części parteru
- S-12 Instalacja wodociągowa - Schemat
- S-13 Instalacja hydrantowa - Schemat
- S-14 Instalacja kanalizacyjna - Rzut części parteru
- S-15 Instalacja kanalizacyjna - Profil
- S-16 Instalacja dodatkowego nawilżania - Rzut części parteru

Opracował

inż. Jakub Szybalski