

TOM III**Opracowanie:**

PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY BUDYNKU BIUROWEGO G-330
ZLOKALIZOWANEGO W GDYNI PRZY UL. CZECHOSŁOWACKIEJ 3
DZIAŁKA NR 67/1, KM 111.

Miejscowość: Gdynia ul. Czechosłowacka 3

Nr działki: 67/1 KM 111

Niniejszy projekt budowlany oraz projekt
zagospodarowania terenu stanowi
integralną część decyzji

z dnia 10.05.2012 r.
nr 11-1.7840.1.117.153.2012.GB

Zleceniodawca: Korporacja Budowlana DORACO Sp. z o. o
Ul. Opacka 12, 80-338 Gdańsk

z up. Wojewody Pomorskiego

arch. Andrzej Kondracki
DYREKTOR
Wydziału In. Inżynierskiej

Inwestor: Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna Sp. z o. o
Ul. Władysława IV 9, 81-703 Sopot

Branże: Instalacje sanitarne

Projekt wykonali:


Stanowisko	Imię i nazwisko		Nr uprawnień	Branża	Podpis
Projektant	Mgr inż. Sławomir Szurman		287/Gd/2002	Inst. sanitarne	
Sprawdzający	Mgr inż. Stefan Kułaga		POM/0021/PWOS/03	Inst. sanitarne	
NUMER	FAZA	BRANŻA	ROK	PB/S	
979	B	S	2012		

MARZEC 2012
GDAŃSK

POMORSKI TRYBUNAŁ WOJEWÓDZKI
ul. Opatowska 21/27
80-810 GDAŃSK
(130)

KARTA UZGODNIENÍ BRANŻOWYCH

PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY BUDYNKU BIUROWEGO G-330
ZLOKALIZOWANEGO W GDYNI PRZY UL. CZECHOSŁOWACKIEJ 3
DZIAŁKA NR 67/1, KM 111

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Branża	Podpis
Projektant	Mgr inż. arch. Rafał Ickiewicz	POKK/07/2003	Architektura	
Projektant	inż. Krystian Balcerowicz	POM/0282/PWOK/10	Konstrukcja	
Projektant	Mgr inż. Sławomir Szurman	287/Gd/2002	Inst. sanitarne	
Projektant	inż. Edward Domański	GT-III-630/349/76	Inst. elektryczne i teletechniczne	

„Projekt budowlany przebudowy budynku biurowego G-330
zlokalizowanego w Gdyni przy ul. Czechosłowackiej 3
działka nr 67/1, KM 111”.

UKŁAD WYDAWNICZY

TOM I

Branże:

- Architektura

TOM II

Branże:

- Konstrukcja

TOM III

Branże:

- Instalacje sanitarne

TOM IV

Branże:

- Instalacje elektryczne i teletechniczne

Marzec 2012

PEMORSKI URZĄD MIEJSCOWY
w D A N I E K U
ul. Okopowa 21/27
80-810 G D A N I E S K
(130)

**„Projekt budowlany przebudowy budynku biurowego G-330
zlokalizowanego w Gdyni przy ul. Czechosłowackiej 3
działka nr 67/1, KM 111”.**

TOM III Instalacje sanitarne

Zawartość

1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
2	PODSTAWA OPRACOWANIA	4
3	OGÓLNY ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
4	STAN ISTNIEJĄCY	5
5	OPIS ROZWIĄZANIA WENTYLACJI W POMIESZCZENIACH.....	5
6	WENTYLACJA POMIESZCZEŃ BIUROWYCH KONDYGNACJI POWTARZALNEJ	5
7	WENTYLACJA SAL KONFERENCYJNYCH	5
8	WENTYLACJA POMIESZCZEŃ MAGAZYNOWYCH W PIWNICY.....	5
9	POMIESZCZENIA TECHNICZNE.....	5
10	WENTYLACJA WC.....	5
11	OPIS ROZWIĄZANIA ODDYMIANIA	5
	11.1 Klatka schodowa k3, winda pożarowa wp3.....	5
	11.2 Korytarze.....	6
	11.3 Klatki schodowe KL1, KL2, szyb windy WH.....	6
	11.4 Zestawienie wydatków urządzeń oddymiających	7
12	OBLICZENIA	8
12.1	ZESTAWIENIE ILOŚCI POWIETRZA DLA POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZEŃ	8
12.2	ZESTAWIENIE POBORU MOCY ELEKTRYCZNEJ	10
12.3	ZASILANIE URZĄDZEŃ ODDYMIAJĄCYCH.....	10
13	KANAŁY	11
13.1	KANAŁY.....	11
13.2	TŁUMIENIE HAŁASU	11
13.3	IZOLACJE	11
13.4	INSTALACJA ODPŁYWU SKROPLIN.....	11
14	SERWIS	11
15	PRÓBY, REGULACJE, ODBIÓR	12
15.1	PRÓBY I REGULACJE	12
15.2	ODBIÓR.....	12
16	OGRZEWANIE	12
16.1	CENTRALNE OGRZEWANIE I WĘZEŁ CIEPLNY	13
16.2	ZASILANIE NAGRZEWNIC WODNYCH NA KANAŁACH WENTYLACYJNYCH	13
16.3	OBLICZENIOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO.....	14
16.4	OBLICZENIA STRAT CIEPŁA.	14
16.5	PRÓBY I ODBIORY	14
17	KLIMATYZACJA I OGRZEWANIE ZA POMOCĄ UKŁADU FREONOWEJ POMPY CIEPŁA Z ODZYSKIEM CIEPŁA 15	15
17.1	PARAMETRY OBLICZENIOWE POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO	15
17.2	POMIESZCZENIA SERWEROWNI	15
17.3	BARWIENIE RUROCIĄGÓW, OZNACZENIA	15
17.4	PRÓBY I ODBIORY	15
17.5	ZAWIESIA I MOCOWANIA	16

17.6	WYTYCZNE EKSPLOATACYJNE	16
17.7	URZĄDZENIA	17
18	INSTALACJA ZIMNEJ WODY – CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA	18
18.1	OBLICZENIE INSTALACJI WODY ZIMNEJ	18
18.2	PRÓBA SZCZELNOŚCI I DEZYNFEKCJA	19
18.3	INSTALACJA WEWNĘTRZNA PRZECIWPOŻAROWA	19
18.4	ZBIORNIK WODY POŻAROWEJ	20
19	INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ I CYRKULACJI	20
19.1	IZOLACJA TERMICZNA ORUROWANIA INSTALACJI C.O , C.W.U, CYRKULACJI	21
20	KANALIZACJA SANITARNA	21
21	WEWNĘTRZNA INSTALACJA ODPROWADZENIA WÓD DESZCZOWYCH Z POWIERZCHNI DACHU	22
22	ZABEZPIECZENIA POŻAROWE	22
23	UZGODNIENIA MIĘDZYBRANŻOWE	22
23.1	BRANŻA ELEKTRYCZNA.....	22
23.2	BRANŻA PPOŻ.	22
	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	23
1.0.	INFORMACJE OGÓLNE	23
1.1.	CZĘŚĆ OPISOWA	23

ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO
2. DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENIŃ BUDOWLANYCH PROJEKTANTOWI
3. ZAŚWIADCZENIE O CZŁONKOSTWIE W POMORSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBIE INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA PROJEKTANTA
4. DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENIŃ BUDOWLANYCH SPRAWDZAJĄCEMU
5. ZAŚWIADCZENIE O CZŁONKOSTWIE W POMORSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBIE INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA SPRAWDZAJĄCEGO

RYSUNKI

PB/SW/W01	RZUT PWNICY - WENTYLACJA	1:100
PB/SW/W02	RZUT PARTERU - WENTYLACJA	1:100
PB/SW/W03	RZUT PIĘTRA PARZYSTEGO POWTARZALNEGO - WENTYLACJA	1:100
PB/SW/W04	RZUT PIĘTRA NIEPARZYSTEGO POWTARZALNEGO - WENTYLACJA	1:100
PB/SW/W05	RZUT PIĘTRA X - WENTYLACJA	1:100
PB/SW/W06	RZUT DACHU - WENTYLACJA	1:100
PB/S/S-01	RZUT PWNICY – INSTALACJE SANITARNE, KLIMATYZACJA	1:100
PB/S/S-02	RZUT PARTERU - INSTALACJE SANITARNE, KLIMATYZACJA	1:100
PB/S/S-03	RZUT I, III, V PIĘTRA INSTALACJE SANITARNE, KLIMATYZACJA	1:100
PB/S/S-04	RZUT II, IV, VI PIĘTRA INSTALACJE SANITARNE, KLIMATYZACJA	1:100
PB/S/S-05	RZUT VII, IX PIĘTRA INSTALACJE SANITARNE, KLIMATYZACJA	1:100
PB/S/S-06	RZUT X PIĘTRA INSTALACJE SANITARNE, KLIMATYZACJA	1:100
PB/S/S-07	RZUT DACHU INSTALACJE SANITARNE	1:200
PB/S/S-08	SCHEMAT INSTALACJI HYDRANTOWEJ	1:100

ZAŁĄCZNIKI
OBLICZENIA CIEPŁA – OZC
BILANS CHŁODU

1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt branży sanitarnej dotyczący przebudowy istniejącego budynku biurowego G-330 zlokalizowanego w Gdyni przy ul. Czechosłowackiej 3, na terenie byłej Stoczni Gdynia.

2 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie następujących danych:

- Dane i wytyczne Inwestora
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Obowiązujące normy i przepisy
- Prawo Budowlane
- Wymagania Techniczne CobrTi Instal
- (Dz.U. Nr 75, poz. 690 wraz ze zmianą z dn. 13 lutego 2003r. Dz.U. Nr 33, poz. 270) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109 poz. 719)
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3;2000.
- PN-72/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
- PN-73/B-03432 Wentylacja naturalna w budownictwie przemysłowym. Wymagania techniczne.
- PNEN 121016: 2007 „Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień. Zestawy urządzeń”
- wytyczne nr 378/202 „Projektowanie instalacji wentylacji pożarowej dróg ewakuacyjnych w budynkach wysokich i wysokościowych” Instytutu Techniki Budowlanej rozwiązanie typu B.
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- Opinia Sanepid, BHP, PPOŻ
- Wizje lokalne

3 Ogólny zakres opracowania

Zakresem niniejszego opracowania są objęte:

- Instalacja oddymiania poziomych dróg pożarowych
- Instalacja napowietrzania klatek schodowych, przedsionka pożarowego, szachtów windowych
- Instalacja wentylacji
- Instalacja klimatyzacji i ogrzewania
- Instalacja centralnego ogrzewania
- Instalacja zimnej wody
- Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji
- Instalacja hydrantowa
- Kanalizacja sanitarna
- Instalacja skroplin
- Instalacja odprowadzenia wód deszczowych z powierzchni dachu

POMORSKI URZĄD WOJEWÓDZKI
w DĄBORKU
ul. Okopowa 21/27
80-810 GDYŃA
1301

4 Stan istniejący

Przewiduje się wykorzystanie istniejących przyłączy kanalizacji sanitarnej, deszczowej oraz przyłącza wodnego. Zapotrzebowania na media nie ulega znaczącym zmianom.

W chwili obecnej w budynku znajdują się instalacje centralnego ogrzewania, wodociągowa, wentylacji, oddymiania i napowietrzania oraz instalacja hydrantowa. Ze względu na gruntowną przebudowę budynku istniejące instalacje, z wyjątkiem węzła cieplnego oraz instalacji centralnego ogrzewania na klatkach schodowych K1 i K2 przewiduje się do likwidacji.

5 Opis rozwiązania wentylacji w pomieszczeniach

Przewody okrągłe i kształtki zaprojektowano w technologii spiro. Na rysunkach podano przebiegi tras kanałów wentylacyjnych. Kanały wentylacyjne prowadzone bezpośrednio pod sufitem oraz w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Podłączenia anemostatów wywiewnych należy wykonać odcinkiem elastycznego przewodu tłumiącego.

Zestawienie ilości powietrza przedstawiono w tabeli w dalszej części opisu.

6 Wentylacja pomieszczeń biurowych kondygnacji powtarzalnej

Zaprojektowano dla dwóch sąsiednich pięter osobną centrale wewnętrzną zlokalizowaną w loggi technicznej, centrala wyposażona w wymiennik obrotowy, chłodnico/nagrzewnice freonową oraz nagrzewnice wodne kanałowe, na każde piętro jedna nagrzewnica o mocy 30kW. Ilości powietrza wentylacyjnego przyjęto 35m³/h/osobę. Automatyka centrali umiejscowiona na centrali. Dodatkowo zaprojektowano osobny wywiew dla pomieszczeń socjalnych i technicznych.

Trasy prowadzenia kanałów, usytuowanie urządzeń, rozmieszczenie kratki nawiewnych oraz wywiewnych przedstawiono rysunkowo.

7 Wentylacja sal konferencyjnych

Zaprojektowano osobną centrale wewnętrzną zlokalizowaną w loggi technicznej, centrala wyposażona w wymiennik krzyżowy oraz nagrzewnicę wodną kanałową. Ilości powietrza wentylacyjnego zapewnia 3-krotną wymianę powietrza. Automatyka centrali umiejscowiona na centrali. Dodatkowo zaprojektowano osobny wywiew dla pomieszczeń socjalnych i technicznych.

Podłączenia anemostatów wywiewnych należy wykonać odcinkiem elastycznego przewodu tłumiącego.

Trasy prowadzenia kanałów, usytuowanie urządzeń, rozmieszczenie kratki nawiewnych oraz wywiewnych przedstawiono rysunkowo.

8 Wentylacja pomieszczeń magazynowych w piwnicy

Zaprojektowano wentylację wyciągową opartą o dwa wentylatory kanałowe, nawiew przez wentylator kanałowy z nagrzewnicą elektryczną. Nawiew będzie się odbywał siecią istniejących kanałów schronu.

9 Pomieszczenia techniczne

Dla pomieszczeń technicznych zaprojektowano niezależny wentylator wyciągowy dachowy.

10 Wentylacja WC

Dla pomieszczeń WC dla każdego pietra zaprojektowano osobny wentylator wywiewny kanałowy, ilość wywiewanego powietrza przyjęto dla zapewnienia minimalnych wymagań sanitarno-higienicznych.

11 Opis rozwiązania oddymiania

11.1 Klatka schodowa k3, winda pożarowa wp3

Do obliczeń systemu podwyższania ciśnienia w przedmiotowym obiekcie budowlanym dla klatki schodowej KL.3, szybu dźwigu WP3 przyjęto, zgodnie z aktualną polską normą PNEN 121016: 2007 „Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 6: Wymagania

techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień. Zestawy urządzeń”, przyjęto system klasy B.

Dla klatki KL3 zostało dobrane urządzenie napowietrzające o wydatku 36500m³/h, zadaniem urządzenia będzie utrzymanie stałego nadciśnienia na klatce 50Pa.

Dla szybu windy WP3 zostało dobrane urządzenie napowietrzające o wydatku 25000m³/h które będzie utrzymywało nadciśnienie 50Pa.

Nawiew do przedsionka poprzez urządzenie napowietrzające oraz kłapy w funkcji regulatora ciśnienia, nadciśnienie w przedsionku 45Pa. Ilość powietrza nawiewanego 7000m³/h.

Upust powietrza będzie się odbywał przez urządzenie lub kłapy upustowe.

Trasy prowadzenia kanałów, usytuowanie urządzeń, rozmieszczenie kratki nawiewnych oraz wywiewnych przedstawiono rysunkowo.

Wyznaczony obszar	Minimalna różnica ciśnień, jaką należy utrzymać
Między szymbem dźwigu a powierzchnią użytkową	50 Pa
Między klatką schodową a powierzchnią użytkową	50 Pa
Po obu stronach zamkniętych drzwi między każdym przedsionkiem a powierzchnią użytkową	45 Pa
UWAGA W celu rozszerzenia zakresu wyników prób odbiorczych stosuje się tolerancję pomiarów ± 10 %.	

11.2 Korytarze

Dla oddymiania korytarzy zaprojektowano wentylator dachowy oddymiający o wydatku 8000m³/h. Szacht oddymiający jest usytuowany w osiach C7. Szacht obudowany ogniowo EIS120 np. Conlit. Kanały poziome oddymiające Frapol typ PD. Kratki oddymiające zostały rozmieszczone co 12m, nawiew powietrza przez okna oraz przez nieszczelności z szybu windowego WH. Zakłada się pożar tylko na jednym piętrze, ukięrkowanie powietrza na odpowiednie piętro następuje za pomocą kłap ppoż. z siłownikiem normalnie zamkniętych.

Trasy prowadzenia kanałów, usytuowanie urządzeń, rozmieszczenie kratki nawiewnych oraz wywiewnych przedstawiono rysunkowo.

11.3 Klatki schodowe KL1, KL2, szyb windy WH

Do obliczeń systemu podwyższania ciśnienia w przedmiotowym obiekcie budowlanym dla klatki schodowej KL1 oraz KL2 przyjęto, w oparciu o wytyczne nr 378/202 „Projektowanie instalacji wentylacji pożarowej dróg ewakuacyjnych w budynkach wysokich i wysokościowych” Instytutu Techniki Budowlanej rozwiązanie typu E. Kryterium różnicy ciśnień. Ilość dostarczanego powietrza powinna być wystarczająca do utrzymania różnicy ciśnień w podanej poniżej tabeli, gdy wszystkie drzwi klatki schodowej oraz końcowe drzwi wyjściowe są zamknięte, a droga odprowadzania powietrza z powierzchni użytkowej jest otwarta. System powinien zapewnić, aby klatka schodowa była utrzymywana w stanie wolnym od dymu.

Wyznaczony obszar	Minimalna różnica ciśnień, jaką należy utrzymać
Między szymbem dźwigu a powierzchnią użytkową	50 Pa
Między klatką schodową a powierzchnią użytkową	20÷80 Pa
Po obu stronach zamkniętych drzwi między każdym przedsionkiem a powierzchnią użytkową	45 Pa

Dla klatki KL1 , KL2 zostały dobrane urządzenie napowietrzające o wydatku 29000m³/h, zadaniem urządzenia będzie utrzymanie nadciśnienia na klatce.

Dla szybu windy WH zostało dobrane urządzenie napowietrzające o wydatku 35000m³/h które będzie utrzymywało nadciśnienie w szybie.

POMORSKI URZĄD WOJEWÓDZKI
 ul. Okopowa 21/27
 80-810 GDAŃSK
 (130)

Upust powietrza będzie się odbywał przez urządzenie lub klapy upustowe.

Trasy prowadzenia kanałów, usytuowanie urządzeń, rozmieszczenie kratki nawiewnych oraz wywiewnych przedstawiono rysunkowo.

11.4 Zestawienie wydatków urządzeń oddymiających

Zestawienie urządzeń napowietrzających.

Lp.	Oznaczenie	Lokalizacja	Wydatek [m ³ /h]	Spręż dysp. [Pa]
1	Klatka schodowa KL1	Nawiew powietrza -dach	29000	300
2	Klatka schodowa KL2	Nawiew powietrza -dach	29000	300
3	Klatka schodowa KL3	Nawiew powietrza -dach	36500	750
4	Winda pożarowa WP3	Nawiew powietrza -dach	25000	420
5	Winda osobowa WH	Nawiew powietrza - dach	35000	480
6	Przedsiónek	Nawiew powietrza - dach	7000	580
7	Korytarze	Oddymianie korytarzy - dach	8000	450

12 Obliczenia

12.1 Zestawienie ilości powietrza dla poszczególnych pomieszczeń

Tabela ilości powietrza

Pomieszczenie	Numer	Pow.	Kub.	V świeże	V		Krotność wymian		
					nawiew	wywiew	nawiew	wywiew	
Piwnica	-1/1	KOMUNIKACJA	130,0	325	120	120	120	0,4	0,4
	-1/2	IST.PRZYŁ. ROZDZIELNICA GŁ.	34,0	85	70	70	70	0,8	0,8
	-1/3	POM.TECH. HYDROFORNIA	32,7	82	70	70	70	0,9	0,9
	-1/4	POM. TECHNICZNO-GOSPODARCZE	32,7	82	70	70	70	0,9	0,9
	-1/5	POM. TECHNICZNO-GOSPODARCZE	15,5	39	35	35	35	0,9	0,9
	-1/6b	WEZEŁ CO	25,7	64	70	70	70	1,1	1,1
	-1/7	POM.TELETECHNICZNE	17,9	45	70	70	70	1,6	1,6
	-1/8	POM.TELETECHNICZNE	32,8	82	70	70	70	0,9	0,9
	-1/10	POM.ELEKTRYCZNE	5,4	14	30	30	30	2,2	2,2
	-1/11	POM.TELETECHNICZNE G.P.D.	22,0	55	70	70	70	1,3	1,3
	-1/13	POM. TECHNICZNO-GOSPODARCZE	32,7	82	70	70	70	0,9	0,9
	-1/14	POM. TECHNICZNO-GOSPODARCZE	32,7	82	70	70	70	0,9	0,9
	-1/15	POM. TECHNICZNO-GOSPODARCZE	15,5	39	70	70	70	1,8	1,8
	-1/16	POMIESZCZENIE	15,6	39	70	70	70	1,8	1,8
-1/17	POM. TECHNICZNO-GOSPODARCZE	32,7	82	70	70	70	0,9	0,9	
Piętro powtarzalne	8/2	KOMUNIKACJA	33,2	100	215	215	215	2,2	2,2
	8/3	KOMUNIKACJA	43,4	130	180	180	180	1,4	1,4
	8/4	KOMUNIKACJA	66,2	199	210	210	210	1,1	1,1
	8/5	WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,4	13	90	90	90	6,8	6,8
	8/6b	WC	9,2	28	210	210	210	7,6	7,6
	8/7b	WC	9,4	28	210	210	210	7,4	7,4
	8/9	POM.ELEKTRYCZNE	3,6	11	20	20	20	1,9	1,9
	8/10	POM.TELETECHNICZNE	11,7	35	50	50	50	1,4	1,4
	8/11	ANEKS KUCHENNY	13,7	41	90	90	90	2,2	2,2
	8/12	POM.GOSPODARCZE	1,9	6	30	30	30	5,3	5,3
	8/13	POM. BIUROWE	71,3	214	300	300	300	1,4	1,4
	8/14	POM. BIUROWE	70,6	212	300	300	300	1,4	1,4
	8/15	POM. BIUROWE	55,0	165	275	275	275	1,7	1,7
	8/16	POM. BIUROWE	74,1	222	300	300	300	1,3	1,3
	8/17	POM. BIUROWE	37,7	113	150	150	150	1,3	1,3
	8/18	POM. BIUROWE	73,9	222	300	300	300	1,4	1,4
	8/19	POM. BIUROWE	73,6	221	300	300	300	1,4	1,4
8/20	POM. BIUROWE	72,0	216	300	300	300	1,4	1,4	
8/21	POM. BIUROWE	88,3	265	425	425	425	1,6	1,6	

POMORSKI TRZĄD MOJEWONIK
 w DANKU
 ul. Okopowa 21/27
 80-810 G D A N S K
 (130)

Parter	0/1 b	HOL WEJŚCIOWY	152,5	458	400	400	400	0,9	0,9
	0/3	ZAPLECZE RECEPCJI	8,0	24	30	30	30	1,3	1,3
	0/4 b	WC	2,2	7	70	70	70	10,6	10,6
	0/6	KOMUNIKACJA	66,6	200	520	520	520	2,6	2,6
	0/7	POM. SYSTEMÓW BEZPIECZEŃSTWA	14,7	44	90	90	90	2,0	2,0
	0/8	POM. GOSPODARCZE	2,7	8	30	30	30	3,7	3,7
	0/9	ANEKS KUCHENNY	5,3	16	90	90	90	5,7	5,7
	0/10	POM. POMOCNICZE	6,0	18	70	70	70	3,9	3,9
	0/11	ZAPLECZE SALI KONFERENCYJNEJ	4,4	13	70	70	70	5,3	5,3
	0/12	SALA KONFERENCYJNA	107,1	321	1000	1000	1000	3,1	3,1
	0/13	SALA KONFERENCYJNA	111,6	335	1000	1000	1000	3,0	3,0
	0/14	ANEKS KUCHENNY	7,2	22	90	90	90	4,2	4,2
	0/15	POM. POMOCNICZE	5,4	16	70	70	70	4,3	4,3
	0/16	ZAPLECZE SALI KONFERENCYJNEJ	3,7	11	70	70	70	6,3	6,3
	0/17	WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,3	13	90	90	90	7,0	7,0
	0/18 b	WC	9,2	28	210	210	210	7,6	7,6
	0/19 b	WC	9,4	28	210	210	210	7,4	7,4
	0/24	WC	1,9	6	90	90	90	15,8	15,8
	0/25	ANEKS KUCHENNY	10,7	32	140	140	140	4,4	4,4
	0/26	ZMYWALNIA	4,8	14	200	200	200	13,9	13,9
0/28	CAFE / BAR	36,4	109	450	450	450	4,1	4,1	
0/29	KOMUNIKACJA	32,5	98	210	210	210	2,2	2,2	
0/30	POM. BIUROWE	110,5	332	750	750	750	2,3	2,3	
0/31	POM. BIUROWE	35,9	108	250	250	250	2,3	2,3	
0/32	POM. HIGIENICZNO - SANITARNE	35,4	106	210	210	210	2,0	2,0	

POMORSKI 19743 TYPH 00760
 ul. Okopowa 21
 80-810 GDAŃSK
 (130)

12.2 Zestawienie poboru mocy elektrycznej

Lp.	Opis	Parametry zasilania	Pobór mocy 1 szt [kW]	Ilość	pobór razem [kW]
1	Centrala wentylacyjna pietro powtarzalne	400V/50Hz	3,00	5	15
2	Centrala wentylacyjna parter sale konf	400V/50Hz	2,00	1	2
3	Centrala wentylacyjna parter biuro poczta	400V/50Hz	2,00	1	2
4	Centrala wentylacyjna parter nawiewna	230V/50Hz	5,00	1	5
5	Wentylatory kanałowe	230V/50Hz	0,15	17	2,55
6	Wentylatory dachowe	230V/50Hz	0,20	3	0,6
7	Nagrzewnica elektryczna kanałowa	400V/50Hz	6,00	1	6
			RAZEM		33,15

12.3 Zasilanie urządzeń oddymiających

Lp.	Oznaczenie	Parametry zasilania	Moc [kW]	Masa [kg]
1	<i>Klatka schodowa KL1</i>	<i>3x400</i>	<i>9,6</i>	<i>900</i>
2	<i>Klatka schodowa KL2</i>	<i>3x400</i>	<i>9,6</i>	<i>900</i>
3	<i>Klatka schodowa KL3</i>	<i>3x400</i>	<i>18,7</i>	<i>935</i>
5	<i>Winda pożarowa</i>	<i>3x400</i>	<i>9,6</i>	<i>650</i>
6	<i>Winda osobowa 1, 2, 3</i>	<i>3x400</i>	<i>18,7</i>	<i>935</i>
7	<i>Przedsionek</i>	<i>3x400</i>	<i>3,4</i>	<i>505</i>
8	<i>Korytarze</i>	<i>3x400</i>	<i>18,7</i>	<i>935</i>
		RAZEM	84,9	

POMORSKI PRZEDSIĘWZIENIOWY
 w DĄBSKU
 ul. Okopowa 21/27
 80-810 GDAŃSK,
 (130)

13 Kanaly

13.1 Kanaly

Przewody i kształtki prostokątne wykonać zgodnie z PN-B-03434 o połączeniach kołnierзовych z blachy stalowej ocynkowanej wg normy EN 1507.

Należy przestrzegać następujących grubości blachy :

a/ kanały prostokątne dla długości boku

od 100 do 400 mm – 0.6 mm

od 500 do 800 mm – 0.8 mm

od 1000 mm i większych – 1.0 mm

b/ przewody okrągłe

od 80 do 400 mm – 0.6 mm

- od 500 – 800 mm – 0.8mm

- powyżej 1000 – 1.0 mm

Przewody okrągłe w technologii spiro. Kanaly A/I łączone na ramki wg normy PN-EN 12237.

Dla kanałów prostokątnych i okrągłych stosować typowe zawiesia i wsporniki. Dla przewodów prowadzonych w pomieszczeniach i szachcie konstrukcje wsporcze montować do ścian lub stropów.

Przewidzieć rewizje w kanałach umożliwiające okresowe czyszczenie kanałów (co najmniej raz w roku) wentylacyjnych, wielkość i ilość rewizji dostosować do technologii czyszczenia.

Dz.U. Nr 75 z dn. 15.06.2002, poz.690 § 153, ust.6

Dz.U. 2000 nr 106, poz. 1126 Art. 61.1.

13.2 Tłumienie hałasu

Przewidziano wyciszenie pracy wszystkich instalacji od strony pomieszczeń. W instalacji wywiewnej zaprojektowano tłumiki przed Centralami i wentylatorami kanałowymi. Zaprojektowano tłumiki akustyczne przed centralą dla uniemożliwienia przechodzenia dźwięku z pomieszczenia do pomieszczenia. Wszystkie kratki, anemostaty i zawory wentylacyjne należy podłączyć kawałkiem przewody elastycznego tłumiącego.

13.3 Izolacje

Przewidzieć izolację wszystkich kanałów prowadzonych w szachach wełną mineralną g =50 mm.

Wykonać izolację akustyczną na odcinkach od tłumików do wentylatorów w instalacjach wywiewnych grubość izolacji g=50 mm pod płaszczem z folii aluminiowej, a także na kanale wywiewnym ora nawiewnym pomiędzy centralą wentylacyjną tłumikiem akustycznym.

Przewidzieć izolację wszystkich kanałów prowadzonych na dachu pomiędzy centralami a budynkiem, wełną mineralną g =100 mm pod płaszczem ze stali ocynkowanej o grubości 0,6mm.

13.4 Instalacja odpływu skroplin

Skropliny wykrapające się w centrali w czasie ochładzania powietrza należy za pomocą rur z PCV o średnicy 25mm odprowadzić najbliższego pionu instalacji kanalizacyjnej za pośrednictwem syfonu. Przewody skroplin należy prowadzić ze spadkiem min 1.0 %.

14 Serwis

Urządzenia wentylacyjne należy serwisować co najmniej dwa razy w roku.

POMORSKI TRZĄD FOLIOWY
 ul. Okopowa 21
 80-810 GDAŃSK
 (1300)

15 Próby, regulacje, odbiór

15.1 Próby i regulacje

Urządzenia klimatyzacyjne i wentylacyjne, kanały i elementy instalacji należy oznakować w sposób pozwalający na ich identyfikację. Po całkowitym zmontowaniu instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej należy dokonać oględzin poprawności i jakości montażu, po czym instalacje powinny być poddane 72 godzinnemu nieprzerwanemu ruchowi próbnemu.

W czasie ruchu próbnego należy:

- przeprowadzić kontrolę prawidłowości pracy urządzeń,
- przeprowadzić próbę próżniową oraz ciśnieniową instalacji freonowych
- wykonać niezbędną regulację instalacji,
- wykonać pomiary wydajności powietrza na anemostatach i kratkach nawiewnych i wyciągowych. Sprawdzić zgodność ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego ilościami określonymi w projekcie instalacji. Sprawdzić osiągnięte temperatury oraz ciśnienia odparowania.

Całość instalacji wykonać zgodnie z projektem oraz instrukcjami i dokumentacją producentów materiałów i urządzeń oraz COBRTI INSTAL zeszyt V

Wszelkie zmiany i odstępstwa w wykonaniu instalacji objętych niniejszym projektem winny być uzgodnione z autorami projektu i inspektorami nadzoru.

15.2 Odbiór

Do odbioru robót należy przygotować i przedstawić dokumentację powykonawczą:

w zakresie zmian w projekcie instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej,

w zakresie wykonania i funkcjonowania instalacji, oświadczenia uprawnionego kierownika robót, protokoły z prób szczelności i wydajności instalacji oraz aprobaty, certyfikaty i świadectwa zgodności, instrukcje techniczne itp. na urządzenia i materiały wbudowane. Do dokumentacji powykonawczej należy załączyć instrukcję eksploatacji i konserwacji instalacji wentylacji i klimatyzacji przeznaczoną dla serwisu, instrukcję obsługi oraz użytkownika przeznaczoną dla inwestora. Sprawdzeniu podczas serwisu powinny podlegać części mechaniczne układu, stan połączeń układu chłodniczego, ilość czynnika, stopień zanieczyszczenia filtrów powietrza.

Do przeprowadzenia czynności odbiorowych oraz wymagań przy pomiarach i ocenie wyników badań należy stosować normę PN-78/B-10440.

16 Ogrzewanie

Przebudowywany budynek ogrzewany będzie za pomocą dwóch systemów. Część pomieszczeń (piwnica, klatki schodowe, toalety, aneksy kuchenne, pomieszczenia na wynajem na parterze) ogrzewane będą za pomocą grzejników wodnych zasilanych z istniejącego węzła ciepłego. Pozostałe pomieszczenia (biura, sale konferencyjne) ogrzewane będą za pomocą klimakonwektorów kasetonowych zasilanych czynnikiem R 410a pomocą pomp ciepła z odzyskiem ciepła.

Cechą systemu jest minimalizacja kosztów eksploatacji budynków poprzez odzyskiwanie ciepła w okresach przejściowych (jesień, wiosna i okresy o zmiennej temperaturze i nasłonecznieniu) z pomieszczeń o nadwyżce ciepła (nasłonecznienie, obciążenie komputerami i osobami) do pomieszczeń o zapotrzebowaniu na ciepło. Przedmiotowy budynek ma bardzo korzystny rozkład stron świata oraz przewidywany rozkład powierzchni biurowej. Cały proces odbywa się z pominięciem elementu wytwarzającego energię (sprężarka chłodnicza). W systemie MULTI V HR zastosowano najnowocześniejsze dostępne na rynku rozwiązanie przenoszenia ładunku energii od miejsca wytworzenia do miejsca oddania - proces różnicy ciśnienia i temperatury, bez żadnych elementów pośredniczących takich jak pompy wodne.

Dolnym źródłem pomp będzie powietrze zewnętrzne.

16.1 Centralne ogrzewanie i węzeł cieplny

W piwnicy budynku znajduje się nowy, jednofunkcyjny węzeł cieplny zasilany z wysokoparametrowej sieci ciepłowniczej systemu grzewczego OPEC Gdynia, z którego zasilany jest przedmiotowy budynek oraz dwa budynki sąsiednie.

W chwili obecnej moc grzewcza węzła wynosi $Q_{c.o.} = 500 \text{ kW}$, parametry wody sieciowej 80/60°C.

W ramach projektowanej przebudowy zakłada się wykorzystanie węzła cieplnego do ogrzewania piwnicy, klatek schodowych, toalet oraz aneksów kuchennych na wszystkich kondygnacjach budynku. Pomieszczenia ogrzewane będą za pomocą grzejników płytowych z podejściami dolnymi oraz bocznymi (piwnica) wyposażonych w zawory termostatyczne i głowice termostatyczne.

Dla potrzeb przyszłych użytkowników pomieszczeń „cafe/bar” oraz „poczta/bank” przewiduje się doprowadzenie instalacji centralnego ogrzewania pionem C4 i C5 oraz montaż opomiarowania. Rozmieszczenie grzejników oraz rozprowadzenie instalacji wykonuje przyszły najemca.

W istniejących klatkach schodowych KL1 i KL2 przewiduje się montaż nowych grzejników na II, IV, VI i VIII piętrze.

Ciepło z węzła cieplnego na potrzeby grzewcze dostarczane będzie za pomocą przewodów stalowych zbiorczych ułożonych pod stropem piwnicy. Przewody montowane będą do ścian za pomocą mocować systemowych lub ułożone na istniejących podporach.

Pion C1 zasilą grzejniki w aneksach kuchennych,

Pion C2 zasilą grzejniki w toaletach,

Pion C3 zasilą grzejniki na klatce schodowej KL3.

Na kondygnacjach powtarzalnych projektuje się rozprowadzenie instalacji za pomocą przewodów wykonanych z rur typu PE-Xa z wkładką antydyfuzyjną posiadającą termiczną pamięć kształtu, współczynnik chropowatości względnej $k = 0,0005$, współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0,35 W/mK oraz maksymalne parametry pracy 95°C i 10 bar. Przewody układać w posadzce w warstwie izolacyjnej. Przewody ułożyć w posadzce w izolacji o grubości min 6 mm. Przewody będą łączone za pomocą złączy i kształtek systemowych. W piwnicy projektuje się instalacje z rur stalowych łączonych za pomocą złączek systemowych. Przewody stalowe prowadzić ze spadkiem (0,1%) od najdalszych pionów do rozdzielaczy zlokalizowanych w węźle cieplnym.

Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne odpowietrzniki z wbudowanym zamknięciem wodnym montowane na zakończeniu pionów.

16.2 Zasilanie nagrzewnic wodnych na kanałach wentylacyjnych

Przewiduje się montaż nagrzewnic wodnych na kanałach wentylacyjnych nawiewnych prowadzonych w przestrzeni sufitu podwieszanego w toalecie. Przewiduje się zasilanie nagrzewnic przewodami stalowymi prowadzonymi (przy nagrzewnicach kanałowych przewiduje się montaż filtrów siatkowych).

Zamontowane nagrzewnice kanałowe wykorzystywane będą do dogrzewania powietrza wentylacyjnego w zimie w zakresie temperatur od +10°C do +20 °C. Ogrzanie powietrza do temperatury +10°C zapewni pompa ciepła obsługująca centralę wentylacyjną.

Przewiduje się montaż nagrzewnic o mocy 30kW.

POMOCNI PRZEDSIĘWZIENIOWI
 W DANIŃSKU
 ul. Okopowa 21/27
 80-810 Gdynia
 (130)

16.3 Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło

Założenia do obliczeń strat ciepła:

Parametry powietrza zewnętrznego dla I strefy klimatycznej.

Okres obliczeniowy	Temperatura [°C]	Wilgotność [%]	Entalpia [kJ/kg]	Ilość wilgoci [g/kg]
zima	-16	100	-13,4	1,1

Parametry powietrza w pomieszczeniach: parametry powietrza wewnątrz pomieszczeń

Okres obliczeniowy	Temperatura [°C]	
	lato	zima
Pokoje biurowe	+24°C	+20°C
Sale konferencyjne	+24°C	+20°C
Toalety	Wynikowo	+20°C
Magazyny	Wynikowo	+12°C
Pozostałe pomieszczenia	Wynikowo	+16°C

16.4 Obliczenia strat ciepła.

W celu dobrania właściwej wielkości elementów grzejnych obliczono straty pomieszczeń dla budynku.

Założenia do obliczeń:

- Budynek znajduje się I strefie klimatycznej wobec czego zewnętrzna temperatura obliczeniowa wynosi -16°C.
- W budynku przewiduje się wentylację mechaniczną nawiewno-wyciągową (pomieszczenia biurowe, sale konferencyjne) oraz wywiewną – pozostałe pomieszczenia
- Wartości współczynników dla przegród jednorodnych i wielowarstwowych jakie zostały przyjęte do obliczeń zostały podane w załączniku 1.

Obliczenia wykonano programem OZC.

Na podstawie wykonanych obliczeń otrzymano następującą wartość zapotrzebowania ciepła na pokrycie strat ciepła statycznych oraz wentylację:

Całkowite zapotrzebowanie ciepła: 534 kW

16.5 Próby i odbiory

Przed oddaniem instalacji do należy przeprowadzić 3-krotne, etapowe płukanie instalacji, tzn. płukanie, które należy wykonać z pominięciem urządzeń technologicznych takich, jak wymienniki, pompy, armatura regulacyjna itp., które mogą ulec zanieczyszczeniu, co spowoduje konieczność wykonania kosztownej ich konserwacji. Etapowe płukanie oznacza przerwanie czynności, gruntowne wyczyszczenie elementów instalacji, gdzie zostały zatrzymane lub osadziły się zanieczyszczenia i wznowienie czynności płukania. Prędkość przepływu wody powinna być większa niż 1,5 m/s.

Następnie poddać próbie ciśnienia na zimno. Wartość ciśnienia próbnego winna być o 50 % wyższa od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsza niż 0,4 MPa.

W czasie próby na połączeniach oraz na przewodach i armaturze nie mogą wystąpić nieszczelności. Wynik próby należy uznać za dodatni, jeśli przy utrzymaniu ciśnienia stwierdzono szczelność całej instalacji.

Procedurę prac instalacyjnych oraz prób należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych" (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt nr 6), zaleceniami zawartymi w DTR-kach urządzeń. Wszystkie przeprowadzone próby i badania należy potwierdzić stosownymi protokołami.

Wykonawca przed przekazaniem instalacji do użytku, zobowiązany jest do przeszkolenia obsługi w zakresie podstawowych czynności niezbędnych do prawidłowej eksploatacji.

17 Klimatyzacja i ogrzewanie za pomocą układu freonowej pompy ciepła z odzyskiem ciepła

17.1 Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

Obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego

– wg PN -76/B-03420 i PN-82/B-02403

Lato:

temperatura: maksimum 28°C – termometr suchy / 24°C – termometr mokry.

Wilgotność względna: 45%, entalpia: 60,8kJ/kg, różnicy temp. 4°C.

Na podstawie wykonanych obliczeń otrzymano następującą wartość zapotrzebowania chłodu:

Q_{chk} – zapotrzebowanie chłodu na pokrycie zysków ciepła 680 [kW]

Opis instalacji

W niniejszym opracowaniu na potrzeby schłodzenia i grzania zastosowano instalację freonową z odzyskiem ciepła w oparciu o układ zmiennego przepływu czynnika chłodzenia, praca na czynniku R 410a.

Instalacja freonowa wykonana będzie z przewodów miedzianych.

17.2 Pomieszczenia serwerowni

Dla odbioru zysków ciepła od urządzeń projektuje się zastosowanie klimatyzatorów (z opcją grzania) o mocy chłodniczej 7 kW na każde pomieszczenie. Serwery oraz rozdzielnia główna zlokalizowane w piwnicy i na parterze obsługiwane będą z jednego skraplacza o łącznej wydajności 24 kW.

17.3 Barwienie rurociągów, oznaczenia

W zależności od czynnika przepływającego w przewodach rurociągi będą oznakowane w odpowiednich miejscach barwami umownymi.

Na odcinku o barwie zasadniczej powinien być namalowany na obwodzie pasek o barwie pomocniczej. Na przewodach powinna być namalowana strzałka wskazująca kierunek przepływu czynnika.

Strzałki, liternictwo i wzory graficzne wg PN-70/N-01270. Należy wykonać oznaczenia w formie strzałek o wymiarach długość 200 – 300mm, szerokości 30 – 40 mm o kolorze podstawowym. Oznaczenia należy wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych, dostępnych i istotnych dla danej instalacji.

17.4 Próby i odbiory

Przed oddaniem instalacji do należy przeprowadzić 3-krotne, etapowe płukanie instalacji, tzn. płukanie, które należy wykonać z pominięciem urządzeń technologicznych takich, jak wymienniki, pompy, armatura regulacyjna itp., które mogą ulec zanieczyszczeniu, co spowoduje konieczność wykonania kosztownej ich konserwacji. Etapowe płukanie oznacza przerwanie czynności, gruntowne wyczyszczenie elementów instalacji, gdzie zostały

POLSKI INSTALACJONARZ
 ul. Okopowa 21/27
 80-810 Gdańsk
 (130) 41 11 11

zatrzymane lub osadziły się zanieczyszczenia i wznowienie czynności płukania. Prędkość przepływu wody powinna być większa niż 1,5 m/s. Następnie poddać próbie ciśnienia na zimno. Wartość ciśnienia próbnego winna być o 50 % wyższa od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsza niż 0,4 MPa. W czasie próby na połączeniach oraz na przewodach i armaturze nie mogą wystąpić nieszczelności. Wynik próby należy uznać za dodatni, jeśli przy utrzymaniu ciśnienia stwierdzono szczelność całej instalacji.

Procedurę prac instalacyjnych oraz prób należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych" (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt nr 6), zaleceniami zawartymi w DTR-kach urządzeń. Wszystkie przeprowadzone próby i badania należy potwierdzić stosownymi protokołami.

Wykonawca przed przekazaniem instalacji do użytku, zobowiązany jest do przeszkolenia obsługi w zakresie podstawowych czynności niezbędnych do prawidłowej eksploatacji.

17.5 Zawiesia i mocowania

Konieczne zawiesia i konstrukcje niezbędne dla zamontowania klimatyzatorów w przestrzeni sufitu podwieszonoego powinny być wykonane w systemie uniemożliwiającym przenoszenie się drgań na konstrukcję budynku. Obciążenia całkowite nie mogą przekraczać zaprojektowanych wartości obciążeń wg P.T. konstrukcji.

Rurociągi należy montować zgodnie z częścią rysunkową, mocując do przegród i konstrukcji obejmami ze stali ocynkowanych, wyposażonymi w wkładkę gumową zapobiegającą przenoszeniu drgań.

Rurociągi należy prowadzić ze spadkiem umożliwiającym spust czynnika oraz odpowietrzenie instalacji. W najniższych punktach należy wykonać odwodnienia, w najwyższych odpowietrzenia.

Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wewnątrz budynku należy wykonać w tulejach ochronnych wystających poza przegrodę ~ 20 mm utwierdzonych w przegrodzie, umożliwiających wzdłużne przemieszczanie się przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie rurociągów. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurociągiem należy wypełnić materiałem plastycznym lub elastycznym, niepowodującym uszkodzenia przewodu podczas jego pracy np. pianką poliuretanową lub wełną mineralną zamykając ją szczelnie od stron zewnętrznych co najmniej 4 mm warstwą niehigroskopijnej masy (np. silikon).

Dla przejść przewodów przez przegrody wydzieleni pożarowych należy stosować uszczelnienia ogniochronne. Średnice rur osłonowych muszą uwzględniać średnicę przewodu + grubość izolacji + co najmniej 20 mm wolnej przestrzeni na wypełnienie pianką.

Mocowanie rurociągów wykonać wg obowiązujących norm i przepisów z zachowaniem zasad sztuki budowlanej w zakresie budowy konstrukcji stalowych. Zawieszenia ruchome rurociągów wykonać zgodnie z BN-76/8860-

01/03. Dla mocowania ruraruzy wody lodowej należy przewidzieć obejmy zimnochronne.

Maksymalne odległości między podporami ruchomymi izolowanych przewodów powinny wynosić:

Dla średnicy:

Dn 15 - 2.5 m

Dn 20 - 2.5 m

Dn 25 - 2.5 m

Dn 32 - 3.0 m

Dn 40 - 3.0 m

17.6 Wytyczne eksploatacyjne

Rola obsługi sprowadza się do jej uruchomienia, wyłączenia, kontroli pracy, przeglądów bieżących i konserwacji filtrów. Wskazane jest, aby konserwację wykonywał przeszkolony i upoważniony zespół serwisowy, a w trakcie montażu nadzorowanego przez firmę dostarczającą urządzenia, należy przeprowadzić szkolenie pracowników, którzy przejmą bezpośredni nadzór i obsługę instalacji w trakcie eksploatacji. Osoby zatrudnione przy obsłudze, dozorcze, konserwacji i remoncie urządzeń, zobowiązane są do przestrzegania

ogólnych przepisów i zaleceń BHP i ppoż. opracowanych w oparciu o zbiór przepisów prawnych.

17.7 Urządzenia

W pomieszczeniach biurowych, na holu głównym oraz w salach konferencyjnych zainstalowane będą klimakonwektory kasetonowe zamontowane pod sufitem, w pomieszczeniach serwerowni zamontowane będą jednostki typu Split o mocy 7,0 kW z funkcją chłodzenie/grzanie.

W budynku zostaną zainstalowane następujące urządzenia chłodnicze:

- Klimakonwektory kasetonowe wielkość I:

- wydajność chłodnicza 8,0 kW
- maksymalne ciśnienie akustyczne – 39 db(A)
- wymiary maksymalne L=571mm, P=571mm, H=28 mm
- pompka skroplin
- armatura

- Klimakonwektory kasetonowe wielkość II:

- wydajność chłodnicza 4,5 kW
- maksymalne ciśnienie akustyczne – 39 db(A)
- wymiary maksymalne L=571mm, P=571mm, H=28 mm
- pompka skroplin
- armatura

- Klimakonwektory kasetonowe wielkość III:

- wydajność chłodnicza 5,0 kW
- maksymalne ciśnienie akustyczne – 39 db(A)
- wymiary maksymalne L=571mm, P=571mm, H=28 mm
- pompka skroplin
- armatura

- Klimakonwektory kasetonowe wielkość IV:

- wydajność chłodnicza 3,9 kW
- maksymalne ciśnienie akustyczne – 39 db(A)
- wymiary maksymalne L=571mm, P=571mm, H=28 mm
- pompka skroplin
- armatura

- Klimakonwektory kasetonowe wielkość V:

- wydajność chłodnicza 1,4 kW
- maksymalne ciśnienie akustyczne – 39 db(A)
- wymiary maksymalne L=571mm, P=571mm, H=28 mm
- pompka skroplin
- armatura

- Klimakonwektory kasetonowe wielkość VI:

- wydajność chłodnicza 2,1 kW
- maksymalne ciśnienie akustyczne – 39 db(A)
- wymiary maksymalne L=571mm, P=571mm, H=28 mm
- pompka skroplin
- armatura

PEMORSKI URZĄD WYBORCZY
w DĄNSKIM
ul. Okopowa 2
80-810 GDAŃ
(130)

- **Klimakonwektory kasetonowe wielkość VII :**
- wydajność chłodnicza 2,5 kW
- maksymalne ciśnienie akustyczne – 39 db(A)
- wymiary maksymalne L=571mm, P=571mm, H=28 mm
- pompka skroplin
- armatura

- **Klimatyzator ścienny**
- wydajność chłodnicza 7,0 kW, 12 kW
- pompka skroplin
- armatura

Sterowanie klimakonwektorami za pomocą ściennych regulatorów elektronicznych w każdym pomieszczeniu osobno (kabel sterowniczy dostarcza dostawca klimakonwektorów).

18 Instalacja zimnej wody – charakterystyka ogólna

Woda zimna dostarczana będzie do budynku z wodociągu zewnętrznego Dn 160 (wg oddzielnego opracowania) i wprowadzona do pomieszczenia z hydroforami. Projektuje się nowy wodomierz sprzężony wraz z zaworem antyskażeniowym zlokalizowany w pomieszczeniu nr -1/3. Dla potrzeb instalacji wodociągowej zaprojektowano hydrofor o wydajności 2,5 l/s podnoszący ciśnienie w instalacji wodociągowej bytowej. Pod stropem piwnicy projektuje się rozprowadzenie przewodów stalowych wody zimnej do pionów W1 i W2 które zasilają przybory sanitarne na wszystkich kondygnacjach oraz do pionów W3 i W4 które zasilają przybory sanitarne w zapleczach sal konferencyjnych oraz do pomieszczenia węzła cieplnego. Dla potrzeb przyszłych użytkowników pomieszczeń „cafe/bar” oraz „poczta/bank” przewiduje się doprowadzenie wody pionami W5 i W6 oraz montaż opomiarowania. Dalsze rozprowadzenie instalacji wykonuje przyszły najemca. Przewiduje się możliwość odrębnego opomiarowania poszczególnych kondygnacji budynku. Podejścia do przyborów sanitarnych na kondygnacjach nadziemnych wykonać rur typu PE-Xa posiadających termiczną pamięć kształtu, współczynnik chropowatości względnej $k = 0,0005$, współczynnik przewodności cieplnej dla rury $0,35 \text{ W/mK}$ oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Rury typu PE-Xa należy łączyć za pomocą złączy i kształtek systemowych. Przewody prowadzić w posadzce lub w ścianie (tam gdzie będą występowały ścianki zasłaniające stelaże do montażu ceramiki). Przewody ułożone pod posadzką układać w izolacji termicznej grubości 6 mm. Przy umywalkach ogólnodostępnych zastosowane będą baterie czasowe termostatyczne.

Po zamontowaniu instalacje poddać próbie szczelności, wielkość ciśnienia próbnego – 1,5 wielkości ciśnienia roboczego.

18.1 Obliczenie instalacji wody zimnej

	WC	PISUAR	UMYWALKI	ZLEW	ZLEW GOSP.	ZAWÓR
-I	-	-	1	-	-	1
0	8	2	12	4	2	1
I-IX	54	18	72	9	9	9
X	6	2	9	2	2	1
RAZEM	68	22	94	15	13	12

Rodzaj punktu czerpalnego	Wymagane ciśnienie	Normatywny wypływ wody q_n [dm^3/s]	Ilość punktów czerpalnych	Suma [dm^3/s]
Bateria czerpalna dla	0,1	0,07	94	6,58

POMIARSKI IRYAD TOJEWODZKI
 ul. Okopowa 21/21
 80-810 GDAŃSK
 (1302)

umywałek Dn15				
Płuczka Dn 15	0,12	0,07	68	4,76
Pisuary	0,1	0,30	22	6,60
Zlewozmywak	0,1	0,07	15	1,05
Zlew gospodarczy	0,1	0,07	13	0,91
Zawór czerpalny ze złączką do węża	0,1	0,05	12	0,60

Przepływ normatywny:

$$\Sigma q_n = 20,50 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q = 0,4 \times (\Sigma q_n)^{0,54} + 0,48 = 2,52 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przewidywane max dobowe zapotrzebowanie na wodę:

Ilość osób w budynku **740**

Średnie zużycie 1 osoba -15 dm³/doba

$$Q_{dmax} = 15 \text{ dm}^3/\text{s/d} \times 740 \times 1,3 = 14430 \text{ dm}^3/\text{db} = \mathbf{14,43 \text{ m}^3/\text{doba}}$$

Przewidywane godzinowe zapotrzebowanie na wodę:

$$Q_{hmax} = 14,43/24 \times 3 = \mathbf{1,80 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Dla budynku przyjęto 4 pracujące hydranty Dn 25 jednocześnie

$$Q = 4 \times 2,5 \text{ dm}^3/\text{s} = 10 \text{ dm}^3/\text{s}$$

18.2 Próba szczelności i dezynfekcja

Po wykonaniu instalacje wodociągowe poddać próbie szczelności przy ciśnieniu 1,0 MPa. Instalacje nie powinny wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo – regulacyjnej i połączeniach. Podczas próby szczelności przewody instalacji należy napęlić wodą, podnieść ciśnienie do 1,0 MPa, utrzymać to ciśnienie przez 20 minut i obserwować przewody. Po próbach instalację przepłukać z zanieczyszczeń montażowych. Płukanie przeprowadzić wodą z sieci wodociągowej, przepuszczanej przez filtr.

18.3 Instalacja wewnętrzna przeciwpożarowa

W budynku projektuje się instalację przeciwpożarową wyposażoną w 36 hydrantów Ø 25 oraz 51 zaworów Ø 52, przy czym w piwnicy i na kondygnacjach VII-X po dwa zawory Ø 52 na każdym pionie. Hydranty zasilane będą z zbiornika wody pożarowej zamontowanego na zewnątrz budynku. poprzez projektowany zestaw hydroforowy o wydajności 10 l/s . Projektuje się 3 piony hydrantowe H1, H2 i H3 oraz wyprowadzenie w elewacji budynku dodatkowej nasady o średnicy 75 mm, umożliwiającej zasilanie instalacji hydrantowej przeciwpożarowej z samochodów gaśniczych. Rozprowadzenie instalacji hydrantowej z rur stalowych, podwójnie ocynkowanych, łączonych na gwint, zgodnie z PN-80H-74200. Zapotrzebowanie na wodę na cele ppoż. wynosi 10 dm³/s przy założeniu 4 równocześnie czynnych zaworów DN 52 o wydajności 2,5 dm³/s wody każdy. Minimalne ciśnienie na zaworze hydrantowym musi wynieść 0,2 MPa, a maksymalne ciśnienie 0,7 MPa. Na ostatniej kondygnacji wykonać połączenie obwodowe instalacji przewodem o średnicy DN 80. Na przewodach zasilających hydranty ppoż. (oprócz zaworu odcinającego i zwrotnego na wejściu do budynku) nie można instalować żadnych zaworów odcinających

Przewody prowadzić trasami pokazanymi na rysunkach. Zawory hydrantowe Ø 25 montować w szafkach hydrantowych natynkowych wyposażonych w węże półsztywne o długości 30m, na wysokości 1,35 m od poziomu posadzki. Zawory Ø 52 montować w szafkach natynkowych, zawory powinny posiadać nasady skierowane do dołu, usytuowane wraz z pokrętkiem zaworu względem ścian lub obudowy w sposób umożliwiający łatwe przyłączanie węża tłoczno oraz otwieranie i zamykanie zaworu.

Opory wynikające z różnicy wysokości $dH = 40\text{m} = 0.4\text{MPa}$

Opory hydrauliczne 0.1 MPa

Minimalne ciśnienie na zaworze hydrantowym 0,2 MPa

Ogólna strata ciśnienia wynikająca z oporów instalacji i różnicy wysokości wynosi:

$$\Delta P = 0.4 + 0.1 = 0.5 \text{ MPa}$$

Ze względu na wytyczne ppoż. woda na cele pożarowe brana będzie ze zbiornika ppoż. zamontowanego na zewnątrz budynku. Woda w zbiorniku uzupełniana i napełniana będzie z sieci wodociągowej (za pomocą otwarcia zaworu).

Do podnoszenia ciśnienia zaprojektowano zestaw hydroforowy o maksymalnej wydajności $Q=10 \text{ l/s}$ i wysokości podnoszenia $H=85\text{m}$. Hydrofor wyposażony będzie w 3 pompy, z czego 2 są pracujące, a jedna stanowi czynną rezerwę. Hydrofor wyposażony będzie w membranowy zbiornik ciśnieniowy i zabezpieczenie przed suchobiegiem, z tablicą sterującą oraz kompletną automatyką. Przed zestawem hydroforowym zastosowano filtr siatkowy.

Instalacje hydrantową wykonać zgodnie z normą PN-EN 671-1.

Hydranty zainstalowane w budynku należy oznaczyć zgodnie z normą PN-EN 671-1 w następujący sposób: PN-EN 671-1[Z-25/30].

Pomiar instalacji p-poż wykonać zgodnie z normą PN-EN 671/3 oraz wg ustaleń rozp. MSW i A z dnia 7.06.2010r. [Dz.U.Nr 109.poz. 719] ustalonych w §3 w kontekście ustaleń §22

18.4 Zbiornik wody pożarowej

Na potrzeby zasilania instalacji wodociągowej przeciwpożarowej projektuje się zbiornik zapasu wody zgodnie z wytycznymi ekspertyzy pożarowej oraz postanowienia Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej. Woda w zbiorniku uzupełniana będzie z instalacji wodociągowej przewodem Dn 160.

19 Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji

Ciepła woda użytkowa na potrzeby socjalne przygotowywana będzie w węźle cieplnym (wg odrębnego opracowania). Instalacja będzie przystosowana do przegrzewania wody celem likwidacji bakterii Legionella.

Pod stropem piwnicy projektuje się rozprowadzenie przewodów wody ciepłej i cyrkulacji od pionów W1 i W2 które zasilają przybory sanitarne na wszystkich kondygnacjach oraz od pionów W3 i W4 które zasilają przybory sanitarne w zapleczach sal konferencyjnych. Na przewodach zamontowane będą kompensatory osiowe GEBERIT o możliwości przejmowania wydłużeń 1 cm. W miejscach odejść do szachów instalacyjnych zamontowane będą punkty stałe.

Dla potrzeb przyszłych użytkowników pomieszczeń „cafe/bar” oraz „poczta/bank” przewiduje się doprowadzenie wody pionami W5 i W6 oraz montaż opomiarowania. Dalsze rozprowadzenie instalacji wykonuje przyszły najemca. Przewiduje się możliwość odrębnego opomiarowania poszczególnych kondygnacji budynku. Podejścia do przyborów sanitarnych na kondygnacjach nadziemnych wykonać rur typu PE-Xa posiadających termiczną pamięć kształtu, współczynnik chropowatości względnej $k = 0,0005$, współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.35 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Rury typu PE-Xa należy łączyć za pomocą złączy i kształtek systemowych. Przewody prowadzić w posadzce lub w ścianie (tam gdzie będą występowały ścianki zasłaniające stelaże do montażu ceramiki). Przewody ułożone pod posadzką układać w izolacji termicznej grubości 6 mm.

Cyrkulacja regulowana będzie za pomocą zaworów hydrocontrol zamontowanymi na przewodach w szachtach.

Przy zaworach z złączyką do węża zmontować zawory antyskażeniowe.

19.1 Izolacja termiczna orurowania instalacji c.o , c.w.u, cyrkulacji

Grubość izolacji wg poniższej tabelki:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z Lp. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z Lp. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²)	50 % wymagań z Lp. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²)	100 % wymagań z Lp. 1-4

Uwaga:

- przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- 2) izolacja cieplna wykonana jako powietrzno szczelna.

20 Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzone będą w sposób grawitacyjny do kanalizacji zewnętrznej poprzez dwa istniejące przykanaliki sanitarne. Projektowane piony i podejścia do urządzeń z rur i kształtek PVC. Przewody kanalizacyjne zbiorcze prowadzone będą pod stropem piwnicy, przejścia przez ściany i podciąg wykonywać w stalowej rurze ochronnej. Piony które wychodzą ponad dach zakończyć wywiewkami 160 PVC, pozostałe piony zakończyć zaworami napowietrzającymi lub włączyć do pionów wyprowadzonych ponad dach. Rewizję pionów oraz przewodów zbiorczych montować zgodnie z projektem wykonawczym. Rozprowadzenie instalacji kanalizacji zgodnie z rysunkami. Rozprowadzenie kanalizacji w pomieszczeniu „cafe/bar” wykonuje przyszły najemca.

Przewody odprowadzające wodę z pomostów technicznych należy zabezpieczyć przed przemarzaniem za pomocą kabla grzewczego.

1.0. Instalacja skroplin

Do kanalizacji sanitarnej odprowadzone będą skropliny z klimatyzatorów i central wentylacyjnych, które wyposażone będą w pompki skroplin. Przewody wykonane będą z PVC

do kanalizacji sanitarnej 32 PVC Przewody skroplin prowadzić z minimalnym spadkiem i włączać do pionów kanalizacyjnych poprzez syfony.

21 Wewnętrzna instalacja odprowadzenia wód deszczowych z powierzchni dachu

Wody deszczowe z dachu odprowadzane będą do kanalizacji deszczowej zewnętrznej

Obliczenia odpływu wód z dachu

Przepływ obliczeniowy:	$Q_d = 173 \times 0,075 \times 40 = 13 \text{ l/s}$
Prawdopodobieństwo opadu	$p = 20$ (deszcz 5 letni)
Czas koncentracji terenowej	$t_k = 2 \text{ min}$
Czas przepływu:	$t_1 = 170\text{m} / (0,7\text{m/s}) = 243 = 4 \text{ min}$
Czas trwania deszczu miarodajnego:	$t_{m1} = (1,2 \times 4 + 2) = 6,8 \text{ min}$, przyjęto $t_{m1} = 10 \text{ min}$
Natężenie deszczu miarodajnego:	$q_1 = 804/100,667 = 173 \text{ l/s ha}$
Powierzchnia spływu	$A_d = 0,11 \text{ ha}$
Przepływ obliczeniowy:	$Q_d = 173 \times 0,11 \times 0,8 = 15,3 \text{ l/s}$

Wody deszczowe z dachu zbierane będą za pomocą 2 podgrzewanych wpustów na końcach dachu. Wpusty zostaną podłączone do przewodów pionowych DN 200 (rury i kształtki HDPE). Przewody należy mocować za pomocą uchwyty systemowych.

22 Zabezpieczenia pożarowe

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej EI/EIS wymaganą dla tych elementów.

Dopuszcza się nie instalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

23 Uzgodnienia międzybranżowe

23.1 Branża elektryczna

- przewidziano miejsce w rozdzielnicy dla zasilania:
 - centrali wentylacyjnej
 - wentylatorów
 - jednostek zewnętrznych klimatyzacji
 - hydroforów
 - ogrzewania podłogowego w recepcji holu wejściowego
 - należy zasilic wentylatory napowietrzające i oddymiające

23.2 Branża ppoż.

- przewidziano zainstalowanie klap ppoż. EI120 z siłownikami 24V na przejściach przez przegrody pożarowe.
- należy doprowadzić zasilanie/sterowanie do klap ppoż.

POMORSKI URZĄD WOJEWÓDZKI
 w DĄBSKU
 ul. Okopowa 21
 80-810 GDAŃ
 (130)

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1.0. Informacje ogólne

a) Obiekt

Budynek biurowy G-330 zlokalizowany w Gdyni przy ul. Czechosłowackiej 3

b) Nazwa i adres Inwestora

Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna Sp. z o.o.
81-703 Sopot, ul. Władysława IV 9

c) Zakres robót

1. Montaż instalacji sanitarnych, wentylacji i klimatyzacji
- Wytyczenie trasy rurociągów, montaż urządzeń i przyborów sanitarnych
- montaż rurociągów wraz z armaturą

d) d) Branża:

Sanitarna

e) Faza opracowania

Projekt budowlany

1.1. Część opisowa

a) Podstawa prawna

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury Dz. Ustaw nr 120 poz. 1126 z dnia 23 czerwca 2003 r. opracowane na podstawie ustawy Prawo Budowlane (dz. Ustaw z 2000 r. nr 109 poz. 1268 i innymi późniejszymi zmianami) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

b) Wskazanie zagrożeń:

- praca na wysokościach (możliwość upadku z wysokości)-montaż wentylacji na dachu,
- wykonywanie wykopów związanych z wykonaniem instalacji-kanalizacja sanitarna,
- niebezpieczeństwo związane z użyciem płynów palnych, prac z otwartym ogniem lub powodujących iskrzenie - spawanie rur stalowych centralnego ogrzewania,
- roboty rozbiórkowe, w tym wykonanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektu.

c) Środki zabezpieczające

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewnić wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenia głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

d) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do prac należy podać informację o:

1. zakresie robót dla całego zamierzenia budowlanego,

POMORSKI PRZEDSIĘWZIENIOWY
W DANKOWIE
ul. Okopowa 2
81-500 DANKOWO
REGON 141901
KRS 000035704
NIP 542-232-11-11

2. przewidywanych zagrożeniach występujących podczas realizacji robót budowlanych, określając skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia,
3. wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót, stosownie do rodzaju zagrożenia,
4. sposobie ostrzegania pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
 - a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 - c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi w pobliżu napięcia przez wyznaczone w tym celu osoby.
- f) **Środki techniczne i organizacyjne**
 1. Sporządzenie planu BIOZ.
 2. Pracownicy wykonujący roboty montażowe i ziemne muszą być przeszkoleni w zakresie BHP.
 3. Nie wolno zajmować dróg ewakuacyjnych oraz dostępu do sprzętu przeciwpożarowego.
 4. Powinien być określony sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.
 5. Musi być wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek porażenia prądem, awarii i innych zagrożeń.
 6. Powinno być wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.



OPRACOWAŁ
Szurman Sławomir

POWIATOWY URZĄD PRACY
w DĄBŹLI
ul. Okopowa 2
80-810 GDAŃ
(130)

Oświadczam, że:

„Projekt budowlany przebudowy budynku biurowego G-330 zlokalizowanego w Gdyni przy ul. Czechosłowackiej 3, działka nr 67/1, KM 111”.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:	Mgr inż. Sławomir Szurman Uprawnienia nr 287/Gd/2002	
Sprawdzający:	Mgr inż. Stefan Kułaga Uprawnienia nr POM/0021/PWOS/03	



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/166/02

Gdańsk, dnia 2002 - 12 - 20

DECYZJA NR 287/Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. zm. Dz. U. Nr 134 poz. 1130 z 2002 r.)

n a d a j e :

Panu: Sławomirowi Henryk Szurman

inżynierowi inżynierii środowiska

urodzony w dniu 19 stycznia 1956 r. w Gdańsku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności : instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, gazowych i wentylacyjnych

w zakresie: projektowania bez ograniczeń.

Na niniejszą decyzję służy stronie prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Pomorskiego, w terminie 14 dni od dnia otrzymania niniejszej decyzji.

Otrzymuje :

1. Pan Sławomir Szurman
ul. Pomorska 86a/22
80-345 Gdańsk
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego w Warszawie

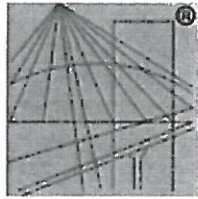


z up. WOJEWODY

mgr inż. Andrzej Kuczyński Normant
p.o. Z-ca Dyrektora Wydziału

POMORSKI URZĄD WOJEWODZKI
w Gdańsku
ul. Okopowa 1
80-810 GDAŃSK
(1300)

ZA ZGODNOŚĆ
[Signature]



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-94A-FMB-TPE *

Pan Sławomir Szurman o numerze ewidencyjnym POM/IS/4820/01
adres zamieszkania ul.Pomorska 86A/22, 80-345 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2012-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-01-04 roku przez:

Ryszard Kolasa, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Gdańsku
ul. Okopowa 2, 27
80-810 GDAŃSK
(130)

Gdańsk, dnia 24 września 2003 r.

syg. akt 135/POM/OKK/03

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm) oraz § 4 ust. 2 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) oraz art. 104 ust. 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan STEFAN KUŁAGA
magister inżynier
urodzony dnia 29.04.1974 r. w Gdańsku

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0021/PWOS/03

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i
kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gdańsku, na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą nr 2/OKK/03 z dnia 23 września 2003 r. stwierdziła, posiadanie wymaganego prawem przygotowania zawodowego koniecznego do uzyskania wymienionych wyżej uprawnień budowlanych.

Wobec powyższego, orzeczono jak na wstępie.

Pouczenie

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gdańsku w terminie 14 dni od daty doręczenia.

Otrzymują:

- Pan Stefan Kułaga
ul. Gdańska 11A/14, 80-518 Gdańsk
- Okręgowa Rada Izby
- Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- a/a

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa



PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Dąbrosko

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
ul. Okopowa 21/27
80-810 GDAŃSK
(130)

ZGODNIE
Z

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Stefan Kułaga**
80-518 Gdańsk ul. Gdańska 11A/14

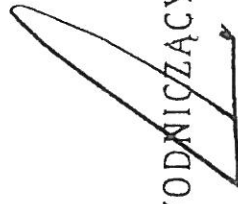
jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IS/0013/04
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2012-01-01 do 2012-12-31

ZA ZGODNOŚĆ


Gdańsk 2011-11-16 r.

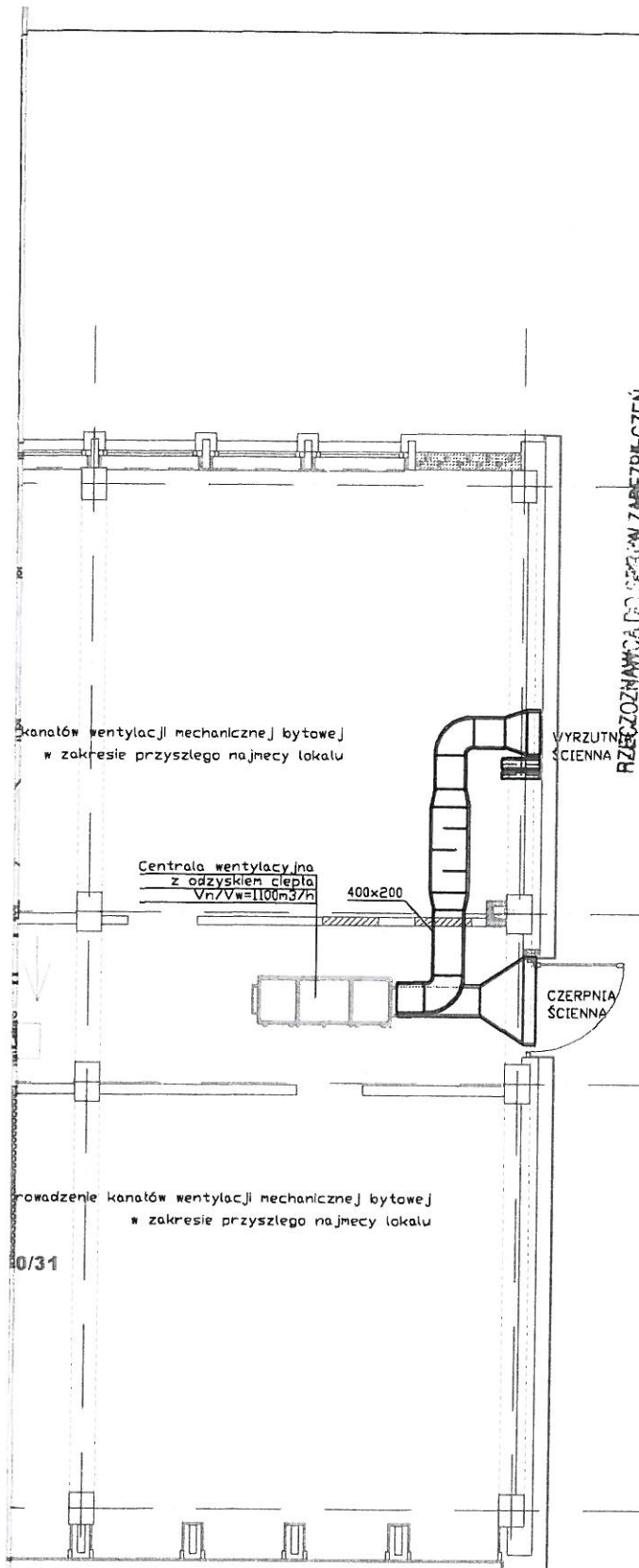
POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 45/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98



PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Kolasa

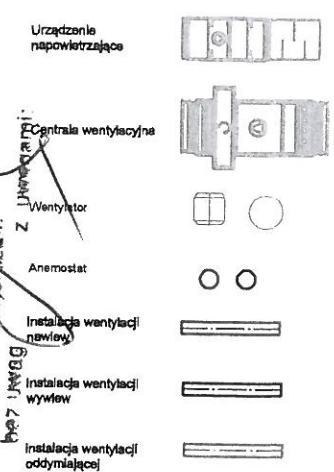
PNVDC 018-08
(130)
ul. Okopowa 21/27
GDAŃSK
POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



RZECZOWNICZKA DO SPRAW ZABEZPIECZEN
 PRZECIWPOROŻAROWYCH
 inż. Henryk Babirecki Nr upr 81793
 Gdynia, dn. 20.03.12

Zgodność projektu z wymaganiami
 ochrony przeciwpożarowej
 607 UNREG

LEGENDA



ZA ZGODNOŚĆ
Z PRZECIWPOROŻAROWYCH

Uzgodniono pod względem
 wymagań higienicznych i zdrowotnych
 bez zastrzeżeń (z zastrzeżeniami)

Data: 14.03.12 Nr opinii: 41/13/12
 mgr inż. Renata Janowicz
 rzeczoznawca d/s sanitarnohigienicznych
 Upr. Nr 80-N/05 w zakresie bez ograniczeń
 80-809 Gdańsk, ul. Lipowicza 61, tel. 502 130 395

11) Zaopiniowano pod względem zgodności z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymaganiami ergonomii:
 1) bez zastrzeżeń
 2) z zastrzeżeniami wymienionymi w załączonej opinii

Lp. opinii 37/13/12 mgr inż. Renata Janowicz
 Rzeczoznawca do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy
 nr upr. GIP 477/01/11 w grupach:
 1.1. 1.2. 1.4. 4.4.
 80-809 Gdańsk, ul. Lipowicza 61
 tel. 502 130 395

Data 14.03.12
 podpis *[Signature]*

Projekt:
PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY BUDYNKU BIUROWEGO G-330 ZLOKALIZOWANEGO W GDYNI PRZY UL. CZECHOSŁOWACKIEJ 3 Działka nr 67/1, KM 111

Inwestor :
POMORSKA SPECJALNA STREFA EKONOMICZNA SP. Z O.O. ul. WŁADYSŁAWA IV 9 81-703 SOPOT

Generalny Projektant
KENTON
 80-755 Gdańsk, ul. Szafarnia 5/48, tel. +48 58 3051174
 biuro@kenton.pl

PROJEKTANT	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Sławomir Szurman	287/Gd/2002	<i>[Signature]</i>
OPRACOWAL		
mgr inż. Tomasz Makarski		<i>[Signature]</i>
WERYFIKOWAL		
mgr inż. Stefan Kulaga	POM/0021/PWOS03	<i>[Signature]</i>
RYSUNEK: RZUT PARTERU		BRANŻA Went
SKALA: 1:100	DATA 03/2012	NR ZLECENIA 00220-01/Kenton/12
		NR: PB/Sw/W-02

kenton
 80-755 Gdańsk, ul. Szafarnia 5/48, tel. +48 58 3051174
 biuro@kenton.pl

- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa
- instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji
- instalacja hydrantowa
- instalacja skroplin
- instalacja freonowa
- instalacja centralnego ogrzewania
- instalacja ciepła technologicznego
- 12 °C
16W nr pomieszczenia, temp. obliczeniowa
zapotrzebowanie na ciepło
- piony kanalizacji sanitarnej
- piony kanalizacji deszczowej
- piony wodociągowe
- piony hydrantowe
- piony centralnego ogrzewania
- projektowane grzejniki
- projektowane hydranty Ø25
- projektowane nasady Ø52
- projektowane jednostki ściennie
- projektowane jednostki kasetonowe

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

HZECZOZNAWA DO OPIEKN ZABEZPIECZEN
PRZECIWPOŻAROWYCH
inż. Henryk Babirecki Nr upr 81/93
Gdynia, dn. 20.04.12
Zgodnie projektu z wytycznymi
ochrony przeciwpożarowej
stwierdzan

RZUT PARTERU skala 1:100

Projekt:

**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY BUDYNKU
BIUROWEGO G-330 ZLOKALIZOWANEGO
W GDYNI PRZY UL. CZECHOSŁOWACKIEJ 3
Działka nr 67/1, KM 111**

Inwestor :

**POMORSKA SPECJALNA STREFA EKONOMICZNA SP. Z O.O.
ul. WŁADYSŁAWA IV 9
81-703 SOPOT**

Generalny Projektant

KENTON
80-755 Gdańsk, ul. Szafarnia 5/48, tel. +48 58 3051174
biuro@kenton.pl

PROJEKTANT	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Sławomir Szurman	287/Gd/2002	
WERYFIKOWAŁ		
mgr inż. Stefan Kulaga	POM/0021/PWOS/03	
RYSUNEK: RZUT PARTERU		BRANZA INSTALACJE SANITARNE
SKALA 1:100	DATA 03/2012	NR ZLECENIA 00220-01/Kenton/12
		NR: PB/S/S-02

kenton arch