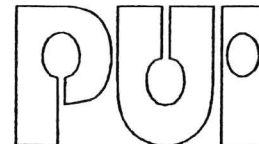


PROJEKTOWANIE • DORADZTWO • NADZORY • KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI
WIELOBRANŻOWE
KOSZTORYSY
SPECJALISTYCZNE
TECHNOLOGIE

mgr inż. architekt ANNA SUCHWAŁKO
ul. Litewska 34/14 51-354 WROCŁAW
tel/fax (0-71) 3456-089, 324-11-02, tel.kom. 0501-01-16-09



PRACOWNIA USŁUG INWESTYCYJNYCH

BZ WBK S.A. I/O Wrocław, 601090-2398-0000-0006-0802-0013 • REGON P-930653498 • NIP 895-100-32-49

*oryginał wpłacono
do w-wy.*

PROJEKT BUDOWLANY

temat	PRZEBUDOWA PRACOWNI HEMODYNAMIKI	
obiekt	BUDYNEK NR 1, część V	
adres	WROCŁAW, ulica Rudolfa Weigla 5 działka nr 1/2, AM-12, obręb Gaj Nr kompleksu wojskowego 2857	
inwestor	4.Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SPZOZ 50-981 WROCŁAW, ulica Rudolfa Weigla 5	
ARCHITEKTURA		
projektant	mgr inż. arch. Anna Suchwałko mgr inż. ANNA SUCHWAŁKO upr. nr 304/79/WBPP ARCHITEKT Upr. z § 4 ust. 1i2, § 13 ust.1 pkt. 1 Nr ewid. upr. 304/79/WBPP	
sprawdzający	mgr inż. arch. Piotr Molenda upr. nr22/03/DOIA	
KONSTRUKCJA		
projektant	mgr inż. Włodzimierz Kubiak mgr inż. WŁODZIMIERZ KUBIAK upr. nr 259/75/Wwm Uprawniony do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej Nr ewid. upraw. - 259/75-Wwm Z §5 ust.1, §6 ust.3, §7, §13 ust.1 pkt. 2 Wrocław, ul. F. Skarbka 11, tel. 364-35-04	
sprawdzający	dr inż. Marek Witt Uprawniony projektant upr. nr 127/85/UW w zakresie konstrukcji bud. nr. upr. 127.85/UW dr inż. Marek Witt	
Wrocław, październik 2005r.		

INSTALACJE SANITARNE	
projektant	mgr inż. Jadwiga Manelska upr. nr UAN-VI-f/3/73/85 mgr inż. Jadwiga Manelska uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. 73/DOS/04
sprawdzający	mgr inż. Iwona Ziętkowska upr. nr 88/87/UW mgr inż. Inżynierki środowiska IWONA ZIĘTKOWSKA uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewidencyjny uprawnień 88/87/UW
KLIMATYZACJA I WENTYLACJA	
projektant	mgr inż. Iwona Ziętkowska upr. nr 88/87/UW mgr inż. Inżynierki środowiska IWONA ZIĘTKOWSKA uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewidencyjny uprawnień 88/87/UW
sprawdzający	mgr inż. Lilianna Czechowska- Halip upr. nr 147/89/UW mgr inż. Lilianna Czechowska projektant upr. nr 147/89/UW § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4, lit. a, b
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
projektant	inż. Tadeusz Dobrzyniecki upr. nr 30/72/Wr Tadeusz Dobrzyniecki inż. elektryk uprawniony projektant w zakresie wszelkich instalacji i urz. elektrycznych upr. nr 30/72/Wm
sprawdzający	mgr inż. Tadeusz Masłowski upr. nr 261/00/DUW mgr inż. Tadeusz Masłowski uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 261/00/DUW
Wrocław, październik 2005r.	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I CZĘŚĆ OPISOWA

- Strona tytułowa
- Spis zawartości opracowania
- Oświadczenie
- Opis techniczny

II CZĘŚĆ GRAFICZNA

<i>nazwa rysunku</i>	<i>nr</i>
Plan sytuacyjny	1
Rzut 2.piętra	2
Rzut strychu	3
Przekrój A-A	4
Przekrój B-B	5
Konstrukcje wsporcze	6
Rzut 2.piętra - instalacje sanitarne wod-kan, co	7
Rzut strychu – instalacje sanitarne wod-kan, co	8
Rzut 2.piętra – klimatyzacja i wentylacja mechaniczna	9
Rzut strychu – maszynownia klimatyzacyjna	10
Rozdzielnia główna	11
Rozdzielnia hemodynamiki- schemat	12
Rozdzielnia hemodynamiki- rozmieszczenie	13
Rozdzielnia klimatyzacyjna RKlim	14
Lokalizacja rozdzielnic WLZ	15

III ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

- Zaświadczenia projektantów i sprawdzających o przynależności do izb zawodowych - 9 szt.
- Uprawnienia projektantów i sprawdzających - 9 szt.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20, ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r- Prawo Budowlane (jednolity tekst Dziennik Ustaw z 2003r. Nr 207, poz.2016 z późniejszymi zmianami)

oświadczamy, że:

PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY PRACOWNI HEMODYNAMIKI w 4.WSKIP SPZOZ we Wrocławiu, przy ulicy Weigla 5 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

projektant	sprawdzający
mgr inż. ANNA SUCHWAŁKO ARCHITEKT Upr. z § 4 ust. 1i2, § 13 ust.1 pkt. 1 Nr ewid. upr. 304/79/WBPP	
mgr inż. WŁODZIMIERZ KUBIAK Uprawniony do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej Nr ewid. upraw. - 259/75/Wwm Z §5 ust.1, §6 ust.3, §7, §13 ust.1 pkt. 2 Wrocław, ul. F. Skarbka 11, tel. 364-35-04	Uprawniony projektant w zakresie konstrukcji bud. nr. upr. 127/85/UW dr inż. Marek Witt
mgr inż. Jacka Wąkarska uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, elektrycznych gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr ewid. 73/00S/04	mgr inż. Inżynier środowiska IWONA ZIĘTKOWSKA uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewidencyjny uprawnień 88/87/UW
mgr inż. Inżynier środowiska IWONA ZIĘTKOWSKA uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewidencyjny uprawnień 88/87/UW	mgr inż. Lilianna Czechowska projektant upr. nr 147/89/UW § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4, lit. a, b
Tadeusz Dobrzyński inż. elektryk uprawniony projektant w zakresie wszelkich instalacji i urz. elektrycznych upr. nr 30/72/Wm	mgr inż. Tadeusz Masłowski uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA, MATERIAŁY WYJŚCIOWE	6
2.0 LOKALIZACJA; STAN PRAWNY; ZAKRES OPRACOWANIA	6
3.0 CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU BUDOWLANEGO	6
4.0 OPIS ZAMIERZONEGO PRZEZNACZENIA	6
5.0 ZAKRES PRZEBUDOWY; ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE.....	7
5.1 ZAKRES PRZEBUDOWY	7
5.2 ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE	8
5.3 ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ I SPOSÓB WYKOŃCZENIA.....	9
5.4 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO (OCHRONA CIEPLNA BUDYNKU)	10
6.0 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	10
7.0 INFORMACJA O „PLANIE BIOZ”	12
8.0 INFORMACJA O ODSTĄPIENIU	12
9.0 EKSPERTYZA TECHNICZNA BUDOWLANA.....	13
10.0 CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA.....	16
11.0 INSTALACJE ELEKTRYCZNE	18
12.0 INSTALACJE SANITARNE	22
13.0 KLIMATYZACJA I WENTYLACJA MECHANICZNA	23
13.1 OPIS TECHNICZNY	23
13.2 OBLICZENIA . DOBÓR URZĄDZEŃ.....	28

1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA, MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- umowa na wykonanie prac projektowych
- program użytkowy dostarczony przez Zamawiającego
- ustalenia robocze dotyczące rozwiązań funkcjonalnych i materiałowych
- wizja lokalna
- inwentaryzacja budowlano-instalacyjna sporządzona we wrześniu 2005r.
- obowiązujące przepisy i normy, m.in.:
 - Dziennik Ustaw Nr 116/05, poz.985
 - Dziennik Ustaw Nr 173/03, poz.1681
 - Dziennik Ustaw Nr 75/02, poz.690 z późniejszymi zmianami
 - Dziennik Ustaw Nr 120/03, poz.1133
 - Dziennik Ustaw Nr 121/03, poz.1137,1138
- uzgodnienia międzybranżowe
- wytyczne dot. uzbrojenia technicznego pracowni hemodynamiki dostarczone przez firmę Siemens

2.0 LOKALIZACJA; STAN PRAWNY; ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje projekt przebudowy istniejącej pracowni hemodynamiki w 4.Wojskowym Szpitalu Klinicznym i Polikliniką SPZOZ we Wrocławiu, przy ulicy Weigla 5.

Pracownia mieści się na 2. piętrze, w części 5.budynku NR 1 szpitala.

Szpital położony jest na działce nr 1/2, AM-12, obręb Gaj; nr kompleksu wojskowego 2857. KW 53169.

Właścicielem nieruchomości jest Skarb Państwa, władającym MON w Warszawie, a z jego upoważnienia Rejonowy Zarząd Infrastruktury we Wrocławiu.

3.0 CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Część budynku szpitala objęta zakresem opracowania jest rozczłonkowana w rzucie, zróżnicowana wysokościowo. Budynek trzy i dwukondygnacyjny, podpiwniczony, z poddaszem nieużytkowym. Konstrukcja tradycyjna, ściany konstrukcyjne murowane z cegły. Stropy monolityczne żelbetowe. Dach stromy, kryty blachą dachówkową. Stolarka okienna zespolona z pcv. Stolarka drzwiowa drewniana i z aluminium. Pomieszczenia wyposażone są w instalacje, tj.: wody zimnej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania oświetlenia, gniazd wtykowych oraz gazów medycznych. Wentylacja grawitacyjna w niektórych pomieszczeniach. Pomieszczenia posiadają oświetlenie światłem naturalnym. Wysokość pomieszczeń ok. 3,00m. Pracownia Hemodynamiki zlokalizowana jest na 2.piętrze, połączona jest bezpośrednio z Oddziałem Kardiologii.

Przebudowywana pracownia zajmuje obecnie powierzchnię ok.170m²

4.0 OPIS ZAMIERZONEGO PRZEZNACZENIA

PROGRAM UŻYTKOWY

Program użytkowy projektowanego obiektu ustalony został z użytkownikiem obiektu. Rozwiązania funkcjonalne zostały uzgodnione w trybie roboczym. Funkcja pracowni została zaprojektowana w powiązaniu z funkcją istniejącego budynku szpitala.

Maszynownia klimatyzacyjna obsługująca pracownię została zlokalizowana na strychu.

KOMUNIKACJA : w budynku, w strefie objętej zakresem opracowania znajduje się klatka schodowa żelbetowa, obsługująca również nieużytkowy strych. Z poziomu piwnic jeździ dźwig szpitalny.

Celem przebudowy kompleksu pomieszczeń pracowni hemodynamiki i elektrofizjologii serca jest przystosowanie pomieszczeń do zainstalowania nowej aparatury oraz zapewnienie właściwych warunków do pracy personelowi, a także doprowadzenie do zgodności z wymogami obowiązujących przepisów..

Pracownia składać się będzie z czterech sal zabiegowych, zgrupowanych po dwie:

- sala zabiegowa hemodynamiki - pow.31,83m²

- sala zabiegowa angiografii - pow.28,25m²

Przy salach zaprojektowano pom. przygotowania lekarzy, boks przygotowania pacjentów oraz sterownię i magazyn materiałów sterylnych.

- sala zabiegowa wszczepiania kardiowerterów – pow. 28,94m²

- sala zabiegowa wszczepiania stymulatorów - pow. 32,73m²

Przy salach zaprojektowano pom. przygotowania lekarzy, magazyn materiałów medycznych, pokój obserwacyjno- biurowy.

Dla całego zespołu zaprojektowano wc dla personelu, pom. tymczasowego przetrzymywania zużytych materiałów jednorazowych, pomieszczenia wstępnego mycia narzędzi. Wszystkie wymienione pomieszczenia dostępne są z komunikacji ogólnej.

Pracownicy obsługujący pracownię będą korzystać z ogólnego szpitalnego zaplecza socjalno-sanitarnego: pokoju socjalnego, szatni oraz węzła sanitarnego. W obrębie projektowanej przebudowy zaprojektowano nocne dyżurki lekarską i pielęgniarską oraz szatnię pielęgniarek i lekarzy, a także wc i prysznic.

Powierzchnia pracowni po przebudowie- ok 412m²

5.0 ZAKRES PRZEBUDOWY; ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

5.1 ZAKRES PRZEBUDOWY

Projektowana przebudowa obejmuje całkowitą wymianę elementów wykończeniowych, ściennych i posadzkowych, elementów stolarki drzwiowej. W całym obszarze pracowni będą zamontowane sufity podwieszone. Nieużytkowana część przyległego strychu będzie przebudowana na pomieszczenia socjalne.

Wykonane zostaną nowe instalacje sanitarne (wod- kan, co), klimatyzacja, wentylacja mechaniczna, instalacje elektryczne i teletechniczne oraz gazów medycznych (tlen, podtlenek azotu, próżnia, sprężone powietrze).

Strop nad 1. piętrem zostanie wzmocniony pod montaż urządzeń (pom.nr 14). Strop nad 2. piętrem zostanie wzmocniony pod montaż central klimatyzacyjnych.

PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zagospodarowanie terenu nie ulega zmianie w obrębie istniejącego budynku, układ komunikacyjny pozostaje bez zmian.

Przewiduje się zlokalizowanie od strony północnej budynku, na terenie zielonym, agregatu chłodniczego- dla potrzeb urządzeń klimatyzacyjnych.

5.2 ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

Przyjęto następujące materiały budowlane i wykończeniowe:

- ściany wewnętrzne murowane z bloczków gazobetonowych i z cegły pełnej
- ścianki działowe lekkie z płyt gkf na ruszcie metalowym
- ściany ppoż lekkie w systemie Fermacell lub Knauf- fireboard
- sufit wydzielający pomieszczenia w na strychu w poziomie 2.piętra od przestrzeni dachowej z płyt gk na konstrukcji metalowej, izolowany wełną mineralną gr.15cm
- istn więźba dachowa drewniana stroma kryta blachą dachówkową powlekaną na łąceniu drewnianym
- sufity podwieszane modularne na konstrukcji stalowej o zróżnicowanych właściwościach higieniczno-użytkowych – w zależności od przeznaczenia pomieszczenia (thermatex, sufit higieniczny i o podwyższonych parametrach- hig+, płyta gkf, np.w systemie Ecophon)
- okna istn. z pcv, szklenie zespolone z opcją rozszczelniania, okna podglądowe z osłoną rtg-Pb; okna pracowni wyposażone w żaluzje; okna sterowni- w rolety lub żaluzje czarne
- stolarka wewnętrzna z profili aluminiowych zimnych oraz z pcv, przeszklone lub z wypełnieniem typu sandwich
- drzwi wejściowe do węzłów sanitarnych wyposażone w samozamykacze
- drzwi ppoż EI30 pełne ocieplone oraz przeszklone szkłem np.typu pyran
- do pracowni obsługiwanych przez aparaturę rtg drzwi izolowane Pb
- posadzki gresowe i z tarkettu; cokoliki wys. min.8cm; w salach zabiegowych i sterowni wykładzina typu „tarkett/conductive” gr.2,5mm - antyelektrostatyczna i prądoprzewodząca (na podłożu montowana taśma miedziana), wymagana oporność nie większa niż 1×10^9 – 1×10^{10} , wykończenie przyściennie listwą profilującą- do wys.10cm
- sposób wykończenia ścian pomieszczeń:
 - malowanie wielopowłokowe typu wallglaze (sale zabiegowe), lub szklana tapeta typu walleflex
 - malowanie akrylowe lub emulsyjne; lamperie olejne
 - okładziny ścian w pomieszczeniach tzw. mokrych z glazury, przy umywalkach fartuchy
- izolacje:
 - termiczne: wełna mineralna twarda, styropian FS20,
 - przeciwwilgociowa: papa, folia pe, folia fkw,
 - ppoż przewodów wentylacyjnych: płyta gkf
 - przed promieniowaniem rtg- panele ściennie ochronne z blachą ołowianą, laminowane, w rozwiązaniu systemowym (osłony ścian przed promieniowaniem - zostaną wykonane w oparciu o odrębne specjalistyczne opracowanie pn. *"Ochrona przed promieniowaniem jonizującym"*).
- odbojnice ściennie z aluminium powlekanego
- wentylacja grawitacyjna (we wszystkich pomieszczeniach, z wyłączeniem pomieszczeń klimatyzowanych i wentylowanych mechanicznie) – kanały wyprowadzone ponad dach, w obrębie przestrzeni strychowej przewody typu flex lub spiro w obudowie ppoż

Uwaga: wszystkie materiały użyte do wykończenia obiektu winny posiadać atesty PZH dla obiektów służby zdrowia.

5.3 ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ I SPOSÓB WYKOŃCZENIA

nr pom.	nazwa pomieszczenia	pow. m ²	posadzka	ściana	sufit	uwagi
1	hall	23,88	tarket	akryl	therm	lamp.
2	magazyn mat. sterylnych	10,00	tarket	akryl	therm	
3	czasowe przetrzymanie zużytych mat. jednoraz.- brudownik	4,57	gres	glazura	therm	
4	korytarz	14,20	tarket	akryl	therm	lamp.
5	dyżurka lekarska	8,44	tarket	akryl	therm	
6	dyżurka pielęgniarska	10,03	tarket	akryl	therm	
7	szatnia pielęgniarek	10,11	tarket	akryl	therm	
8	korytarz	6,93	tarket	akryl	therm	lamp.
9	szatnia lekarzy	5,68	tarket	akryl	therm	
10	korytarz	3,80	tarket	akryl		lamp.
11	wc personelu + natrysk	3,46	gres	glazura	therm.	
12	pom.przygotowania lekarzy	10,56	gres	akryl	therm.	glazura
13	korytarz	23,50	tarket	akryl	therm.	lamp.
14	sala zabiegowa- pracownia hemodynamiki	31,83	tarket antyelektrostat.	powłoka +	hig.+	osłona Pb
15	sterownia	11,30	tarket antyelektrostat.	akryl	therm.	
16	sala zabiegowa- pracownia angiografii	28,25	tarket antyelektrostat.	powłoka +	hig.+	osłona Pb
17	pomieszczenie techniczne	7,90	tarket	akryl	therm.	
18	boks przygotowania pacjentów	22,36	tarket	akryl	therm.	lamp.
19	sala zabiegowa- pracownia wszczepiania kardiowerterów	28,94	tarket antyelektrostat.	powłoka +	hig +	osłona Pb
20	pom. przygotowania lekarzy	13,03	gres	akryl		glazura
21	wstępne mycie narzędzi	8,15	gres	akryl		glazura
22	sala zabiegowa- pracownia wszczepiania stymulatorów	32,73	tarket antyelektrostat.	powłoka +	therm	osłona Pb
23	pokój obserwacyjno- biurowy	6,74	tarket	akryl	therm	
24	magazyn podręczny	11,41	tarket	akryl	therm	
25	korytarz	4,72	tarket	akryl	therm	lamp.
26	korytarz	44,04	tarket	akryl	therm	lamp.
27	magazyn mat.medycznych	13,13	tarket	akryl	therm	
28	sprzet porządkowy	2,22	gres	glazura	therm.	
29	wc personelu	11,00	gres	glazura	therm.	
	razem	411,81				
D1	dźwig szpitalny	-				
K1	klatka schodowa	14,47				
strych	maszynownia klimatyzacyjna	49,70	gres	emulsja		glazura

5.4 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO (ochrona cieplna budynku)

Dokonano analizy istniejących i projektowanych przegród budowlanych, przeprowadzając stosowne obliczenia w oparciu o PN-91-B-02020 „Ochrona cieplna budynków” oraz Dz.U. NR 75/02, poz. 690 (załącznik do rozporządzenia MI z 12.04.2002 r.) „Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędności energii”.

A. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE (wydzielające strych)

część socjalna

ścianka typu lekkiego, na ruszcie metalowym, z płyt gkf gr.1,5cm, wypełniona wełna mineralną grub. min.80mm

$k_{proj} = 0,53 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

k_{max} dla $t_i \geq 16 \text{ }^\circ\text{C} = 0,55 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

maszynownia klimatyzacyjna

ścianka z gazobetonu odm.500, grubości 12cm; obustronnie otynkowana

$k_{proj} = 0,87 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

k_{max} dla $8 \text{ }^\circ\text{C} < t_i < 16^\circ\text{C} = 0,90 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

B. SUFIT PODWIESZONY (wydzielający strych)

część socjalna

przyjęto izolację termiczną z wełny mineralnej miękkiej gr. 15 cm

$k_{proj} = 0,28 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

k_{max} dla $t_i \geq 16 \text{ }^\circ\text{C} = 0,30 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

C. DACH nad maszynownią klimatyzacyjną

przyjęto izolację termiczną z wełny mineralnej miękkiej gr. 8cm

$k_{proj} = 0,55 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

k_{max} dla $8 \text{ }^\circ\text{C} < t_i < 16^\circ\text{C} = 0,55 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

D. OKNA

Wszystkie okna nowe, o $k = 1,60 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$ – z opcją rozszczelnienia z szybą niskoemisyjną o $k = 1,10 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

6.0 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

BUDYNEK ISTNIEJĄCY:

- budynek średniowysoki (SW)
- liczba kondygnacji - 3
- kategoria zagrożenia ludzi - ZL II
- klasa odporności pożarowej budynku - B
- klasa odporności ogniowej elementów budowlanych:
 - a) główna konstrukcja nośna - R120

- b) konstrukcja dachu - R30
- c) strop - REI60
- d) ściana zewnętrzna - EI60
- e) ściany wewnętrzne - EI30
- f) przekrycie dachu - E30
- zagrożenie wybuchem w obiekcie nie występuje

WYDZIELENIE PRZESTRZENI UŻYTKOWEJ z pozostałej części strychu w klasie odporności ogniowej EI60

1. konstrukcja drewniana dachu będzie zabezpieczona do klasy nierozprzestrzeniającej ognia farbami ochronnymi Kromos (lub Flame Control), a w części adaptowanej części strychu przeznaczonego na pomieszczenia pomocnicze pracowni hemodynamiki jako dodatkowe zabezpieczenie przewidziano skrzynkową obudowę konstrukcji drewnianej płytami gkf 2×12,5 mm w systemowym rozwiązaniu przeciwpożarowym- do klasy EI60
2. część budynku przewidzianą do przebudowy wydzielono od pozostałej części strychu ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 – zastosowano system Knauf W-111, drzwi EI30 z samozamykaczem.

KLATKA SCHODOWA

Klatka schodowa istniejąca żelbetowa (szerokości biegów i spoczników 150cm); obudowa klatki schodowej REI60; drzwi do klatki schodowej o odporności ogniowej EI30.

Docelowo klatka schodowa wyposażona będzie w system oddymiania uruchamiany samoczynnie; powierzchnia czynna oddymiania stanowić będzie min.5% średniej powierzchni rzutu poziomego; zakres tego zadania i opracowania nie obejmuje powyższego zagadnienia.

ZABEZPIECZENIE PROJEKTOWANYCH INSTALACJI

- a. przepusty pionów kanalizacyjnych w stropie pomiędzy 2. piętrem i strychem należy zabezpieczyć osłoną ogniochronną CP 642 HILTI. Istniejące piony żeliwne należy wymienić na pcv, na wysokości 20cm licząc od dolnej płaszczyzny stropu. Osłonę założyć tuż pod stropem. Nie dotyczy pojedynczych rur wod, kan, co, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno- sanitarnych o średnicy > 40mm.
- b. dla projektowanych przewodów klimatyzacyjnych zastosowano klapy przeciwpożarowe typ V260M o odporności ogniowej EI90 (1,5 godziny) produkowane przez firmę FRAPOL z Krakowa. Klapa przeciwpożarowa wyposażona jest w szklaną wkładkę topikową (element termiczny), której pęknięcie pod wpływem temperatury $72\pm 5^{\circ}\text{C}$ powoduje zamknięcie klapy. Dodatkowo zamontowany jest wyłącznik krańcowy informujący na szafie sterowniczej o położeniu klapy. W przypadku zadziałania klapy należy ją otwierać ręcznie.

- c. przewody tranzytowe wentylacji mechanicznej, klimatyzacji oraz wentylacji grawitacyjnej – obudowane będą wełną mineralną twardą oraz płytą gkf gr. 15 mm

PROJEKTOWANE INSTALACJE PPOŻ

- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego obejmuje wykonanie oświetlenia dróg ewakuacyjnych
- instalacja sygnalizacji alarmowej pożaru: cały szpital nie posiada instalacji alarmowej sygnalizacji pożaru; docelowo należy wykonać projekt sygnalizacji alarmowej pożaru dla szpitala, uwzględniając przebudowywaną pracownię

- drogi ewakuacyjne
 - szerokość użytkowa korytarzy 300 – 140 – 120 cm
- zaopatrzenie w wodę do gaszenia pożaru:
 - a) wewnętrznego – istniejące hydranty HP 25, przy każdej klatce schodowej , z węzłem pólshczywnym
 - b) zewnętrznego – z hydrantów na terenie szpitala
- drogi pożarowe – dojazd dla jednostek straży pożarnej – od ulicy Weigla
- liczba osób przebywających na terenie pracowni hemodynamiki:
 - personel – 15 osób
 - pacjenci – 4 osoby
- wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy – gaśnice pianowe ABC 2kg/100 m²

Stosowane materiały wykończeniowe powinny być trudnozapalne i niekapiące.

7.0 INFORMACJA O „PLANIE BIOZ”

Z uwagi na charakter robót budowlanych związanych ustawieniem urządzeń z wykonaniem nadproży w pomieszczeniach istniejącego budynku oraz wykonywaniem robót wykończeniowych , kierownik budowy nie jest zobowiązany do sporządzenia „planu bioz” zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 26 czerwca 2003r. Dz.U. Nr 120 poz. 1126 .

8.0 INFORMACJA O ODSTĄPIENIU

W nawiązaniu do art.36a, ust.6 i 5 ustawy Prawo budowlane, dopuszcza się do odstąpienia od projektu budowlanego w zakresie usytuowania ścianek działowych oraz projektowanych otworów drzwiowych (przesunięcia do 10%). Dopuszcza się również zamianę materiałów wykończeniowych na inne, o takich samych własnościach higieniczno- sanitarnych i ppoż.

9.0 EKSPERTYZA TECHNICZNA BUDOWLANA

9.1 Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- ustalony zakres przebudowy budynku
- opracowana inwentaryzacja i dokumentacja technologiczna wyposażenia pomieszczeń
- proponowane rozwiązania budowlane przebudowy
- oględziny i pomiary grubości stropów w dn. 28.09.2005r.

9.2 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje ocenę stanu technicznego i nośności części stropów, przewidzianych do obciążenia nowymi urządzeniami i obciążeniami wynikającymi z funkcji pomieszczeń; stropy zlokalizowane są nad I i IIp, w pomieszczeniach usytuowanych na IIp i w przestrzeni dachowej dwóch stykających się skrzydeł budynku szpitalnego.

Budynek jest budynkiem głównym w zespole obiektów na terenie Szpitala Wojskowego położonego przy ul. Weigla 5 we Wrocławiu.

9.3 Stan istniejący i zamierzenia projektowe.

Budynek szpitalny w miejscu projektowanej przebudowy – jedno z jego skrzydeł w budynku głównym jest trzykondygnacyjne, podpiwniczone, ze stromym dachem, a dochodzące prostopadle drugie skrzydło jest o jedną kondygnację niższe.

Układ konstrukcyjny obu stykających się skrzydeł budynku, w miejscu przebudowy dotychczasowych pomieszczeń szpitalnych i zabudowy fragmentu przestrzeni dachowej, jest podłużny, trójtaktowy, trakt środkowy jest komunikacyjnym. Ściany murowane z cegły, stropy masywne, żelbetowe monolityczne.

Pomieszczenia przeznaczone na sale zabiegowe i pomieszczenia im towarzyszące (o wysokości kondygnacji 3,00m) zlokalizowane są w kondygnacji IIp w obu zewnętrznych traktach wyższego z połączonych skrzydeł budynku. W obrębie tych pomieszczeń występują ściany o zróżnicowanej grubości, podłużne pełnią rolę podparcia dla stropów, poprzeczne usztywniają budynek. Występują tu również wewnętrzne ścianki działowe usytuowane na stropie Ip, determinujące dotychczasową funkcję pomieszczeń (przewidziane częściowo do wyburzenia). Ścianki wykonano o grubości 12cm z cegły dziurawki, są otynkowane. Większość ścianek wykonana jest na pełną wysokość kondygnacji.

Strop nad Ip w wyższym skrzydle budynku, na którym usytuowane będą sale zabiegowe, spoczywa na ścianach podłużnych wewnętrznego i zewnętrznego traktów skrzydła budynku; wykonany został jako żelbetowy monolityczny, płytowy o grubości płyty ~25cm. Płyta jest jedno- lub dwukierunkowo zbrojona; dopuszcza się możliwość jej podparcia również na poprzecznej ścianie szczytowej budynku i ścianach poprzecznych w strefie klatki schodowej, możliwe jest, że płyta stropowa jest płytą krzyżowo zbrojoną wieloprzęślową. Warstwy wykończeniowe stropu to ~1,5cm gładzi cementowej ułożonej na warstwie trocin zmieszanych z zaprawą o grubości ~5cm.

Strop nad IIp w wyższym skrzydle budynku (w części nad pomieszczeniami sal zabiegowych - jest to w przestrzeni dachowej), na którym usytuowane będą urządzenia techniczne (centrale klimatyzacyjne), spoczywa również na ścianach podłużnych wewnętrznego i zewnętrznego

traktów skrzydła budynku oraz ścianach poprzecznych w strefie klatki schodowej i szybu windowego ; wykonany został jako żelbetowy monolityczny , płytowy o grubości płyty ~21cm . Płyta jest jedno- lub dwukierunkowo zbrojona ; dopuszcza się możliwość jej podparcia również na poprzecznej ścianie szczytowej budynku ; możliwe jest , że płyta stropowa jest płytą krzyżowo zbrojoną wieloprzęślową . Warstwy wykończeniowe stropu nad lp (pod przestrzenią dachową) zawierają ~2.5cm płytę pilśniową ocieplającą , ułożoną pod gładzią cementową grubości 1.5cm , a na warstwie trocin z zaprawą grubości ~3cm .

Pomieszczenia przeznaczone na zaplecze socjalne dla lekarzy i pielęgniarek, funkcjonalnie połączone z projektowanymi salami zabiegowymi, zlokalizowane są w niższym skrzydle ze stykających się skrzydeł budynku i występują w obrębie przestrzeni dachowej tego skrzydła . Strop pod przestrzenią dachową (nad lp tego skrzydła budynku) wykonany jest jak analogiczny strop w skrzydle wyższym budynku .

Grubość płyt stropowych świadczy , że pomieszczenia szpitalne były objęte wymogami związanymi z obronnością .

9.4 Stan techniczny i nośność stropów

Stan techniczny budynku jest ogólnie zadowalający . Stwierdzono jednak widoczne spękania ścian podłużnych traktu wewnętrznego w obrębie piwnic (od strony korytarza zlokalizowanego w trakcie środkowym budynku) w nieznacznie oddalonych , od strefy zamierzonej przebudowy , jego fragmentach . Świadczy to o nierównomiernym osiadaniu budynku , co nastąpiło po awarii kanalizacji deszczowej w czasie intensywnych opadów około 5lat temu (informacje z wywiadu na miejscu oględzin) . Pęknięcia te wydają się być zabezpieczone . Ściany pozostałe w obrębie projektowanej przebudowy są w zadowalającym stanie technicznym , bez widocznych pęknięć . Przedmiotowe fragmenty stropów , pod przewidzianymi do przebudowy pomieszczeniami lp lub adaptowanymi częściami przestrzeni dachowej obu stykających się skrzydeł budynku , są w dobrym stanie technicznym . Nie obserwuje się ponadnormatywnych ugięć stropów lub ich spękań .

Grubość przedmiotowych fragmentów stropów płytowych w salach zabiegowych (nad lp , w obrębie zamierzonej przebudowy lp) , żelbetowych , monolitycznych , sugeruje ich znacznie wyższą nośność od wymaganej nośności stropów dla pomieszczeń szpitalnych . Obciążenia użytkowe normowe dla stropów w pomieszczeniach szpitala i jego korytarza wynoszą 2.0 kN/m² . Brak możliwości dokonania odkrywek zbrojenia płyt stropowych nad lp – pomieszczenia szpitala na lp są użytkowane – zmusza do przyjęcia założenia , że strop nie ma „zapasu” nośności . W związku z tym skupione obciążenia od urządzeń szpitalnych projektowanych do ustawienia na tym stropie (w pomieszczeniach na lp) należy rozłożyć na odpowiednio powiększoną powierzchnię podstawy .

W przestrzeni dachowej wyższego skrzydła budynku (przestrzeń nad pomieszczeniami szpitalnymi lp) , w strefie lokalizacji central klimatyzacyjnych , usytuowana jest aktualnie maszynownia szybu windowego , dla której wymagane obciążenia użytkowe , normowe , stropu wynoszą 5.0kN/m² . Brak możliwości oszacowania tu nośności płyty stropowej skłania do zalecenia usytuowania central klimatyzacyjnych na konstrukcji wsporczej przekazującej obciążenia z central na poprzeczne ściany konstrukcyjne budynku występujące pod stropem .

W przestrzeni dachowej niższego skrzydła budynku (przestrzeń również nad pomieszczeniami szpitalnymi I p) nie występują żadne pomieszczenia techniczne , na stropie oparta jest więźba dachowa ; wykonanie odkrywek zbrojenia nad użytkowanymi pomieszczeniami jest utrudnione . Przyjąć należy , że dla przestrzeni dachowej (strychowej) dostępnej z klatki schodowej minimalne obciążenia użytkowe , normowe , w wysokości 1.2 kN/m^2 są zabezpieczone . Uznać można , że lokalizacja w tej przestrzeni pomieszczeń socjalnych personelu medycznego , wydzielonych lekkimi ściankami działowymi z GK na ruszcie stalowym , jest możliwa . Dla takich pomieszczeń wymagane obciążenia użytkowe wymagane wynoszą $1,5 \text{ kN/m}^2$.

9.5 PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA

W ramach przebudowy ustawione zostaną w pomieszczeniu sali zabiegowej , na stropie nad I p w skrzydle wyższym , urządzenia o wadze $\sim 665 \text{ kg}$ i 460 kg oraz jedno podwieszone do stropu nad II p o wadze 310 kg .

Sala zabiegowa – pom.nr 14

ciężar wyburzanej ścianki działowej , której łączna długość ma 5.15 m , a wysokość 3.00 m , wynosi $\sim 3000 \text{ kg}$ i jest znacznie większy od ciężaru dwóch urządzeń (stojaka i stołu pacjenta o łącznej wadze 1127 kg) . Podwieszane do stropu nad salą zawieszenie sufitowe monitorów DCS o wadze 308 kg jest na powierzchni $\sim 4.20 \times 0.70 \text{ m}$ i wywołuje obciążenie stropu rzędu 1.3 kN/m^2 . Wprowadzenie urządzeń medycznych po wyburzeniu ścianki jest możliwe , pod warunkiem rozłożenia skupionego obciążenia stojakiem na większą podstawę $\sim 3,35 \text{ m}^2$.

Sala zabiegowa – pom.nr 16

na stropie nad I p ustawione zostanie ramię C o wadze ok. 300 kg ; obciążenie stropu jest ruchome (aparat na kołach) , urządzenie jest przestawne i występowało w tym pomieszczeniu dotychczas . Przyjmuje się , że po przebudowie urządzenie może dalej występować .

Sala zabiegowa – pom.nr 19

na stropie nad I p ustawione zostanie ramię C o wadze ok. 300 kg ; obciążenie stropu jest ruchome (aparat na kołach) , urządzenie jest przestawne . Przyjmuje się , że po przebudowie urządzenia może występować , podobnie jak w sali 2 .

Sala zabiegowa – pom. nr 22

na stropie nad I p ustawione zostanie ramię C o wadze ok. 300 kg ; obciążenie stropu jest ruchome (aparat na kołach) , urządzenie jest przestawne . Przyjmuje się , że po przebudowie urządzenia może występować , podobnie jak w sali 2 .

Adaptacja przestrzeni dachowej w skrzydle niższym na pomieszczenia zaplecza socjalnego wymaga ustawienia lekkich ścianek działowych z GK .

W przypadku ustawiania w przestrzeni dachowej urządzeń do wentylacji , klimatyzacji lub podobnych należy spod ich podstaw , przed wykonaniem ewentualnych podlewek , usunąć płytę pilśniową ocieplenia , a pod dłuższe boki ram central klimatyzacyjnych , których waga przekracza 900 kg , ułożyć wymiany stalowe oparte na ścianach poprzecznych wyższego skrzydła budynku (strefa klatki schodowej i szybu windowego na II p) .

9.6. Wnioski

Projektowana przebudowa pomieszczeń , wymagająca wyburzenia zbędnych ścianek działowych w obrębie IIp skrzydła wyższego i ustawienia tam nowych urządzeń jest dopuszczalna . Dopuszczalne jest również podwieszenie do stropu nad IIp monitorów DCS , a w przestrzeni dachowej ustawienie central klimatyzacyjnych na wymianach stalowych . Dopuszcza się wykonanie adaptacji fragmentu przestrzeni dachowej skrzydła niższego na potrzeby zaplecza socjalnego lekarzy i pielęgniarek .

Powyższe ustalenia pozwolą na spełnienie przepisów rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z dn.15.06.2002r. dział V §203 , §204 ust 1÷4 z późniejszymi zmianami) oraz ustawy Prawo Budowlane z dn.07.07.1994r. (Dz. U. nr 80 z 2003r. poz.718 art.5 pkt 1a z późniejszymi zmianami) w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji .

Przebudowa swoim zakresem nie spowoduje naruszenia stanu technicznego całego obiektu .

10.0 CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

10.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- inwentaryzacja pomieszczeń
- dokumentacja technologiczna
- część architektoniczna i instalacyjna przebudowy
- wytyczne posadowienia urządzeń opracowane przez firmę Siemens

10.2 ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje elementy konstrukcyjne przebudowy części pomieszczeń usytuowanych w kondygnacji IIp wyższego ze stykających się dwóch skrzydeł budynku szpitalnego oraz zabudowę części przestrzeni dachowych w strefie stykania się dwóch skrzydeł budynku . W opracowaniu ujęto :

- posadowienie w pomieszczeniu sali zabiegowej NR 14 zlokalizowanej na IIp (na stropie nad Ip) nowych urządzeń za pomocą konstrukcji wsporczych stalowych
- wykonanie nowych otworów drzwiowych i nadproży nad nimi
- wykonanie maszynowni klimatyzacyjnej i posadowienie central klimatyzacyjnych za pomocą konstrukcji wsporczych stalowych w przestrzeni dachowej wyższego skrzydła budynku
- zabudowę przestrzeni dachowej niższego skrzydła budynku w celu lokalizacji pomieszczeń socjalnych personelu medycznego , co związane jest z wykonaniem nowych ścianek działowych lekkich z STG

10.3 OBLICZENIA STATYCZNE – OMÓWIENIE WYNIKÓW

Wykonano obliczenia statyczne , kontrolne , dla fragmentów stropów , konstrukcji wsporczych stalowych i nadproży drzwiowych . Dobór konstrukcji wsporczych i nadproży pozwala na zachowanie stanów granicznych nośności i użytkowania . Obciążenia przyjęto jak niżej .

Normatywne obciążenia dla stropów nad Ip przyjęto:

- użytkowe 2.00 kN/m²
- ciężar własny 7.50 kN/m²

- ciężar ścian wg wytycznych normowych w wysokości 18kN/m^3

Normatywne obciążenia dla stropów pod przestrzeniami dachowymi przyjęto:

- użytkowe 2.00 kN/m^2
- ciężar własny 6.00 kN/m^2

Dla ustalenia możliwości wprowadzenia nowych obciążeń stropów :

- w pomieszczeniu sali zabiegowej 1 stojakiem ramienia C i stołem pacjenta o wadze $\sim 665\text{kg}$ i 460kg oraz podwieszenia do stropu nad salą monitorów DCS o wadze $\sim 308\text{kg}$
- w maszynowni klimatyzacyjnej w przestrzeni dachowej wyższego skrzydła budynku
- w pomieszczeniach zaplecza socjalnego personelu medycznego zlokalizowanych w niższym skrzydle budynku

opracowano ekspertyzę dopuszczającą montaż urządzeń i lokalizację pomieszczeń w przedmiotowych częściach budynku .

10.4 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

10.4.1. Ustawienie stojaka ramienia C

Po wyburzeniu zbędnej ścianki działowej w sali zabiegowej nr 14 i zdjęciu warstw posadzkowych osadzić na odsłoniętej płycie stropowej konstrukcję wsporczą stalową (ramę kwadratową w rzucie) rozkładającą obciążenia ze stojaka na większą powierzchnię . Po zabetonowaniu ramy ustawić stojak zgodnie z wytycznymi firmy Siemens dla aparatury AXIOM ARTIS FC dotyczących lokalizacji oraz przymocować stojak do stropu .

10.4.2. Ustawienie stołu pacjenta

Po zdjęciu warstw posadzkowych osadzić na odsłoniętej płycie stropowej konstrukcję wsporczą stalową (ramę kwadratową w rzucie) rozkładającą obciążenia ze stołu pacjenta na większą powierzchnię . Po zabetonowaniu ramy ustawić stół zgodnie z wytycznymi firmy Siemens dotyczących lokalizacji oraz przymocować płytę fundamentową stołu do stropu .

10.4.3. Nadproża

Nad nowymi otworami drzwiowym zaprojektowano nadproża stalowo-ceramiczne typu Kleina z belek stalowych dwuteowych 120 ze stali St3SX , dolne stopki belek osiatkować , przestrzeń między belkami wyszpaldować cegłą pełną kl. 10. Realizację nadproży rozpocząć od wykucia bruzd w ścianach od jednej strony , osadzić nowe belki stalowe do połowy grubości ścian , a następnie powtórzyć roboty po drugiej stronie ścian .

Nie przewiduje się stemplowania stropów podczas wykonywania nadproży.

10.4.4. Ustawienie central klimatyzacyjnych

W pomieszczeniu maszynowni klimatyzacyjnej , miejscu lokalizacji central klimatyzacyjnych , projektuje się usunąć ze stropu , pod belkami stalowymi konstrukcji wsporczej , warstwy stropu łącznie z płytą pilśniową .

Belki stalowe konstrukcji wsporczej ułożone zostaną nad ścianami konstrukcyjnymi poprzecznymi występującymi w kondygnacji IIp przy klatce schodowej i szybie windowym . Oparcie belek wykonane zostanie na poduszkach z zaprawy cementowej . Po ustawieniu na belkach ram central klimatyzacyjnych zostaną one przytwierdzone do belek za pomocą śrub .

Obok central klimatyzacyjnych projektowane są otwory w istniejącym stropie dla przeprowadzenia przewodów wentylacyjnych – wykonanie otworów musi być przy użyciu sprzętu nie wywołującego drgań mechanicznych stropu . Użyte zostaną piły diamentowe .

10.4.5. Wykonanie ścianek działowych lekkich

Ścianki w przestrzeniach dachowych obu skrzydeł budynku wydzielające przestrzeń dla maszynowni klimatyzacyjnej i pomieszczeń socjalnych dopuszcza się wykonywać bezpośrednio na istniejącej posadzce cementowej

10.5 ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

Nie przewiduje się specjalnych zabezpieczeń antykorozyjnych – osiatkowane stopki belek stalowych w nadprożach należy otynkować .

10.6 WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT

Realizacja elementów przebudowy jest dowolna i wynika tylko z technologii i miejsca ich występowania.

Nie wyraża się zgody na transportowanie central klimatyzacyjnych po stropach budynku zmontowanych w całości poza budynkiem – zespolenie lżejszych ich elementów musi odbywać się bezpośrednio na konstrukcji wsporczej .

11.0 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany - część instalacje elektryczne, przebudowy Pracowni Hemodynamiki na 2.piętrze w części V budynku nr 1, 4 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką we Wrocławiu przy ul. R Weigla 5

PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę do opracowania projektu stanowiły:

- podkłady architektoniczne budowlane,
- wytyczne technologiczne dotyczące wyposażenia elektrycznego,
- wytyczne do projektowania w pracowni HEMODYNAMIKI – instalacje elektryczne
- wytyczne do projektowania w pracowni HEMODYNAMIKI – informatyka
- obowiązujące normy i przepisy, a w szczególności norma IEC 60364-7-710.
- wizja lokalna,
- uzgodnienia z użytkownikiem

ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie zawiera instalacje:

- oświetlenie ogólne podstawowe,
- oświetlenie awaryjne w tym: bezpieczeństwa, ewakuacyjne, kierunkowe,
- gniazda wtykowe ogólne,
- gniazda wtykowe medyczne,
- zasilanie urządzeń technicznych (aparatura medyczna)
- zasilanie urządzeń klimatyzacyjnych i wentylacji,
- instalację połączeń wyrównawczych
- instalację sieci logicznej,

ZASILANIE ELEKTRYCZNE

Zasilanie elektryczne odbywać się będzie z - istniejącej na terenie szpitala -, rozdzielni niskiego napięcia (R4) zlokalizowanej w piwnicy.

Ze względu na konieczność zapewnienia niezawodności zasilania elektrycznego do zasilania wykorzystano (wg wytycznych Inwestora):

- zasilanie oddziału hemodynamiki z sekcji 1 (zasilanie podstawowe) które jest rezerwowane agregatem prądotwórczym i posiada automatyczny SZR.
- zasilanie wentylacji i klimatyzacji z sekcji 2 (rezerwowa) nie rezerwowana.

Dla doprowadzenia z istniejącej rozdzielni dwóch obwodów zasilających projektuje się w piwnicy – obok istniejącej rozdzielni głównej – rozdzielnie z zabezpieczeniami.

Z rozdzielni tej doprowadzone będzie:

- kablem YLY 5x35mm² napięcie do rozdzielni oddziału hemodynamiki RH zlokalizowanej na korytarzu drugiego piętra.
- kablem YLY 4x95 + 50 mm² napięcie do rozdzielni RKLIMA (rozdzielnia klimatyzacji) zlokalizowanej na strychu w maszynowni klimatyzacji.

Zasilanie rozdzielni głównej odbywać się będzie w układzie TN-C. Instalacje wewnętrzne wykonane będą w układzie TN-S z zastosowaniem wyłączników różnicowoprądowych.

Zasilanie gniazd medycznych (sale zabiegowe) - ze względów bezpieczeństwa – wykonano w układzie IT stosując transformator separacyjny i kontrolę stanu izolacji.

BILANS MOCY

Moc rezerwowana z 1 sekcji – oddział hemodynamiki

LP	ODBIÓR	MOC Podstaw. [kW]
1	OŚWIETLENIE	14,0
2	GNIAZDA WTYK. OGÓLNE I MEDYCZNE	20,0
3	KOMPUTERY	6,0
4	APARATURA (MYJKA)	9,0
5	APARATY RTG	26,0
	razem	75,0

Moc rezerwowana z 2 sekcji – wentylacja i klimatyzacja hemodynamiki

LP	ODBIÓR	MOC Podstaw. [kW]
1	SZAFA ZASILAJĄCO- STEROWNICZA CENTRAL GRZEWCZO NAWIEW.	29,8
2	KLIMATYZATOR	2,0
3	NAWILŻACZE 34,2+24,3=	58,2
4	CENTRALA PODWIESZANA	4,2
5	AGREGAT CHŁODNICZY	26,0
	razem	120,2

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Instalacje elektryczne projektuje się jako podtynkowe na ścianach oraz prowadzone w przestrzeni międzysufitowej w korytkach kablowych.

Instalację należy wykonać przewodami YDYżo na napięcie 750/1000 V.

W korytarzach instalację prowadzić w korytkach perforowanych prefabrykowanych, wykonanych z drutu stalowego (producent Carbofil), mocowanych do ściany lub sufitu na wysokości 3,0-3,3 m. Łączenia przewodów wykonać wykorzystując puszkę łączeniową natynkową, mocowaną na zewnątrz pomieszczeń w korytarzach. Jako elementy łączące przewody wewnątrz puszek stosować złączki WAGO.

Przewody w pomieszczeniach prowadzić w:

- sufitach podwieszanych w korytkach kablowych,
- w brzdach jako instalację podtynkową na ścianach, stosować osprzęt podtynkowy, nie stosować puszek odgałęźnych – połączenia wykonać w odpowiednio głębszych puszkach osprzętu elektrycznego.
- J.w. w rurkach RKLG (peszel) pod kafelkami.

OŚWIETLENIE

Zaprojektowano oświetlenie energooszczędne – świetlówki liniowe lub kompaktowe.

Oświetlenie obliczone będzie zgodnie z PN-84/E-02033 załącznik 5 zakładając:

Minimalne natężenie oświetlenia przyjęto:

- w gabinetach lekarskich całe pomieszczenie natężenie $E_{SR} = 500$ lx, miejscowo przy zabiegach i badaniach $E_{SR} = 750$ lx,
- w poczekalniach i korytarzach $E_{SR} = 300$ lx,
- w pomieszczeniach biurowych $E_{SR} = 300$ lx,
- sale zabiegowych –cała sala - $E_{SR} 500-1000$ lx, pole operacyjne typowe lampy bezcieniowe,
- oświetlenie bezpieczeństwa (ewakuacyjne i kierunkowe),
- oświetlenie informujące i ostrzegawcze (transparenty świetlne),
- lampy bakteriobójcze

W większości pomieszczeń zastosowano lampy szczelne.

GNIAZDA WTYKOWE I INNE INSTALACJE

Wszystkie pomieszczenia zaopatrzone w gniazda wtykowe ogólnego użytku. W toaletach przewidziano gniazda wtykowe (przy umywalkach) do suszarek rąk, na korytarzach przewidziano gniazda wtykowe dla odkurzaczy.

W salach zabiegowych przewidziano zestawy gniazd wtykowych zasilanych napięciem gwarantowanym z separacją.

Stosować osprzęt biały. Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia mocować na wys. 30 cm nad podłogą. Gniazda medyczne mocować na wys. 1,5 m nad podłogą.

Łączniki oświetlenia mocować na wys. 145 cm nad podłogą. Przy umywalkach stosować gniazda bryzgoszczelne 60 cm w poziomie od umywalki na poziomie 150cm nad podłogą.

INSTALACJA ODGROMOWA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Na budynku szpitala istnieje czynna instalacja odgromowa.

Połączenia wyrównawcze główne są istniejące. Nowo projektowaną rozdzielnię główną w piwnicy należy popłączyć do istniejącej instalacji głównej szyny elwipotencjalnej.

Połączenia wyrównawcze lokalne, w salach zabiegowych należy wykonać łącząc rurociągi c.o., metalowe brodziki, uziemienie podłóg antystatycznych poprzez szynę wyrównawczą przewodem D6 z szynę PE w rozdzielni RH."

INSTALACJA SIECI LOGICZNEJ

Projektuje się sieć logiczną kat 5 ekranowaną.

We wszystkich pomieszczeniach pracowni będą wyposażone w zintegrowany punkt końcowy – dwa gniazda RJ-45 + dwa gniazda elektryczne.

Instalacja sieci logicznej prowadzona będzie w korytkach kablowych 50x20 na wys 30 cm nad podłogą. Okablowanie od gniazd końcowych doprowadzone zostanie do szafy krosowej KR/E znajdującej się na 1 piętrze pod pracownia Hemodynamiki..

Wyposażenie szafy krosowej nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

Sieć logiczna obsługiwać będzie takie urządzenia jak: telefony, komputery, urządzenia medyczne, mikrofon, kamera itp.

SYGNALIZACJA POŻARU

Dla pracowni hemodynamiki zaprojektowano instalację oświetlenia ewakuacyjnego.

OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA I PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZECIWPRZEPięCIOWA

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano: sieć zasilającą w układzie TN-S z wydzielonym (uziemionym) przewodem ochronnym PE a do gniazd medycznych układ zasilania IT z separacją . Obwody gniazd wtykowych ogólnego zastosowania wyposażono w zabezpieczenia różnicowoprądowe 30mA.

Jako zabezpieczenie przeciwpożarowe zastosowano wspólny wyłącznik przeciwpożarowego 300mA.

W obwodach oświetleniowych i gniazd wtykowych zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe 30 mA.

Jako ochronę przeciwprzepięciową zastosowano dwustopniową ochronę:

I stopień ochronnik klasy B typu DENHbloc, w rozdzielni głównej w piwnicy,

II stopień ochronnik klasy C typu DENHguard w rozdzielniach piętowych

12.0 INSTALACJE SANITARNE

STAN ISTNIEJĄCY

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje sanitarne:

- instalacja wody zimnej zasilana z wodociągu miejskiego
- instalacja wody ciepłej i cyrkulacji zasilana z istniejącej na terenie szpitala kotłowni
- kanalizacja sanitarna – zrzut ścieków do sieci kanalizacyjnej
- centralne ogrzewanie zasilane z istniejącej na terenie szpitala kotłowni

OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CWU.

Zasilanie instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji przewiduje się z istniejącej w budynku instalacji. Przewiduje się wykorzystanie istniejących pionów. Część pionów przewiduje się do wymiany na całej wysokości budynku, część jedynie na wysokości kondygnacji.

Instalację projektuje się z rur z polipropylenu PP-3. Piony należy prowadzić w bruzdach, ocieplić izolacją typu thermaflex.

Zużycie wody nie zostanie zwiększone w porównaniu z dotychczasowym.

KANALIZACJA SANITARNA

Ścieki sanitarne z projektowanych przyborów odprowadzane będą do istniejącej w budynku wewnętrznej kanalizacji sanitarnej. Przewiduje się wykorzystanie istniejących w obrębie projektowanych pomieszczeń pionów kanalizacji sanitarnej. Część pionów przewiduje się do wymiany na całej wysokości budynku, część jedynie na wysokości kondygnacji. Projektuje się jeden dodatkowy pion celem obsługi przyborów zamontowanych w projektowanej maszynowni klimatyzacyjnej. Instalację należy wykonać z rur z PCV łączonych przy pomocy uszczelki wargowych. Piony należy prowadzić w bruzdach

CENTRALNE OGRZEWANIE

Projektowane pomieszczenia wyposażone są w chwili obecnej częściowo grzejniki stalowe płytowe konwektorowe, częściowo w grzejniki żeliwne członowe. Przewiduje się wymianę grzejników na grzejniki stalowe płytowe gładkie. Projektuje się grzejniki z zabudowanym zaworem termostatycznym. Każdy grzejnik należy wyposażyć w głowicę termostatyczną. Grzejniki zasilane będą z istniejących w obrębie projektowanych pomieszczeń pionów istniejącej instalacji centralnego ogrzewania. Część pionów przewiduje się do wymiany na całej wysokości budynku, część jedynie na wysokości kondygnacji. Piony projektuje się w bruzdach lub w obudowach płytą g-k. Przewiduje się izolację pionów otuliną typu thermaflex. Istniejąca instalacja jest instalacją pompową wodną niskoparametrową. Instalacja wykonana jest z rur stalowych czarnych, odcinki instalacji przewidziane do wymiany należy wykonać również z rur stalowych czarnych.

Zapotrzebowanie ciepła projektowanych pomieszczeń nie zwiększa się w porównaniu z dotychczasowym.

13.0 KLIMATYZACJA I WENTYLACJA MECHANICZNA

13.1 OPIS TECHNICZNY

PODSTAWA OPRACOWANIA

- inwentaryzacja budowlano-instalacyjna,
- projekt technologiczny uzgodniony z Użytkownikiem,
- Rozporządzenie M.I. z dnia 12 kwietnia 2002 (Dz. Ustaw nr 75/02),
- Rozporządzenie M.Z. z dnia 22 czerwca 2005r (Dz. Ustaw nr 116/05),
- „Wytyczne projektowania Szpitali ogólnych. Instalacje sanitarne. Wentylacja i klimatyzacja”, zeszyt 5,
- projekty branżowe,
- uzgodnienia z Inwestorem.

ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt budowlany zawiera opis, dobór urządzeń, zestawienie ilości powietrza w poszczególnych pomieszczeniach, zestawienie zapotrzebowania czynników, wytyczne dla pozostałych instalacji towarzyszących i branż oraz rysunki schematyczne zaprojektowanej instalacji. Klimatyzacją objęto pomieszczenia Pracowni Hemodynamiki w 4 WSK z P. we Wrocławiu, ul. Weigla 5

OPIS ZAPROJEKTOWANYCH UKŁADÓW

Po przeanalizowaniu funkcji pomieszczeń, ich usytuowania, technologii oraz potrzeb Inwestora, zaprojektowano dwa układy klimatyzacyjne oraz jeden wentylacyjny. Klimatyzacja objęto następujące pomieszczenia:

- układ **KN1/KW1** – dwie sale zabiegowe pom. nr 14 i 16, wraz z pomieszczeniami towarzyszącymi (pom. nr 12, 13, 15 i 18).
- układ **KN2/KW2** – dwie sala zabiegów pom. nr 19 i 227 wraz z pomieszczeniami towarzyszącymi (pom. nr 1, 26, 20, 21, i 23).

Zgodnie z obowiązującymi przepisami dla wszystkich pomieszczeń zaprojektowano pełną klimatyzację z nawilżaniem, odzyskiem ciepła i trzema stopniami filtracji.

Wentylacją mechaniczną objęto pomieszczenia socjalne - pom. 4, 5, 6, 7, 9.

Układ ciśnień w poszczególnych pomieszczeniach ma za zadanie utrzymanie nadciśnienia w salach zabiegowych oraz odpowiednio ukierunkować przepływ powietrza. Będzie ono przepływać od sal zabiegowych do korytarzy poprzez kratki nadciśnieniowe montowane w ścianach pomieszczeń.

W pomieszczeniu technicznym nr 17, ze względu na duże zyski ciepła oraz wytyczne producenta urządzeń medycznych, zastosowano klimatyzator typu Split (Wa). Jego zadaniem będzie odprowadzenie nadmiaru ciepła i utrzymanie w pomieszczeniu wymaganej temperatury.

Z pomieszczenia nr 11 wywiew indywidualny (Wb) wentylatorem łazienkowym zamontowanym na kanale wentylacji grawitacyjnej.

Z pom. nr 3 -Czasowe przetrzymywanie zużytych materiałów jednorazowych, wywiew wyprowadzony jest osobnym wentylatorem łazienkowym (Wc).

Z W.C personelu - pom. 29, wentylacja odbywa się wentylatorem kanałowym zamontowanym na przewodzie wprowadzonym do kanału wentylacji grawitacyjnej.

Wykaz pomieszczeń oraz krotności wymian powietrza zawiera tab. 1.

OPIS UZDATNIANIA POWIETRZA

W celu zasymilowania zysków ciepła i wilgoci oraz utrzymania założonych parametrów powietrze nawiewane do pomieszczeń będzie oczyszczane, nawilżane, chłodzone lub podgrzewane. Uzdatnianie powietrza będzie odbywać się w centralach klimatyzacyjnych w wykonaniu higienicznym. Do utrzymywania stałej wydajności powietrza (pomimo stopniowego zabrudzania się filtrów absolutnych) będą zastosowano w centralach nawiewnych i wywiewnych silniki z falownikami.. Ilość świeżego powietrza 100%. Powietrze zewnętrzne, oczyszczane będzie na trzech stopniach filtracji. Pierwszy - wstępny (G4) i drugi – dokładny (F8) znajdują się w centralach a trzeci tzw. filtr absolutny H13 w nawiewnikach ściennych.

W okresie zimowym powietrze po przejściu przez wymienniki odzysku ciepła, będzie podgrzewane na nagrzewnicach wodnych do temperatury nawiewu a następnie nawilżane przy pomocy nawilzaczy elektrycznych z własną wytwornicą pary.

W okresie letnim i przejściowym powietrze w miarę potrzeby schładzane będzie na chłodnicy glikolowej i ewentualnie dogrzewane na nagrzewnicach elektrycznych kanałowych do temperatury nawiewu. Przewiduje się zastosowanie central z pośrednim odzyskiem ciepła. Czynnikiem odbierającym i przekazującym ciepło jest 30% roztwór glikolu (antifrogen N). Nawiew powietrza do wszystkich pomieszczeń Pracowni Hemodynamiki odbywa się przy pomocy nawiewników ściennych z filtrem absolutnym klasy H13. Do wywiewu z tych pomieszczeń zastosowano kratki wywiewne z przepustnicami.

W maszynowni klimatyzacyjnej będą usytuowane wszystkie centrale nawiewne i wywiewne, kanały, klapy przeciwpożarowe, tłumiki, nawilzacze z własną wytwornicą pary, nagrzewnie elektryczne oraz szafa zasilająco-sterownicza. Pomieszczenie maszynowni klimatyzacyjnej znajduje się na strychu - III piętro.

Zaprojektowana klimatyzacja zapewni utrzymanie w pomieszczeniach temperatury 22-25°C, wilgotności $\varphi = 40-60\%$ oraz odpowiednią sterylność nawiewanego powietrza.

URZĄDZENIA

Centrale klimatyzacyjne nawiewno-wywiewne

W związku z dużymi wymaganiami dla pomieszczeń zabiegowych Pracowni Hemodynamiki przewiduje się zastosowanie central klimatyzacyjnych nawiewno-wywiewnych **w wykonaniu higienicznym** (dla obiektów Służby Zdrowia) produkcji AW-KLIMA, GEA lub KLIMA-PRODUKT. Centrale te zbudowane są z poszczególnych sekcji obróbki powietrza połączonych w całość. Obudowa centrali wykonana z blachy stalowej, ocynkowanej o podwójnych ścianach wypełnionych wkładami z wełny mineralnej twardej. Konstrukcja ramowa na bazie zamkniętych profili i narożników z tworzywa sztucznego.

Centrala nawiewna posiada następujące systemy zabezpieczenia pracy:

- przed zamarznięciem nagrzewnicy wodnej - przepustnicę odcinającą przy wyłączeniu wentylatora,
- przed zamarznięciem nagrzewnicy wodnej - czujnik przeciw zamrożeniu ustawiony na dowolną temperaturę, po przekroczeniu której nastąpi wyłączenie wentylatora,

zamknięcie przepustnicy i otwarcie zaworu trójdrogowego na pełny przepływ wody przez nagrzewnicę,

- manometr różnicowy wskazujący i sygnalizujący stopień zanieczyszczenia filtra wstępnego G4,
- manometr różnicowy wskazujący i sygnalizujący stopień zanieczyszczenia filtra klasy F8,
- manometr różnicowy wskazujący i sygnalizujący zerwanie się pasków klinowych,
- termoelement wbudowany w silnik elektryczny wskazujący przegrzanie się uzwojeń silnika, wyłączający silnik.

Dobór central wraz z danymi technicznymi załączono w części II..

Elementy nawiewne

Do nawiewu powietrza zastosowano:

- nawiewniki ściennie z filtrem absolutnym, typ F670, firmy TROX,
- anemostaty okrągłe typ CKT firmy Venture Industries.

Elementy wywiewne

Do wywiewu powietrza zastosowano:

- kratki wywiewne typ AT-AG firmy TROX
- anemostaty okrągłe typ CKK firmy Venture Industries.

Tłumiki akustyczne

Przewiduje się zastosowanie tłumików kulisowe typ MSA 200 firmy TROX zamontowanych na kanałach nawiewnych i wywiewnych w maszynowni klimatyzacyjnej. Obliczenia tłumienia i dobór tłumików będą ujęte w projekcie wykonawczym.

Nawilżacze elektryczne

Do nawilżania powietrza w okresie zimy, w układach klimatyzacyjnych zastosowano nawilżacze elektryczne z własną wytwornicą pary firmy NORDMANN typ AT 3000. Nawilżacze będą zawieszone na ścianie maszynowni a lance wprowadzone do kanałów nawiewnych. Skropliny i spust z nawilżaczy będą odprowadzone nad zlewy.

Nagrzewnice elektryczne

Do zasilania nagrzewnic wodnych w centralach klimatyzacyjnych przewiduje się ciepło z instalacji centralnego ogrzewania. W związku z tym na okres przejściowy i letni przewiduje się nagrzewnice elektryczne z ciągłą regulacją wydajności cieplnej, zamontowane na kanałach nawiewnych.

Agregat chłodniczy

Do schładzania czynnika chłodniczego dla potrzeb klimatyzacji przewiduje się agregat chłodniczy typ JWA 072 S/Z/P. + SPU w wykonaniu cichym SL, firmy KTK Klimatechnik. Urządzenie wyposażone będzie w zbiornik buforowy o pojemności 400 l, naczynie wzbiorcze typu Reflex, podwójną pompę, czujnik przepływu, odpowietrznik, manometry i zawory odcinające. Agregat będzie ustawiony na zewnątrz budynku na terenie zielonym. Czynnikiem chłodniczym jest 35% wodny roztwór antyfrögeny N o parametrach 6/12°C. Dokładne dane dotyczące agregatu i instalacji chłodniczej będą podane w projekcie „PW - instalacja chłodnicza i odzysku ciepła dla klimatyzacji.”

TŁUMIENIE HAŁASU

W celu wytłumienia hałasu przenoszonego przez powietrze na przewodach układów nawiewnych i wywiewnych będą zastosowane tłumiki szumu typ MSA 200 firmy TROX. Centrale z przewodami będą połączone przez króćce elastyczne z brezentu dostarczone razem z urządzeniami. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy uszczelnić materiałem niepalnym np. pianką PYROSAFE.

PRZEWODY, OBUDOWA, IZOLACJA

Do prowadzenia powietrza zastosowano kanały prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej łączonej na kolnierze w systemie niemieckim z uszczelkami samoprzylepnymi. Przewody klimatyzacyjne w pomieszczeniach będą zakryte stropem podwieszonym zgodnie z projektem architektury. Kanały klimatyzacyjne w pomieszczeniach będą zaizolowane cieplnie. Kanały instalacji nawiewnej i wywiewnej należy izolować za pomocą wełny mineralnej grubości 30mm z płaszczem z folii aluminiowej.

Klasa szczelności przewodów - A (wg BN-84/8864-40).

ZABEZPIECZENIE P.POŻ.

Zgodnie z Rozporządzeniem M.I. z dnia 12 kwietnia 2002r (Dz.U. nr 75 /02 rozdział 6, § 268 pkt.5) „Przewody klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny być obudowane elementami o klasie odporności ogniowej (EI), wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych. bądź też być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.”

Zastosowano klapy przeciwpożarowe typ V260M o odporności ogniowej EI90 (1,5 godziny) produkowane przez firmę FRAPOL z Krakowa. Klapa przeciwpożarowa wyposażona jest w szklaną wkładkę topikową (element termiczny), której pęknięcie pod wpływem temperatury $72\pm 5^{\circ}\text{C}$ powoduje zamknięcie klapy. Dodatkowo zamontowany jest wyłącznik krańcowy informujący na szafie sterowniczej o położeniu klapy. W przypadku zadziałania klapy należy ją otwierać ręcznie.

WYTYCZNE BRANŻOWE

Architektura i konstrukcja

- przebicia w ścianach zewnętrznych, działowych i stropach wykonać o 10 cm większe niż wymiar kanału,
- w pomieszczeniach klimatyzowanych wszystkie przewody należy obudować lub zakryć stropem podwieszonym
- w obudowie kanałów zostawić drzwiczki rewizyjne do przepustnic jednopłaszczyznowych,
- we wszystkich pomieszczeniach klimatyzowanych należy zlikwidować kratki wentylacji grawitacyjnej,
- w ścianach działowych wykonać otwory na kratki nadciśnieniowe,
- wykonać przebicie i podstawę pod czepnię i wyrzutnię dachową,
- wykonać wylewkę pod agregat chłodniczy.

Instalacja czynnika żiębniczego i odzysku ciepła

Czynnik chłodniczy (glikol 35%) o parametrach 6/12°C zasilać będzie chłodnice w centralach klimatyzacyjnych poprzez węzły regulacyjne z zaworem trójdrogowym z napędem elektrycznym. Agregat chłodniczy ustawiony będzie na trawniku obok budynku, czynnik żiębniczy doprowadzony zostanie do piwnicy a następnie przewodami prowadzonymi po ścianie dźwigu doprowadzony do maszynowni klimatyzacyjnej.

Między centralami nawiewnymi i wywiewnymi należy wykonać instalację odzysku ciepła z czynnikiem pośrednim 30% roztwór Antifrogeneru N.

Instalacja ciepła technologicznego

Woda technologiczna o parametrach 90/70°C dostarczona będzie z rozdzielacza centralnego ogrzewania zlokalizowanego w piwnicy budynku. Zasilanie nagrzewnicy poprzez węzeł regulacyjny z zaworem trójdrogowym z napędem elektrycznym.

Instalacja wod-kan.

Do pomieszczeniu maszynowni klimatyzacyjnej należy doprowadzić wodę zimną wodociągową do nawilzaczy. Wpusty podłogowe w maszynowni powinny być wykonane z żeliwa lub z tworzywa odpornego na temperaturę 90°C ze względu na temperaturę skroplin odprowadzanych do kanalizacji podczas płukania nawilzaczy. Odprowadzenie skroplin z tac chłodnic oraz odzysków w centralach klimatyzacyjnych nad kratki poprzez syfony.

Instalacje elektryczne

Doprowadzić energię elektryczną osobno do szafy zasilająco - sterowniczej, agregatu chłodniczego i nawilzaczy elektrycznych. Zasilanie nagrzewnic elektrycznych ujęte jest w szafie zasilająco-sterowniczej. Od szafy należy rozprowadzić przewody do wszystkich odbiorów, zgodnie z projektem elektrycznym oprzewodowania automatyki, który będzie wykonany na etapie projektu wykonawczego.

Wytyczne do automatyki i sterowania

Szafa sterownicza zawierać będzie regulację automatyczną temperatury, wilgotności względnej, załączenia pompy układu chłodniczego, sterowanie systemu zabezpieczenia pracy central, sygnalizację stopnia zabrudzenia filtrów, sygnalizację stanu zamknięcia klap przeciwpożarowych. Szafa zasilająco-sterownicza ustawiona będzie w maszynowni klimatyzacyjnej.

REGULACJA TEMPERATURY

Regulacja temperatury powietrza klimatyzującego poszczególnych układów, odbywać się będzie przy pomocy regulatorów, z czujnikami kanałowymi wbudowanymi w kanały wywiewne i nawiewne. Utrzymanie temperatury zadanej w pomieszczeniu odbywać się będzie poprzez grzanie lub chłodzenie powietrza nawiewanego. Za grzanie odpowiadają nagrzewnice wodne i elektryczne sterowane zaworem trójdrogowym lub regulatorem wydajności cieplnej natomiast za chłodzenie odpowiadają chłodnice, które są regulowane zaworami trójdrogowymi mieszającymi montowanymi na czynniku żiębniczym (roztwór glikolu) o parametrach 6/12°. Zawory te wyposażone są w serwomotory zamykające lub otwierające przepływ czynnika.

W każdy układ nawiewny wbudowany będzie czujnik ograniczający temperaturę nawiewu powietrza.

TABLICZKI ZDALNEGO STEROWANIA

Do załączania układów klimatyzacyjnych przewidziano po jednej tabliczce zdalnego sterowania. Usytuowanie tabliczek podane będzie w projekcie wykonawczym okablowania automatyki. Do niniejszego opracowania dołączono schematy technologiczne układów klimatyzacyjnych i wentylacyjnego.

13.2 OBLICZENIA . DOBÓR URZĄDZEŃ

1. Zestawienie ilości powietrza klimatyzacyjnego i wentylacyjnego.

Ilości powietrza w poszczególnych pomieszczeniach Pracowni Hemodynamiki przyjęto na podstawie obliczeń strat i zysków ciepła oraz zgodnie obowiązującymi przepisami.

Zestawienie ilości powietrza w poszczególnych pomieszczeniach, podział na układy oraz układ ciśnień podano w tabeli nr1.

2. Czerpna i wyrzutnia powietrza.

Ilość powietrza nawiewanego: $L_N = 7.400 \text{ m}^3/\text{h}$

$F = 7400/3.600 \times 3,5 = 0,58 \text{ m}^2$

- przyjęto czerpnię dachową typ B o wymiarach 1000x600mm, $w = 3,4 \text{ m/s}$

Ilość powietrza wywiewanego: $L_W = 7.100 \text{ m}^3/\text{h}$

$F = 7100/3.600 \times 4,2 = 0,47 \text{ m}^2$

- przyjęto wyrzutnię dachową typ B o wymiarach 800x600mm, $w = 4,11 \text{ m/s}$

Czerpnię i wyrzutnię usytuowano na dachu budynku. Odległość czerpni od wyrzutni wynosi 10m. Usytuowanie ich pokazano na rzucie strychu-rys. 10.

3. Centrale klimatyzacyjne.

Zastosowano centrale klimatyzacyjne nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła z czynnikiem pośrednim, w wykonaniu higienicznym (dla obiektów Służby Zdrowia).

Centrale te muszą posiadać:

- atest higieniczny PZH - dotyczący materiałów z których wykonana jest centrala,
- certyfikat Eurovent dotyczący wykonania higienicznego.

Muszą odpowiadać wymaganiom następujących norm:

- DIN 1946,
- PN-EN 13053 - Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Wzorcowanie i charakterystyki działania urządzeń, elementów składowych i sekcji.
- EN 1886:1998 PN-EN 1886:2001 - Wentylacja budynków - Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne.

Centrale należy ustawiać na ramach stalowych o wysokości 20cm ze względu na konieczność wykonania syfonów do odprowadzenia skroplin z tac chłodnic.

Do obliczeń przyjęto centrale produkcji AW- Klima.

Wydruki central klimatyzacyjnych dołączono do opracowania.

4. Układ nawiewny N1.

$L_N = 290 \text{ m}^3/\text{h}$

Przyjęto następujący zestaw urządzeń firmy Venture Industries:

Skład:

- filtr kanałowy typ DF 200,
- nagrzewnica elektryczna typ DH-200/45, $N = 4,5 \text{ kW}$ (trójstopniowa),
- wentylator kanałowy typ TD-800/200N (LS), $dp = 180 \text{ Pa}$

5. Wentylator wywiewny kanałowy (układ W1)

$L_w = 330 \text{ m}^3/\text{h}$, $dp = 130 \text{ Pa}$

Przyjęto wentylator kanałowy typ TD 800/200/N (LS)

6. Agregat chłodniczy

Zapotrzebowanie chłodu: $Q_{CH} = 55,64 / 0,92 = 60 \text{ kW}$

Dobrano agregat chłodniczy, firmy KTK Klimatechnik typ JWA 072 S/Z/P, w wersji cichej SL, z modulem hydraulicznym zawierającym podwójną pompę i zbiornik cieczy o pojemności 400 l, do ustawienia na zewnątrz, dwusprężarkowy, z czujnikiem przepływu, manometrami, z regulacją temperatury skraplacza.

$Q_{ch} = 64 \text{ kW}$, czynnik chłodniczy antyrogen N o stężeniu 35 %, parametry czynnika 6/12°C, temperatura zewnętrzna +32°C

7. Klimatyzator

Do pomieszczenia technicznego przyjęto klimatyzator typu SPLIT $Q_{CH} = 4,5 \text{ kW}$.

Jednostka wewnętrzna będzie zamocowana pod stropem pomieszczenia, a jednostka zewnętrzna na ścianie zewnętrznej lub na dachu.

8. Nawilżacze elektryczne

Przyjęto nawilżacze elektryczne z wytwornicą pary typ AT 3000 firmy NORDMANN.

KN1:

$G_p = 41,6 \text{ kg/h}$,

Przyjęto nawilżacz typ AT 3000/4564, z lancami, przewodami parowymi, przewodami kondensatu i sterownikiem proporcjonalnym $N = 34,2 \text{ kW}$

KN2:

$G_p = 29,5 \text{ kg/h}$,

Przyjęto nawilżacz typ AT 3000/3264, z lancami, przewodami parowymi, przewodami kondensatu i sterownikiem proporcjonalnym $N = 24,3 \text{ kW}$

9. Nagrzewnice elektryczne kanałowe :

Przyjęto nagrzewnice elektryczne kanałowe z regulacją ciągłą wydajności cieplnej.

$N = 8,7 \text{ kW}$, wymiar kanału 600x500 (dla KN1)

$N = 6,1 \text{ kW}$, wymiar kanału 500x400 (dla KN2)

10. Klapy p.pożarowe

Przyjęto klapy p.pożarowe z wyłącznikami krańcowymi i topikiem, np. firmy Frapol lub TROX:

- 600x400	szt.1
- 500x400	szt.2
- 450x400	szt.1

11. Wentylatory wywiewne Wb, Wc, Wd.

Dobrano wentylatory firmy Venture Industries

Nr układu	Ilość powietrza m ³ /h	dp Pa	wentylator -	N W
Wb	130	45	EDM 160	35/230V
Wc	120	45	EDM 160	35/230V
Wd	180	90	TD-350/125	56/230V

12. Zestawienie zapotrzebowania czynników:

tab. nr 2

Nr układu	ilość powietrza	ZAPOTRZEBOWANIE					
		ciepła kW	chłodu kW	odzysk kW	woda kg/h	silniki /kW/	nagrzewnica elektryczna, kW
KN1	4330	40,82	32,15	21,82	41,6	5,5	8,7
KW1	3830	-	-	-	-	1,5	-
KN2	3070	28,94	23,49	15,84	29,5	3,0	6,1
KW2	3270	-	-	-	-	1,1	-
N1	290	-	-	-	-	0,08	4,5
W1	330	-	-	-	-	0,08	-
Wa	-	-	-	-	-	4,2	-
Wb	130	-	-	-	-	0,035	-
Wc	120	-	-	-	-	0,035	-
Wd	180	-	-	-	-	0,056	-
suma	-	69,76	55,64	37,66	44,1	15,586	19,3

Agregat chłodniczy : N = 25,0 kW

Nawilzacze elektryczne: N = 34,2 + 24,3 = 58,5 kW

Razem moc zainstalowana: N = 118,386 kW

W okresie zimowym pracują centrale, wentylatory i nawilzacze a w okresie letnim centrale i agregat chłodniczy.

TABELA nr 1. ZESTAWIENIE ILOŚCI POWIETRZA, PODZIAŁ NA UKŁADY

Pracownia Hemodynamiki w 4 WSK z P. we Wrocławiu, ul. Weigla 5

NR POM.	POMIESZCZENIE	KUBAT m ³	TEMPER °C	NAWIEW			WYWIEW			UWAGI
				ILOŚĆ POWIETR m ³ /h	KROT- NOŚĆ n ⁻¹	NR UKŁADU	ILOŚĆ POWIETR m ³ /h	KROT- NOŚĆ n ⁻¹	NR UKŁADU	
	Układ KN1/KW1									
14	Sala zabiegowa	95	22-25	1420	15		1210	12,75		+15%
15	Sterownia	30	22-25	300	10		280	9,5		+5%
16	Sala zabiegowa	85	22-25	1280	15		1090	12,75		+15%
18	Boks przygotowania pacjenta	67	22-25	800	12		760	11,4		+5%
12	Pom. przygotowania lekarzy	23	22-25	230	10		210	9		+10%
13	Korytarz	70	22-25	300	4,3		280	-		+5%
				4.330		KN1	3.830		KW1	
	Układ KN2/KW2									
19	Sala zabiegowa kardiowerty	87	22-25	1040	12		880	10,2		+15%
20	Pom. przygotowania lekarzy	30	22-25	300	10		270	9		+10%
21	Wstępne mycie narzędzi	24	22-25	170	7		170	7		-
22	Sala zabiegowa stymulatory	90	22-25	1080	12		920	10,2		+15%
26+1	Korytarz +Hall	180	22-25	300 +600	5		850	4,75		+5%

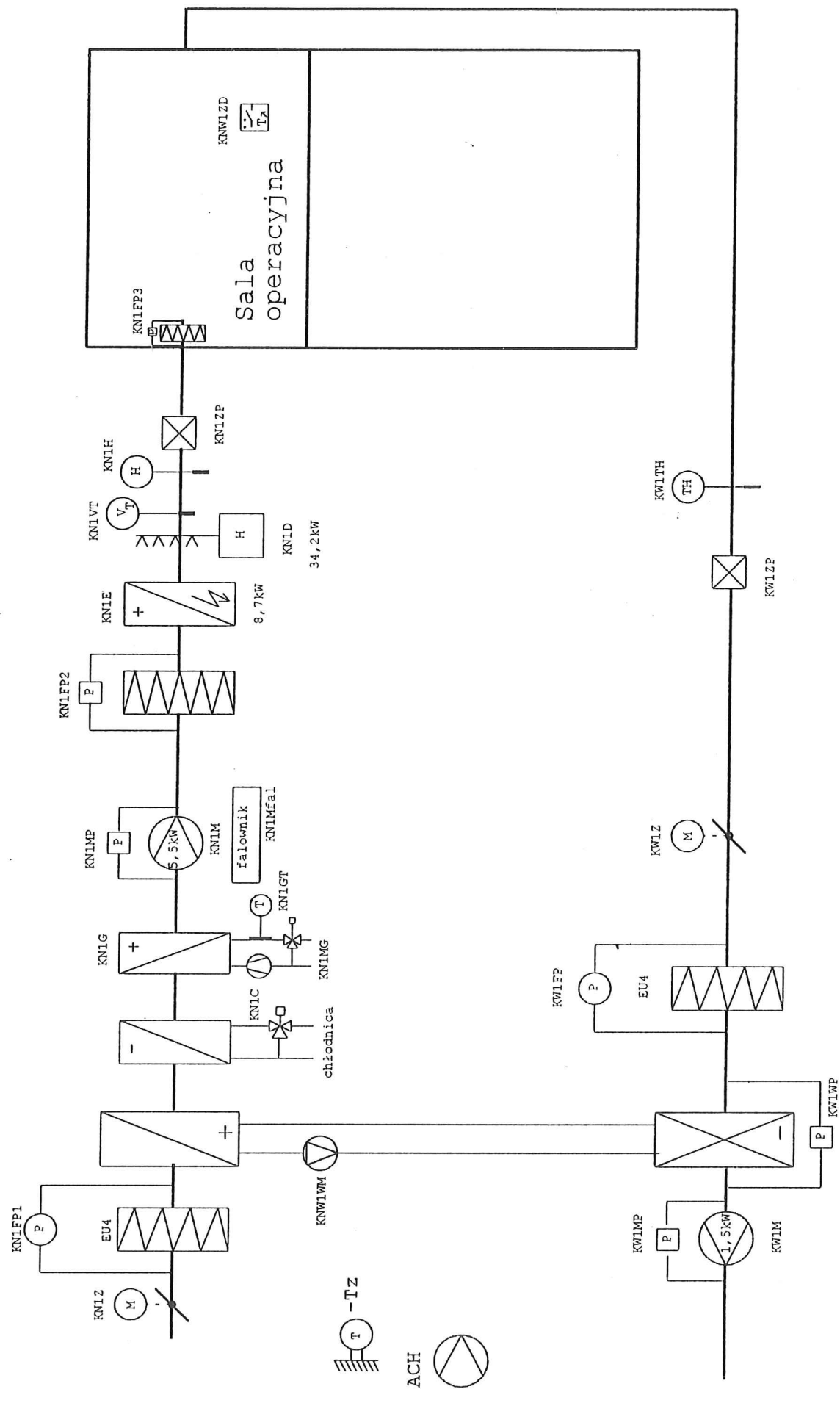
23	Pokój obserwacyjno-biurowy	36	22-25	180	5	180	5	-
				3070		KN2	KW2	
	Układ N1/W1							
	Dyżurka lekarzy	25	20	50	2	50	2	
	Dyżurka pielęgniarek	30	20	60	2	60	2	
	Szatnia pielęgniarek	20	20	60	3	80	4	
	Szatnia lekarzy	20	20	60	3	80	4	
	Komunikacja	20	20	60	2	60	2	
				290		N1	W1	
	Wywiewy indywidualne							
17	Pomieszczenie techniczne Q = 4,3 kW	24	5-30				Wa	Klimatyzator Split
11	W.C. + natrysk	-	-	-	-	130	Wb	
3	Czasowe przetrzymanie zużytych materiałów jednorazowych	12	-	-	-	120	Wc	
29+28	W.C. personelu + sprzęt porządkowy	-				180	Wd	

Uwaga:

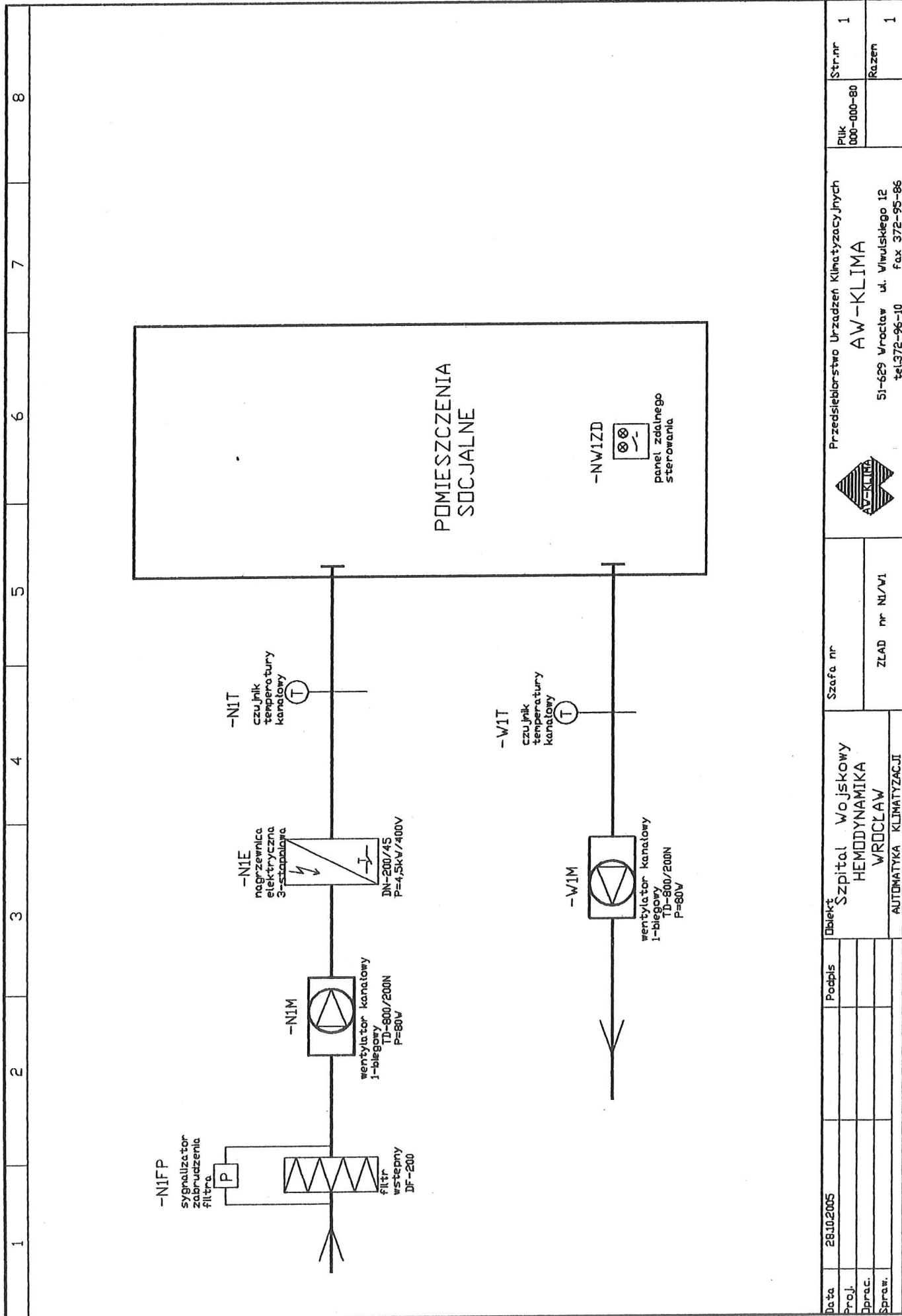
1. Do obliczeń ilości powietrza wywiewanego z pomieszczeń sanitarnych przyjęto:

- pisuar - 30 m³/h
- ustęp - 50 m³/h
- natrysk - 80 m³/h

2. W ilości powietrza nawiewanego do korytarza nr 26 uwzględniono przepływ nadciśnieniowy z pomieszczeń sal zabiegowych nr 14, 16, 19 i 22 w ilości 600m³/h.



Data	20.10.05	Automatyka klimatyzacji	Szafa nr	430-000-298	Przedsiębiorstwo Urządzeń Klimatyzacyjnych		Str. nr
		Obiekt	Wrocław Szpital Wojskowy		AW-KLIMA		Razem
		Hemodynamika		Umowa nr		51-629 Wrocław ul. Wileńskiego 12	
						tel. 3729-610 fax 3729-596	



Data	28.10.2005	Podpis		Szafa nr		Przedsiębiorstwo Urządzeń Klimatyzacyjnych AW-KLIMA	Puk 000-000-80	Str.nr 1
Proj.								
Dprac.								
Spraw.					ZŁAD nr N/A/V1	51-629 Wrocław ul. Włuskiego 12 tel. 372-96-10 fax 372-95-86		Razem 1
				AUTOMATYKA KLIMATYZACJI				



Clima Tech
Am Neuschacht 1
Grünbach
Telefon +43 (0)2637 2375
Faks +43 (0)2637 2375 8
e-mail office@climatech.at

Strona 1 / 6
ClimCalc Vers.. 4.8.8
Oferta Hemodynamika
Od daty 2005-10-04
Pozycja KN1 LV

Bluro / Dystrybuto AW-Klima

Drukowanie 2005-10-19

Serie	MulticENT TW	Wys. n.p.m. [m]	120
Wykonanie	higieniczny		
Certyfikacja	Jednostka w wykonaniu higieny		

Definicja jednostki				Dane ogólne			
Wielkość	TWH3P3BZ			<u>Obudowa:</u>			
Typ	Nawiew			Grubość	P3		
Wydatek powietrz	4 330	Długość [mm]	3 880,0	Wewnętrzny panel	VZ	Thck [mm]	1,25
Ciśnienie zewnętrzn	800	Szerokość [	940,0	Zewnętrzny panel	VZB	Thck [mm]	0,75
Ciśnienie całk. [Pa]	1 972	Wysokość [	735,0	Wewnętrzny panel pod VZ		Thck [mm]	1,25
		Ciężar [kg]	624,00	Profile	VZ		

Filtr		370,0 mm	1,24 m2	62,00 kg	99 Pa
Producent	Delbag	Długość kieszeni [mm] 195,0			
Typ	TF P-K35-195	Powierzchnia filtra [m2] 1,25			
Klasa	G4	Komórki szt. x wielkość 1 x 592,0 x 287,0			
Czysty dP [Pa]	40	1 x 592,0 x 490,0			
Brudny dP [Pa]	125				
Wydatek powietrza	4 330				
Panel rewizyjny z klamką i uchwytem		Gabaryty [mm] 300,0 x 645,0			
<u>Przepustnica</u>		Gabaryty [mm] 774,0 x 569,0 x 175,0			
Napędzany przez Dźwignia		Wydatek powietr	4 330	Rama	VZ
Liczba dźwigni 1		Prędkość powietrza [m	2,73	Lamele	VZ
Moment obrotowy 2,700		Spadek ciśnienia [P	16	Typ	JK VZ/VZ D
Króciec elastyczny	VZ	Temp. [°C]	80,0	Gabaryty [mm] 810,0 x 605,0 x 130,0	

Oferta	Hemodynamika	Strona	2 / 6
Pozycja	KN1	Od daty	2005-10-04
		ClimCalc Vers..	4.8.8

Nagrzewnica (czynniki pośredniczące)	450,0 mm	1,5 m2	102,00 kg	211 Pa
Wydatek powietrza [4 330 Prędkość powietrza [3,59 Wejście powietrza [° -18,00 Wyjście powietrza [° -2,82 Wydajność [kW] 21,82 Spadek ciśnienia po 211 Sprawność [%] 35	Typ Wydatek przepływu 0,807 Prędkość przepływu 0,75 Wejście czynnika [° 7,32 Wyjście czynnika [° 0,51 Spadek ciśnienia cz 11,00	Środek zapobiega	30 %	
GV 1241IV_22 15C. 670/ 8 10PC 12/CUAL/111-IMP/ / Rzędy rurek 8 Obiegi 10 Odległość pomiędzy 2,2 Podłączenie wejścia DN 1 1/4 Podłączenie wyjścia DN 1 1/4	Materiały: Lamele AL Rzędy rurek CU Kolektor CU Ramy VZ Rodzaj wymiennika 1241IV			

Chłodnica	750,0 mm	2,51 m2	127,00 kg	405 Pa
Wydatek powietrza [m3/ 4 330 Prędkość powietrza [m/s 3,20 Wejście powietrza [°C] 32,00 Wilgotność [%] 45,0 Wyjście powietrza [°C] 16,00 Wilgotność [%] 99,1 Całkowity wydatek [kW] 32,15 Moc jawna 23,47 Spadek ciśnienia powiet 391	Typ Wydatek przepływu czyn 1,370 Prędkość przepływu czyn 1,05 Wejście czynnika [°C] 6,00 Wyjście czynnika [°C] 12,00 Spadek ciśnienia czynnika 28,82 SHR 0,73	Środek z	30 %	
No. of Rows 9 Odległość pomiędzy lam 2,0 Podłączenie wejścia DN Optimaliz Podłączenie wyjścia DN Optimaliz Cu-AI P3012AR 9R-18T-695A-2.0pa 12C 1L"	Materiały: Lamele AL Rzędy rurek CU Kolektor CU Ramy VZ Zabezpieczenie lam -			
Wanna ociekowa	Material STST	Drain connection 0 3/4		
Odkraplacz	Model P400	Rama VZ	Lamele PPTV	14 Pa

Oferta	Hemodynamika	Strona	3 / 6
Pozycja	KN1	Od daty	2005-10-04
		ClimCalc Vers..	4.8.8

Nagrzewnica	270,0 mm	0,9 m2	44,00 kg	51 Pa
Wydatek powietrza [m3/ 4 330 Prędkość powietrza [m/s 3,16 Wejście powietrza [°C] -3,00 Wyjście powietrza [°C] 25,00 Spadek ciśnienia powiet 51 Wydajność [kW] 40,82	Typ Water Wydatek przepływu czy 0,500 Prędkość przepływu cz 1,15 Wejście czynnika [°C] 90,00 Wyjście czynnika [°C] 70,00 Spadek ciśnienia czynni 12,10			
Cu-AI P3012AC 2R-18T-705A-2.0pa 4C 1" Rzędy rurek 2 Odległość pomiędzy lam 2,0 Podłączenie wejścia DN 1 0/0 Podłączenie wyjścia DN 1 0/0	Materiały: Lamele AL Rzędy rurek CU Kolektor CU Ramy VZ Zabezpieczenie lam -			

Wentylator promieniowy z napędem pasowym	1 020,0 mm	3,42 m2	167,00 kg	217 Pa
Wentylator T-HLZ 250 Wydatek powietrza [m3/ 4 330 Zewnętrzny spadek ciśni 800 Ciśnienie dynamiczne. [79 Ciś. całkow. [Pa] 1 972 Poziom mocy akustyczn 98,6 Prędkość obrotowa [1/m 5 012 Moc na wale [kW] 3,21 Sprawność % 73,83	Silnik C 132SA-2 Ochrona IP55 Klasa izolacji F Moc [kW] 5,50 Prędkość +-2% [1/m] 2 900 Prąd +-5% [A] 10,90 Nawiew 3x400 / 50 / Y/D Sprawność +-2 [%] 85 rated capacity [kw] 4,31			
Kolo pasowe wentySPZ118 Piasta 1610-20 Kolo pasowe silnik SPZ200 Piasta 2012-38 Pasek klinowy [mm1 x 1 387,0	Przybliżona odległość os 442,0			
Moc akustyczna wentylatora Lokt. [dB] Frq. Hz 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Ssanie 89,3 93,3 91,3 92,3 89,3 84,3 79,3 74,3 Wylot 89,3 93,3 91,3 92,3 89,3 84,3 79,3 74,3	Amortyzatory antywibrac			
Panel rewizyjny z klamką i uchwytem	Gabaryty [mm] 700,0 x 645,0			
Otwór L	Gabaryty [mm] 322,0 x 322,0			
Dyfuzor	250,0 mm	0,83 m2	25,00 kg	Pa

Oferta	Hemodynamika	Strona	4 / 6
Pozycja	KN1	Od daty	2005-10-04
		ClimCalc Vers..	4.8.8

Filtr	770,0 mm	2,58 m2	97,00 kg	189 Pa
Producent	Delbag	Długość kieszeni [mm]	600,0	
Typ	TF G95-V/600	Powierzchnia filtra [m2]	7,50	
Klasa	F8	Komórki szt. x wielkość	1 x 592,0 x 287,0	
Czysty dP [Pa]	128		1 x 592,0 x 490,0	
Brudny dP [Pa]	250			
Wydatek powietrza	4 330			
Panel rewizyjny z klamką i uchwytem		Gabaryty [mm] 700,0 x 645,0		
Króciec elastyczny	VZ	Temp. [°C]	80,0	Gabaryty [mm] 810,0 x 605,0 x 130,0

Obliczenie poziomu d measureing point at		2 m Odległość							
Poziom mocy akustycznej [dB]									
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Ssanie	89,3	92,3	87,3	86,3	82,3	76,8	70,8	61,8	87,6
Wylot	89,3	92,3	87,3	86,3	82,3	76,8	70,8	61,8	87,6
Obudowa	71,3	72,3	73,3	66,3	60,3	55,3	44,3	33,3	68,4
Poziom ciśnienia dźwięku [dBA]									
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Ssanie	75,3	78,3	73,3	72,3	68,3	62,8	56,8	47,8	73,6
Wylot	75,3	78,3	73,3	72,3	68,3	62,8	56,8	47,8	73,6
Obudowa	67,3	68,3	69,3	62,3	46,3	41,3	30,3	19,3	54,4

Definicja jednostki	Dane ogólne			
Wielkość	TWH3P3BZ	Obudowa:		
Typ	Wywiew	Grubość	P3	
Wydatek powietrz	3 830	Wewnętrzny panel	VZ	Thck [mm] 1,25
Ciśnienie zewnętrzne	350	Zewnętrzny panel	VZB	Thck [mm] 0,75
Ciśnienie całkow. [Pa]	763	Wewnętrzny panel pod	VZ	Thck [mm] 1,25
		Profile	VZ	

Filtr	370,0 mm	1,24 m2	61,00 kg	93 Pa
Producent	Delbag	Długość kieszeni [mm]	195,0	
Typ	TF P-K35-195	Powierzchnia filtra [m2]	1,25	
Klasa	G4	Komórki szt. x wielkość	1 x 592,0 x 287,0	
Czysty dP [Pa]	34		1 x 592,0 x 490,0	
Brudny dP [Pa]	125			
Wydatek powietrza	3 830			
Panel rewizyjny z klamką i uchwytem		Gabaryty [mm] 300,0 x 645,0		
Przepustnica		Gabaryty [mm] 774,0 x 569,0 x 175,0		
Napędzany przez Dźwignia		Wydatek powietr	3 830	Rama VZ
Liczba dźwigni	1	Prędkość powietrza [m	2,42	Lamele VZ
Moment obrotowy	2,700	Spadek ciśnienia [P	13	Typ JK VZ/VZ D
Króciec elastyczny	VZ	Temp. [°C]	80,0	Gabaryty [mm] 810,0 x 605,0 x 130,0

Oferta	Hemodynamika	Strona	5 / 6
Pozycja	KN1	Od daty	2005-10-04
		ClimCalc Vers..	4.8.8

Chłodnica (czynniki pośredniczący)	700,0 mm	2,35 m2	126,00 kg	276 Pa
Wydatek powietrza [3 830 Prędkość powietrza [3,18 Wejście powietrza [° 25,00 Wilgotność [%] 50,0 Wyjście powietrza [° 12,12 Wilgotność [%] 96,0 Wydajność [kW] 21,82 Spadek ciśnienia po 265 Sprawność [%] 35	Typ Wydatek przepływu 0,807 Prędkość przepływu 0,75 Wejście czynnika [° 0,51 Wyjście czynnika [° 7,32 Spadek ciśnienia cz 11,00	Środek zapobiega 30 %		
HV 1241IV_22 15C. 670/ 8 10PC 12/CUAL/111-IMP// Rzędy rurek 8 Obiegi 10 Odległość pomiędzy 2,2 Podłączenie wejścia DN 1 1/4 Podłączenie wyjścia DN 1 1/4	Materiały: Lamele AL Rzędy rurek CU Kolektor CU Ramy VZ Rodzaj wymiennika 1241IV			
Wanna ociekowa	Material STST		Drain connection 0 3/4	
Odkraplacz	Model P400	Rama VZ	Lamele PPTV	11 Pa

Wentylator promieniowy z napędem pasowym	1 120,0 mm	4,28 m2	167,00 kg	44 Pa
Wentylator T-HLZ 315 Wydatek powietrza [m3/ 3 830 Zewnętrzny spadek ciśn 350 Ciśnienie dynamiczne. [25 Ciś. całkow. [Pa] 763 Poziom mocy akustyczn 94,5 Prędkość obrotowa [1/m 2 336 Moc na wale [kW] 1,06 Sprawność % 76,24	Silnik C 90L-4 Ochrona IP55 Klasa izolacji F Moc [kW] 1,50 Prędkość +2% [1/m] 1 380 Prąd +-5% [A] 3,60 Nawiew 3x400 / 50 / Y Sprawność +-2 [%] 74 rated capacity [kw] 1,58			
Koło pasowe wentySPZ71 Piasta 1108-25 Koło pasowe silnik SPZ118 Piasta 1610-24 Pasek klinowy [mm1 x 1 337,0	Przybliżona odległość os 520,0			
Moc akustyczna wentylatora Lokt. [dB] Frq. Hz 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Ssanie 92,5 91,5 85,5 80,5 78,5 73,5 68,5 61,5 Wylot 92,5 91,5 85,5 80,5 78,5 73,5 68,5 61,5	Amortyzatory antywibrac			
Panel rewizyjny z klamką i uchwytem	Gabaryty [mm] 700,0 x 645,0			
Króciec elastyczny VZ	Temp. [°C] 80,0	Gabaryty [mm] 404,0 x 404,0 x 130,0		

Oferta	Hemodynamika	Strona	6 / 6
Pozycja	KN1	Od daty	2005-10-04
		ClimCalc Vers..	4.8.8

Obliczenie poziomu d measuring point at 2 m Odległość

Poziom mocy akustycznej [dB]

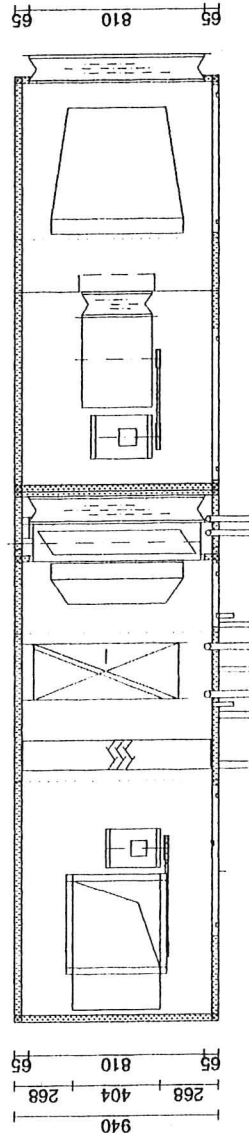
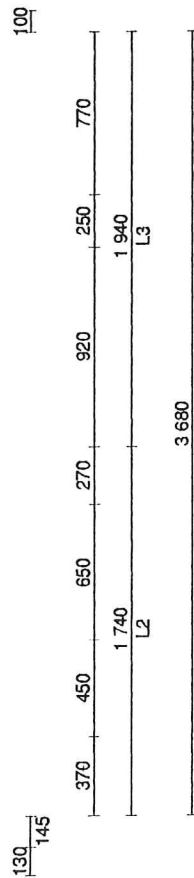
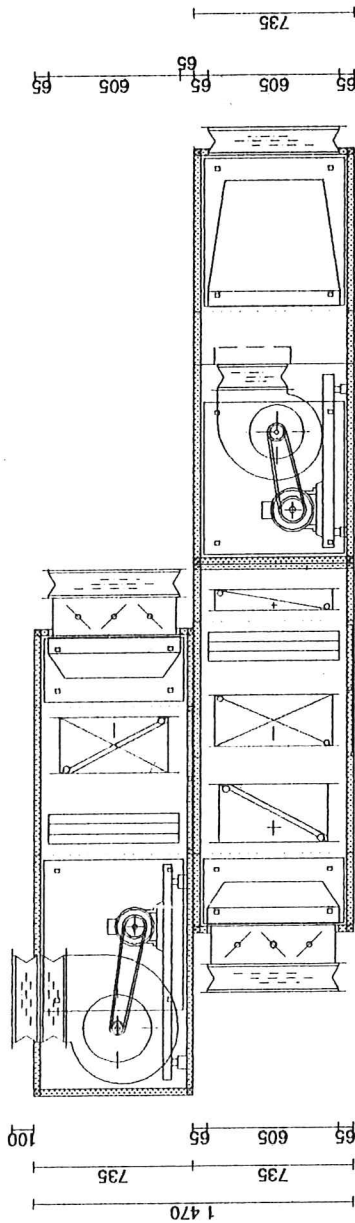
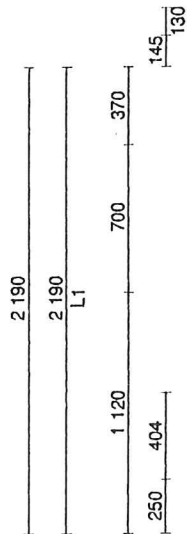
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Ssanie	92,5	90,5	81,5	74,5	71,5	66,0	60,0	49,0	79,3
Wylot	92,5	91,5	85,5	80,5	78,5	73,5	68,5	61,5	84,0
Obudowa	74,5	70,5	67,5	54,5	49,5	44,5	33,5	20,5	61,4

Poziom ciśnienia dźwięku [dBA]

Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Ssanie	78,5	76,5	67,5	60,5	57,5	52,0	46,0	35,0	65,3
Wylot	78,5	77,5	71,5	66,5	64,5	59,5	54,5	47,5	70,0
Obudowa	60,5	56,5	53,5	40,5	35,5	30,5	19,5	6,5	47,4

Sekcje dla dostawy

Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar
1	940,0	735,0	2 190,0	354,00
2	940,0	735,0	1 840,0	335,00
3	940,0	735,0	2 040,0	289,00



ZILBOW.TOL		WN		95001		USTAB		1:33		BLATTSEIT		NR100	
Projekt: Hemodynamika		Projekt: Hemodynamika		Obiekt: Lokalizacja		Geräte: KN2		Nr dnia		ZEBRAUNGS-DRAWING NO.		BUDOWE	
Jednostka w wykonaniu higienicznym		VZB		VZ		BEARB. DRAWN: 2005-10-28		AW-Klima		clima tech		a breath of tomorrow	
OBERFLÄCHEN/SURFACE CASING		Aufstellung/certification		Außenpanel/panel outside		Profile/panels		DATE		DATE		DATE	
Innerpanel/panel inside		Profile/panels		DATE		DATE		DATE		DATE		DATE	
FÜR DIESE ZEICHNUNG BEHALTEN		WIR UNS ALLE RECHTE VOR.		ALL RIGHTS RESERVED WITH RESPECT		TO THE INFORMATION AND DESIGN		DISCLOSED HEREIN.		DISCLOSED HEREIN.		DISCLOSED HEREIN.	
Nawiew		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw	
Wydaw		TWH3P3BZ		P3		Wydaw		TWH3P3BZ</					



Clima Tech
Am Neuschacht 1
Grünbach
Telefon **+43 (0)2637 2375**
Faks **+43 (0)2637 2375 8**
e-mail **office@climatech.at**

Strona **1 / 6**
ClimCalc Vers.. **4.8.8**
Oferta **Hemodynamika**
Od daty **2005-10-04**
Pozycja **KN2** **LV**

Biuro / Dystrybutor **AW-Klima**

Drukowanie **2005-10-19**

Serie	MultICENT TW	Wys. n.p.m. [m]	120
Wykonanie	higieniczny		
Certyfikacja	Jednostka w wykonaniu higienic		

Definicja jednostki				Dane ogólne			
Wielkość	TWH3P3BZ			<u>Obudowa:</u>			
Typ	Nawiew			Grubość	P3		
Wydatek powietrza	3 070	Długość [mm]	3 680,0	Wewnętrzny panel	VZ	Thck [mm]	1,25
Ciśnienie zewnętrzne	800	Szerokość [m]	940,0	Zewnętrzny panel	VZB	Thck [mm]	0,75
Ciśnienie całkowite [Pa]	1 476	Wysokość [m]	735,0	Wewnętrzny panel podł.	VZ	Thck [mm]	1,25
		Ciężar [kg]	568,00	Profile	VZ		

Filtr		370,0 mm	1,24 m2	63,00 kg	83 Pa
Producent	Delbag	Długość kieszeni [mm] 195,0			
Typ	TF P-K35-195	Powierzchnia filtra [m2] 1,25			
Klasa	G4	Komórki szt. x wielkość 1 x 592,0 x 287,0			
Czysty dP [Pa]	25	1 x 592,0 x 490,0			
Brudny dP [Pa]	125				
Wydatek powietrza	3 070				
Panel rewizyjny z klamką i uchwytem		Gabaryty [mm] 300,0 x 645,0			
<u>Przepustnica w</u>		Gabaryty [mm] 774,0 x 569,0 x 175,0			
Napędzany przez	Dźwignia	Wydatek powietrza	3 070	Rama	VZ
Liczba dźwigni	1	Prędkość powietrza [m/	1,94	Lamele	VZ
Moment obrotowy	2,700	Spadek ciśnienia [Pa]	8	Typ	JK VZ/VZ D
Króciec elastyczny	VZ	Temp. [°C]	80,0	Gabaryty [mm] 810,0 x 605,0 x 130,0	

Oferta	Hemodynamika	Strona	2 / 6
Pozycja	KN2	Od daty	2005-10-04
		ClimCalc Vers..	4.8.8

Nagrzewnica (czynnik pośredniczący)		450,0 mm	1,5 m2	97,00 kg	104 Pa
Wydatek powietrza [	3 070	Typ	Środek zapobiega		30 %
Prędkość powietrza [	2,55	Wydatek przepływu c	0,667		
Wejście powietrza [°	-18,00	Prędkość przepływu	0,47		
Wyjście powietrza [°	-2,45	Wejście czynnika [°C	7,80		
Wydajność [kW]	15,84	Wyjście czynnika [°C	1,50		
Spadek ciśnienia pow	104	Spadek ciśnienia czy	5,00		
Sprawność [%]	36				
GV 1241IV_22 15C. 670/ 7 13PC 8/CUAL/111-IMP/ I		Materiały:			
Rzędy rurek	7	Lamele	AL		
Obiegi	13	Rzędy rurek	CU		
Odległość pomiędzy l	2,2	Kolektor	CU		
Podłączenie wejścia	DN 1 1/4	Ramy	VZ		
Podłączenie wyjścia	DN 1 1/4	Rodzaj wymiennika	1241IV		

Chłodnica				650,0 mm	2,18 m2	107,00 kg	197 Pa
Wydatek powietrza [m3/h	3 070			Typ	Środek z		30 %
Prędkość powietrza [m/s]	2,24			Wydatek przepływu czynn	1,000		
Wejście powietrza [°C]	32,00	Wilgotność [%]	45,0	Prędkość przepływu czyn	1,16		
Wyjście powietrza [°C]	16,00	Wilgotność [%]	96,9	Wejście czynnika [°C]	6,00		
Całkowity wydatek [kW]	23,49			Wyjście czynnika [°C]	12,00		
Moc jawna	16,68			Spadek ciśnienia czynnika	39,37		
Spadek ciśnienia powietr	189			SHR	0,71		
No. of Rows 7				Materiały:			
Odległość pomiędzy lamel	2,0			Lamele	AL		
Podłączenie wejścia	DN 1 0/0			Rzędy rurek	CU		
Podłączenie wyjścia	DN 1 0/0			Kolektor	CU		
Cu-Al P3012AR 7R-18T-705A-2.0pa 8C 1"				Ramy	VZ		
				Zabezpieczenie lamel -			
Wanna ociekowa				Material STST	Drain connection 0 3/4		
Odkraplacz	Model P400			Rama VZ	Lamele PPTV	8 Pa	

Oferta	Hemodynamika	Strona	3 / 6
Pozycja	KN2	Od daty	2005-10-04
		ClimCalc Vers..	4.8.8

Nagrzewnica	270,0 mm	0,9 m2	40,00 kg	12 Pa
Wydatek powietrza [m3/h] 3 070 Prędkość powietrza [m/s] 2,24 Wejście powietrza [°C] -3,00 Wyjście powietrza [°C] 25,00 Spadek ciśnienia powietr 12 Wydajność [kW] 28,94	Typ Water Wydatek przepływu czy 0,350 Prędkość przepływu cz 1,09 Wejście czynnika [°C] 90,00 Wyjście czynnika [°C] 70,00 Spadek ciśnienia czynni 7,74			
Cu-Al P3012AC 1R-18T-705A-2.0pa 3C 1" Rzędy rurek 1 Odległość pomiędzy lamel 2,0 Podłączenie wejścia DN 1 0/0 Podłączenie wyjścia DN 1 0/0	Materialy: Lamele AL Rzędy rurek CU Kolektor CU Ramy VZ Zabezpieczenie lamel -			

Wentylator promieniowy z napędem pasowym	920,0 mm	3,08 m2	139,00 kg	110 Pa
Wentylator T-HLZ 250 Wydatek powietrza [m3/h] 3 070 Zewnętrzny spadek ciśni 800 Ciśnienie dynamiczne. [P 40 Ciś. całkow. [Pa] 1 476 Poziom mocy akustyczne 96,2 Prędkość obrotowa [1/m] 4 173 Moc na wale [kW] 1,77 Sprawność % 71,28	Silnik C 100L-2 Ochrona IP55 Klasa izolacji F Moc [kW] 3,00 Prędkość +-2% [1/m] 2 850 Prąd +-5% [A] 6,40 Nawiew 3x400 / 50 / Y Sprawność +-2 [%] 82 rated capacity [kw] 2,42			
Koło pasowe wentyl SPZ85 Piasta 1210-20 Koło pasowe silnika SPZ125 Piasta 1610-28 Pasek klinowy [mm] 1 x 1 112,0	Przybliżona odległość osi 391,0			
Moc akustyczna wentylatora Lokt. [dB] Frq. Hz 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Ssanie 87,4 89,4 91,4 89,4 85,4 80,4 74,4 69,4 Wylot 87,4 89,4 91,4 89,4 85,4 80,4 74,4 69,4	Amortyzatory antywibracy			
Panel rewizyjny z klamką i uchwytem	Gabaryty [mm] 700,0 x 645,0			
Otwór L	Gabaryty [mm] 322,0 x 322,0			

Dyfuzor	250,0 mm	0,83 m2	25,00 kg	Pa
---------	----------	---------	----------	----

Oferta	Hemodynamika	Strona	4 / 6
Pozycja	KN2	Od daty	2005-10-04
		ClimCalc Vers..	4.8.8

Filtr	770,0 mm	2,58 m2	97,00 kg	170 Pa
Producent	Delbag	Długość kieszeni [mm]	600,0	
Typ	TF G95-V/600	Powierzchnia filtra [m2]	7,50	
Klasa	F8	Komórki szt. x wielkość	1 x 592,0 x 287,0	
Czysty dP [Pa]	90		1 x 592,0 x 490,0	
Brudny dP [Pa]	250			
Wydatek powietrza	3 070			
Panel rewizyjny z klamką i uchwytem	Gabaryty [mm] 700,0 x 645,0			
Króciec elastyczny	VZ	Temp. [°C]	80,0	Gabaryty [mm] 810,0 x 605,0 x 130,0

Obliczenie poziomu dż measuring point at				2 m						Odległość	
Poziom mocy akustycznej [dB]											
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma		
Ssanie	87,4	88,4	87,4	83,4	78,4	72,9	65,9	56,9	84,8		
Wylot	87,4	88,4	87,4	83,4	78,4	72,9	65,9	56,9	84,8		
Obudowa	69,4	68,4	73,4	63,4	56,4	51,4	39,4	28,4	66,9		
Poziom ciśnienia dźwięku [dBA]											
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma		
Ssanie	73,4	74,4	73,4	69,4	64,4	58,9	51,9	42,9	70,8		
Wylot	73,4	74,4	73,4	69,4	64,4	58,9	51,9	42,9	70,8		
Obudowa	55,4	54,4	59,4	49,4	42,4	37,4	25,4	14,4	52,9		

Definicja jednostki	Dane ogólne			
Wielkość	TWH3P3BZ	Obudowa:		
Typ	Wywiew	Grubość	P3	
Wydatek powietrza	3 270	Wewnętrzny panel	VZ	Thck [mm] 1,25
Ciśnienie zewnętrzne	350	Zewnętrzny panel	VZB	Thck [mm] 0,75
Ciśnienie całkowite [Pa]	655	Wewnętrzny panel podł.	VZ	Thck [mm] 1,25
		Profile	VZ	
		Długość [mm]	2 190,0	
		Szerokość [m]	940,0	
		Wysokość [m]	735,0	
		Ciężar [kg]	347,00	

Filtr		370,0 mm	1,24 m2	61,00 kg	86 Pa
Producent	Delbag	Długość kieszeni [mm]	195,0		
Typ	TF P-K35-195	Powierzchnia filtra [m2]	1,25		
Klasa	G4	Komórki szt. x wielkość	1 x	592,0 x	287,0
Czysty dP [Pa]	28		1 x	592,0 x	490,0
Brudny dP [Pa]	125				
Wydatek powietrza	3 270				
Panel rewizyjny z klamką i uchwytem		Gabaryty [mm] 300,0 x 645,0			
<u>Przepustnica w</u>		Gabaryty [mm] 774,0 x 569,0 x 175,0			
Napędzany przez	Dźwignia	Wydatek powietrza	3 270	Rama	VZ
Liczba dźwigni	1	Prędkość powietrza [m/	2,06	Lamele	VZ
Moment obrotowy	2,700	Spadek ciśnienia [Pa]	9	Typ	JK VZ/VZ D
Króciec elastyczny	VZ	Temp. [°C]	80,0	Gabaryty [mm] 810,0 x 605,0 x 130,0	

Oferta	Hemodynamika	Strona	5 / 6
Pozycja	KN2	Od daty	2005-10-04
		ClimCalc Vers..	4.8.8

Chłodnica (czynnik pośredniczący)				700,0 mm	2,35 m2	121,00 kg	187 Pa
Wydatek powietrza [	3 270			Typ	Środek zapobiega		30 %
Prędkość powietrza [	2,71			Wydatek przepływu c	0,667		
Wejście powietrza [°	25,00	Wilgotność [%]	50,0	Prędkość przepływu	0,47		
Wyjście powietrza [°	13,02	Wilgotność [%]	95,0	Wejście czynnika [°C	1,50		
Wydajność [kW]	15,84			Wyjście czynnika [°C	7,80		
Spadek ciśnienia pow	178			Spadek ciśnienia czy	5,00		
Sprawność [%]	36						
HV 1241IV_22 15C. 670/ 7 13PC 8/CUAL/111-IMP/ I				Materiały:			
Rzędy rurek	7			Lamele	AL		
Obiegi	13			Rzędy rurek	CU		
Odległość pomiędzy I	2,2			Kolektor	CU		
Podłączenie wejścia	DN 1 1/4			Ramy	VZ		
Podłączenie wyjścia	DN 1 1/4			Rodzaj wymiennika	1241IV		
Wanna ociekowa				Material	STST		
					Drain connection		
					0 3/4		
Odkraplacz				Model	P400		Rama
					VZ		Lamele
					PPTV		9 Pa

Wentylator promieniolowy z napędem pasowym										1 120,0 mm		4,28 m2		165,00 kg		32 Pa			
Wentylator T-HLZ 315										Silnik C 90S-4									
Wydatek powietrza [m3/h] 3 270										Ochrona IP55									
Zewnętrzny spadek ciśni 350										Klasa izolacji F									
Ciśnienie dynamiczne. [P 18										Moc [kW] 1,10									
Ciś. całkow. [Pa] 655										Prędkość +-2% [1/m] 1 380									
Poziom mocy akustyczne 93,5										Prąd +-5% [A] 2,70									
Prędkość obrotowa [1/m] 2 133										Nawiew 3x400 / 50 / Y									
Moc na wale [kW] 0,79										Sprawność +-2 [%] 74									
Sprawność % 75,22										rated capacity [kw] 1,17									
Koło pasowe wentyli SPZ71 Piasta 1108-25										Przybliżona odległość osi 524,0									
Koło pasowe silnika SPZ112 Piasta 1610-24																			
Pasek klinowy [mm] 1 x 1 337,0																			
Moc akustyczna wentylatora Lokt. [dB]										Amortyzatory antywibracyjny									
Frq. Hz 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000																			
Ssanie 91,5 90,5 84,5 79,5 77,5 72,5 67,5 60,5																			
Wylot 91,5 90,5 84,5 79,5 77,5 72,5 67,5 60,5																			
Panel rewizyjny z klamką i uchwytem										Gabaryty [mm] 700,0 x 645,0									
Króciec elastyczny VZ										Temp. [°C] 80,0 Gabaryty [mm] 404,0 x 404,0 x 130,0									

Oferta **Hemodynamika**
Pozycja **KN2**

Strona **6 / 6**
Od daty **2005-10-04**
ClimCalc Vers.. **4.8.8**

Obliczenie poziomu dź measureing point at **2 m** Odległość

Poziom mocy akustycznej [dB]

Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Ssanie	91,5	89,5	80,5	73,5	70,5	65,0	59,0	48,0	78,3
Wylot	91,5	90,5	84,5	79,5	77,5	72,5	67,5	60,5	83,0
Obudowa	73,5	69,5	66,5	53,5	48,5	43,5	32,5	19,5	60,4

Poziom ciśnienia dźwięku [dBA]

Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Ssanie	77,5	75,5	66,5	59,5	56,5	51,0	45,0	34,0	64,3
Wylot	77,5	76,5	70,5	65,5	63,5	58,5	53,5	46,5	69,0
Obudowa	59,5	55,5	52,5	39,5	34,5	29,5	18,5	5,5	46,4

Sekcje dla dostawy

Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar
1	940,0	735,0	2 190,0	347,00
2	940,0	735,0	1 740,0	307,00
3	940,0	735,0	1 940,0	261,00



R407C

JWA

TECHNISCHE DATEN
Spiralverdichter
DATI TECNICI
Compressori Scroll

MODELL	MODELLO	JWA	052 S	062 S	072 S	082 S
Kälteleistung (1)	Potenza frigorifera (1)	kW	42	52	64	76
Verdichter	Compressori	n°	2	2	2	2
Kältekreisläufe getrennt	Circuiti frigoriferi	n°	2	2	2	2
Leistungsregulierung	Gradini di parzializzazione	%	50/100	50/100	50/100	50/100

Verdampfer - Wasserein/austritt 12/6°C
Evaporatore - Entrata/uscita acqua 12/6°C

Kaltwassermenge (1)	Portata acqua (1)	l/s	1.67	2.06	2.54	3.02
Druckverlust (1)	Perdite di carico (1)	kPa	19.9	20.9	26.3	19.1
Wasseranschlüsse	Attacchi idraulici	PN 16	1"½	2"½	2"½	2"½
Wasserinhalt	Contenuto acqua	dm³	12	15	17	20

Verdampfer Glycol/Wassergemisch 30/70% - Ein/Austritt 12/6°C - (Option)
Evaporatore Glicole/Acqua 30/70% - Entrata/uscita soluzione 12/6°C - (Opzione)

Gemischmenge (1)	Portata soluzione (1)	l/s	1.81	2.24	2.76	3.28
Druckverlust (1)	Perdite di carico (1)	kPa	18.2	22.9	17.6	14.3
Wasseranschlüsse	Attacchi idraulici	PN 16	2"½	2"½	2"½	DN 80
Gemischinhalt	Contenuto soluzione	dm³	15	17	20	29

Verdichter - Angaben bei Nennbedingungen pro Verdichter
Compressore - Assorbimenti per compressore

Nennleistung (1)	Potenza nominale (1)	kW	6.6	7.6	9.9	11.5
Nennstrom (1)	Corrente nominale (1)	A	12.8	14.8	19.7	21.4

Geräteausführungen Standard und SL
Modelli Standard e SL

Nennluftmenge	Portata aria	m³/s	4.2	4.1	7.9	7.7
Ventilatoren	Ventilatori	n°	1	1	2	2
Leistungsaufn. Ventilatoren	Potenza nominale ventilatori	kW	1	1	2	2
Stromaufnahme Ventilatoren	Corrente nominale ventilatori	A	1.8	1.8	3.5	3.5
Schalldruckpegel (1)	Pressione sonora (1)	dB(A)	70	70	72	72
SL- Schalldruckpegel (1)	SL- Pressione sonora (1)	dB(A)	66	66	67	67
Gesamtes Füllgewicht	Carica refrigerante totale	kg	11.6	14.6	18.6	21.6
Länge	Lunghezza	mm	2350	2350	2350	2350
Breite	Larghezza	mm	1100	1100	1100	1100
Höhe	Altezza	mm	1840	1840	2140	2140
Transportgewicht	Peso di trasporto	kg	580	640	730	850
SL- Transportgewicht	SL- Peso di trasporto	kg	625	685	780	900

Geräteausführungen SSL
Modelli SSL

Nennluftmenge	Portata aria	m³/s	3.5	6.1	6.0	5.6
Ventilatoren	Ventilatori	n°	2	2	2	2
Leistungsaufn. Ventilatoren	Potenza nominale ventilatori	kW	0.6	0.6	0.8	0.9
Stromaufnahme Ventilatoren	Corrente nominale ventilatori	A	1.2	1.2	1.9	2.0
SSL- Schalldruckpegel (1)	SSL- Pressione sonora (1)	dB(A)	60	60	62	61
Gesamtes Füllgewicht	Carica refrigerante totale	kg	12.4	14.6	19.4	25.2
Länge	Lunghezza	mm	2350	2350	2350	2350
Breite	Larghezza	mm	1100	1100	1100	1100
Höhe	Altezza	mm	1840	1840	2140	2005
SSL- Transportgewicht	SSL- Peso di trasporto	kg	645	725	800	891

Gesamtelektrodaten (Standard und SL- Ausführung)
Assorbimenti totali (versione standard e SL)

Nennleistung (1)	Potenza nominale (1)	kW	14.1	16.2	21.8	25
Nennstrom (1)	Corrente nominale (1)	A	27.4	31.5	43	46.2
Max. Anlaufstrom	Corrente massima di spunto	A	152	161	167	214
Max. Betriebsstrom	Corrente massima	A	42	60	61.5	74

REGELUNG
TIPO DI REGOLAZIONE

Siehe Beschreibung (Seite 30)	Vedere descrizione (pag.30)	µC	µC	µC	µC
-------------------------------	-----------------------------	----	----	----	----

(1) Bezugs- und auslegungsdaten sehen Sie Seite 9

(1) Condizioni di riferimento a pagina 9



R134a / R407C

JWA

WÄRMEPUMPE - JWA .../WP

POMPA DI CALORE - JWA .../WP

TECHNISCHE DATEN

DATI TECNICI

MODELL	MODELLO	JWA...S	052	062	072	082	102	122	142	162
Wärmeleistung	Potenza termica	kW	50	58	76	87	112	130	150	174
Leistungsaufnahme	Potenza assorbita	kW	16	18	25	29	37	44	49	59
WP Transportgewicht	WP Peso di trasporto	kg	610	670	760	880	980	1250	1310	1500

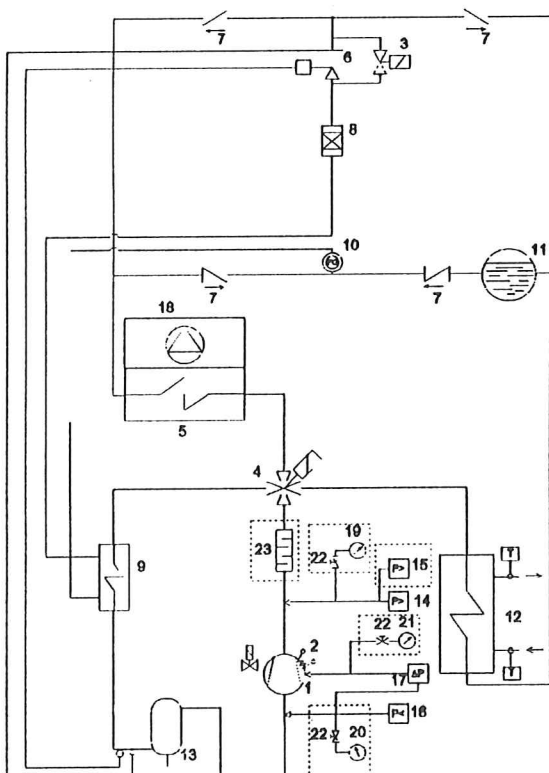
MODELL	MODELLO	JWA...B	061	081	071	081	101	121	142	162	182
Wärmeleistung	Potenza termica	kW	49	60	73	83	107	132	145	165	183
Leistungsaufnahme	Potenza assorbita	kW	15	18	23	27	33	43	45	55	56
WP Transportgewicht	WP Peso di trasporto	kg	622	715	760	847	914	1085	1330	1434	1440

MODELL	MODELLO	JWA...S/Y	052	062	072	082	102	122
Wärmeleistung	Potenza termica	kW	54	58	76	86	101	115
Leistungsaufnahme	Potenza assorbita	kW	17	19	25	28	32	38
WP Transportgewicht	WP Peso di trasporto	kg	741	780	790	1015	1296	1382

MODELL	MODELLO	JWA...B/Y	051	061	071	081	102	122	142	162
Wärmeleistung	Potenza termica	kW	52	59	70	85	103	117	140	171
Leistungsaufnahme	Potenza assorbita	kW	16	17	21	25	32	35	41	51
WP Transportgewicht	WP Peso di trasporto	kg	680	736	782	855	1112	1302	1374	1450

KÄLTEKREISLAUF

CIRCUITO FRIGORIFERO



- 1 - Verdichter
- 2 - Ölsumpheizung
- 3 - Magnetventil
- 4 - 4-Wegeventil
- 5 - Luftgek. Verflüssiger
- 6 - Expansionsventil
- 7 - Rückschlagventil
- 8 - Filtertrockner
- 9 - Zwischenwärmewtaucher (nur für R407C)
- 10 - Schauglas
- 11 - Sammler
- 12 - Verdampfer
- 13 - Flüssigkeitsabscheider (i)
- 14 - Hochdruck Pressostat
- 15 - Sicherheit Druckschalter (je nach Vorschrift)
- 16 - Niederdruck Pressostat
- 17 - Öldruck Pressostat*
- 18 - Axialventilator/en
- 19 - Hochdruckmanom. (ZB)
- 20 - Niederdruckmanom. (ZB)
- 21 - Öldruckmanometer (ZB)*
- 22 - Manom.-Absperrv. (ZB)
- 23 - Muffler (ZB)*

- Compressore
- Resistenza carter
- Valvola solenoide
- Valvola 4 vie
- Condensatore
- Valvola termostatica
- Valvola di ritegno
- Filtro
- Scambiatore intermedio (solo per R407C)
- Indicatore di liquido
- Ricevitore di liquido
- Evaporatore
- Separatore liquido/gas (i)
- Pressostato alta pressione
- Pressostato di sicurezza (se richiesto dalla normativa)
- Pressostato bassa pressione
- Pressostato olio*
- Ventilatori elicoidali
- Manometro alta pressione (OP)
- Manometro bassa pressione (OP)
- Manometro olio (OP)*
- Rubinetto manometro (OP)
- Muffler (OP)*

ZB = Zubehör

OP = Opzioni

(i) = Nicht montiert auf:
JWA 052S:082S und
JWA 052SY-062SY

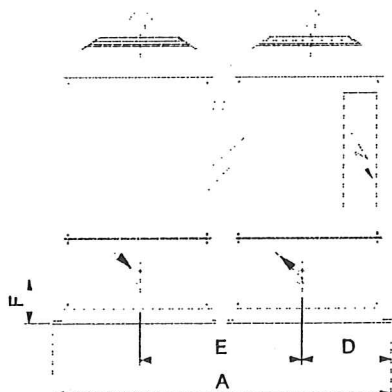
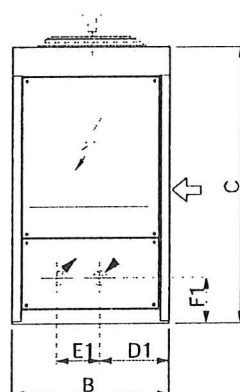
(i) = Non montato su:
JWA 052S:082S e
JWA 052SY-062SY

* = Nur mit halbhermetischer
Verdichter

* = Solo con compressori
semiermetici

Die mit der gestrichelten
Linie umrahmten Bauteile
sind als Zubehör zu
verstehen.

I componenti delimitati dal
tratteggio sono da
considerarsi accessori.

**JWA****AUSFÜHRUNGEN MIT SPEICHER UND
PUMPEN - SP, PU UND SPU -****VERSIONI CON SERBATOIO E POMPE
- SP, PU E SPU -****ANORDNUNG DER WASSERANSCHLÜSSE****POSIZIONE ATTACCHI IDRAULICI****PU****SP SPU**Schaltschranksseitenansicht
Vista lato quadro elettrico

JWA		* 05 SL	SSL	* 06 SL	SSL	* 07 SL	SSL	* 08 SL	SSL
A	mm	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350
B	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
C	mm	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975
D	mm	400	400	400	450	450	450	400	400
E	mm	725	725	725	725	725	725	725	725
F	mm	260	260	260	280	280	280	280	280
D1	mm	275	275	275	275	275	275	275	275
E1	mm	395	395	395	395	395	395	395	395
F1	mm	330	330	330	330	330	430	430	430

JWA		* 10 (**) SL	SSL	* 12 SL	SSL	* 14 SL	SSL	* 16 SL	SSL	* 18 SL	SSL
A	mm	2350	2350	3550	3550	3550	3550	3550	3550	3550	3550
B	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
C	mm	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975
D	mm	400	400	400	400	450	450	450	450	450	450
E	mm	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725
F	mm	300	300	300	300	300	300	320	320	320	320
D1	mm	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275
E1	mm	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395
F1	mm	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430

* Standard Ausführung

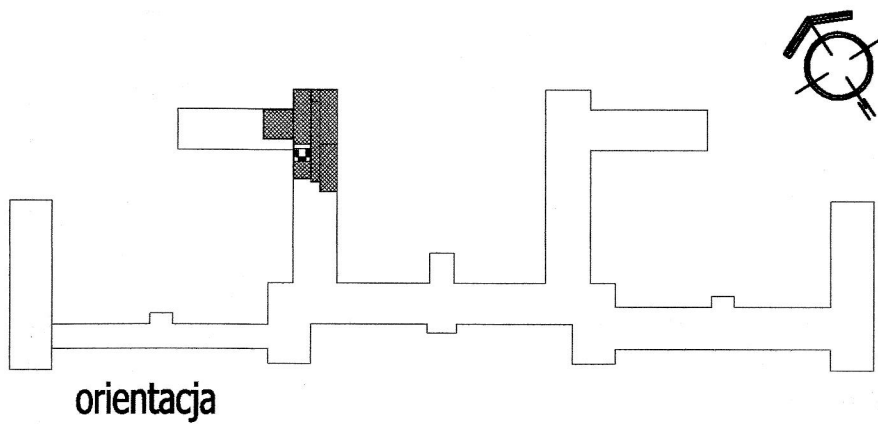
* Versione standard

(**) Bei den Einheiten JWA ...S/Y A=3550

(**) Nelle unità JWA ...S/Y A=3550

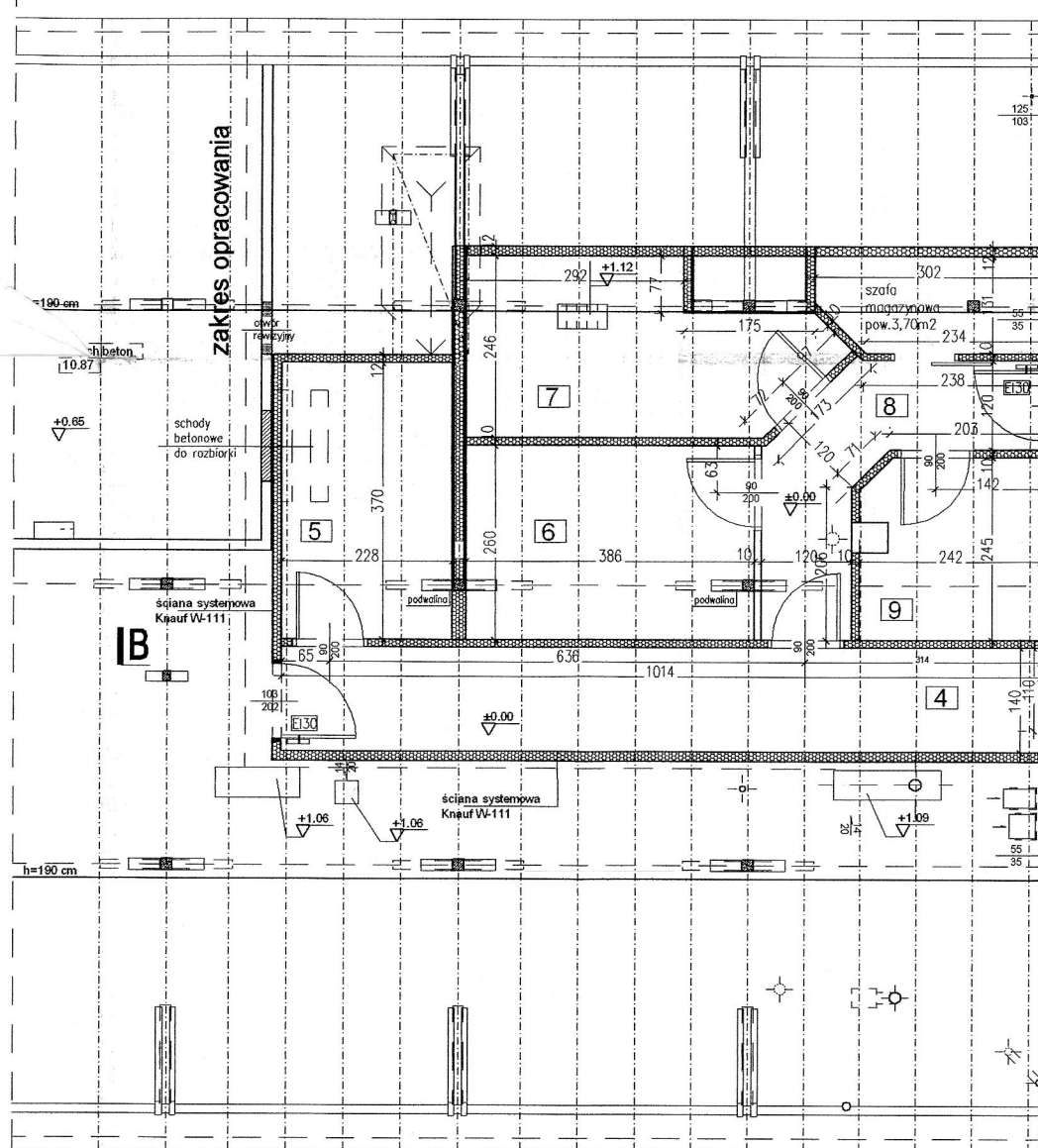
II CZĘŚĆ GRAFICZNA

<i>nazwa rysunku</i>	<i>nr</i>
Plan sytuacyjny	1
Rzut 2.piętra	2
Rzut strychu	3
Przekrój A-A	4
Przekrój B-B	5
Konstrukcje wsporcze	6
Rzut 2.piętra - instalacje sanitarne wod-kan, co	7
Rzut strychu – instalacje sanitarne wod-kan, co	8
Rzut 2.piętra – klimatyzacja i wentylacja mechaniczna	9
Rzut strychu – maszynownia klimatyzacyjna	10
Rozdzielnia główna	11
Rozdzielnia hemodynamiki- schemat	12
Rozdzielnia hemodynamiki- rozmieszczenie	13
Rozdzielnia klimatyzacyjna RKlim	14
Lokalizacja rozdzielnic WLZ	15



orientacja

A



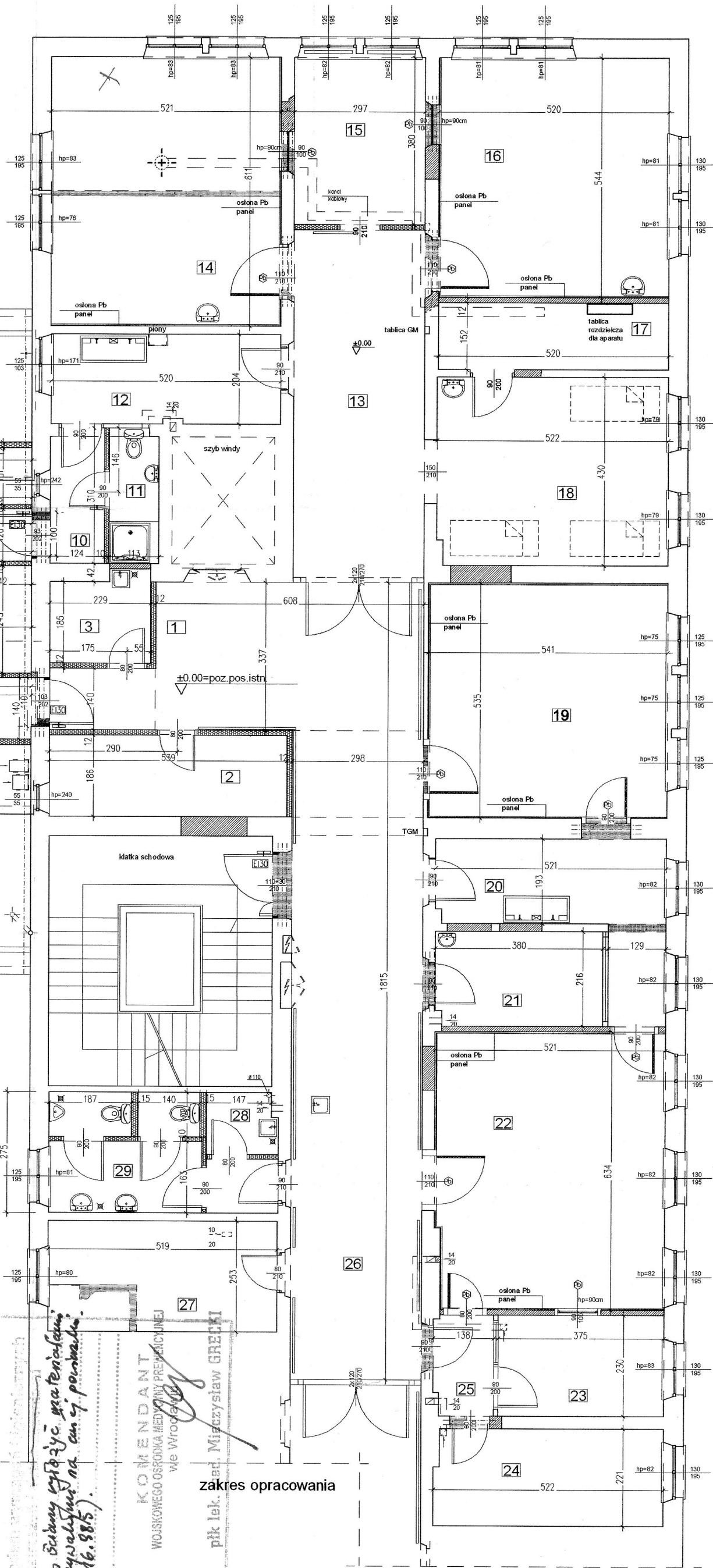
A

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

NR	NAZWA POMIESZCZENIA	pow.[m2]
1	hall	23,88
2	magazyn materiałów sterylnych	10,00
3	czasowe przetrzymanie zużytych materiałów jednorazowych	4,57
4	korytarz	14,20
5	dyżurka lekarska	8,44
6	dyżurka pielęgniarska	10,03
7	szatnia pielęgniarek	10,11
8	korytarz	6,93
9	szatnia lekarzy	5,68
10	korytarz	3,80
11	wc + natrysk	3,46
12	pom.przygotowania lekarzy	10,56
13	korytarz	23,50
14	sala zabiegowa	31,83
15	sterownia	11,30
16	sala zabiegowa	28,25
17	pom.techniczne	7,90
18	boks przygotowania pacjentów	22,36
19	sala zabiegowa	28,94
20	pom.przygotowania lekarzy	13,03
21	wstępne mycie narzędzi	8,15
22	sala zabiegowa	32,73
23	pokój obserwacyjno-biurowy	6,74
24	magazyn podręczny	11,41
25	korytarz	4,72
26	korytarz	44,04
27	magazyn materiałów medycznych	13,13
28	sprzęt porządkowy	2,22
29	wc personelu	11,0
	razem	411,81
D1	dźwig szpitalny	-
K1	klatka schodowa	14,47

OZNACZENIA

- zamurowania
- wyburzenia
- ścianki z płyt gk na ruszcie metalowym



zakres opracowania

WOJSKOWY OŚRODEK MEDYCZNY PREWENCYJNEJ

Zaplanowano pod zastępowanie w ramach planu inwestycyjnego

N. sala zabiegowa, szatnia, dyżurka, wc, natrysk, magazyn, pom. techniczne, klatka schodowa, dźwig szpitalny, wc personelu, sprzęt porządkowy, magazyn materiałów medycznych, korytarz, pokój obserwacyjno-biurowy, sala zabiegowa, wstępne mycie narzędzi, pom. przygotowania lekarzy, sala zabiegowa, boksy przygotowania pacjentów, sala zabiegowa, szatnia pielęgniarska, dyżurka pielęgniarska, dyżurka lekarska, korytarz, magazyn materiałów sterylnych, hall

KOMENDANT
WOJSKOWEGO OŚRODKA MEDYCZNY PREWENCYJNEJ
wrocław

pik. lek. Mieczysław GRECKI

Data: 1.12.2005
106/WIS/05

temat	PRZEBUDOWA PRACOWNI HEMODYNAMIKI
inwestor	4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Poliklinika SPZOZ
obiekt	część 5-BUDYNEK NR 1 SZPITALA 4WSKIP SPZOZ
adres	WROCLAW, ul.R.Weigla 5
projektant	mgr inż.arch. Anna Suchwałko, upr.304/79/WSP
sprawdził	mgr inż.arch. Piotr Molenda, upr.22/03/BOIA
projektant	mgr inż. Włodzisław Kubiak, upr.259/75/Wwm
sprawdził	dr inż. Marek Witt, upr.127/85/UW
nazwa rysunku	PRZUT II PIĘTRA
skala	1:100

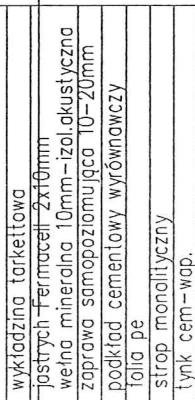


stadium	data	nr rys.
PB	X.2005	2



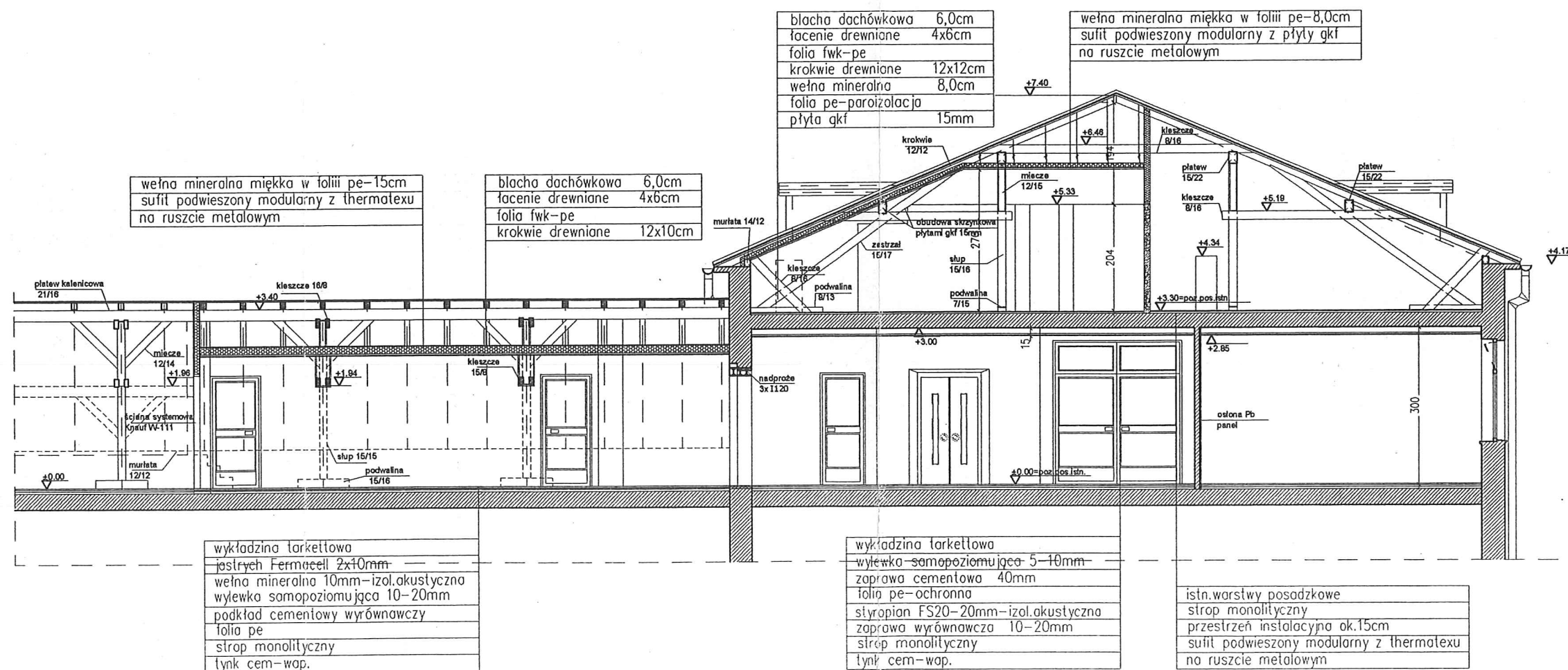
stadium	data	nr rys.
PB	X.2005	3

wełna mineralna miękka w folii pe-15cm
sułt podwieszony modułarny z thermatexu
na ruszcie metalowym



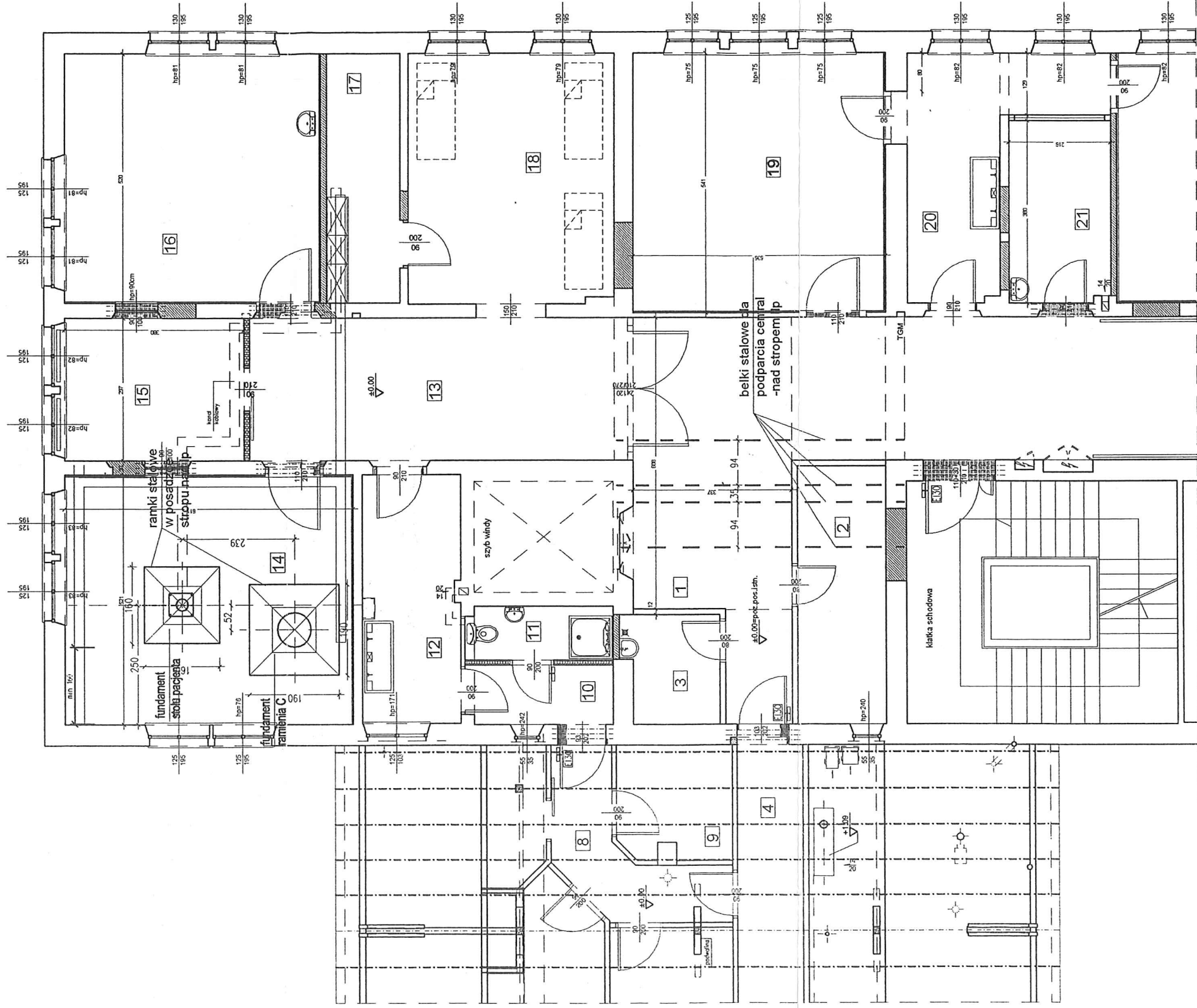
stadium	data	nr rys.
PB	X.2005	4

PRZEKROJ A-A



temat	PRZEBUDOWA PRACOWNI HEMODYNAMIKI
inwestor	4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Poliklinika SPZOZ
obiekt	czesc V-BUDYNEK NR 1 SZPITALA 4WSKIP SPZOZ
adres	WROCLAW, ul.R.Weigla 5
projektant	mgr inż.arch.Anna Suchwałko, upr.304/79/WBPP
sprawdził	mgr inż.arch.Piotr Molenda, upr.22/03/D01A
projektant	mgr inż.Włodzimierz Kubiak, upr.259/75/Wwm
sprawdził	dr inż.Marek Witt, upr.127/85/UW
nazwa rysunku	PRZEKRÓJ B-B
skala	1:100

PRACOWNIA USŁUG INWESTYCYJNYCH PUI WROCLAW 0710455-089		
stadium	data	nr rys.
PB	X.2005	5



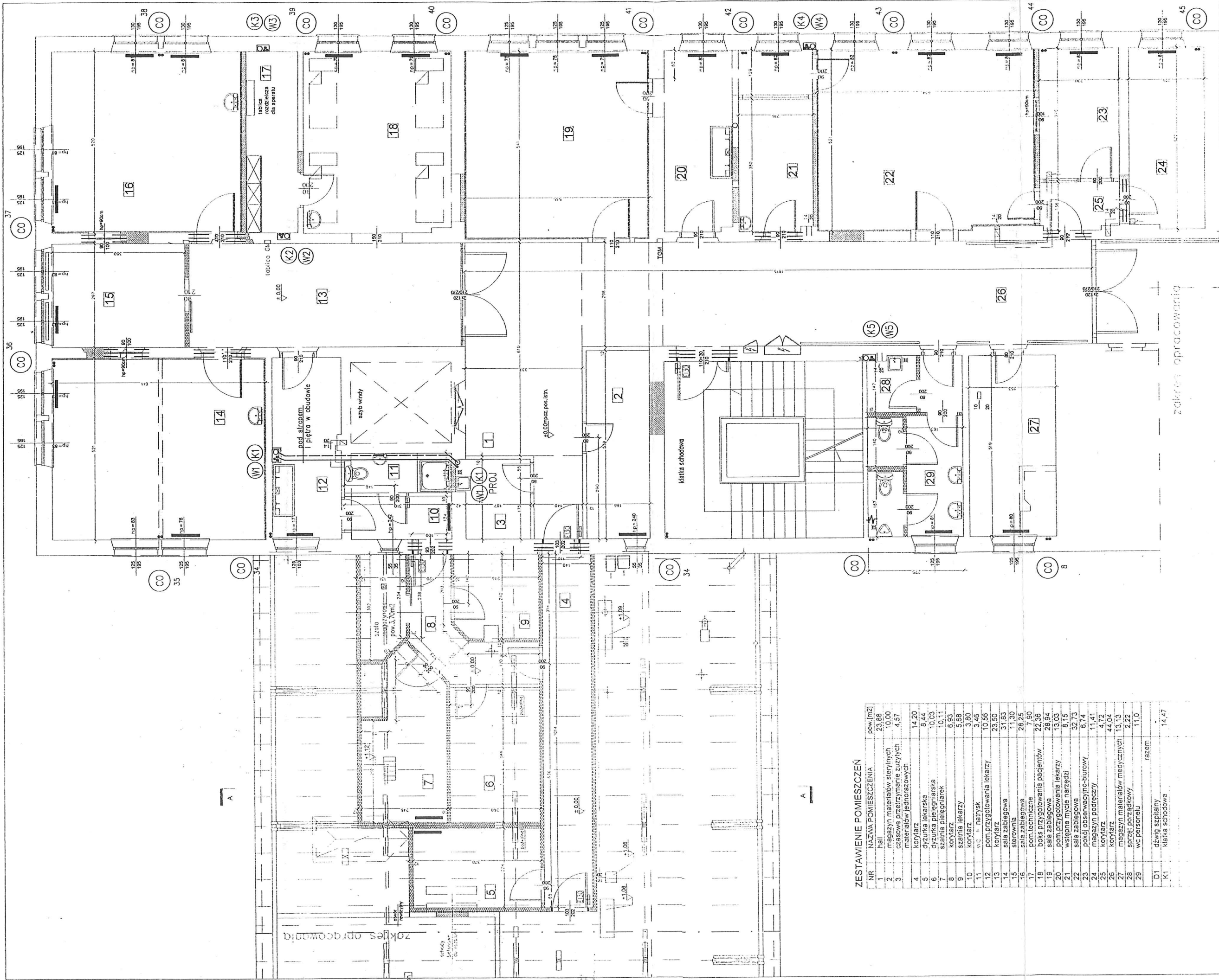
temat	PRZEBUDOWA PRACOWNI HEMODYNAMIKI
inwestor	4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Poliklinika SPZOZ
obiekt	czesc V -BUDYNEK NR 1 SZPITALA 4WSKIP SPZOZ
adres	WROCLAW, ul.R.Weigla 5, dz.nr 1/2.AM-12
projektant	mgr inż.Włodzimierz Kubiak upr.259/75/Wwm
sprawdził	dr inż. Marek Witt upr.125/85/UW

KONSTRUKCJE WSPORCZE

skala 1:100



stadium	data	nr rys.
PB	X.2005	6



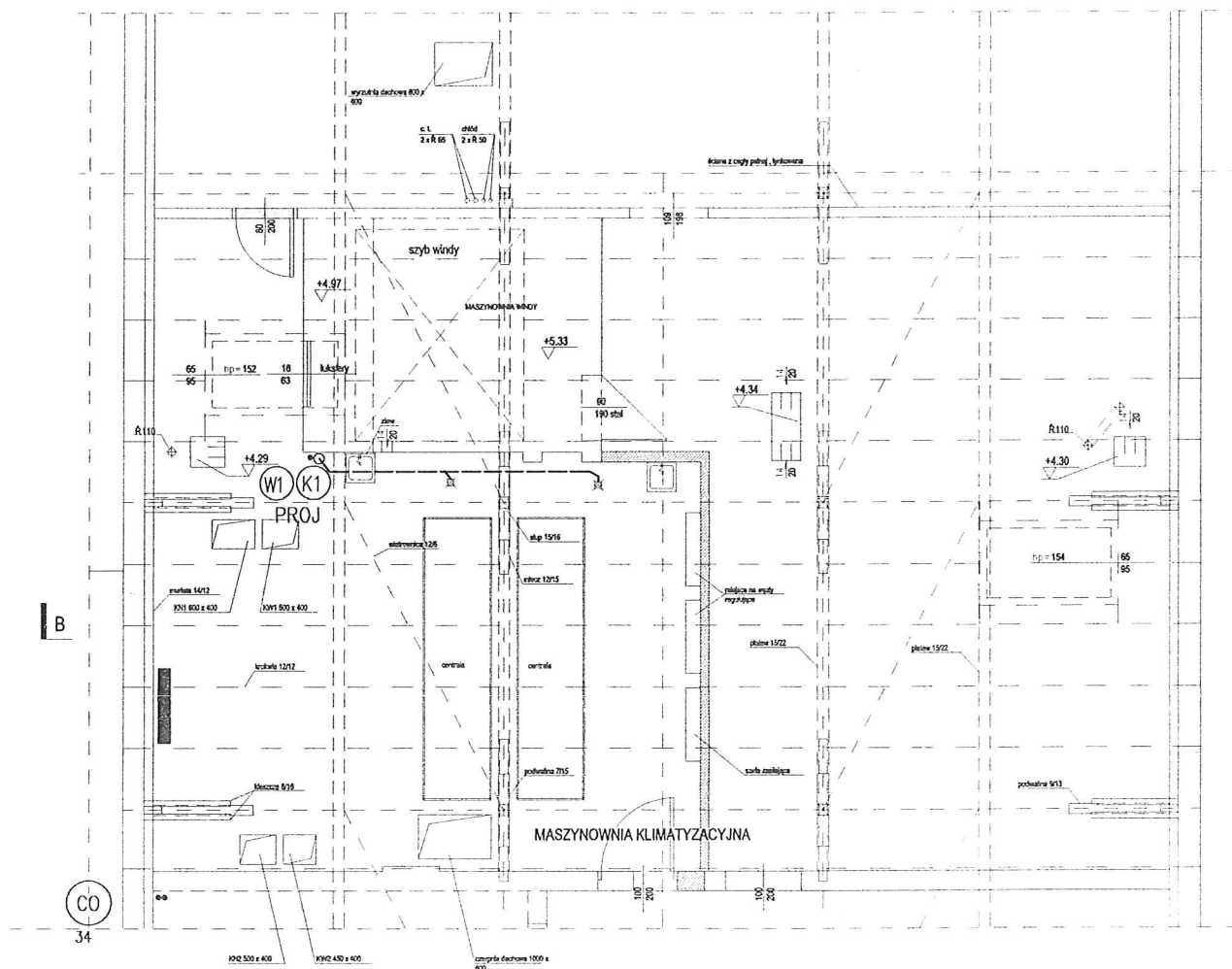
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

NR	NAZWA POMIESZCZENIA	pow. [m ²]
1	hall	23,88
2	magazyn materiałów sterylnych	10,00
3	czasowe przechowywanie zużytych materiałów jednorazowych	4,57
4	korytarz	14,20
5	dyżurka lekarska	8,44
6	dyżurka pielęgniarska	10,00
7	szalnia pielęgniarek	10,11
8	korytarz	6,93
9	szalnia lekarzy	5,68
10	korytarz	3,80
11	wc + natrysk	3,46
12	pom. przygotowania lekarzy	10,56
13	korytarz	23,50
14	sala zabiegowa	31,83
15	sterownia	11,30
16	sala zabiegowa	28,25
17	pom. techniczne	7,90
18	boks przygotowania pacjentów	22,36
19	sala zabiegowa	28,94
20	pom. przygotowania lekarzy	13,03
21	wstępne mycie narzędzi	8,15
22	sala zabiegowa	32,73
23	pokój obserwacyjno-biurowy	6,74
24	magazyn podręczny	11,41
25	korytarz	4,72
26	korytarz	44,04
27	magazyn materiałów medycznych	13,13
28	szpitalni	2,22
29	wc personelu	11,0
D1	dzwig szpitalny	razem
K1	klatka schodowa	14,47

OZNACZENIA
GRZEJNIK STALOWY PŁYTOWY GŁADKI

temat	PRZEBUDOWA PRACOWNI HEMODYNAMIKI
inwestor	4 Wojewódzki Szpital Kliniczny z Polikliniką SPZOZ
obiekt	część V – BUDYNEK NR 1 SZPITALA 4WSKIP SPZOZ
adres	WROCLAW, ul. R. Weigla 5, dz. nr 1/2, AM-12
projektant	mgr inż. Jadwiga Moneta upr. UAN VI-173/73/85
sprawdził	mgr inż. Iwona Ziętkowska upr. 88/87/UW
nazwa rysunku	RZUT II PIĘTRA
skala	1:100
instytucja	INSTALACJE WOD-KAN., C.O.
data	X.2005
nr rys.	7

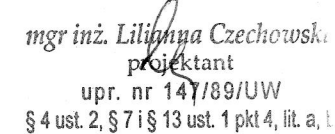


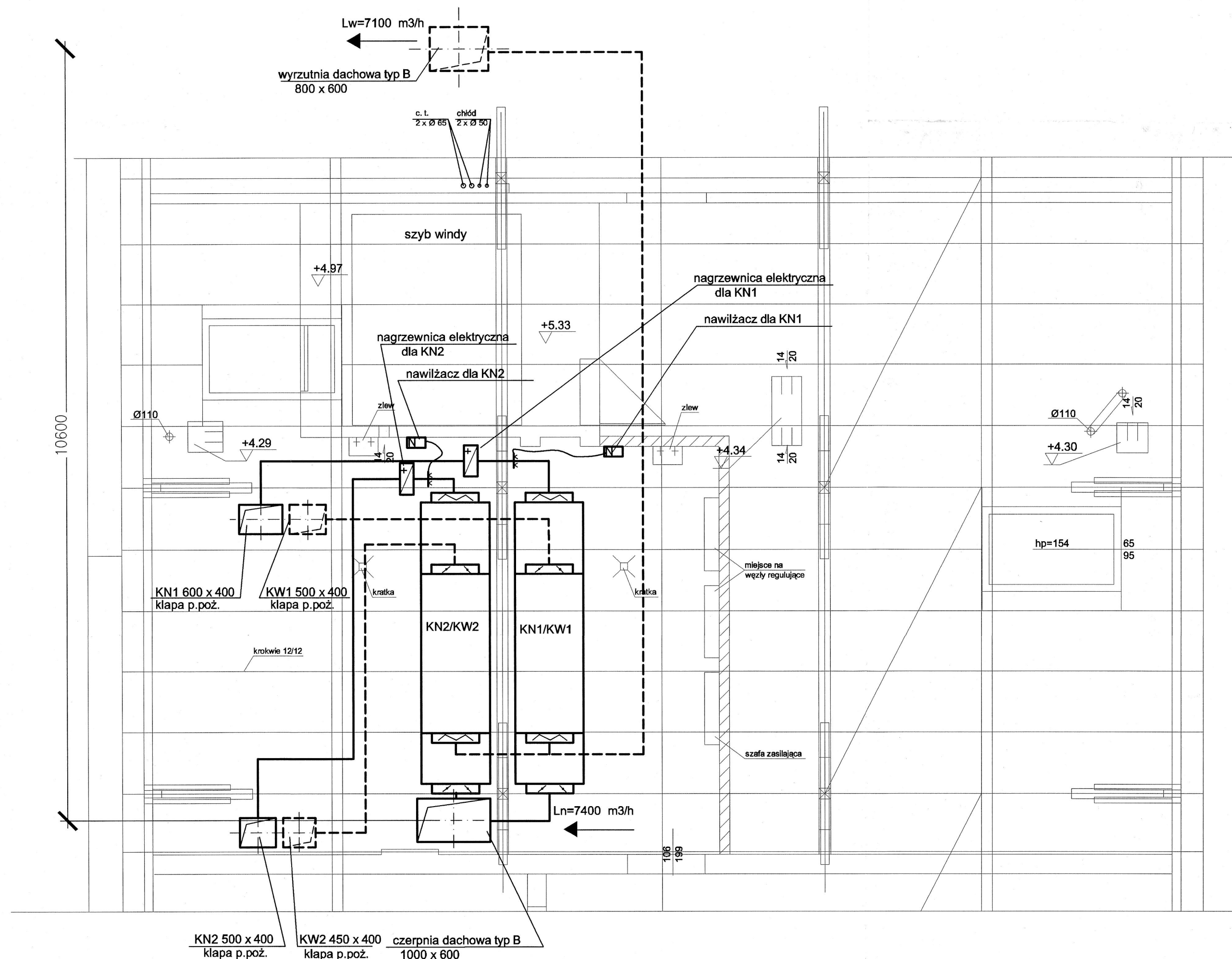


temat	PRZEBUDOWA PRACOWNI HEMODYNAMIKI
inwestor	4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Poliklinika SPZOZ
obiekt	czesc V -BUDYNEK NR 1 SZPITALA 4WSKiP SPZOZ
adres	WROCLAW, ul.R.Weigla 5, dz.nr 1/2,AM-12
projektant	mgr inż. Jadwiga Manelska upr. UAN VI-1/3/73/85
sprawdził	mgr inż. Iwona Ziętkowska upr. 88/87/UW
nazwa rysunku	RZUT STRYCHU MASZYNOWNIA KLIMATYZ.
skala	1:100
	INSTALACJE WOD-KAN., C.O.



stadium	data	nr rys.
PB	X.2005	8





RZUT STRYCHU PIETRA 3

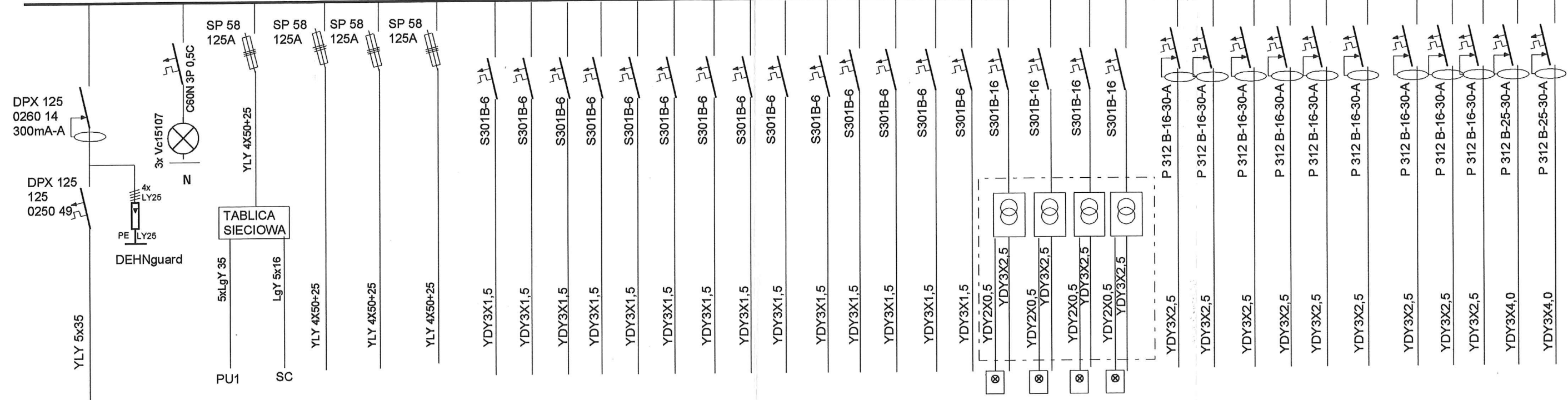
mgr inż. Liliana Czechowska
projektant
upr. nr 147/89/UW
§ 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4, lit. a, b

mgr inż. Liliana Czechowska
projektant
upr. nr 147/89/UW
§ 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4, lit. a, b

temat	PRZEBUDOWA PRACOWNI HEMODYNAMIKI		
inwestor	4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Poliklinika SPZOZ		
obiekt	czesc V -BUDYNEK NR 1 SZPITALA 4WSKiP SPZOZ		
adres	WROCLAW, ul.R.Weigla 5, dz.nr 1/2,AM-12		
projektant	mgr inż.Iwona Ziętkowska upr.88/87/UW		
sprawdził	mgr inż.Liliana Czechowska,upr.147/89/UW		
nazwa rysunku	RZUT STRYCHU - MASZYNOWNIA		
skala	1:50	stadium	PB
		data	X.2005
		nr rys.	10



400/230 50Hz 3L+N=PE



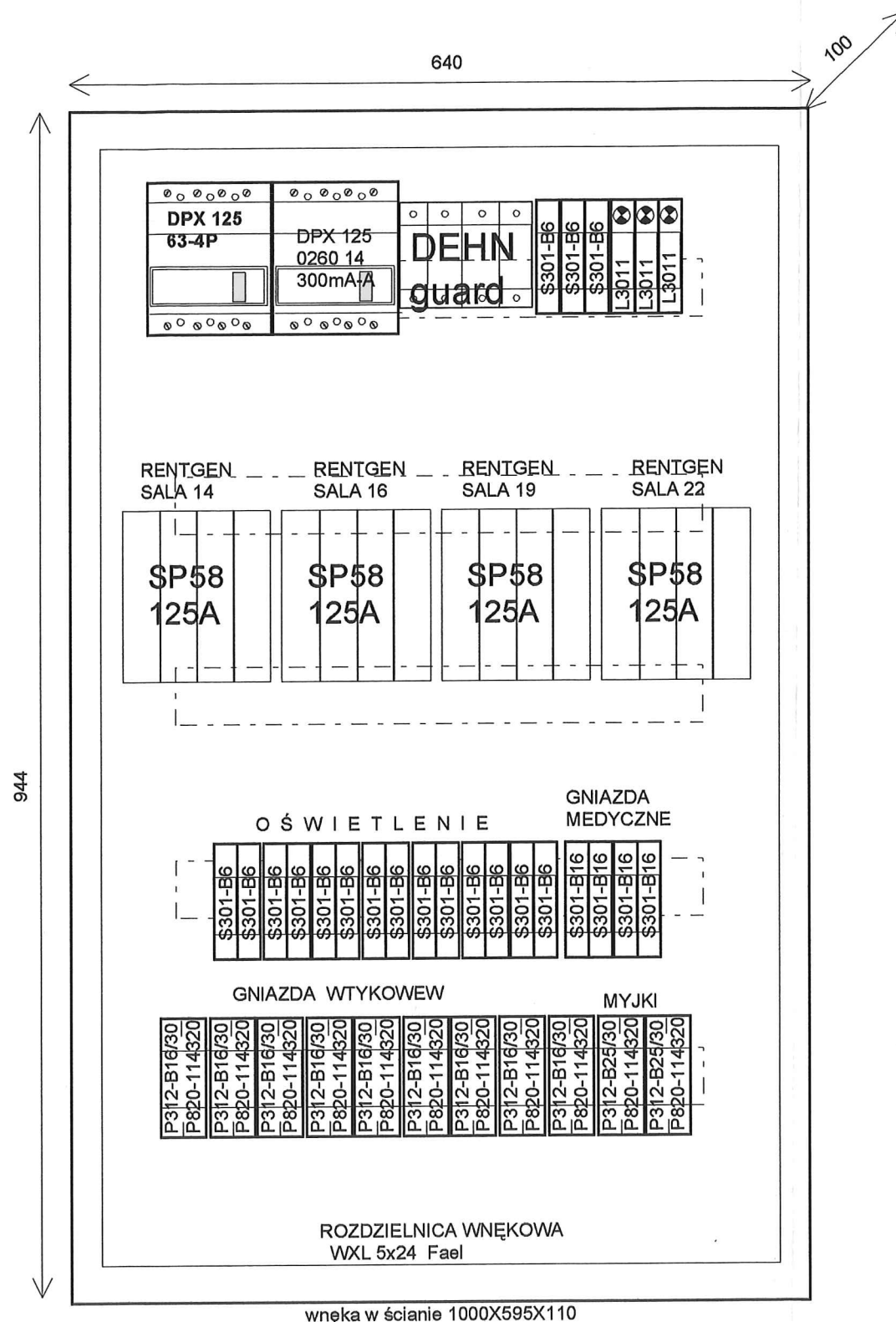
Nr obwodu	Rtg14	Rtg16	Rtg19	Rtg22	o1	o2	o3	o4	o5	o6	o7	o8	o9	o10	o11	o12	o13	o14	g1	g2	g3	g4	g5	g6	g7	g8	g9	g10	g11	g12	g13		
Napięcie [V]	400	400	400	400	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Moc zainst. [W]	43 600	24 200	77 000	77 000	1000	1000	1000	1000	968	968	968	968	1008	1000	1000	1000	1000	1000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	4 500	4 500
Prąd [A]	63	35	100	100					5,3	5,3	5,3	5,3																			25	25	
Opis obwodu	RENTGEN W SALI 14	RENTGEN W SALI 16	RENTGEN W SALI 19	RENTGEN W SALI 22	LAMPA BEZCIENIOWA W SALI 14	LAMPA BEZCIENIOWA W SALI 16	LAMPA BEZCIENIOWA W SALI 19	LAMPA BEZCIENIOWA W SALI 22	OŚWIETLENIE SALI 14	OŚWIETLENIE SALI 16	OŚWIETLENIE SALI 19	OŚWIETLENIE SALI 22	OŚWIETLENIE SAL 12,15,17,18	OŚWIETLENIE OGÓLNE KORYTARZY	OŚWIETLENIE OGÓLNE	OŚWIETLENIE OGÓLNE	OŚWIETLENIE OGÓLNE	OŚWIETLENIE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE MEDYCZNE W SALI 14	GNIAZDA WTYKOWE MEDYCZNE W SALI 16	GNIAZDA WTYKOWE MEDYCZNE W SALI 19	GNIAZDA WTYKOWE MEDYCZNE W SALI 22	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	GNIAZDA WTYKOWE OGÓLNE	MYJKI NARZĘDZI	MYJKI NARZĘDZI	

BILANS MOCY ZASILANIA PODSTAWOWEGO

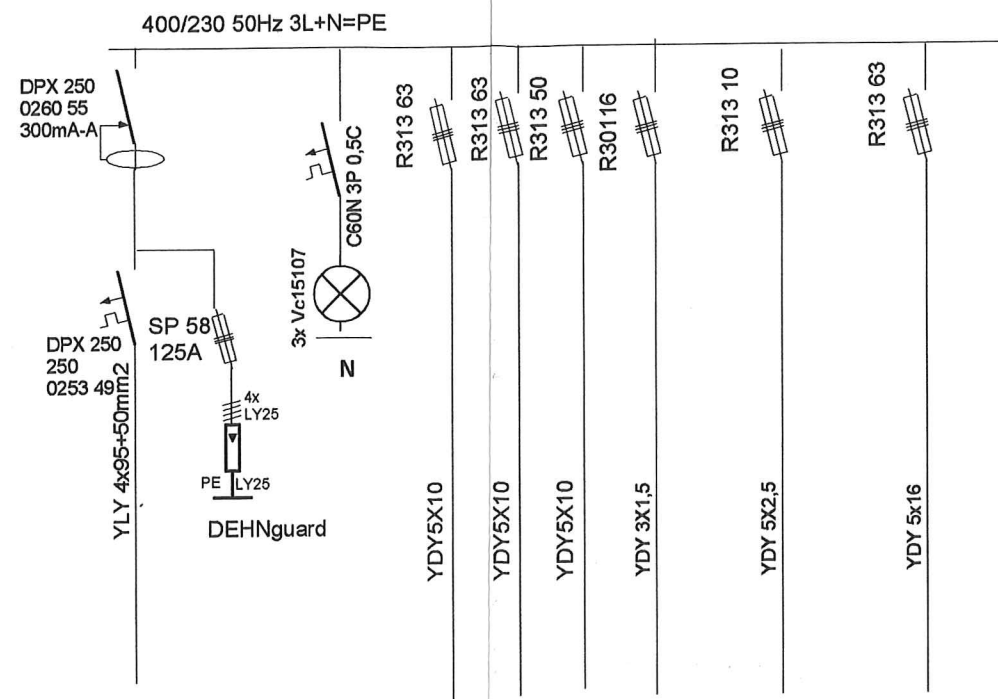
Moc całkowita zainstalowana [kW] =66,0
wsp. jednoczesności k_j = 0,9
Moc szczytowa P_{szcz} [kW] = 59,4
Prąd (przy $\cos \phi = 0,8$) [A] = 107,3
KABEL ZASILAJĄCY [mm²] YLY 5x35 mm²

UKŁAD TN-S
SZYBKIE WYŁĄCZENIE

temat	PRZEBUDOWA PRACOWNI HEMODYNAMIKI	PRACOWNIA USŁUG INWESTYCYJNYCH PUI WROCŁAW-071/3456-089
inwestor	4 WOJSKOWY SZPITAL KLINICZNY I POLIKLINIKA	
obiekt	CZĘŚĆ V- BUDYNEK NR 1 SZPITAL WSKiP	
adres	WROCŁAW, ul. WEJGLA, dz.nr 1/2, AM-12	
projektant	inż. Tadeusz Dobrzyniecki upr. 30/72/Wm	
sprawdził	mgr inż. Tadeusz Masłowski, upr. 261/00/DUW	stadium data nr rys.
nazwa rysunku	ROZDZIELNIA HEMODYNAMIKI	
skala	1:5	
SCEMAT		
		PB
		10.2005
		12



temat	PRZEBUDOWA PRACOWNI HEMODYNAMIKI		PRACOWNIA USŁUG INWESTYCYJNYCH PUI WROCŁAW-071/3456-089
inwestor	4 WOJSKOWY SZPITAL KLINICZNY I POLIKLINIKA		
obiekt	CZĘŚĆ V- BUDYNEK NR 1 SZPITAL WSKIP		
adres	WROCŁAW,ul.WEJGLA, dz.nr 1/2,AM-12		
projektant	inż. Tadeusz Dobrzyniecki upr. 30/72/Wm		
sprawdził	mgr inż.Tadeusz Masłowski, upr. 261/00/DUW		stadium data nr rys.
nazwa rysunku		ROZDZIELNIA HEMODYNAMIKI	
		ROZMIESZCZENIE	
skala	1:5		PB 10.2005 13

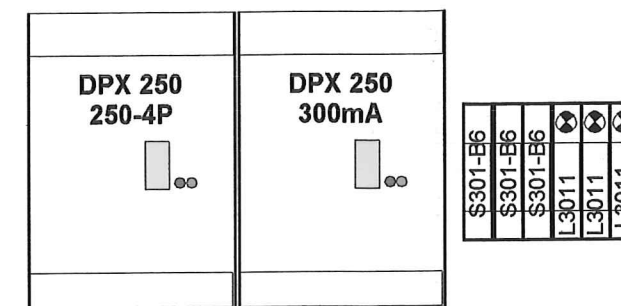


Nr obwodu	SAK	N1	N2	K	N1/W1	ACH
Napięcie [V]	400	400	400	230	400	400
Moc zainst. [W]	29 800	34 200	24 300	2 000	4 200	26 000
Prąd [A]	60	51,3	36,5	10,8	7,5	44,2/74
Opis obwodu	SZAFKA ZASILAJĄCO STEROWNICZA KLIMATYZACJI	NAWILŻACZ DLA KN1	NAWILŻACZ DLA KN2	KLIMATYZATOR W POM. TECHNICZNYM	CENTRALA PODWIESZANA W POM. BRUDNIKA	AGREGAT CHŁODNICZY

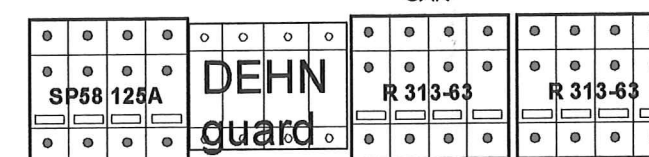
BILANS MOCY ZASILANIA PODSTAWOWEGO

Moc całkowita zainstalowana [kW] = 120,5
 wsp. jednoczesności k_j = 1,0
 Moc szczytowa P_{szcz} [kW] = 120,5
 Prąd (przy $\cos \phi = 0,8$) [A] = 218,0
 KABEL ZASILAJĄCY [mm²] YLY 4x95+50mm²

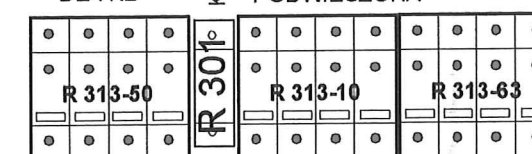
WYŁĄCZNIK GŁÓWNY



SAK NAWILŻACZ DLA N1

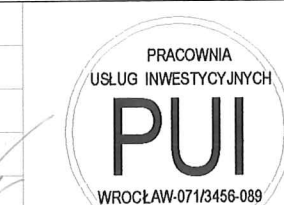


NAWILŻACZ DLA N2 KLIMATYZATOR CENTRALA AGREGAT CHŁODNICZY

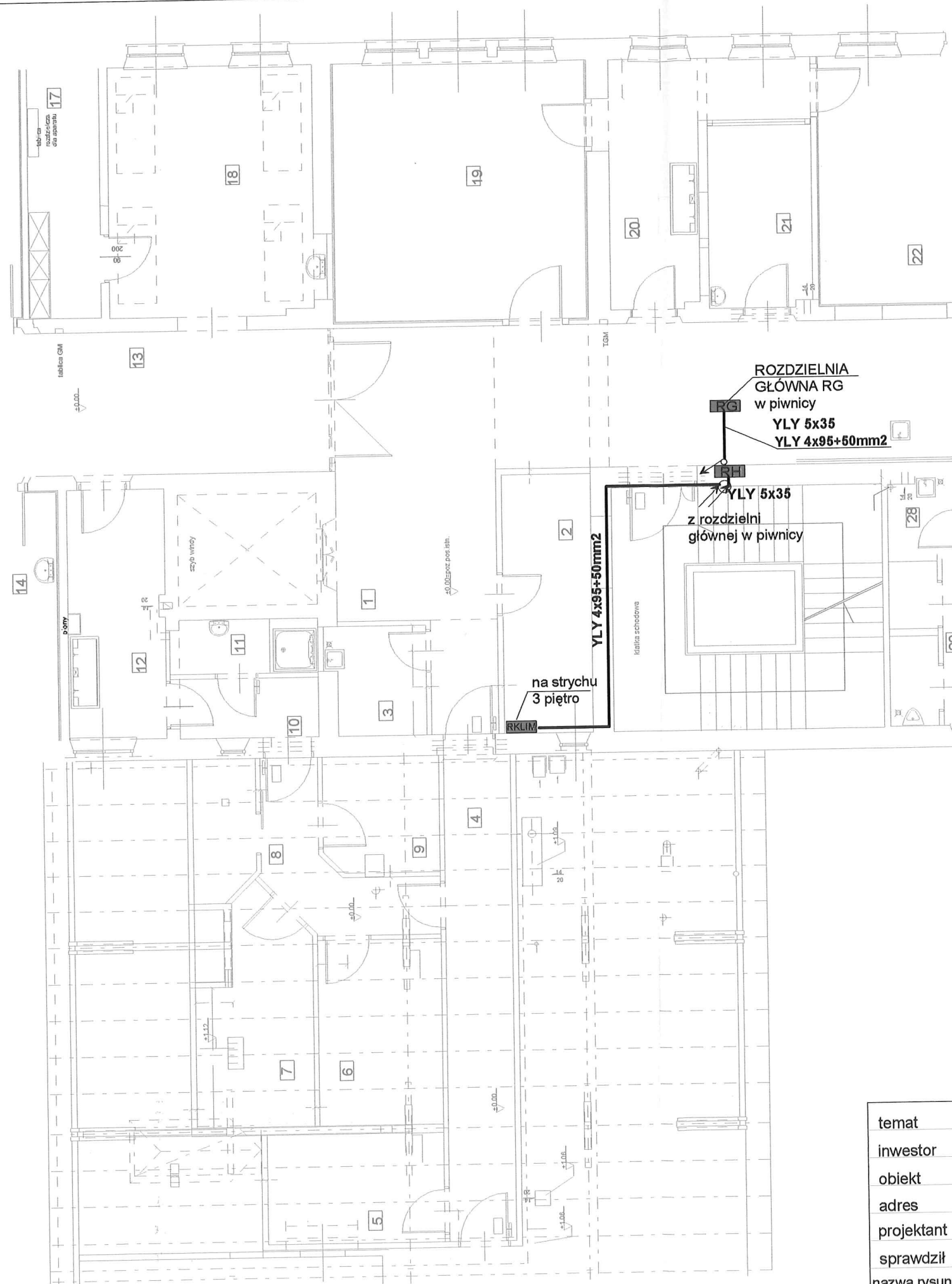


OZDZIELNICA XL-A 250
 1000x600x250
 0097 03 LEGRAND

temat	PRZEBUDOWA PRACOWNI HEMODYNAMIKI
inwestor	4 WOJSKOWY SZPITAL KLINICZNY I POLIKLINIKA
obiekt	CZĘŚĆ V- BUDYNEK NR 1 SZPITAL WSKiP
adres	WROCŁAW, ul. WEJGLA, dz.nr 1/2, AM-12
projektant	inż. Tadeusz Dobrzyniecki upr. 30/72/Wm
sprawdził	mgr inż. Tadeusz Masłowski, upr. 261/00/DUW
nazwa rysunku	ROZDZIELNIA KLIMATYZACJI
skala	1:5



stadium	data	nr rys.
PB	10.2005	14



temat	PRZEBUDOWA PRACOWNI HEMODYNAMIKI	PRACOWNIA USŁUG INWESTYCYJNYCH PUI WROCLAW-071/3456-089		
inwestor	4 WOJSKOWY SZPITAL KLINICZNY I POLIKLINIKA			
obiekt	CZĘŚĆ V- BUDYNEK NR 1 SZPITAL WSKiP	stadium data nr rys.		
adres	WROCLAW, ul. WEJGLA, dz.nr 1/2, AM-12			
projektant	inż. Tadeusz Dobrzyniecki upr. 30/72/Wm	skala 1:100		
sprawdził	mgr inż. Tadeusz Masłowski, upr. 261/00/DUW			
nazwa rysunku	LOKALIZACJA ROZDZIELNIC WLZ	PB 10.2005 15		
skala	1:100			

III ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

- Zaświadczenia projektantów i sprawdzających o przynależności do izb zawodowych - 9 szt.
- Uprawnienia projektantów i sprawdzających - 9 szt.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW

Wrocław, 27.10.2005 r

ZAŚWIADCZENIE

Zaświadcza się, że Pani mgr inż. arch. Anna Suchwałko posiadająca uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej bez ograniczeń nr 304/79/WBPP wydane przez Urząd Województwa Wrocławskiego i Miasta Wrocławia dnia 16.12.1979 r jest wpisana na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów pod numerem DS-0687.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 30.04.2006 r .



Przewodniczący
Dolnośląskiej Okręgowej
Rady Izby Architektów
dr inż. arch. Andrzej Poniewierka

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Anna Suchwałko

URZĄD WOJEWÓDZTWA WROCŁAWSKIEGO

i Miasta Wrocławia
we Wrocławiu

pl. Powstańców Warszawy 1

50-951 Wrocław

/3/ 0514377

Nr 304/79/WBPP

Wrocław, dnia 16.12. 1979 r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 4 ust. 1, 2, § 7. i § 13 ust. 1 pkt. 1 lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) **Anna Grażyna SUCHWAŁKO**

(imię i nazwisko)

magister inżynier architekt

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony (a) dnia **17 lutego** 19**52** r. w **Wrocławiu**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności **architektonicznej**

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-Kł 50.000 plsm. 71g

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Anna Suchwałko

Obywatel (ka) Anna Grażyna Suchwałko jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

1. do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:

- a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
- b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,

2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych - z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych

Otrzymuje:

mgr inż. arch. Anna Suchwałko
ul. Oporowska 4/9
53-434 Wrocław

GL. ARCHITEKT
Województwa Wrocławskiego
Biuro
mgr inż. arch. Anna Suchwałko



otrzymuję 4.01.1980 r.



(podpis i pieczęć)

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Anna Suchwałko



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW

Wrocław, 16.06.2005 r

ZAŚWIADCZENIE

Zaświadcza się, że Pan mgr inż. arch. Piotr Molenda posiadający uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej bez ograniczeń nr 22/03/DOIA wydane przez Dolnośląską Okręgową Izbę Architektów dnia 08.01.2004 r, jest wpisany na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów pod numerem DS-1003.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 30.11.2005 r .



POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Anna Suchwałko

Przewodniczący
Dolnośląskiej Okręgowej
Rady Izby Architektów
dr inż. arch. Andrzej Pontewierha



IZBA ARCHITEKTÓW
REPUBLICY POLSKIEJ

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Wrocław, dnia 08.01.2004 r

DOIA-OKK/7131/28/03/14/04

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016); art. 11 i 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 oraz z 2002 r. Nr 23, poz. 221, Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, oraz z 2002 r. Nr 113, poz. 984 i Nr 169, poz. 1387 oraz z 2003 r., Nr 130, poz. 1188 i Nr 170, poz. 1660),

stwierdza się, że

Pan mgr inż. arch. Piotr Molenda

(tytuł zawodowy) (imię lub imiona i nazwisko)

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i nadaje się Mu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń
nr ewidencyjny 22/03/DOIA

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji niniejszej przysługuje Pani/Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów za pośrednictwem okręgowej komisji kwalifikacyjnej, która wydała decyzję. Odwołanie wnosi się w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji.

Włodzimierz Wilczewski

Przewodniczący OKK

Krzysztof Tomaszewicz

V-ce Przewodniczący OKK

Juliusz Modlinger

Sekretarz OKK

Leszek Link

Członek OKK

Jan Matkowski

Członek OKK

Piotr Kociolek

Członek OKK

Elżbieta Cegielska

Członek OKK

Romuald Pustelnik

Członek OKK

(podpisy członków okręgowej komisji kwalifikacyjnej - z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska (funkcji))

Otrzymują:

1. Strona (wnioskodawca): Pan Piotr Molenda

ul. Kielczowska 143/18 51-315 Wrocław

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

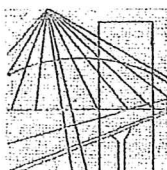
3. Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów.

4. a. a.



POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Anna Suchwałko



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2005-07-05

Zaświadczenie

Pan/Pani **Włodzimierz Kubiak**

miejsce zamieszkania **ul. Skarbka 11**

52-413 Wrocław

jest członkiem Dolnośląskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze
ewidencyjnym **DOŚ/BO/3544/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2005-07-01**

do dnia **2005-12-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Dr hab. inż. Henry Jasiełko
Przewodniczący Rady

(pieczęć i podpis przewodniczącego DOIIB)

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Anna Suchwałko

URZĄD WOJEWÓDZTWA WROCŁAWSKIEGO
I MIASTA WROCŁAWIA
Wydział Gospodarki Przestrzennej
i Ochrony Środowiska
Wrocław, pl. Powstańców Warszawy 1
Nr 259/75/Wwm

13 listopada 5
Wrocław, dnia 197.. r.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 6 ust. 3, § 7 i § 13 ust. 1
pkt 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i
Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzieln-
nych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz.46/
stwierdza się, że

Obywatel Włodzimierz KUBIAK
..... magister inżynier budownictwa lądowego
urodzony dnia 11 października 1946 r w Henrykowie w. sieradzkim

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzieln-
nej funkcji inżyniera budowlanego

Obywatel Włodzimierz KUBIAK jest upoważniony do:

- a/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków i budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i lotniskowych, dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- b/ sporządzania z budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
- a/ projektów inżynierskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i porównawczych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania terenów i ich realizacji z realizacją tych budynków,
- b/ budowli nie będących budynkami,
- c/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych, dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych. — — — — —

Pieczęć Urzędowa

Otrzymuje:

Ob. mgr. inż. Włodzimierz Kubiak
/strona/

53-203, Wrocław, Przedowników Pracy 166/1

z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Richard Miller
Dyrektor Wydziału

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Anna Suchwałko



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2004-12-31

Zaświadczenie

Pan/Pani. **Marek Witt**

miejsce zamieszkania **ul. Maleczyńskich 75**
52-428 Wrocław

jest członkiem Dolnośląskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze
ewidencyjnym **DOŚ/BO/2841/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2005-01-01**

do dnia **2005-12-31**

DOLNOŚLĄSKA

OKRĘGOWA

[Signature]
Przewodniczący Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

[Signature]
mgr inż. arch. Anna Suchwałko

Nr 127/85/UW

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 6 ust. 3, § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 2 lit. -

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1976 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 48) stwierdzam się że:

Obywatel(ka) Marek Franciszek W I T T.

(imię i nazwisko)

doktor inżynier budownictwa lądowego

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 29 maja 1946 r. w e Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Anna Suchwałko

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.

Otrzymuje:

dr inż. Marek Witt
ul. Beaudouina 12/2
51-606 Wrocław

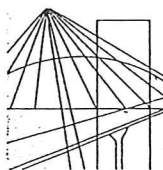


GEOM. W. WOJEWÓDZKI
D. WOJEWÓDZKI
p.o.
Dr inż. arch. Jan Tarczyński

(podpis i pieczęć)

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Anna Suchwałko



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2004-12-22

Zaświadczenie

Pan/Pani **Jadwiga Manelska**

miejsce zamieszkania **ul. Al. Pracy 3/6**

53-233 Wrocław

jest członkiem Dolnośląskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym **DOŚ/IS/3474/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2005-01-01**

do dnia **2005-12-31**

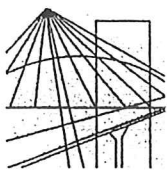
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Dr hab. inż. Jerzy Jankowski
Przewodniczący Rady

(pieczęć i podpis przewodniczącego DOIIB)

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Anna Suchwałko



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131.7132-46/2004/04

Wrocław, 07 czerwca 2004 r.

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 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) oraz § 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 1995r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB

n a d a j e

Pani

Jadwiga Helena Manelska

magister inżynier inżynierii środowiska

urodzona dnia 2 marca 1955 r. w Ząbkowicach Śląskich

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 73/DOŚ/04

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 4/OKK/04 z dnia 7 czerwca 2004r. stwierdziła, że Pani Jadwiga Helena Manelska posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. 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.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pani Jadwiga Helena Manelska
Ul. Aleja Pracy 3/6
53-233 Wrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



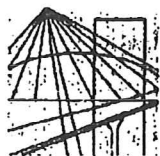
POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Anna Suchwałko

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
KOMISJA KWALIFIKACYJNA

1. mgr inż. Bronisław Wośiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
3. mgr inż. Małgorzata Janiaczyk



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2005-07-06

Zaświadczenie

Pan/Pani **Iwona Złętkowska**
miejsce zamieszkania **ul. Trzebiatowskiego 25**
54-609 Wrocław

jest członkiem Dolnośląskiej
Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze
ewidencyjnym **DOŚ/IS/2881/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2005-07-01**
do dnia **2005-12-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Dr hab. inż. Jerzy Jasienko
Przewodniczący Rady

(pieczęć i podpisy przewodniczącego DOIIB)

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Anna Suchwałko

50-020 Wrocław, ul. Piłsudskiego 74, pok. 520, tel. +48 71 360 10 00, fax +48 71 360 10 01, www.doiib.org.pl, e-mail: doiib@doiib.org.pl

Wrocław, dnia 27.02. 1987

URZĄD WOJEWÓDZKI WE WROCŁAWIU
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO URBANISTYKI, ARCHITEKTURY
I NADZORU BUDOWLANEGO

pl. Powstańców Warszawy 1

Nr 88/87/UF

DECYZJA
O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7. i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8; poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Iwona ZIETKOWSKA
(imię i nazwisko)

mgr inż. inżynierii środowiska

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 5 listopada 1955 r. w o Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno — inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Anna Suchwałko

Obywatel(ka) Iwona Ziętkowska

(Imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.

Otrzymuje:

mgr inż. Iwona Ziętkowska
ul. Jelenia 42 m 14
54-242 Wrocław



[Signature]
mgr inż. arch. Zygmunt Łukaszewicz

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

[Signature]
mgr inż. arch. Anna Suchwałko

m.p.

(podpis i pieczęć)



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2005-07-04

Zaświadczenie

Pan/Pani **Liliana Czechowska-Halip**

miejsce zamieszkania **ul. Konopnickiej 44**

51-142 Wrocław

jest członkiem Dolnośląskiej
Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze
ewidencyjnym **DOŚ/IS/4799/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2005-07-01**

do dnia **2005-12-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Dr. hab. inż. Jerzy Jasienko

Przewodniczący Rady
(pieczęć i podpis przewodniczącego DOIB)

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Anna Suchwałko

DUPLIKAT
Wrocław, dnia 08.03.1989 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI WE WROCŁAWIU
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I ARCHITEKTURY
pl. Powstańców Warszawy 1

Nr 147/89/UW

DECYZJA
O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust.2 § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit a,b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz. 46 z późniejszymi zmianami/ stwierdza się, że :

Obywatelka Lilianna CZECHOWSKA-HALIP
magister inżynier mechanik
urodzona dnia 18 września 1957 r. we Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych

Obywatelka Lilianna Czechowska-Halip

1. do sporządzania projektów sieci ciepłych uzbrojenia terenu,
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci ciepłych,
3. do sporządzania projektów instalacji sanitarnych obejmujących : instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłe i klimatyzacyjno-wentylacyjne,
4. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.

Otrzymuje :

mgr inż. Lilianna Czechowska-Halip
ul. Konopnickiej 44
51-142 Wrocław

Oryginał dokumentu uprawnień budowlanych podpisał Z-ca Głównego Architekta Wojewódzkiego i Dyrektora Wydziału mgr inż.arch Mieczysław Sowa. Pieczęć okrągłą z Godłem Państwa i napisem w otoku : Urząd Wojewódzki we Wrocławiu.
Duplikat uprawnień budowlanych wystawiono na podstawie dokumentów posiadanych w archiwum Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu.

Wrocław, dnia 24 sierpnia 1998 r.

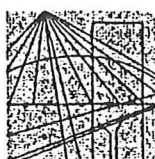
POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Anna Suchwałko



Z up. WOJEWODY
ARCHITECT WOJEWÓDZKI
DYREKTOR WYDZIAŁU

mgr inż. arch. Włodzimierz Słostek



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2005-06-16

Zaświadczenie

Pan/Pani..... **Tadeusz Dobrzyniecki**

miejsce zamieszkania **ul. Miłkowska 9**

..... **54-049 Wrocław**

jest członkiem Dolnośląskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze
ewidencyjnym **DOŚ/IE/3470/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2005-07-01**

do dnia **2005-12-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Dr hab. inż. Jerzy Jasienko
Przewodniczący Rady

(pieczęć i podpis przewodniczącego DOIIB)

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Anna Suchwałko

PREZYDIUM RADY NARODOWEJ
m. Wrocław
Wydział Budownictwa Urbanistyki
i Architektury we Wrocławiu

Wrocław, dnia 10 kwietnia 1972 r.

ewid. uprawn. 30/72/Wm

Uprawnienia budowlane

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 4 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 § 9 ust. 1 pkt. 1 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. Tadeusz Ryszard DOBRZYŃSKI

inżynier elektryk

urodzony dnia 9 lipca 1939r. w Warszawie

OTRZYMUJE

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych

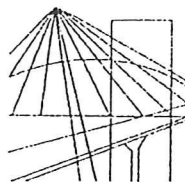
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu budownictwa powszechnego.



[Signature]
Główny Architekt m. Wrocław
mgr inż. arch. Zenon Nęziorski

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

[Signature]
mgr inż. arch. Anna Suchwałko



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn.....16.lis.04

Zaświadczenie

Pan/Pani.....**Tadeusz Maślowski**.....

miejsce zamieszkania.....**ul. M. Skłodowskiej-Curie 47a/8**.....

.....**55-120 Oborniki Śl**.....

jest członkiem Dolnośląskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym.....**DOŚ / IE / 2250 / 01**.....

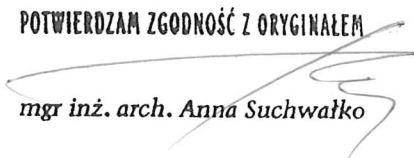
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia.....**01-01-2005**.....

do dnia.....**31-12-2005**.....

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Dr hab. inż. Sierży Jasienko
Przewodniczący Rady
(niezależnie od podpisu przewodniczącego IOIB)

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM


mgr inż. arch. Anna Suchwałko



WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

Wrocław, dnia 28 grudnia 2000 r.

ABGP.I.U-1.7131-1166/CO

DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126) oraz § 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),

n a d a j ę

Panu Tadeuszowi Ryszardowi Masłowskiemu
magistrowi inżynierowi elektrykowi
urodzonemu dnia 11 grudnia 1960 we Wrocławiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 261/00/DUW

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

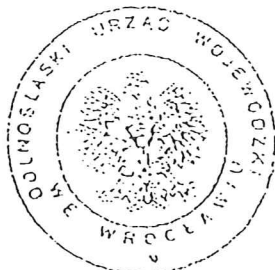
UZASADNIENIE

Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 46 z dnia 17 marca 1999 r. (Dz. Urz. Nr 6, poz. 209, z późn. zm.) stwierdziła że, Pan Tadeusz Ryszard Masłowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Tadeusz Ryszard Masłowski
ul. M. Skłodowskiej Curie 47a/8
55-120 Oborniki Śląskie
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Z op. WOJEWODY DOLNOŚLĄSKIEGO
mgr inż. arch. Władysław Szewiel
dyktant: W. Szewiel
Kancelaria Wojewody Dolnośląskiego

POTWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Anna Suchwalko