

STUDIO PROJEKT

ul. Żeromskiego 24j,

10-355 Olsztyn

tel./fax.: (089) 535 80 04

tel. kom.: 501 00 55 60

e-mail: biuro@mpstudioprojekt.pl

www.mpstudioprojekt.pl

PROJEKT BUDOWLANY PRZYSTOSOWANIA CZĘŚCI ISTNIEJĄCYCH
POMIESZCZEŃ NA PARTERZE SKRZYDŁA "A"
W SZPITALU POWIATOWYM W MRĄGOWIE
NA DZIAŁ DIAGNOSTYKI OBRAZOWEJ

TEMAT:

BRANŻA:

SANITARNA WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA

OBIEKT:

SZPITAL POWIATOWY im. MICHAŁA KAJKI
W MRĄGOWIE
UL. WOLNOŚCI 12
11-700 MRĄGOWO
DZIAŁKA NR 28/2 OBRĘB 1

INWESTOR:

SZPITAL POWIATOWY W MRĄGOWIE
UL. WOLNOŚCI 12
11-700 MRĄGOWO

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. ROBERT BŁAŻEK
nr upr. WAM/0021/PWOS/08

OPRACOWAŁ:

mgr inż. MICHAŁ SZAREK

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. TOMASZ ŁAPUĆ
nr upr. 04/00/OL

DATA:

Wrzesień 2010 r.

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Założenia.....	3
3. Dane ogólne.	3
4. Podstawa wykonanych obliczeń.....	4
5. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.	4
6. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego.	4
7. Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego.....	5
8. Dobór centrali wentylacyjnej.	5
9. Dobór klimatyzatorów dla pomieszczeń badań RTG i TK.....	8
10. Instalacja skroplin.	9
11. Regulacja instalacji wentylacji mechanicznej.....	9
12. Izolacja termiczna.	9
13. Wytyczne branżowe.	10
14. Dane normowe.	10

RYSUNKI:

- NR W-1. RZUT PARTERU 1:50
- NR W-2. RZUT DACHU NAD ŁĄCZNIKIEM 1:50
- NR W-3. PRZEKRÓJ A-A 1:50
- NR W-4. PRZEKRÓJ B-B 1:50

ZAŁĄCZNIK:

Dane techniczne centrali wentylacyjnej

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI
W DZIALE DIAGNOSTYKI OBRAZOWEJ
W SZPITALU POWIATOWYM W MRAGOWIE

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora.
- Projekty architektoniczno-budowlane.
- Obowiązujące normy i normatywy.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Wizja lokalna i uzgodnienia z Inwestorem.

2. Założenia.

Zakres prac projektowych jest zgodny ze zleceniem Inwestora:
Pomieszczenia Działu Diagnostyki Obrazowej będą posiadały wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną. Dodatkowo pomieszczenia badań RTG i badań TK będą posiadały instalację klimatyzacji.

3. Dane ogólne.

Ciągi wentylacyjne zostały zaprojektowane przy założeniu odpowiedniej różnicy ciśnień pomiędzy nawiewem i wywiewem w zależności od funkcji, którą pełni dane pomieszczenie. Kanały wentylacyjne projektuje się w systemie Lindab lub równoważnym jako izolowane. Kanały rozmieszczone zostały pod stropem pomieszczeń wentylowanych. Po zamontowaniu należy je obudować płytą g/k. Na kanałach wentylacyjnych należy zamontować klapy rewizyjne umożliwiające czyszczenie kanałów. Zarówno nawiewniki jak i kratki wyciągowe należy zamówić wraz z przepustnicami umożliwiającymi regulację ilości powietrza przepływającego przez dany element sieci wentylacyjnej.

Zastosowano centralę nawiewno-wyciągową dachową w wykonaniu sekcyjnym (filtrowanie powietrza świeżego, odzysk ciepła, nagrzewanie, wentylator, tłumienie) umieszczoną na dachu łącznika. Urządzenie centralne czerpie powietrze z czerpni, poddaje je obróbce cieplnej i poprzez system kanałów tłoczy je do pomieszczeń wentylowanych. Dzięki założeniu niskich prędkości przepływu przez centralę wentylacyjną i przez kanały wentylacyjne, a także dzięki zastosowaniu tłumików w centrali wentylacyjnej, poziom hałasu będzie poniżej poziomu dopuszczalnego.

Całość będzie sterowana za pomocą układu automatyki zasilająco-sterującej dostarczanej wraz z centralą wentylacyjną. Rozdzielnice zasilająco-sterującą i kasetkę zdalnego sterowania należy zamontować w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Zgodnie z zaleceniem Inwestora w pomieszczeniach badań RTG i TK projektuje się klimatyzatory typu Split w celu utrzymania stałej temperatury wewnątrz klimatyzowanych pomieszczeń w okresie letnim. Jednostki wewnętrzne projektuje się

na ścianach w klimatyzowanych pomieszczeniach, jednostki zewnętrzne projektuje się na elewacji budynku. Instalację freonową projektuje się z rur miedzianych w izolacji kauczukowej.

Dla pomieszczeń sanitariatów projektuje się oddzielne instalacje wyciągowe wykorzystujące istniejące kanały wentylacji grawitacyjnej. W tym celu należy sprawdzić i ewentualnie udrożnić lub uszczelnić wykorzystywane kanały grawitacyjne. Przed przystąpieniem do robót należy zdemonstrować istniejącą instalację wentylacji mechanicznej.

4. Podstawa wykonanych obliczeń.

- Temperatury obliczeniowe zewnętrzne przyjęto zgodnie z normą PN-82/B-02403.
- Temperatury wewnętrzne pomieszczeń przyjęto zgodnie z normą PN-82/B-02402.

5. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego dla okresu lata.

Mragowo leży w II-iej strefie klimatycznej. Ponadto przyjęto temperaturę obliczeniową dla miesiąca lipca o godzinie 15⁰⁰.

temperatura termometru suchego $t_s = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$,
temperatura termometru wilgotnego $t_m = 21\text{ }^{\circ}\text{C}$,
entalpia powietrza $i = 60,5\text{ kJ/kg}$,
zawartość wilgoci $x = 11,9\text{ g/kg}$,
wilgotność względna $\phi = 45\text{ }\%$.

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego dla okresu zimy.

Mragowo leży w IV-tej strefie klimatycznej.
temperatura termometru suchego $t_s = -22\text{ }^{\circ}\text{C}$,
temperatura termometru wilgotnego $t_m = -22\text{ }^{\circ}\text{C}$,
entalpia powietrza $i = -20,52\text{ kJ/kg}$,
zawartość wilgoci $x = 0,7\text{ g/kg}$,
wilgotność względna $\phi = 100\text{ }\%$.

6. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego.

Do obliczeń przyjęto następujące parametry powietrza wewnętrznego dla pomieszczeń klimatyzowanych:

Tabela 1. Parametry powietrza wewnętrznego przyjęte do obliczeń.

Okres letni		Okres zimowy	
temperatura	Wilgotność względna	Temperatura	Wilgotność względna
$^{\circ}\text{C}$	%	$^{\circ}\text{C}$	%
24	wynikowa	22	wynikowa

7. Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego.

Zapotrzebowanie powietrza obliczono w oparciu o krotność wymian.

$$V = n \cdot K$$

gdzie:

V - zapotrzebowanie powietrza w pomieszczeniu, [m³/h],

n - ilość wymian na godzinę, [1/h],

K – kubatura pomieszczenia [m³]

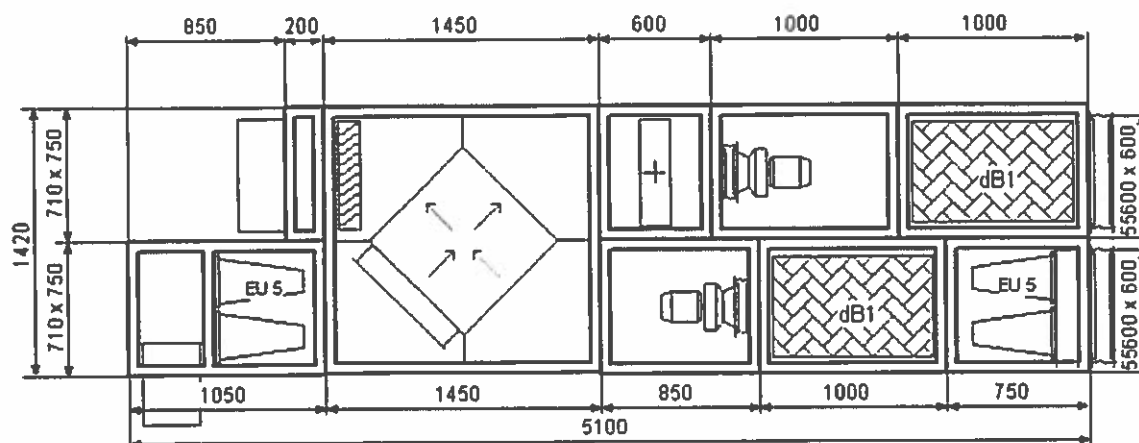
z uwzględnieniem minimalnej ilości powietrza zewnętrznego przypadającą na osobę przebywającą w pomieszczeniu $V_{min}=20 \text{ m}^3/\text{h}/\text{osobę}$.

Tabela 2. Zestawienie ilości powietrza dla poszczególnych pomieszczeń.

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Kubatura pom. [m3]	Ilość wymian [1/h]	ilość powietrza z krotności [m3/h]	Ilość pow. wywiewanego [m3/h]	Ilość powietrza nawiewanego [m3/h]
1	Komunikacja	81,17	2	162	190	160
2	Aneks Socjalny	19,28	3	58	60	60
3	Rejestracja	29,86	3	90	90	90
4	Opisownia	31,41	3	94	100	100
5	Pokój badań TK	65,31	5	327	320	330
6	Sterownia	17,73	3	53	60	60
7	Pom. Sanitarne	13,37	5	67	70	
8	Pom. Przygot. Pacjenta	37,94	5	190	120	190
9	Pokój badań RTG	69,98	5	350	340	350
10	Sterownia	33,59	3	101	100	100
11	Pokój badań RTG	76,20	5	381	370	380
12	WC personelu	13,06	5	65	100	100
				Razem:	1920	1920

8. Dobór centrali wentylacyjnej.

Dobrano centralę wentylacyjną typ **GOLEM-D-177B-1-L-S** prod Clima-Produkt Sp.żo.o. wraz z kompletem automatyki zasilająco-sterującej w wykonaniu sekcyjnym, dachowym.



Uwaga: Rysunek przedstawia widok centrali z góry.

Centrala spełnia warunki rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 dotyczące mocy właściwej wentylatorów [kW/m³/s].

Dane techniczne centrali:

- * wydajność powietrza (nawiew/wyciąg): 1920/1750 m³/h
- * spręż dyspozycyjny (nawiew/wyciąg): 220/210 Pa
- * nagrzewnica: woda (70/50)
temp powietrza przed nagrzewnicą: -2,7 °C
temp powietrza za nagrzewnicą: 24 °C
moc nagrzewnicy: 19 kW

która spełnia następujące funkcje:

- * filtrowanie powietrza świeżego EU5,
- * filtrowanie powietrza usuwanego EU5,
- * odzysk ciepła,
- * ogrzewanie powietrza nawiewanego,
- * nawiew (moc elektryczna silnika 0,37 kW, 3*400V),
- * wyciąg (moc elektryczna silnika 0,37 kW, 3*400V),
- * tłumienie hałasu na nawiewie i wyciągu.

Szczegółowe dane techniczne według załącznika.

Urządzenie to powinno być wyposażone w pełen układ automatyki zasilająco sterującej, zapewniający jego prawidłową pracę oraz możliwość utrzymania zadanych parametrów powietrza nawiewanego. W układzie tym należy przewidzieć programator czasu pracy umożliwiający cykliczne „przewietrzanie” wentylowanych pomieszczeń w okresach nieużytkowych. Należy także przewidzieć kasetkę zdalnego sterowania umożliwiającą zdalne załączanie centrali wentylacyjnej. Usytuowanie rozdzielnic zasilająco-sterującej oraz kasetki zdalnego sterowania według wskazania Inwestora.

W skład układu automatyki centrali wchodzi następujące elementy:

- * siłownik przepustnicy powietrza świeżego ze sprężyną - otwiera przepustnicę powietrza świeżego po włączeniu wentylatora i zamyka po wyłączeniu,
- * siłownik przepustnicy powietrza usuwanego,
- * siłownik przepustnicy by-passu wymiennika krzyżowego,
- * czujnik różnicy ciśnień przed i za filtrami - sygnalizuje o stanie nadmiernego zanieczyszczenia filtrów;
- * zawór trójdrogowy nagrzewnicy z siłownikiem elektrycznym regulujący przepływ czynnika grzewczego przez nagrzewnicę;
- * termostat przeciwwzamrozeniowy - zabezpiecza nagrzewnicę przed zamarznięciem czynnika grzewczego; w przypadku spadku temp. powietrza za nagrzewnicą i osiągnięciu temp. nastawy (ok. 5°C) termostat poprzez układ sterowania wyłącza wentylator, zamyka przepustnicę powietrza świeżego i otwiera zawór regulacyjny (trójdrogowy) nagrzewnicy na max;
- * czujnik różnicy ciśnień przed i za wentylatorem nawiewnym - sygnalizuje o zbyt niskim sprężu wentylatora lub jego braku, wyłącza awaryjnie centralę,
- * czujnik różnicy ciśnień przed i za wentylatorem wyciągowym - sygnalizuje o zbyt niskim sprężu wentylatora lub jego braku, wyłącza awaryjnie centralę;
- * czujnik temperatury kanałowy na nawiewie;
- * czujnik temperatury kanałowy na wyciągu;
- * rozdzielnica zasilająco-sterująca - wyposażona w obwody sterowania, lampki kontrolne oraz niezbędne zabezpieczenia zwarciove i przeciążeniowe silników wentylatorów a także zabezpieczenia zwarciove obwodu sterowania; rozdzielnica może być wyposażona w zabezpieczenia temperaturowe uzwojeń silnika lub zabezpieczenia od zaniku fazy;
- * programator czasu pracy;
- * falowniki silników nawiewu i wyciągu;
- * kasetka zdalnego sterowania.

Z centralą wentylacyjną współpracować będą poprzez jej układ automatyki dwa wentylatory kanałowe wyciągowe. Zasilanie i sterowanie wentylatorów z rozdzielnicy centrali wentylacyjnej. Załączanie wentylatorów zablokowane z załączaniem centrali wentylacyjnej.

Clima-Produkt Sp. z o.o. :

Przedstawicielstwo Techniczno-Handlowe

11-200 Bartoszyce; ul. Witosa 36

tel./fax (0-89) 762-02-11

tel. (0-609) 656-123

Układ 1WS

Dla potrzeb wyciągu z pomieszczeń sanitariatów dobrano wentylator kanałowy typu TD-160/100N HS SILENT z regulatorem obrotów REB-1 prod Venture Industries, zasilany i sterowany z rozdzielnicy centrali wentylacyjnej. Wydajność wentylatora $V=100 \text{ m}^3/\text{h}$, $P_d=50 \text{ Pa}$. Zapotrzebowanie mocy elektrycznej wentylatora: 20W (230V).

Układ 2WS

Dla potrzeb wyciągu z pomieszczeń sanitariatów dobrano wentylator kanałowy typu TD-160/100N HS SILENT z regulatorem obrotów REB-1 prod Venture Industries, zasilany i sterowany z rozdzielnicy centrali wentylacyjnej. Wydajność wentylatora $V=70 \text{ m}^3/\text{h}$, $P_d=50 \text{ Pa}$. Zapotrzebowanie mocy elektrycznej wentylatora: 20W (230V).

9. Dobór klimatyzatorów dla pomieszczeń badań RTG i TK.

Zyski ciepła zostały policzone z uwzględnieniem zysków od ludzi i urządzeń znajdujących się w pomieszczeniu, oświetlenia elektrycznego, przenikania przez przegrody zewnętrzne, wymiany powietrza oraz promieniowania słonecznego.

Na podstawie wyników obliczeń dobrano klimatyzatory firmy GENERAL.

Uwaga: dodatkowe wyposażenie klimatyzatorów – pompka skroplin.

Pomieszczenie nr 5 – Pokój badań TK

Jednostka wewnętrzna: ASHA24LC, $Q_{ch}=7,1 \text{ kW}$ – 2 szt.

Jednostka zewnętrzna: AOHR24LC, – 2 szt.

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej dla jednego układu: 2,24 kW (230V)

Jednostki zewnętrzne należy powiesić na ścianie na zewnątrz budynku, jednostki wewnętrzne należy zamontować na ścianie w pomieszczeniu badań TK.

Rozmieszczenie klimatyzatorów pokazano na rysunkach.

Pomieszczenie nr 9 – Pokój badań RTG

Jednostka wewnętrzna: ASHA18LE, $Q_{ch}=5,2 \text{ kW}$ – 1 szt.

Jednostka zewnętrzna: AOHR18LE, – 1 szt.

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej dla układu: 1,68 kW (230V)

Jednostkę zewnętrzną należy powiesić na ścianie na zewnątrz budynku, jednostkę wewnętrzną należy zamontować na ścianie w pomieszczeniu badań RTG.

Rozmieszczenie klimatyzatorów pokazano na rysunkach.

Pomieszczenie nr 11 – Pokój badań RTG

Jednostka wewnętrzna: ASHA18LE, $Q_{ch}=5,2 \text{ kW}$ – 1 szt.

Jednostka zewnętrzna: AOHR18LE, – 1 szt.

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej dla układu: 1,68 kW (230V)

Jednostkę zewnętrzną należy powiesić na ścianie na zewnątrz budynku, jednostkę

wewnętrzną należy zamontować na ścianie w pomieszczeniu badań RTG.
Rozmieszczenie klimatyzatorów pokazano na rysunkach.

Instalację freonową projektuje się z rur miedzianych w izolacji kauczukowej Termaflex lub równoważnej o grubości:

- przewód gazowy: 9 mm
- przewód cieczowy: 6 mm

Średnice rur miedzianych wg DTR producenta urządzeń.

Dystrybutor GENERAL:

P.H.U. Olchedo

Ul. Jagiellońska 52/54

10-283 Olsztyn

tel/fax: (0-89) 526-53-47

10.Instalacja skroplin.

W związku z tym, że w procesie schładzania powietrza powstają skropliny należy odprowadzić je na zewnątrz budynku lub do pionu kanalizacji sanitarnej instalacją skroplin. Instalację skroplin należy wykonać z rur PVC. Średnice rur według DTR producenta klimatyzatora.

Przewody skroplin należy prowadzić do pionu kanalizacyjnego ze spadkiem 0,5%. Włączenie do pionu za pośrednictwem syfonu, uniemożliwiającego przenikanie zapachów do instalacji skroplin.

11.Regulacja instalacji wentylacji mechanicznej.

Po wykonaniu sieci przewodów wentylacji mechanicznej należy układ wyregulować. Służą do tego przepustnice regulacyjne znajdujące się w nawiewnikach i kratkach wyciągowych oraz przepustnice kanałowe znajdujące się na ciągach wentylacyjnych. Przepustnice te należy ustawić w takim położeniu, aby ilość powietrza przepływająca przez nawiewniki i kratki wyciągowe zgodna była z ilościami wyszczególnionymi na rysunkach. Pomiary wydatków należy potwierdzić protokolarnie. Regulację należy przeprowadzić przed zabudową kanałów płytą g/k.

12.Izolacja termiczna.

Po wykonaniu instalacji kanały wentylacyjne należy zaizolować matą do kanałów wentylacyjnych „LAMELLA MAT with ALU FOIL” prod. Rockwool o grubości 30 mm lub równoważną.

Po wykonaniu instalacji kanały wentylacyjne na dachu łącznika na zewnątrz budynku należy zaizolować matą do kanałów wentylacyjnych „LAMELLA MAT with ALU FOIL” prod. Rockwool o grubości 100 mm lub równoważną.

Przewody łączące parownik ze skraplaczem (klimatyzatory split) należy zaizolować izolacją kauczukową TERMAFLEX lub równoważną o grubości:

- przewód gazowy: 9 mm
- przewód cieczowy: 6 mm

13. Wytyczne branżowe.

Branża budowlano-konstrukcyjna.

- Wykonać przebicia przez przegrody budowlane, gdzie przechodzą kanały wentylacyjne.
- Wykonać konstrukcję wsporczą pod centralę wentylacyjną na dachu łącznika.
- Obudować kanały wentylacyjne płytą g/k.
- Wykonać konstrukcje wsporcze pod jednostki zewnętrzne klimatyzatorów na ścianie budynku.

Branża elektryczna.

- Zasilic rozdzielnicę zasilającą – sterującą centrali wentylacyjnej (moc elektryczna 1,5kW, 3x400V).
- Zasilic jednostki wewnętrzne klimatyzatorów – moce elektryczne według opisu i rysunków.
- Uziemić wszystkie kanały i urządzenia.

Branża sanitarna.

- Wykonać instalacje skroplin dla klimatyzatorów.
- Zasilic nagrzewnicę wodną w centrali wentylacyjnej w ciepło technologiczne (moc grzewcza według opisu)

Branża p.poż.

- W razie sygnału pożarowego z centrali p.poż musi być wyłączony silnik w wentylatorze nawiewnym (uwzględnić blokadę silnika nawiewu, współpracę z instalacją p.poż i ochroną pożarową budynku oraz innymi instalacjami dozoru i dostępu)

14. Dane normowe.

- Przewody i kształtki wykonać jako niskociśnieniowe zgodnie z wymogami normy PN-B-03434:1999 oraz PN-B-03410:1999 (obecnie częściowo zastąpione przez PN-EN 1505:2001 .
- Podwieszenie i zamocowanie kanałów wg KB1-37.8 (1) i (2). Odstępy między podwieszeniami zgodnie z warunkami technicznymi.
- Przewody i kształtki po ich wykonaniu na prefabrykacji winny być oczyszczone i zabezpieczone folią na czas transportu, a po montażu otwarte końce również zabezpieczone folią przed ich zanieczyszczeniem.
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być wykonane w tulejach wypełnionych materiałem elastycznym.
- Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić jej rozruch techniczny połączony z regulacją rozdziału powietrza oraz pomiarami uzyskiwanych parametrów. Regulację instalacji należy przeprowadzić przed zabudową kanałów. Wyniki pomiarów należy potwierdzić protokolarnie.

Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonanie i odbioru robót budowlano - montażowych - cz.II" oraz zgodnie z przepisami B.H.P.

ZAŁĄCZNIK

Dane techniczne centrali wentylacyjnej

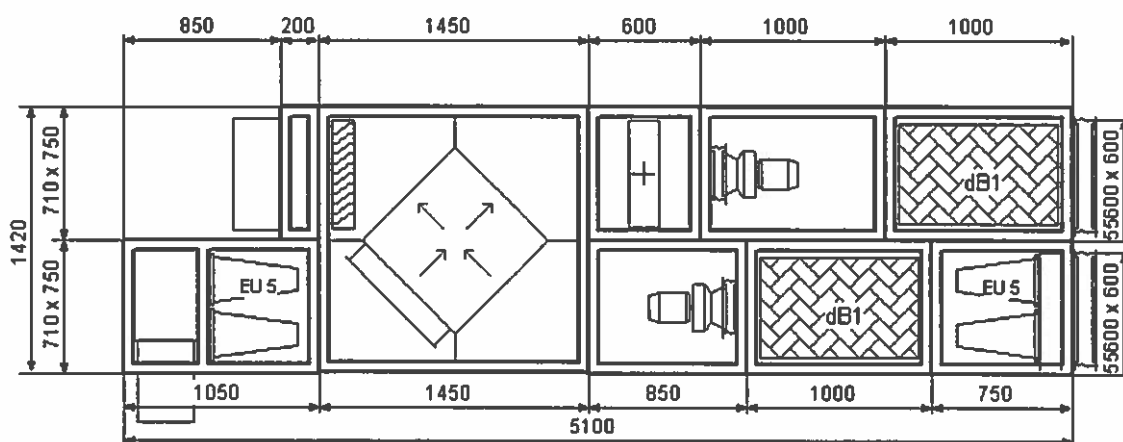
Dane techniczne doboru urządzenia nr (C-1)

	Typ urządzenia	Wielkość	Grubość izolacji	Strona obsługi	Wydatek m ³ /h	Spręż dyspozycyjny Pa
NAWIEW	GOLEM	1	50	Lewe	1920	220
WYCIĄG	GOLEM	1	50	Lewe	1750	210

Wykonanie zewnętrzne

	Moc właściwa wentylatora kW/m ³ /s	Maksymalna moc właściwa wentylatora kW/m ³ /s
NAWIEW	0,67	1,6
WYCIĄG	0,57	1

Centrala spełnia warunki rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008.



Uwagi

Widok z góry

Jeżeli nie podano inaczej przyjmuje się, że standardowe prowadzenie króćców wymienników i odpływu skroplin znajduje się po stronie obsługowej urządzenia.

NAWIEW

FK

Sekcja filtra kieszeniowego

Klasa filtra	EU5	
Prędkość przepływu powietrza	1,52	m/s
Opory przepływu powietrza	40	Pa
Opory dopuszczalne	250	Pa
Wymiary filtrów	592x592x500/1;	

X

Sekcja wymiennika krzyżowego

Typ wymiennika	HA0750-0480-075-2E00-2-0-0-0480	
Nawiew, powietrze temp./wilg. wlot	-22/100	°C/%
Nawiew, powietrze temp./wilg. wylot	0,3/13	°C/%
Nawiew, opory przepływu powietrza	59	Pa
Nawiew, sprawność	51	%

Wyciąg, powietrze temp./wilg. wlot	22/45	°C/%
Wyciąg, powietrze temp./wilg. wylot	1/100	°C/%
Wyciąg, opory przepływu powietrza	53	Pa
Wyciąg, sprawność	47,7	%
Moc wymiennika	16,4	kW

HW Sekcja nagrzewnicy wodnej

Typ wymiennika	6.30.CU.10.AL.22.02.0505.18.W.X.X.004.044.R 3/4" L	
Powietrze temp./wilg. wlot	-2,7/13	°C/%
Powietrze temp./wilg. wylot	24/2	°C/%
Opory przepływu powietrza	27	Pa
Prędkość przepływu powietrza	1,9	m/s
Moc wymiennika	19	kW
Czynnik	Woda	
Zawartość czynnika	0	%
Temp. czynnika wlot	70	°C
Temp. czynnika wylot	50	°C
Opory przepływu czynnika	9,8	kPa
Przepływ czynnika	0,83	m3/h
Średnica kolektorów	R 3/4" L	
Pojemność wymiennika	2	l

WP Sekcja wentylatora promieniowo-osiowego

Typ wentylatora	GPEB-1-031	
Pobór mocy	0,3	kW
Obroty wentylatora	1906	1/min
Ciśnienie statyczne	352	Pa
Spręż całkowity	369	Pa
Sprawność wentylatora	73,2	%
Moc akustyczna	74	dB(A)
Typ silnika	Sg 71-4B	
Moc znamionowa silnika	0,37	kW
Natężenie i napięcie prądu	1,1/400	A/V
Częstotliwość prądu	69,6	Hz

TS1 Sekcja Tłumienia Hałasu TS1

Prędkość przepływu powietrza	1	m/s
Opory przepływu powietrza	6	Pa

WYCIĄG

FK Sekcja filtra kieszeniowego

Klasa filtra	EU5	
Prędkość przepływu powietrza	1,39	m/s
Opory przepływu powietrza	35	Pa
Opory dopuszczalne	250	Pa
Wymiary filtrów	592x592x500/1;	

TS1 Sekcja Tłumienia Hałasu TS1

Prędkość przepływu powietrza	0,91	m/s
Opory przepływu powietrza	5	Pa

WP Sekcja wentylatora promieniowo-osiowego

Typ wentylatora	GPEB-1-031	
Pobór mocy	0,2	kW
Obroty wentylatora	1761	1/min
Ciśnienie statyczne	303	Pa
Spręż całkowity	317	Pa
Sprawność wentylatora	73,1	%
Moc akustyczna	72	dB(A)

Typ silnika
Moc znamionowa silnika
Natężenie i napięcie prądu
Częstotliwość prądu

Sg 71-4B
0,37 kW
1,1/400 A/V
64,3 Hz

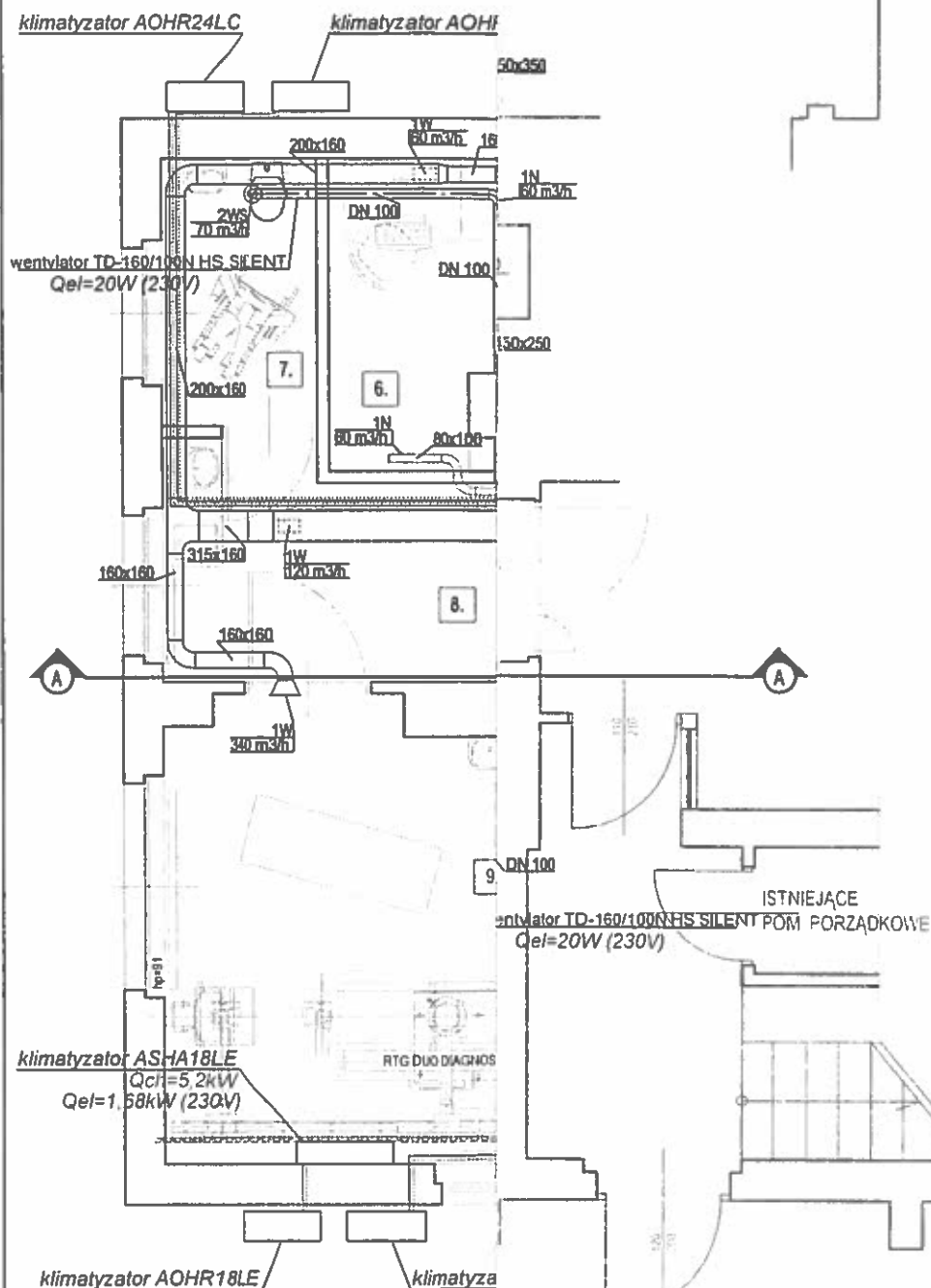
Rozkład poziomu mocy akustycznej

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
nawiew - wlot dB(A)	21	34	55	55	56	53	50	44	61
nawiew - wylot dB(A)	27	37	48	41	31	23	34	35	50
nawiew - otoczenie dB(A)	11	18	35	32	30	27	28	6	38
wyciąg - wlot dB(A)	19	29	44	36	20	11	24	25	45
wyciąg - wylot dB(A)	28	39	56	60	65	63	60	54	69
wyciąg - otoczenie dB(A)	10	16	33	31	28	25	26	4	37

Wymiary i ciężar

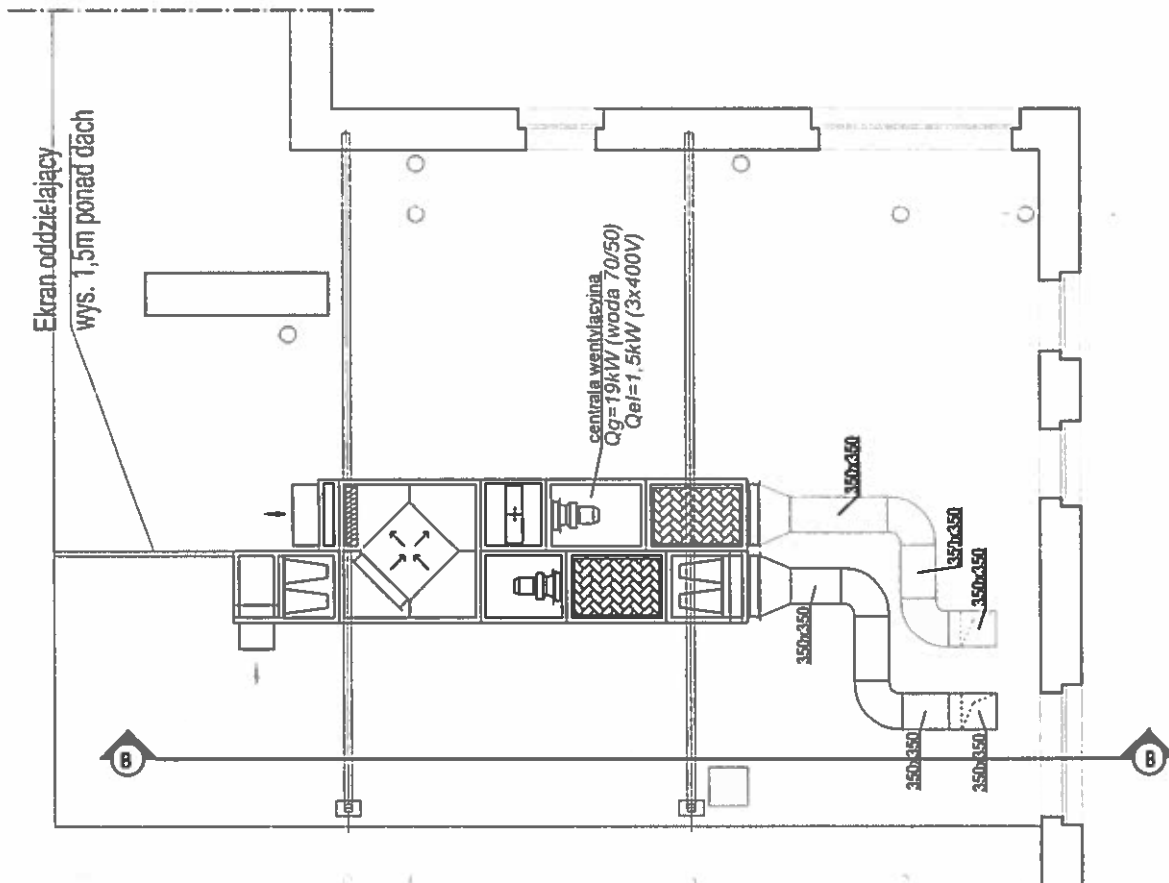
	szerokość [mm]	wysokość [mm]	długość [mm]	masa [kg] (szacunkowa)
NAWIEW	710	750	5 100	624
WYCIĄG	710	750	4 250	324


**SZPITAL POWIATOWY W MRĄGOWIE
WENTYLACJA I KLIMATYZACJA
RZUT PARTERU
SKALA 1:50**



STUDIO PROJEKT	mp studio projekt ul. Żeromskiego 24j, 10-355 Olsztyn tel. 888 525 80-04 501 00 55-80 e-mail: biuro@mpstudioprojekt.pl www.mpstudioprojekt.pl		nr rys. W-1
	branża: SANITARNA	temat: WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA RZUT PARTERU	skala: 1:50
	opracował:	SZPITAL POWIATOWY W MRĄGOWIE - projekt budowlany przystosowania cz. gdań istniejących pomieszczeń na parterze skrzydła "A" w Szpitalu Powiatowym w Mrągowie na Dział Diagnostyki Obrazowej	
	data:	11-700 Mrągowo, ul. Wolności 12	
	opracował:	mgr inż. ROBERT BŁAŻEK nr upr. WAM00216PWOS08	
	opracował:	mgr inż. BARTŁOJEM SJANEK	
	opracował:	mgr inż. TOMASZ LAPUĆ nr upr. 4000L	

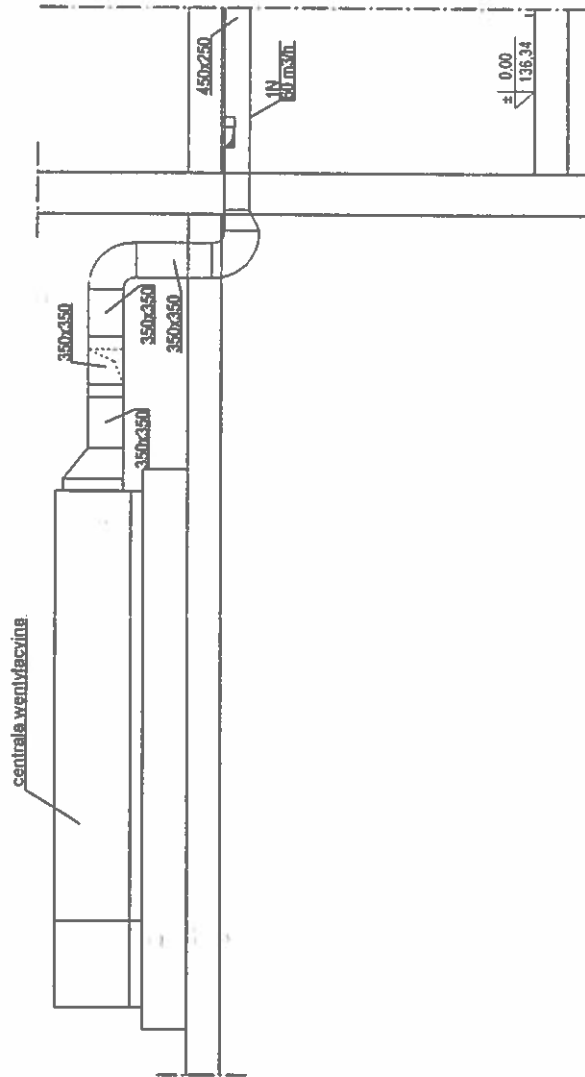
SZPITAL POWIATOWY W MRAGOWIE WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA RZUT DACHU NAD ŁĄCZNIKIEM SKALA 1:50



STUDIO PROJEKT 		mp studio projekt ul. Żeromskiego 24, 10-355 Olsztyn tel. 091 535-99-44/501 i 50-55-60 e-mail: biuro@mpstudioprojekt.pl www.mpstudioprojekt.pl		etap: W-2 data: 15.09.2018 skala: 1:50
nazwa: SANITARIUM adres: WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA RZUT DACHU NAD ŁĄCZNIKIEM obiekt: SZPITAL POWIATOWY W MRAGOWIE	autor: projektant: mgr inż. ROBERT BLAZEK inż. inż. WAMOTYPIWOLCZAK sprawdzający: mgr inż. MICHAŁ SZKWA data: 11.10.2018	adres: 11-700 Mrągowo, ul. Wolności 12 adres: 11-700 Mrągowo, ul. Wolności 12 adres: 11-700 Mrągowo, ul. Wolności 12	adres: 11-700 Mrągowo, ul. Wolności 12 adres: 11-700 Mrągowo, ul. Wolności 12 adres: 11-700 Mrągowo, ul. Wolności 12	adres: 11-700 Mrągowo, ul. Wolności 12 adres: 11-700 Mrągowo, ul. Wolności 12 adres: 11-700 Mrągowo, ul. Wolności 12

SZPITAL POWIATOWY W MRAGOWIE WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA PRZEKRÓJ B-B SKALA 1:50

Przekrój B-B



STUDIO PROJEKT		mp studio projekt ul. Żeromskiego 24j, 10-355 Olsztyn tel. 091 535 80 04/501 06-55-63 e-mail: biuro@mpstudioprojekt.pl www: mpstudioprojekt.pl	nr projektu W-4
nazwa	SANTARNA	WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA PRZEKRÓJ B-B	data 1.50
autor		SZPITAL POWIATOWY W MRAGOWIE	data 23.2018
opracował		Projekt budowlany przygotowany dla istniejącego pomieszczenia na parterze skrzydła 'A' w Szpitalu Powiatowym w Mragowie na Dział Duszpasty i Opiekuńczy	
opracował		11-700 Mragowo, ul. Wolności 12	
opracował		mgr inż. ROBERT BLAŻEK, mgr inż. WIAKOSŁAW POLCZAK	
opracował		mgr inż. WIOŁA SZARER	
opracował		mgr inż. TOMASZ LAPCZAK, mgr inż. KACPER	
opracował		mgr inż. KACPER	
Projekt i wykonanie: Studio Projekt i Inżynieria Budowlana Sp. z o.o. ul. Wolności 12, 11-700 Mragowo			

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**Dotycząca wykonania
Adaptacji części pomieszczeń na parterze skrzydła "A" w Szpitalu Powiatowym w
Mrągowie
na dział diagnostyki obrazowej
w branży sanitarnej
inwestor:
Szpital Powiatowy w Mrągowie
Ul. Wolności 12
11-700 Mrągowo**

Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla robót dotyczących wykonania „Adaptacji części pomieszczeń na parterze skrzydła "A" w Szpitalu Powiatowym w Mrągowie na dział diagnostyki obrazowej” w branży sanitarnej wg Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

1. zakres robót oraz kolejność realizacji:

1. Zapoznanie pracowników z projektem budowlanym.
2. Przygotowanie placu budowy oraz zaplecza socjalnego.
3. Odkrycie istniejących podejść i poziomów instalacyjnych.
4. Wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej pod posadzką pomieszczeń oraz wkućej w ścianę..
5. Wykonanie instalacji grzewczej.
6. Wykonanie instalacji wodociągowej.
7. Montaż grzejników i urządzeń sanitarnych.
8. Podłączenia przyłączy instalacyjnych.
9. Próby szczelności w/w.
10. Rozruch i regulacje w/w.

2. wykaz istniejących obiektów na działce:

- Parking szpitalny,
- Ciągi komunikacyjne jezdne i piesze,
- Istniejące instalacje (c.o., para, zwu, cwu, ks, gazy medyczne)
- Pozostałe pomieszczenia szpitalne,

3. określenie przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może stanowić:

- wykonywanie robót na wysokości,
 - montaż urządzeń i instalacji (w tym spawanie),
 - transport materiałów budowlanych,
 - możliwość porażenia prądem w wyniku natrafienia na niezainwentaryzowaną instalację elektryczną w budynku lub terenie poza budynkiem,
- dlatego niezbędne jest prowadzenie robót pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy z koniecznością przestrzegania przepisów BHP

4. instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji inwestycji

prorowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót opisanych w pkt. 1 należy do obowiązków kierownika budowy i powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie BHP

5. wskazanie środków technicznych dla zapobiegania wypadkom

Plan BIOZ powinien być opracowany zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)

Plan BIOZ powinien zawierać:

- miejsca składowania materiałów
- określenie miejsca wywózki gruzu śmieci, określenie likwidacji materiałów uciążliwych i toksycznych (jeśli dotyczy),
- określenie sprzętu i zabezpieczeń indywidualnych pracowników pracujących na wysokościach.

Plan BIOZ winien zawierać wstępne określenie czasokresu występowania prac uciążliwych.

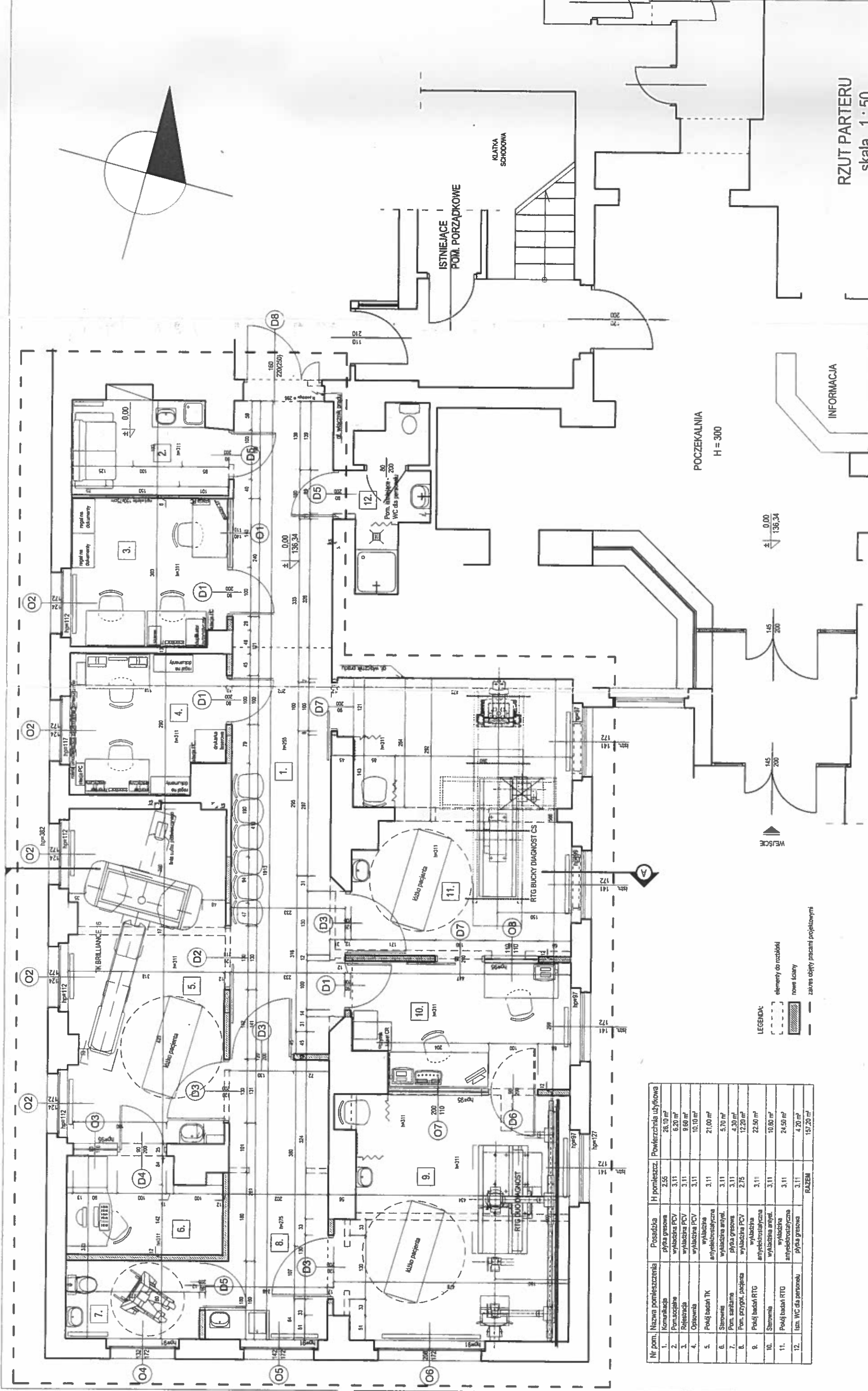
Plan BIOZ winien zawierać informację dot. ewentualnego rozmieszczenia hydrantów p.poż. oraz informację dot. adresu właściwego terenowego organu nadzoru budowlanego, służby zdrowia i.t.p. a także zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

6. środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- a) przy robotach na wysokości związanych realizacją zamierzenia należy zabezpieczać pracowników specjalistycznymi linami i uprzążami asekuracyjnymi,
- b) stosować robocze wyposażenie ochronne (odzież, rękawice, hełmy, stosownie do potrzeb okulary ochronne, osłony spawalnicze i.t.p.)
- c) na tablicy budowy należy umieścić numery telefonów do Straży pożarnej, Policji i Pogotowia Ratunkowego
- d) umożliwić wjazd na działkę pojazdów w/w służb
- e) na terenie budowy umieścić apteczkę z podstawowymi środkami i lekami
- f) stosować środki ochrony bezpośredniej przy wykonywaniu robót elektrycznych.
- g) przejścia przez strefy niebezpieczne oznakować w sposób trwały i widoczny poprzez instalowanie znaków zakazu.
- h) przerwy w pracy (wysiłek fizyczny)
- i) sprawny sprzęt, narzędzia i elektronarzędzia.
- j) Sprzęt gaśniczy

Ze względu na bezpieczeństwo pracowników i ochronę ich zdrowia, w procesie budowy należy zwrócić szczególną uwagę na zagrożenia wynikające ze specyfiki projektowanego obiektu, a prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z:

* wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz U. Nr 41 , poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych i montażowych.



RZUT PARTERU
skala 1:50

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	H pomieszc.	Powierzchnia użytkowa
1.	Komunikacja	plyta gresowa	2,55	28,10 m ²
2.	Pom. socjalna	wylacznica PCV	3,11	6,20 m ²
3.	Rejestracja	wylacznica PCV	3,11	6,60 m ²
4.	Optykoma	wylacznica PCV	3,11	10,10 m ²
5.	Pom. badań TK	wylacznica antyelektrostatyczna	3,11	21,00 m ²
6.	Stworzenie	wylacznica antyelektrostatyczna	3,11	5,70 m ²
7.	Pom. czyszczenia	plyta gresowa	3,11	4,30 m ²
8.	Pom. przygotowania	wylacznica PCV	2,75	12,20 m ²
9.	Pom. badań RTG	wylacznica antyelektrostatyczna	3,11	22,50 m ²
10.	Stworzenie	wylacznica antyelektrostatyczna	3,11	10,80 m ²
11.	Pom. badań RTG	wylacznica antyelektrostatyczna	3,11	24,50 m ²
12.	San. WC dla personelu	plyta gresowa	3,11	4,20 m ²
RAZEM				157,20 m ²

LEGENDA:
--- elementy do rozbiórki
--- nowe łazienki
--- zakres objęty pracami projektowymi

mp studio projekt
ul. Żeromskiego 10-335 Olsztyn
tel. 085 335 40 00
www.mpsstudio.pl

ARCHITEKTURA
RZUT PARTERU
skala 1:50
data 08.2010

SEPTAL POWIATOWY W MIASTECZCE
- projekt budowlany adreśujący części pomieszczeń na zabiegę strzyżów
- "A" w Szpitalu Powiatowym w Miasteczku na Zabiegę strzyżów

11-700 Miasteczko, ul. Wolności 12
mgr inż. arch. mgr inż. inżynieria
mgr inż. arch. mgr inż. inżynieria

