

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt: Przebudowa pomieszczeń w budynku
po poradni psychologiczno-pedagogicznej
na przychodnię przyszpitalną

Adres: Gryfino, ul. Armii Krajowej 8
działka nr 161/1 obręb 5

Inwestor: Szpital Powiatowy w Gryfinie Sp. z o.o.
Gryfino, ul. Parkowa 5

Nazwa opracowania: Projekt instalacji sanitarnych

Autor projektu: mgr inż. Katarzyna Dekert
upr. w specj. instalacje sanitarne nr 69/Sz/94

Opracował: inż. Jan Czarniecki

Sprawdziła: mgr inż. Bogna Tomaszewska
upr. w specj. instalacje sanitarne nr 92/Sz/2002

Tom: **PW/2**

Szczecin, maj 2009

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Opis rozwiązań projektowych – instalacja wod-kan i c.o.
 - 3.1. Instalacja wody
 - 3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej
 - 3.3. Instalacja c.o.
 - 3.4. Uwagi końcowe
 - 3.5. Obliczenia
 - 3.6. Zestawienie grzejników
4. Instalacja wentylacji
 - 4.1. Stan istniejący
 - 4.2. Opis rozwiązań projektowych
 - 4.3. Obliczenia
 - 4.4. Przewody wentylacyjne
 - 4.5. Ochrona akustyczna
 - 4.6. Uwagi końcowe
 - 4.7. Tabela wymian
 - 4.8. Zestawienie wentylatorów
 - 4.9. Zestawienie urządzeń i materiałów

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|--|-------------|
| 1. Rzut piwnic – instalacje sanitarne | - rys. nr 1 |
| 2. Rzut parteru – instalacja wody i kanalizacji sanitarnej | - rys. nr 2 |
| 3. Rzut parteru – instalacja c.o. | - rys. nr 3 |
| 4. Rozwinięcie pionów instalacji kanalizacji | - rys. nr 4 |
| 5. Rozwinięcie instalacji c.o. | - rys. nr 5 |
| 6. Rzut parteru – instalacja wentylacji | - rys. nr 6 |

I.CZĘŚĆ OPISOWA.

1.PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawa opracowania są:

- zlecenie inwestora ,
- projekt architektoniczno-konstrukcyjny ,
- projekt technologiczny
- inwentaryzacja własna
- normy i normatywy ,
- dane techniczne materiałów i DTR urządzeń .

2.CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji sanitarnych w przebudowywanych pomieszczeniach budynku przeznaczonego na przychodnię przyszpitalną Budynek mieści się w Gryfinie ul. Armii Krajowej 8 . Inwestorem jest Szpital Powiatowy w Gryfinie sp. z o.o.

Zakres projektu obejmuje :

- instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji – całkowita wymiana instalacji
- instalacja zasobnika ciepłej wody w kotłowni wraz z pompami i armaturą
- instalację kanalizacji sanitarnej – całkowita wymiana instalacji
- Instalacja c.o. – częściowa wymiana i dodatkowe elementy instalacji c.o.oraz wymiana istniejących grzejników na grzejniki higieniczne w pomieszczeniach przychodni .

3.OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO.

3.1.Instalacja wody.

ZAPOTRZEBOWANIE WODY ZIMNEJ (W TYM DO PODGRZANIA)							
		q	Qsrd	Nd	Qmaxd	Nh	Qmaxh
		l/d	m3/d		m3/d		m3/h
ilość pracowników	21,00	35,00	0,74	1,40	1,03	2,80	0,24
ilość pacjentów	300,00	20,00	6,00	1,25	7,50	2,50	1,56
razem			6,74		8,53		1,80
umywalki	19,00	0,14	2,66				
muszle	6,00	0,13	0,78				
bidet	1,00	0,14	0,14				
natrysk	1,00	0,30	0,30				
zawór ze złączką	1,00	0,30	0,30				
		qn	4,18	l/s			
		qs	1,16	l/s			
qppoż			10,00	l/s			
ZAPOTRZEBOWANIE WODY CIEPŁEJ							
		q	Qsrd	Nd	Qmaxd	Nh	Qmaxh
		l/d	m3/d		m3/d		m3/h
PRACOWNICY	21,00	5,00	0,11	1,40	0,15	2,80	0,03
PACJENCI	10,00	5,00	0,06	1,25	0,08	2,50	0,02
razem			0,17		0,23		0,05

* Budynek posiada przyłącze wody zimnej .

* Na istniejącym przyłączy należy zamontować :

- zawór kulowy odcinający dn 40
- wodomierz skrzydełkowy produkcji wodomierz JS6,0m3/h DN25 z gwintem dn25-
- filtr siatkowy wody dn40
- zawór antyskazeniowy klasy BA dn40
- zawór kulowy odcinający dn 40

* Istniejąca instalacja zostanie całkowicie wymieniona na nowa (poza istniejącą nowa instalacja dla potrzeb kotłowni)

- * Projektowana instalacje wykonać z rur PEX/Alu/PEX oraz rur PEX łączonych na złączki z pierścieniem pełnym Przyjęto rury produkcji Rehau lub TECE (lub inny równoważny)
- * Rozprowadzenie główne w posadzce parteru oraz w brzdach ściennych lub prowadzone po wierzchu ścian obudować osłonami z płyt G-K
- * Przejścia przez ściany wykonać w rurach osłonowych PCV,PP lub PE zgodnie z wytycznymi producenta
- * na podejściach do baterii i zaworów stosować systemowe złączki
- * jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe.
- * w miejscach rozgałęzień i zmian kierunków rur prowadzonych w brzdach pozostawić wnęki wypełnione materiałem gąbczastym (np. wełną mineralną). Brzdy osiatkować i otynkować po przeprowadzeniu prób szczelności.
- * przewody wody ciepłej i cyrkulacji zabezpieczyć termicznie. Izolację wykonać z kształtek i otulin izolacyjnych ($\lambda = 0.035 \text{ W/mK}$ przy 10°C) dostępnych na rynku pod warunkiem posiadania przez nie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydawanego przez COBRTI Przewody wody ciepłej zaizolować otulinami o grubości minimum:

Woda ciepła Dn15-20 mm	2.0 cm
Woda ciepła Dn25-32	3,0cm
Woda ciepła Dn40	4,0cm
Woda ciepła Dn50	5,0cm

W przypadku zastosowania otulin izolacyjnych o innym współczynniku λ należy skorygować grubość izolacji.

- * Przewody wody zimnej zaizolować otulinami (zapobieganie roseniu się rur) o grubości :
dn20-50 - gr. Minimum 0.9 cm
- * próbę szczelności wykonać wg. instrukcji producenta.

Armatura :

BU - bateria umywalkowa- jednouchwytowa z perlatoem i mieszaczem stojąca z zaworami odcinającymi kątowymi. Uchwyt niklowany, głowica ceramiczna (min. 5 lat gwarancji)

Uwaga : w gabinetach zabiegowych montować baterie bezdotykowe

BZ- bateria zlewozmywakowa - jednouchwytowa z perlatoem i mieszaczem stojąca z zaworami odcinającymi kątowymi. Uchwyt niklowany, głowica ceramiczna (min. 5 lat gwarancji)

ZZŁ - zawór ze złączka do węża

BN - bateria natryskowa - jednouchwytowa z perlatoem i mieszaczem ścienna z uchwytem na wąż natrysku w oplocie metalowym niklowanym. Uchwyt niklowany, głowica ceramiczna (min. 5 lat gwarancji) Wbudowany zawór zwrotny.

- * Zaprojektowano cyrkulację ciepłej wody . Na końcu instalacji cyrkulacji zamontować zawór termostatyczny cyrkulacji wody typ A dn20 – posiada funkcje odcięcia i spustu),

Ciepła woda produkowana będzie w pojemnościowym podgrzewaczu wody. Przyjęto podgrzewacz produkcji ACV typ SMART o pojemności 105l. Przed zasobnikiem zamontować zawór bezpieczeństwa SYR 2115 dn20

Zasilanie podgrzewania włączyć do istniejącej instalacji c.o. przed zaworem mieszającym c.o.

Przyjęto :

- pompa obiegowa ładowania zasobnika – produkcji Grundfos typ ALPHA PRO 25-40 130
- pompa cyrkulacji c.w.u. produkcji Grundfos typ UP 15-13B
- termostatyczny zawór mieszający c.w.u. produkcji ACV dn20

3.2. Instalacja kanalizacyjna .

Ścieki sanitarne od przyborów kanalizacyjnych zamontowanych w budynku odprowadzane są do miejskiej sieci kanalizacyjnej.

- * Wymieniane poziomy pod posadzką i w kanale wykonać z rur PCV-N łączonych na kielichy z uszczelką
- * Wymieniane piony i podejścia do projektowanych urządzeń wykonać z rur PCV łączonych na kielichy z uszczelką
- * Podejścia prowadzone będą w brzdach ściennych, posadzkowych .
- * przejścia kanalizacji przez przegrody budowlane prowadzić w rurach ochronnych
- * poziomy z rur PCV40 i 50 prowadzić w brzdach ściennych. Przyłącza poziome z rur PCV110 obudować.
- * Piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewkami
- * Półpiony zakończyć korkami PCV
- * Na pionach montować czyszczaki rewizyjne – przy obudowywaniu pionów zapewnić dostęp do otwory rewizyjnego

Przybory kanalizacyjne:

- umywalki z noga lub półnogą,
- umywalki z półnogą dla niepełnosprawnych,
- miski ustępowe kompakt z funkcją oszczędnościową – 3/6l – kompakt wiszące

- brodziki 90x90cm-
- zlewozmywaki stalowe emaliowane lub ze stali nierdzewnej 1 i 2- komorowe,
- wpusty posadzkowe z syfonem dn100- + suchy syfon produkcji Kessel

Scieki z poziomu kotłowni odprowadzane są do kanalizacji poprzez pompę . Należy ocenić ich stan techniczny . Należy włączyć istniejącą instalację do projektowanego odcinka kanalizacji.

3.3. Instalacja centralnego ogrzewania .

Parametry obliczeniowe instalacji:

Istn. $t_z / t_p = 90/70$ °C

$Q_{co} = 31898W$

Do doboru grzejników przyjęto 80/60C

Technologia instalacji:

- * Istniejąca instalacja jest dwururowa z rozprowadzeniem dolnym wykonana z rur miedzianych łączonych na lut miękką – prowadzenie po ścianach nad posadzką.
- * zaprojektowano wymianę istniejących poziomów instalacji i doprojektowano nowe odcinki do nowych grzejników
- * przyjęto że rury miedziane istniejącej instalacji można będzie ponownie wykorzystać w 60%
- * Projektowaną instalacją prowadzona będzie w bruzdach posadzkowych , ściennych lub w obudowie
- * Zaprojektowano wymianę istniejących grzejników płytowych i żeliwnych na grzejniki higieniczne w pomieszczeniach o wymaganiach obiektu Służby Zdrowia
- * Należy częściowo wykorzystać istniejące grzejniki płytowe w pomieszczeniach biurowych i technicznych
- * zasilanie projektowanych urządzeń z istniejącej kotłowni gazowej.
- * Zaprojektowano grzejniki produkcji firmy VNH w Wałcu stalowe płytowe typ:
 - Cosmo Nova H – typ higieniczny
 - Cosmo Nova K – zasilanie z boku
 - Cosmo Nova V – zasilanie od dołu – wbudowany zawór
 - ART. – grzejniki drabinkowe łazienkowe z wbudowanym zaworem
- * Na gałkach grzejnikowych zasilających grzejników zasilanych z boku montować zawory termostatyczne z nastawą wstępną produkcji Danfoss typ RTD-N dn15 .
- * Na gałkach powrotnych montować zawory powrotne z możliwością odcięcia – przyjęto zawory produkcji Danfoss typ RLV dn15
- * Grzejniki zasilane z dołu mają wbudowane zawory grzejnikowe. – na podejściu do grzejnika montować zestawy z możliwością odcięcia
- * Zastosować głowice termostatyczne produkcji Danfoss typ **RTS-R**
- * Grzejniki posiadają wbudowane zawory odpowietrzające . Na pionach i na ostatnich grzejnikach montować automatyczne zawory odpowietrzające z zaworem stopowym.
- * przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych
- * przewody c.o. prowadzone w kotłowni , w obudowie lub w bruzdach zabezpieczyć termicznie w/g PN-85/B-02421 Izolację wykonać z kształtek i otulin izolacyjnych dostępnych na rynku pod warunkiem posiadania przez nie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydawanego przez COBRTI INSTAL oraz posiadającymi współczynnik $\lambda < 0.035 W/mK$. Przyjęto grubości izolacji:

Dn15-20 mm	2.0 cm
Dn25-32	3,0cm
Dn40	4,0cm

W przypadku zastosowania otulin izolacyjnych o innym współczynniku λ należy skorygować grubość izolacji.

- * Po zakończeniu prac montażowych instalacji grzewczej wykonać próbę ciśnieniową " na zimno " - 4 bary, a następnie wykonać próbę na gorąco.

4. Uwagi dla wykonawcy i uwagi końcowe.

- Wszystkie elementy nieocynkowane projektowanej instalacji t.j. przewody , podpory , uchwyty i.t.p. zabezpieczyć przed korozją Elementy te zaliczane są do III ° zagrożenia korozyjnego t.j. klasa IV w/g Kor/3 .W związku z powyższym należy je oczyścić do II stopnia czystości w/g PN-70/H-95050 i pokryć dwukrotnie farbą podkładową .Po wyschnięciu farby podkładowej / ok. 40 godzin / pokryć wszystkie powierzchnie dwukrotnie farbą nawierzchniową .

ELEMENTY KONSTRUKCJI , WSPORNIKI

- farba podkładowa -miniowa 60% ,ftalowa o symbolu 3127-002-270
 - farba nawierzchniowa -emalia syntetyczna o symbolu 3161-000-890 .
-
- do montażu instalacji z rur w systemie PEx należy zatrudnić przeszkolonych pracowników,
 - przejścia instalacji sanitarnych przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać jako odporne ogniowo – wymagana odporność dla ścian – EI120 , dla stropów - EI60. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów o wymaganej jw. odporności dla pojedynczych rur instalacji wodnych , kanalizacyjnych i ogrzewczych wprowadzanych przez stropy i ściany do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.
 - Całość robót należy przeprowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót instalacyjno-montażowych" opracowanymi przez COBRTI INSTAL oraz obowiązującymi przepisami B.H.P. i p.-poż.

opracowała :mgr inż. Katarzyna Dekert

Nazwa projektu:		Autozapis pliku OZC gryfino KD2				
Zestawienie wyników dla budynku		Data: 2009-04-22				
Współczynniki strat ciepła		W/K				
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	ΣHT,e			504		
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣHV,bud			342		
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	ΣHbud			845		
Straty ciepła budynku		W				
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	ΦT			18699		
Strata ciepła na wentylację minimalną	ΦV,min			12836		
Strata ciepła przez infiltrację	0,5·ΦV,inf			541		
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	(1-ηV)·ΣΦV,su			0		
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	Φmech,inf			3102		
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	ΦV			12836		
Zapotrzebowanie ciepła budynku		W				
Sumaryczna strata ciepła netto	ΦNetto			31535		
Sumaryczne zapotrzebowanie ciepła (przez czasowe obniżenie temp.)	ΦRH			---		
Sumaryczna strata ciepła budynku	Φbud			31535		
Własności budynku						
Zapotrz. ciepła / ogrz. pow. budynku	ΦHL,Bud / AN,Bud	402 m²		78,4	W/m²	
Zapotrz. ciepła / ogrz. kub. budynku	ΦHL,Bud / VN,Bud	1195 m³		26,4	W/m³	
Powierzchnia oddająca ciepło	A	1819 m²				
Specyf. wsp. strat ciepła przez przen.	HT'			0,28	W/(m²·K)	

Nazwa definicji przegrody			KD SZ 37			
Wsp. przenikania ciepła		0,23	W/(m²·K)			
Opis		ŚCIANA ZEW 37				
Kierunek przepływu ciepła		Poziomy				
Typ przegrody		SZ				
Opór przejm. ciepła (zewn.)		0,04	(m²·K)/W			
Opór przejm. ciepła (wewn.)		0,13	(m²·K)/W			
	Materiał warstwy	d [m]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]
	Tynk, gładź cem.-wap.	0,02	0,82	840	1850	0,024
	Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynku)	0,33	0,77	880	1800	0,429
	Tynk, gładź cem.-wap.	0,02	0,82	840	1850	0,024
	Styropian (15) platinum sciana termoorganika	0,12	0,032	1460	15	3,75
Nazwa definicji przegrody			KKD Okno 2,47/1,68 S			
Wsp. przenikania ciepła		1,3	W/(m²·K)			
Nazwa definicji przegrody			KD SZ42			
Wsp. przenikania ciepła		0,22	W/(m²·K)			
Opis		ŚCIANA ZEW 42				
Kierunek przepływu ciepła		Poziomy				
Typ przegrody		SZ				
Opór przejm. ciepła (zewn.)		0,04	(m²·K)/W			
Opór przejm. ciepła (wewn.)		0,13	(m²·K)/W			
	Materiał warstwy	d [m]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]
	Tynk, gładź cem.-wap.	0,02	0,82	840	1850	0,024
	Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynku)	0,38	0,77	880	1800	0,494
	Tynk, gładź cem.-wap.	0,02	0,82	840	1850	0,024
	Styropian (15) platinum sciana termoorganika	0,12	0,032	1460	15	3,75
Nazwa definicji przegrody			KD SZ49			
Wsp. przenikania ciepła		0,22	W/(m²·K)			
Opis		ŚCIANA ZEW 49				
Kierunek przepływu ciepła		Poziomy				
Typ przegrody		SZ				
Opór przejm. ciepła (zewn.)		0,04	(m²·K)/W			
Opór przejm. ciepła (wewn.)		0,13	(m²·K)/W			
	Materiał warstwy	d [m]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]
	Tynk, gładź cem.-wap.	0,02	0,82	840	1850	0,024

	Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynku)	0,45	0,77	880	1800	0,584
	Tynk, gładź cem.-wap.	0,02	0,82	840	1850	0,024
	Styropian (15) platinum sciana termoorganika	0,12	0,032	1460	15	3,75
Nazwa definicji przegrody			KD DW			
Wsp. przenikania ciepła		1,6		W/(m²·K)		
Opis		Drzwi wejściowe				
Nazwa definicji przegrody			KKD Okno 1,07/1,68 N			
Wsp. przenikania ciepła		1,3		W/(m²·K)		
Nazwa definicji przegrody			KKD Okno 1,07/1,68 S			
Wsp. przenikania ciepła		1,3		W/(m²·K)		
Nazwa definicji przegrody			KKD Okno 2,47/1,68 E			
Wsp. przenikania ciepła		1,3		W/(m²·K)		
Nazwa definicji przegrody			KKD Okno 2,47/1,68 W			
Wsp. przenikania ciepła		1,3		W/(m²·K)		
Nazwa definicji przegrody			KD PG			
Wsp. przenikania ciepła		1,04		W/(m²·K)		
Opis		Podłoga				
Kierunek przepływu ciepła		W dół				
Typ przegrody		PG				
Opór przejm. ciepła (zewn.)		0,04		(m²·K)/W		
Opór przejm. ciepła (wewn.)		0,17		(m²·K)/W		
	Materiał warstwy	d [m]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]
	PCW	0,03	0,2	1260	1300	0,15
	Podkład z betonu pod posadzkę	0,05	1,4	840	2200	0,036
	Papa (asfaltowa)	0,002	0,18	1460	1000	0,011
	Podkład z betonu chudego	0,1	1,05	840	1900	0,095
	Piasek	0,2	0,4	840	1650	0,5
Nazwa definicji przegrody			KD SW11			
Wsp. przenikania ciepła		2,49		W/(m²·K)		
Opis		ŚCIANA WEW 11				
Kierunek przepływu ciepła		Poziomy				
Typ przegrody		SW				
Opór przejm. ciepła (zewn.)		0,13		(m²·K)/W		
Opór przejm. ciepła (wewn.)		0,13		(m²·K)/W		
	Materiał warstwy	d [m]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]
	Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynku)	0,08	0,77	880	1800	0,104

	Tynk wapienno-piaskowy (PN-EN 12524)	0,03	0,8	1000	1600	0,038
Nazwa definicji przegrody		KD SW 6 ISTN.				
Wsp. przenikania ciepła		2,62		W/(m²·K)		
Opis		ŚCIANA WEW 6				
Kierunek przepływu ciepła		Poziomy				
Typ przegrody		SW				
Opór przejm. ciepła (zewn.)		0,13		(m²·K)/W		
Opór przejm. ciepła (wewn.)		0,13		(m²·K)/W		
	Materiał warstwy	d [m]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]
	Cegła (mur) dziurawka (bez tynku)	0,06	0,62	880	1400	0,097
	Tynk wapienno-piaskowy (PN-EN 12524)	0,02	0,8	1000	1600	0,025
Nazwa definicji przegrody		KD SW 6.5				
Wsp. przenikania ciepła		2,71		W/(m²·K)		
Opis		ŚCIANA WEW 13				
Kierunek przepływu ciepła		Poziomy				
Typ przegrody		SW				
Opór przejm. ciepła (zewn.)		0,13		(m²·K)/W		
Opór przejm. ciepła (wewn.)		0,13		(m²·K)/W		
	Materiał warstwy	d [m]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]
	Cegła (mur) dziurawka (bez tynku)	0,06	0,62	880	1400	0,097
	Tynk wapienno-piaskowy (PN-EN 12524)	0,01	0,8	1000	1600	0,012
Nazwa definicji przegrody		KD SW 15				
Wsp. przenikania ciepła		2,04		W/(m²·K)		
Opis		ŚCIANA WEW 15				
Kierunek przepływu ciepła		Poziomy				
Typ przegrody		SW				
Opór przejm. ciepła (zewn.)		0,13		(m²·K)/W		
Opór przejm. ciepła (wewn.)		0,13		(m²·K)/W		
	Materiał warstwy	d [m]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]
	Cegła (mur) dziurawka (bez tynku)	0,12	0,62	880	1400	0,194
	Tynk wapienno-piaskowy (PN-EN 12524)	0,03	0,8	1000	1600	0,038
Nazwa definicji przegrody		KD SW 18				
Wsp. przenikania ciepła		1,84		W/(m²·K)		
Opis		ŚCIANA WEW 18				

Kierunek przepływu ciepła		Poziomy					
Typ przegrody		SW					
Opór przejm. ciepła (zewn.)		0,13		(m²·K)/W			
Opór przejm. ciepła (wewn.)		0,13		(m²·K)/W			
	Materiał warstwy	d [m]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]	
	Cegła (mur) dziurawka (bez tynku)	0,16	0,62	880	1400	0,258	
	Tynk wapienno-piaskowy (PN-EN 12524)	0,02	0,8	1000	1600	0,025	
Nazwa definicji przegrody			KD DG				
Wsp. przenikania ciepła		3		W/(m²·K)			
Opis		Drzwi do gabinetu					
Kierunek przepływu ciepła		Poziomy					
Typ przegrody		DW					
Nazwa definicji przegrody			KD W 34				
Wsp. przenikania ciepła		1,43		W/(m²·K)			
Opis		ŚCIANA WEW 34					
Kierunek przepływu ciepła		Poziomy					
Typ przegrody		SW					
Opór przejm. ciepła (zewn.)		0,13		(m²·K)/W			
Opór przejm. ciepła (wewn.)		0,13		(m²·K)/W			
	Materiał warstwy	d [m]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]	
	Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynku)	0,32	0,77	880	1800	0,416	
	Tynk wapienno-piaskowy (PN-EN 12524)	0,02	0,8	1000	1600	0,025	
Nazwa definicji przegrody			KD DH				
Wsp. przenikania ciepła		3,5		W/(m²·K)			
Opis		Drzwi do holu					
Kierunek przepływu ciepła		Poziomy					
Typ przegrody		DW					
Nazwa definicji przegrody			KD DŁ				
Wsp. przenikania ciepła		5,1		W/(m²·K)			
Opis		Drzwi do łazienki					
Kierunek przepływu ciepła		Poziomy					
Typ przegrody		DW					
Nazwa definicji przegrody			KD W 34+10 kotłownia magazyn				
Wsp. przenikania ciepła		0,32		W/(m²·K)			
Opis		ŚCIANA WEW 34					
Kierunek przepływu ciepła		Poziomy					

Typ przegrody		SW				
Opór przejm. ciepła (zewn.)		0,13		(m²·K)/W		
Opór przejm. ciepła (wewn.)		0,13		(m²·K)/W		
	Materiał warstwy	d [m]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]
	Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynku)	0,32	0,77	880	1800	0,416
	Tynk wapienno-piaskowy (PN-EN 12524)	0,02	0,8	1000	1600	0,025
	Styropian (15)	0,1	0,042	1460	15	2,381
Nazwa definicji przegrody		KD DM				
Wsp. przenikania ciepła		3		W/(m²·K)		
Opis		Drzwi do magazynu				
Kierunek przepływu ciepła		Pozioomy				
Typ przegrody		DW				
Nazwa definicji przegrody		KD PnM				
Wsp. przenikania ciepła		0,35		W/(m²·K)		
Opis		Podłoga nad Magazynem				
Kierunek przepływu ciepła		---				
Typ przegrody		StW				
Opór przejm. ciepła (zewn.)		0,17		(m²·K)/W		
Opór przejm. ciepła (wewn.)		0,17		(m²·K)/W		
	Materiał warstwy	d [m]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]
	PCW	0,003	0,2	1260	1300	0,015
	Podkład z betonu pod posadzkę	0,05	1,4	840	2200	0,036
	Żelbet	0,15	1,7	840	2500	0,088
	Tynk wapienno-piaskowy (PN-EN 12524)	0,02	0,8	1000	1600	0,025
	Styropian (15)	0,1	0,042	1460	15	2,381
Nazwa definicji przegrody		KD SD				
Wsp. przenikania ciepła		0,19		W/(m²·K)		
Opis		Stropodach				
Kierunek przepływu ciepła		W górę				
Typ przegrody		SD				
Opór przejm. ciepła (zewn.)		0,04		(m²·K)/W		
Opór przejm. ciepła (wewn.)		0,1		(m²·K)/W		
	Materiał warstwy	d [m]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]
	Tynk wapienno-piaskowy (PN-EN 12524)	0,02	0,8	1000	1600	0,025
	Strop ACKERMANA 15cm	0,15	0,9	880	1250	0,167

	Papa (asfaltowa)	0,005	0,18	1460	1000	0,028
	Styropian dach standard termoorganika	0,2	0,04	1460	15	5
	Papa (asfaltowa)	0,005	0,18	1460	1000	0,028
Nazwa definicji przegrody		KD PnK				
Wsp. przenikania ciepła		1,99		W/(m²·K)		
Opis		Podłoga nad Kotłownią				
Kierunek przepływu ciepła		---				
Typ przegrody		StW				
Opór przejm. ciepła (zewn.)		0,17		(m²·K)/W		
Opór przejm. ciepła (wewn.)		0,17		(m²·K)/W		
	Materiał warstwy	d [m]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]
	PCW	0,003	0,2	1260	1300	0,015
	Podkład z betonu pod posadzkę	0,05	1,4	840	2200	0,036
	Żelbet	0,15	1,7	840	2500	0,088
	Tynk, gładź cem.-wap.	0,02	0,82	840	1850	0,024
Nazwa definicji przegrody		SZ 45 K				
Wsp. przenikania ciepła		0,23		W/(m²·K)		
Opis		ŚCIANA ZEWN 45 KOTŁOWNIA				
Kierunek przepływu ciepła		Poziomy				
Typ przegrody		SZ				
Opór przejm. ciepła (zewn.)		0,04		(m²·K)/W		
Opór przejm. ciepła (wewn.)		0,13		(m²·K)/W		
	Materiał warstwy	d [m]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]
	Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynku)	0,37	0,77	880	1800	0,481
	Styropian (15) termoorganika	0,12	0,032	1460	15	3,75
Nazwa definicji przegrody		ŚG 45 K				
Wsp. przenikania ciepła		0,32		W/(m²·K)		
Opis		ŚCIANA GRUNT 45 KOTŁOWNIA				
Kierunek przepływu ciepła		Poziomy				
Typ przegrody		SG				
Opór przejm. ciepła (zewn.)		0,04		(m²·K)/W		
Opór przejm. ciepła (wewn.)		0,13		(m²·K)/W		
	Materiał warstwy	d [m]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]
	Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynku)	0,45	0,77	880	1800	0,584
	Styropian (15)	0,1	0,042	1460	15	2,381

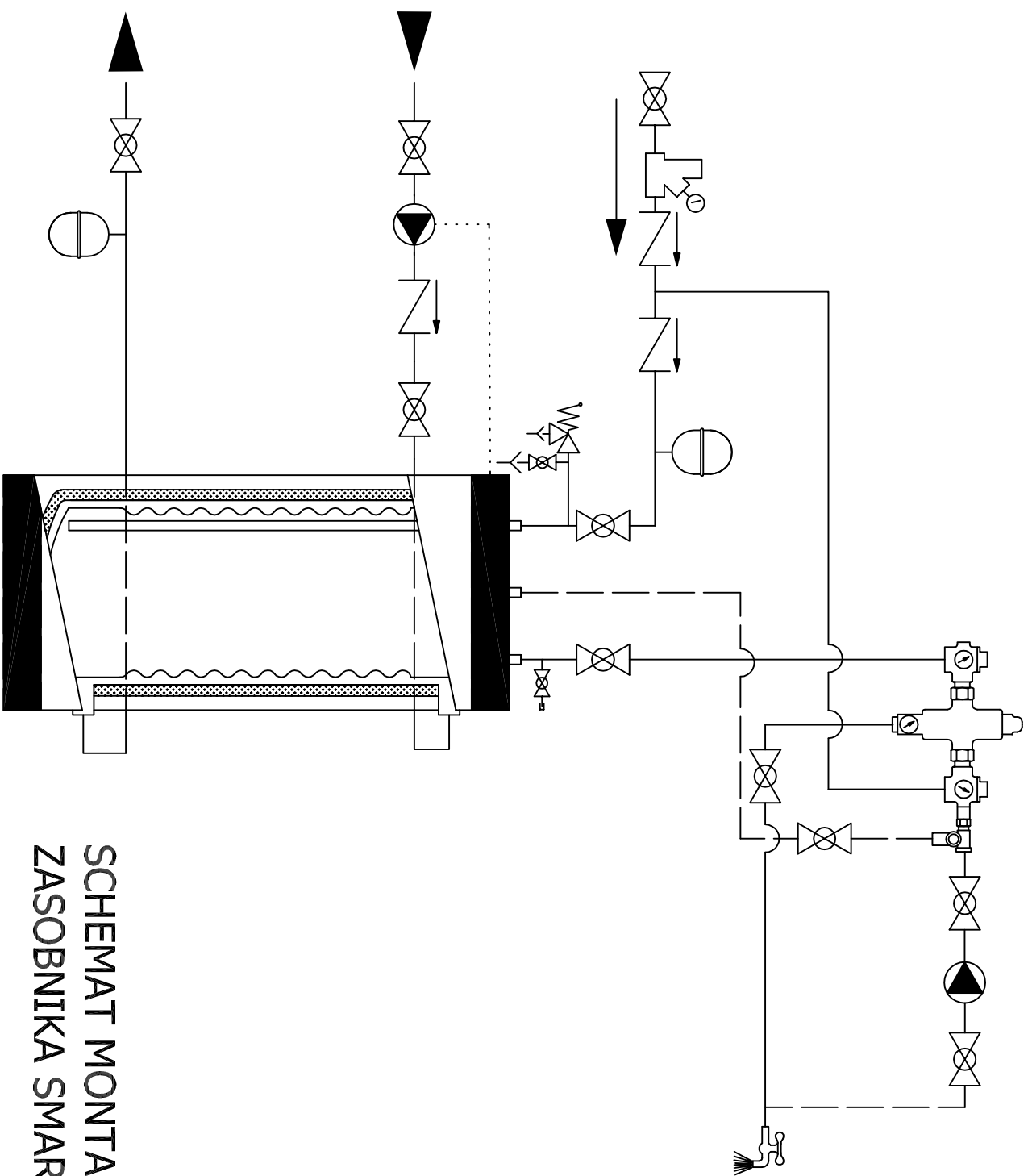
Nazwa definicji przegrody		ŚG 45 K - STYROP					
Wsp. przenikania ciepła		5,05		W/(m²·K)			
Opis		ŚCIANA GRUNT 45 BEZ STYROPIANU					
Kierunek przepływu ciepła		Poziomy					
Typ przegrody		SG					
Opór przejm. ciepła (zewn.)		0,04		(m²·K)/W			
Opór przejm. ciepła (wewn.)		0,13		(m²·K)/W			
	Materiał warstwy	d [m]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]	
	Cegła (mur) ceramiczna pełna (bez tynku)	0,037	0,77	880	1800	0,048	
	Tynk cementowo-piaskowy (PN-EN 12524)	0,02	1	1000	1800	0,02	
Nazwa definicji przegrody		DK					
Wsp. przenikania ciepła		2		W/(m²·K)			
Opis		DRZWI DO KOTŁOWNI					
Kierunek przepływu ciepła		Poziomy					
Typ przegrody		DZ					
Nazwa definicji przegrody		DSK					
Wsp. przenikania ciepła		3		W/(m²·K)			
Opis		DRZWI DO SKŁADU					
Nazwa definicji przegrody		KD Okno 1,24/0,93 W					
Wsp. przenikania ciepła		1,3		W/(m²·K)			
Nazwa definicji przegrody		KD Okno 1,2/0,8 S					
Wsp. przenikania ciepła		1,3		W/(m²·K)			
Nazwa definicji przegrody		KD Okno 1,8/1,05 W					
Wsp. przenikania ciepła		1,3		W/(m²·K)			

Numer pomiesz.	Symbol odb.	θ_i [°C]	Φ_{dane} [W]	Φ_{dobr} [W]	Φ_{katal} [W]	G [kg/h]	θ_z [°C]	θ_p [°C]	Typ grzejnika	Wielkość grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A/A [%]
33 KOTŁOWNIA	Bez nazwy	16	2317	2672	2814	99,4	80	56,9	V&N CosmoNOVA kompaktowe	22K/600 1400 mm	1400	600	105	115
KD 02 KORYTARZ	Bez nazwy	20	2252	2385	2437	96,6	80	58,8	V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe	30V/900 1200 mm	1200	900	166	106
KD 03 REJESTRACJA	Bez nazwy	20	777	803	814	33,4	80	59,3	V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe	10V/600 1320 mm	1320	600	46	103
KD 04 POKÓJ BADAŃ	Bez nazwy	24	1491	1600	1646	64	80	58,5	V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe	20V/600 1800 mm	1800	600	80	107
KD 05 POKÓJ POŁOŻNEJ	Bez nazwy	24	1200	1256	1280	51,5	80	59,1	V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe	20V/600 1400 mm	1400	600	80	105
KD 06 GABINET GIN-UROL	Bez nazwy	24	1367	1434	1463	58,6	80	59	V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe	20V/600 1600 mm	1600	600	80	105
KD 07 KABINA HIGIENICZNA	Bez nazwy	24	146	215	255	6,27	80	50,5	CosmoART	C_ART_700 400 mm	400	710	64	147
KD 09 GABINET ZABIEGOWY	Bez nazwy	24	1426	1450	1463	61,2	80	59,7	V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe	20V/600 1600 mm	1600	600	80	102
KD 09 GABINET ZABIEGOWY	Bez nazwy	24	802	829	841	34,4	80	59,3	V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe	20V/600 920 mm	920	600	80	103
KD 12 ZMYWALNIA	Bez nazwy	20	320	320	321	13,7	80	60	V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe	10V/600 520 mm	520	600	46	100
KD 11 KABINA HIGIENICZNA	Bez nazwy	24	236	250	255	10,1	80	58,8	CosmoART	C_ART_700 400 mm	400	710	64	106

KD 10 PRACOWNIA ENDOSKOP II	Bez nazwy	24	1372	1435	1463	58,9	80	59,1 V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe	20V/600 1600 mm	1600	600	80	105
KD 10 PRACOWNIA ENDOSKOP II	Bez nazwy	24	772	820	841	33,1	80	58,7 V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe	20V/600 920 mm	920	600	80	106
KD 13 WYPOCZY WALNIA	Bez nazwy	20	565	603	617	24,3	80	58,7 V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe	10V/600 1000 mm	1000	600	46	107
KD 14 GABINET DIAGNOST YCZNY	Bez nazwy	24	976	1061	1097	41,9	80	58,3 V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe	20V/600 1200 mm	1200	600	80	109
KD 14 GABINET DIAGNOST YCZNY	Bez nazwy	24	976	1061	1097	41,9	80	58,3 V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe	20V/600 1200 mm	1200	600	80	109
KD 15 POKÓJ BADAŃ	Bez nazwy	24	1464	1592	1646	62,8	80	58,3 V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe	20V/600 1800 mm	1800	600	80	109
KD 16 POKÓJ KIEROWNI KA	Bez nazwy	20	1054	1121	1149	45,2	80	58,7 V&N CosmoNOVA zaworowe	11KV/600 1200 mm	1200	600	61	106
KD 17 POKÓJ	Bez nazwy	20	1047	1119	1149	44,9	80	58,6 V&N CosmoNOVA zaworowe	11KV/600 1200 mm	1200	600	61	107
KD 23 GABINET	Bez nazwy	24	1050	1209	1280	45,1	80	57 V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe	20V/600 1400 mm	1400	600	80	115
KD 23 GABINET	Bez nazwy	24	1050	1209	1280	45,1	80	57 V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe	20V/600 1400 mm	1400	600	80	115
KD 24 POKÓJ	Bez nazwy	24	1428	1451	1463	61,3	80	59,7 V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe	20V/600 1600 mm	1600	600	80	102
KD 27 POKÓJ	Bez nazwy	20	1066	1124	1149	45,8	80	58,9 V&N CosmoNOVA zaworowe	11KV/600 1200 mm	1200	600	61	105
KD 28 KSIĘGOWO	Bez nazwy	20	535	563	575	22,9	80	58,9 V&N CosmoNOVA zaworowe	11KV/600 600 mm	600	600	61	105

KD 28 KSIĘGOWOŚĆ 1	Bez nazwy	20	535	563	575	22,9	80	58,9 V&N CosmoNOVA zaworowe	11KV/600 600 mm	600	600	61	105
KD 28 KSIĘGOWOŚĆ 1	Bez nazwy	20	535	563	575	22,9	80	58,9 V&N CosmoNOVA zaworowe	11KV/600 600 mm	600	600	61	105
KD 29 KSIĘGOWOŚĆ 1	Bez nazwy	20	797	829	843	34,2	80	59,2 V&N CosmoNOVA zaworowe	21KV/600 600 mm	600	600	80	104
KD 30 SEKRETARIAT	Bez nazwy	20	962	1093	1149	41,3	80	57,3 V&N CosmoNOVA zaworowe	11KV/600 1200 mm	1200	600	61	114
KD 31 GABINET DYREKTORA	Bez nazwy	20	1059	1254	1340	45,4	80	56,3 V&N CosmoNOVA zaworowe	11KV/600 1400 mm	1400	600	61	118
KD 31 GABINET DYREKTORA	Bez nazwy	20	545	645	689	23,4	80	56,3 V&N CosmoNOVA zaworowe	11KV/600 720 mm	720	600	61	118
KD 32 WC PERSONEL	Bez nazwy	20	272	411	499	11,7	80	49,8 V&N CosmoNOVA zaworowe	11KV/600 520 mm	520	600	61	151
KD 01 WIATROŁAĆ	Bez nazwy	16	286	336	355	12,3	80	56,4 V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe	10V/600 520 mm	520	600	46	118
KD 08 POKÓJ	Bez nazwy	24	1218	1261	1280	52,3	80	59,3 V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe	20V/600 1400 mm	1400	600	80	104

	Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie grzejników							
V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe							
	None - V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe						
	10V/600 520 mm	600	520	46		2	szt.
V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe							
	None - V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe						
	10V/600 1000 mm	600	1000	46		1	szt.
V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe							
	None - V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe						
	10V/600 1320 mm	600	1320	46		1	szt.
	20V/600 920 mm	600	920	80		2	szt.
V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe							
	None - V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe						
	20V/600 1200 mm	600	1200	80		2	szt.
V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe							
	None - V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe						
	20V/600 1400 mm	600	1400	80		4	szt.
V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe							
	None - V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe						
	20V/600 1600 mm	600	1600	80		4	szt.
V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe							
	None - V&N CosmoNOVA higieniczne zaworowe						
	20V/600 1800 mm	600	1800	80		2	szt.
	30V/900 1200 mm	900	1200	166		1	szt.
V&N CosmoNOVA kompaktowe							
	None - V&N CosmoNOVA kompaktowe						
	22K/600 1200 mm	600	1200	105		1	szt.
V&N CosmoNOVA zaworowe							
	None - V&N CosmoNOVA zaworowe						
	11KV/600 520 mm	600	520	61		1	szt.
V&N CosmoNOVA zaworowe							
	None - V&N CosmoNOVA zaworowe						
	11KV/600 600 mm	600	600	61		3	szt.
V&N CosmoNOVA zaworowe							
	None - V&N CosmoNOVA zaworowe						
	11KV/600 720 mm	600	720	61		1	szt.
V&N CosmoNOVA zaworowe							
	None - V&N CosmoNOVA zaworowe						
	11KV/600 1200 mm	600	1200	61		4	szt.
V&N CosmoNOVA zaworowe							
	None - V&N CosmoNOVA zaworowe						
	11KV/600 1400 mm	600	1400	61		1	szt.
	21KV/600 600 mm	600	600	80		1	szt.
V&N Grzejniki dekoracyjne i łazienkowe							
	None - V&N Grzejniki dekoracyjne i łazienkowe						
	C_ART_700 400 mm	710	400	64		2	szt.



SCHEMAT MONTAZOWY ZASOBNIKA SMART 100

4. INSTALACJA WENTYLACJI

4.1. Stan istniejący

Część pomieszczeń w budynku obecnie jest podłączona do indywidualnych przewodów wentylacji grawitacyjnej, wyprowadzonych nad dach. W projekcie wykorzystano istniejące przewody dla potrzeb wykonania nowej wentylacji.

4.2. Opis rozwiązań projektowych

W celu zapewnienia wywiewu powietrza z wszystkich pomieszczeń administracji szpitala zaprojektowano dla nich wentylację grawitacyjną lub wentylację mechaniczną wywiewną. Nawiew powietrza do pomieszczenia przez nawietrzaki nadokienne. W zimie powietrze zewnętrzne ogrzewa się poprzez zmieszanie się z powietrzem płynącym z nad grzejnika. Wykaz pomieszczeń wentylowanych – patrz tabela nr 1. – Tabela wymian.

Nawiew

Nawiew powietrza zewnętrznego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, w ilości 20 m³/h na osobę, - zaprojektowano za pomocą nawiewników listwowych, umieszczonych w górnych ramach okien.

Wyciąg

W części pomieszczeń administracji szpitala zaprojektowano wentylację grawitacyjną, a w pozostałych pomieszczeniach – wentylację mechaniczną wyciągową o działaniu ciągłym. Zastosowano wentylatory centralne VAM typ 767 -firmy Aereco. Wentylatory te umożliwiają podłączenie do jednej obudowy (obudowa jest kolektorem) do 5 przewodów (pomieszczeń). Wentylator uruchamia się samoczynnie w momencie wykrycia obecności człowieka w pomieszczeniu. W 20 minut po zaniku obecności w polu pracy przepustnica przemyka się, dając przepływ minimalny (5 m³/h) w czasie, kiedy pomieszczenia nie są użytkowane.

W pomieszczeniach zaprojektowano kratki wyciągowe TDA typ 873 -firmy Aereco z czujnikiem obecności, pracujące w dwóch trybach – przepływ minimalny, przepływ zadany (ustawiony zgodnie z zapotrzebowaniem). Przełączania wydajności kratki następuje automatycznie z chwilą wykrycia przez czujnik ruchu kratki obecności człowieka w jej zasięgu.

W kilku pomieszczeniach zastosowano wentylatory indywidualne SILENT SXU 60 GL/T firmy Helios, montowane na wlocie do kanału, dwubiegowe – pierwszy bieg uruchamiany wbudowanym higrostatem, drugi – niezależnym włącznikiem w zależności od potrzeb.

W pomieszczeniach sanitarnych zastosowano wentylatory łazienkowe EDM 100T z wyłącznikiem czasowym, montowane na wlocie do kanału. Załączanie wentylatorów EDM:

1. - pomieszczenie bez okien - razem ze światłem,
2. - pomieszczenie z oknem – przez czujkę ruchu.

Wentylatory EDM należy wyposażyć w bezstopniowe regulatory prędkości obrotowej REB 1.

Dobór wentylatorów przedstawiono w tabeli nr 2 – Zestawienie wentylatorów.

4.3. Obliczenia

Wymagane ilości powietrza wywiewanego w pomieszczeniach użytkowych przyjęto według ilości osób przebywających w tych pomieszczeniach. Ilości powietrza w pomieszczeniach sanitarnych przyjęto zgodnie z normą w pozostałych pomieszczeniach wg wskaźnika V=20m³/h na osobę. Zaprojektowana wentylacja zapewnia wymaganą wymianę powietrza w pomieszczeniach.

Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli nr 1 – Tabela wymian.

Zestawienie wentylatorów podano w tabeli nr 2 – Zestawienie wentylatorów.

4.4. Przewody wentylacyjne

Zaprojektowano przewody z rur systemu Spiro o średnicach 80, 100 i 125 mm, stosując połączenia i kształtki systemowe.

Króciec kratki TDA firmy Aereco ma średnicę $\varnothing 125$. Pomiędzy kratką a rurą spiro zamontować redukcję o kształcie stożka

Wentylator VAM typ 767 firmy Aereco zamontować do stropu poprzez elementy gumowe.

Zabrania się stosowania przewodów elastycznych poza podłączeniem do wentylatora VAM

Przewody spiro mocować do stropu za pomocą typowych uchwytów z wkładką gumową. Odległość pomiędzy punktami zamocowań od 1,5 do 2,0 m.

Do wszelkich mocowań używać kołków, kotew metalowych.

Poszczególne połączenia w systemie spiro wykonać zgodnie z przedmiotowymi instrukcjami.

Do połączeń używać: pasty uszczelniającej, nitów zrywanych, taśmy uszczelniającej (z materiału odpornego na wysoką temperaturą).

4.5. Ochrona akustyczna.

Zastosowane wentylatory, wg materiałów dostarczonych przez Producenta, mają poziom hałasu niższy od hałasu określonego w normie PN-89/B-021151 ark.2.

Nie przewiduje się przekroczenia normowego poziomu hałasu.

4.6. Uwagi końcowe

- Całość instalacji wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi CORBIT INSTAL – zeszyt nr 5 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych oraz instrukcjami producentów.
- Należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczalności do stosowania w budownictwie użyteczności publicznej na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, a jeśli są przedmiotem norm państwowych - zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Wszelkie zmiany projektowe należy uzgadniać z projektantem.

Opracował: inż. Jan czarniecki

4.7. TABELA WYMIAN

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia m ²	Kubatura m ³	Ilość osób w pom.	Ilość powietrza na osobę m ³ /h	Ilość wymian na godzinę	Ilość powietrza wymagana m ³ /h	Nr zespołu wywiewnego	Uwagi
01	wiatrołap	5,32	15,96	-	-	-	-	-	-
02	korytarz-poczekalnia	63,10	165,95			0,5	83	3	-
03	rejestracja	11,47	34,41	1	20	-	20	-	w. grawit.
04	pokój badań	15,81	47,43	2	20		40	1	-
05	pokój położnej (badań)	14,44	43,32	2	20		40	2	-
06	pokój badań gin-urol.	15,25	45,75	2	20		40	2	-
07	kabina higieniczna	2,32	6,96	-	-		30	2	-
08	pokój badań	12,47	37,41	2	20		40	3	-
09	gabinet zabiegowy	19,34	58,02	3	20		60	3	-
10	pracownia endoskopii	17,60	52,80	3	20		60	4	-
11	kabina higieniczna	2,81	8,43	-	-		50	4	-
12	zmywalnia	6,95	20,85	-	-	2	40	4	-
13	wypoczywalnia	7,72	23,16	2	20	-	40	5	-
14	gabinet diagnostyczny	15,23	45,69	2	20	-	40	5	-
15	pokój badań	12,09	36,27	2	20	-	40	5	-
16	pokój kierownika	10,70	32,10	2	20	-	40	6	-
17	pokój socjalny	12,10	36,30	2	20	-	40	6	-
18	magazyn brudny	1,58	4,74	-	-	2	10	6	-
19	pom. porządkowe	2,00	6,00	-	-	2	12	6	-
20	WC personelu	1,82	5,46	-	-	-	30	7s	-
21	WC pacjentów	5,17	15,51	-	-	-	30	8s	-
22	poczekalnia POZ	8,74	26,22	-	-	1,5	40	9	-
23	gabinet przyg-zabieg.	15,87	47,61	2	20	-	40	9	-
24	pokój badań POZ	12,02	36,06	2	20	-	40	9	-
25	WC pacjentów	3,62	10,86	-	-	-	30	10s	-
26	korytarz	9,06	23,82	-	-	1,0	24	-	w. grawit.
27	pokój kadr	11,97	35,91	2	20	-	40	11	-
28	pokój księgowości	14,85	44,55	2	20	-	40	12	-
29	pokój księgowości	10,24	30,72	1	20	-	20	-	w. grawit.
30	sekretariat	12,10	36,3	1	20	-	20	-	w. grawit.
31	gabinet dyrektora	16,46	49,38	2	20	-	40	-	w. grawit.
32	WC personelu	6,13	18,39	-	-	-	30	13s	-

UWAGI

1. Nawiew powietrza do pomieszczeń w ilości 20 m³/h na osobę będzie zapewniony przez nawiewniki listwowe, umieszczone w górnych ramach okien

4.8. ZESTAWIENIE WENTYLATORÓW

Nr pom	Ilość powietrza m ³ /h	Razem m ³ /h	Nr zespołu	Typ wentylatora	Wydajność m ³ /h	Hałas dB	Typ silnika 50 Hz	Moc silnika W	Producent
04	40	40	1	wentylator SILENT SXU 60GL/T	60/30	36/30	230V	19	Helios
05	40	110	2	wentylator centralny akustyczny VAM 767	150	31	230V	44	Aereco
06	40								
07	30								
02	60	140	3	wentylator centralny akustyczny VAM 767	200	33	230V	44	Aereco
08	40								
09	60								
10	60	150	4	wentylator centralny akustyczny VAM 767	200	33	230V	44	Aereco
11	50								
12	40								
13	40	120	5	wentylator centralny akustyczny VAM 767	150	31	230V	44	Aereco
14	40								
15	40								
16	40	110	6	wentylator centralny akustyczny VAM 767	150	31	230V	44	Aereco
17	40								
18	15								
19	15								
20	30	30	7s	wentylator łazienkowy EDM 100T	80	40	230V	13	Venture Industries
21	30	30	8s	wentylator łazienkowy EDM 100T	80	40	230V	13	Venture Industries
22	40	120	9	wentylator centralny akustyczny VAM 767	150	31	230V	44	Aereco
23	40								
24	40								
25	30	30	10s	wentylator łazienkowy EDM 100T	80	40	230V	13	Venture Industries
27	40	40	11	wentylator SILENT SXU 60GL/T	60/30	36/30	230V	19	Helios
28	40	40	12	wentylator SILENT SXU 60GL/T	60/30	36/30	230V	19	Helios
32	30	30	13s	wentylator łazienkowy EDM 100T	80	40	230V	13	Venture Industries

UWAGI

1. W pomieszczeniach obsługiwanych przez wentylatory VAM zainstalowane będą kratki wywiewne TDA 873 firmy Aereco, z czujnikiem obecności uruchamiającym przepływ maksymalny (zakres regulacji strumienia powietrza od 25 do 100 m³/h – w zależności od potrzeb wentylacyjnych pomieszczenia). W czasie, kiedy pomieszczenie nie jest używane kratka pozostaje przymknięta – przepływ minimalny – 5 m³/h.
2. Wentylatory EDM należy wyposażyć w bezstopniowe regulatory prędkości obrotowej REB1
3. Wentylatory Silent uruchamiane wbudowanym higrostatem.

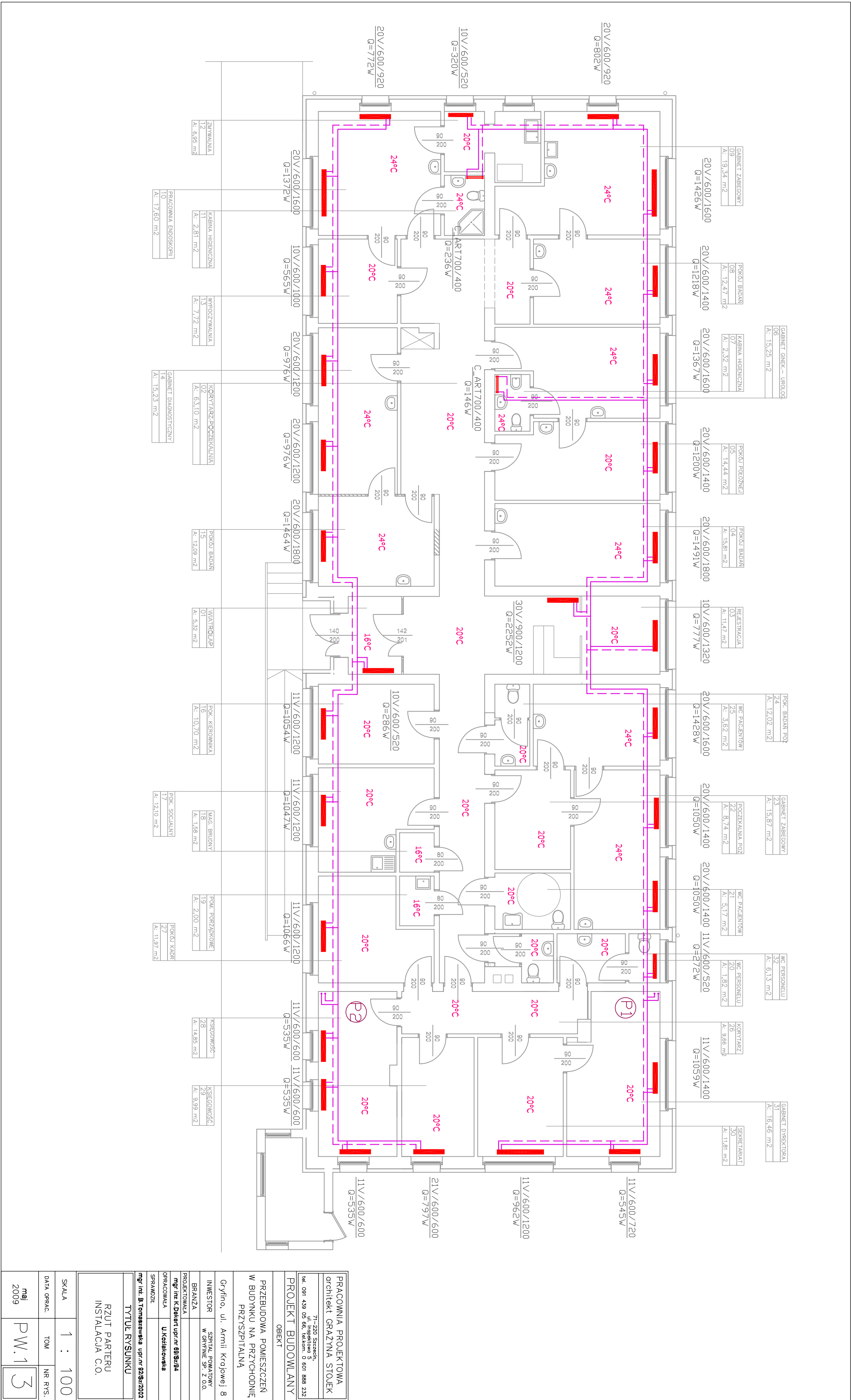
Tab nr 3. Zestawienie urządzeń i materiałów.

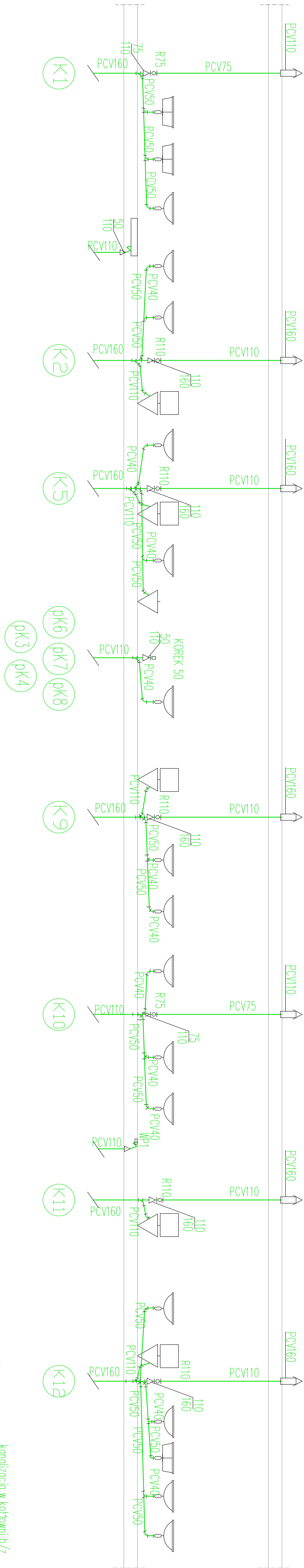
Gryfino

Lp.	Materiał / Urządzenie	Wielkość	Nr zespołu / ilość materiału.													Razem
			1	2	3	4	5	6	7s	8s	9	10s	11	12	13s	
1	W1 - wentylator EDM100T	d100							1	1		1			1	4
2	W2 - Wentylator SILWENT SXU 60	d 100	1										1	1		3
3	Wentylator centralny WAM 787	d 125		1	1	1	1	1			1					6
4	Kratka nawiewna TDA 930	d 125		3	3	4	3	4			3					20
5	Redukcja RG 12/8	125 / 80		3	3	3	2	3			2					16
6	Redukcja RG 12/10	125 / 100				1	1	1			1					4
7	Rura spiro RO-8	R 80		2,1	1,0	3,0	1,2	1,8			2,8					11,9
8	Rura spiro RO-10	R 100	0,5		1,2	0,5	5,2	2,9	2,3	0,5	3,3	2,0	2,4	0,5	0,5	21,8
9	Rura spiro RO-12	R 125		1,0	1,3	2,3	1,0	2,4			0,8					8,8
10	Kolano BG 90-8	80		1			1				5					7
11	Kolano BG 90-10	100	1	1	3	1					1	2	1	1	1	12
12	Kolano BG 90-12	125				1	1	1	1		1					5
13	Kolano BG 45-12	125				2					2					4
14	Przepust. regulac. PR-8	80		3	3	3	2	3			2					16
15	Przepust. regulac. PR-10	100				1	1	1			1					4

Uwaga:

1. Nie uwzględniono zapasu technologicznego.





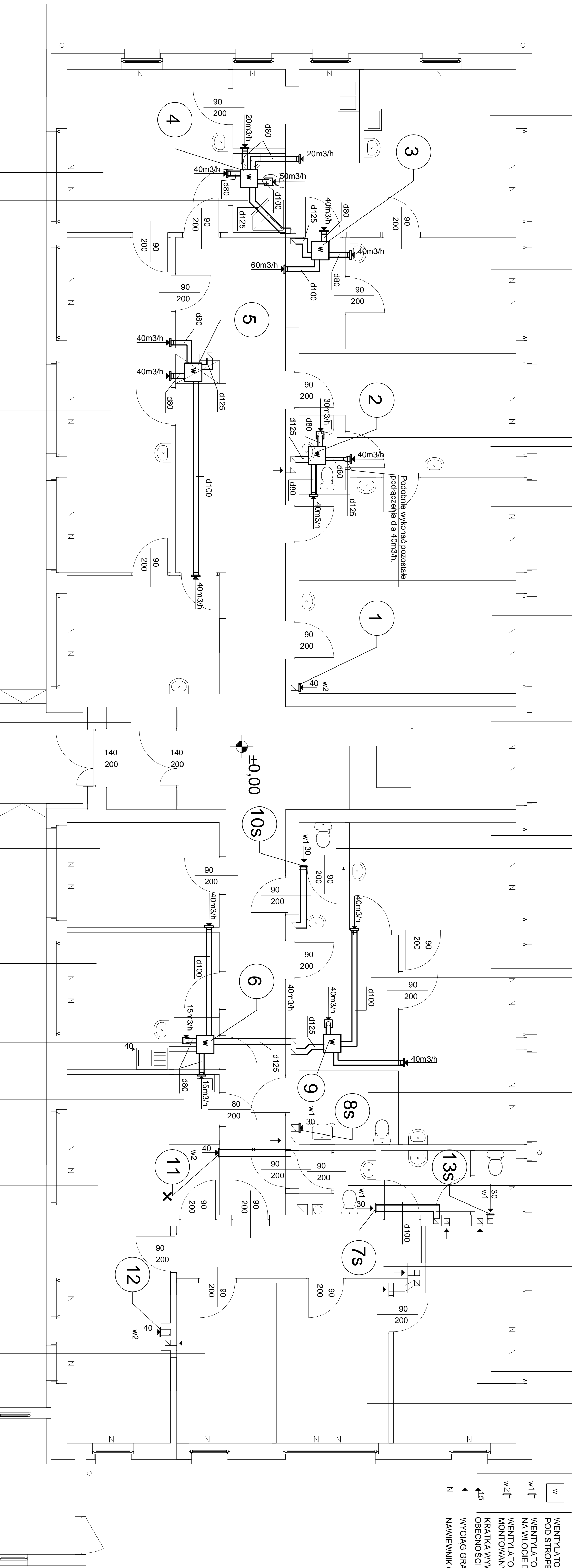
kanalizacja w kotłowni b/z

PRACOWNIA PROJEKTOWA	
CENTRALNA STACJA	
ul. ...	
PROJEKT BUDOWLANY	
OBJEKT	
PROJEKTOWA GOSPODARSTWA	
W BUDYNKU NA PRZECIENIE	
PRZESYPALNA	
Ogólna, ul. Armii Krajowej 8	
INWESTOR	
WYKONAWCA	
PROJEKTOWA	
SPRAWOZDANIE	
TYTUŁ PRACOWNI	
ROZWIĄZANIE PROJEKTU	
KANALIZACYJNEJ	
SKALA	1 : 50
DATA OPAC.	TDW
2009	PW. 4

GABINET GINEK - UROLOG.	06		
	PCV	A. 15,28 m ²	
GABINET ZABIEGOWY	09		
	PCV	A. 19,34 m ²	
POKÓJ BADAŃ	08		
	PCV	A. 12,47 m ²	
KABINA HIGIENICZNA	07		
	PCV	A. 5,32 m ²	
POKÓJ POŁOZNEJ	05		
	PCV	A. 14,44 m ²	
POKÓJ BADAŃ	04		
	PCV	A. 15,81 m ²	
REJESTRACJA	03		
	PCV	A. 11,47 m ²	
POK. BADAŃ POZ	24		
	PCV	A. 12,02 m ²	
WC PACJENTÓW	25		
	PCV	A. 5,62 m ²	
POCZĘKALNIA POZ	22		
	PCV	A. 5,74 m ²	
WC PACJENTÓW	21		
	PCV	A. 5,17 m ²	
WC PERSONELU	32		
	PCV	A. 5,13 m ²	
KORYTARZ	26		
	PCV	A. 5,66 m ²	
SEKRETARIAT	30		
	PCV	A. 12,10 m ²	
GABINET DYREKTORA	31		
	PCV	A. 16,46 m ²	

LEGENDA

W WENTYLATOR CENTRALNY VAM FRANK AERECO MONTOWANY
POD STROPIWĄ, OBSŁUGOWANY 3 - 4 POMIESZCZENIA
WENTYLATOR SZEROKOY EDIM1001 MONTOWANY
W MIEJSCIE DO KANAŁU
WENTYLATOR NOWYJAWIANY SILENT SXI 60 FRANK HELOS
MONTOWANY NA WLOCIE DO KANAŁU
KRATKA WYWIEWNA TDA FRANK AERECO Z CZUJNIKIEM
OBECNOŚCI O WYDAJNOŚCI 15 m³/h
WYCiąG GRAWITACYJNY
NAWIENNIK OKIENNY LISTWOWY O WYDAJNOŚCI 20 m³/h



PRACOWNIA PROJEKTOWA	
ARCHITEKT GRAŻYNA STOJAK	
71-220 Szczecin, ul. Inspekcji 5	
tel. 091 439 05 66, tel.kom. 0 801 888 232	
PROJEKT BUDOWLANY	
OBIEKT	
PRZEBUDOWA POMIESZCZEN W BUDYNKU NA PRZECIHO�NIE PRZYSZPITALNĄ	
Gyřino, ul. Armii Krajowej 8	
INWESTOR	
SZPITAL POWIATOWY W GRZYFIE S.P. Z O.O.	
BRANŻA	
INSTALACJE SANITARNE	
PROJEKTOWAŁA	
mgr inż. Katarzyna Dabert	
nr upr. 69152/94	
SPRAWOZDA	
mgr inż.	
Bogna Tomaszewska	
nr upr. 1852/84	
TYTUŁ RYSUNKU	
RZUT PARTERU	
INSTALACJA	
WENTYLACJI	
SKALA	
1 : 75	
DATA DRUK.	
TDA	
nr rysunku	
kwiecień	
2009	
PB.2	
6	