

PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY BLOKU OPERACYJNEGO W KOSZALINIE**OBIEKT** *BUDYNEK SZPITALNY***ADRES OBIEKTU** Ul. Szpitalna 2
dz. 153/2 obręb 21**INWESTOR** *SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ MINISTERSTWA
SPRAW WEWNĘTRZNYCH W KOSZALINIE*

Ul. Szpitalna 2 , 75-720 Koszalin

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA** MB - MAXIPROJEKT
Koszalin ul. Gnieźnieńska 14 , 75-736 Koszalin

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ NAZWISKO Nr uprawnień	SPECJALNOŚĆ	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
----------------------------	---------------------------------------	--------------------	-----------------------------	---------------

BRANŻA *SANITARNA*

PROJEKTANT	mgr inż. Sylwester Chudy ZAP/0192/POOS/11, ZAP/IS/0023/12	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	VI.2014	
-------------------	--	---	---------	--

PROJEKTANT	mgr inż. Violetta Małowiejska UAN-U.73427/4/97, ZAP/IS/0213/03	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	VI.2014	
-------------------	---	---	---------	--

<i>spis zawartości</i>	<i>strona</i>
Strona tytułowa	1
Spis zawartości	2
Oświadczenie projektanta	3
Uprawnienia + wpis do izby	4
Projekt Zagospodarowania Terenu	10
Opis techniczny	14
Uwagi końcowe	24
Informacja BiOZ	26
Załączniki	38
<i>spis rysunków</i>	<i>strona</i>

S1 Projekt Zagospodarowania terenu sk2la 1:500	13
S2 Rzut I piętra – blok operacyjny Instalacja centralnego ogrzewania skala 1:100	29
S3 Rzut I piętra – blok operacyjny Instalacja wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji skala 1:100	30
S4 Rzut I piętra – blok operacyjny Instalacja kanalizacji sanitarnej skala 1:100	31
S5 Rozwinięcie instalacji wody zimnej Ciepłej, cyrkulacji i kanalizacji sanitarnej skala 1:100	32
S6 Rzut I piętra – blok operacyjny Instalacja wentylacji mechanicznej skala 1:100	33
S7 Rzut I piętra – blok operacyjny Instalacja wentylacji mechanicznej – śluza szatniowa skala 1:100	34
S8 Rzut I piętra – blok operacyjny Instalacja gazów medycznych skala 1:100	35
S9 Rzut piwnic– instalacja gazów medycznych skala 1:100	36
S10 Rzut I piętra – blok operacyjny stan istniejący skala 1:100	37

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

ZGODNIE Z ART. 20 USTAWY PRAWO BUDOWLANE Z DNIA 7 LIPCA 1994R. Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI OŚWIADCZAMY, ŻE:

PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY BLOKU OPERACYJNEGO W KOSZALINIE

SPORZĄDZONY ZOSTAŁ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

OBIEKT	<i>BUDYNEK SZPITALNY</i>			
ADRES OBIEKTU	Ul. Szpitalna 2 , 75-720 Koszalin dz. 153/2 obręb 21			
INWESTOR	<i>SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ MINISTERSTWA SPRAW WEWNĘTRZNYCH W KOSZALINIE</i> Ul. Szpitalna 2, 75-720 Koszalin			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	MB - MAXIPROJEKT Koszalin ul. Gnieźnieńska 14 , 75-736 Koszalin			
BRANŻA	SANITARNA			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ NAZWISKO Nr uprawnień	SPECJALNOŚĆ	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Sylwester Chudy ZAP/0196/POOS/11, ZAP/IS/0023/12	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	VI.2014	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Violetta Małowiejska UAN.U.73427-4-97, ZAP/IS/0213/03	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	VI.2014	

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

decyzją Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Pan mgr inż. Sylwester Łukasz Chudy
urodzony dnia 06 stycznia 1984 r. w Sławnie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0196/POOS/11

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

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym, zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



[Signature]
mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski
Przewodniczący OKK

[Signature]
mgr inż. Andrzej Gałkiewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK

[Signature]
prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik
Członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Sylwester Łukasz Chudy
Sławsko 104, 76-100 Sławno
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIB
4. OKK ZOIB – aa

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

DECYZJA Nr 4/97

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane /Dz.U.Nr 89 z dnia 25.08.1994 roku, poz. 414/, w związku z art.104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pani mgr inż. Wioletty KOWALIK z dnia 21.09.1995 roku na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

N A D A J E

Pani mgr inż. Wiolettcie KOWALIK
ur. dnia 6 listopada 1965 roku w Koszalinie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI,
INSTALACJI I URZĄDZEŃ : wodociagowych i kanalizacyjnych,
cieplnych, wentylacyjnych i gazowych**

BEZ OGRANICZEŃ

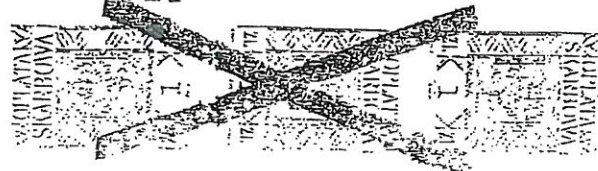
UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem Nr 4 z dnia 10 stycznia 1996 roku, posiadania przez Panią Wiolettę KOWALIK wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności, po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

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

Otrzymują:

1. Pani Wioletta Kowalik
ul. Kniewskiego 48/16
75-446 KOSZALIN
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

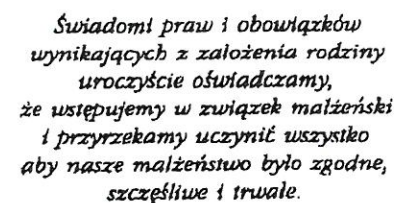
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
Nr ewid. ZAP/14.96/POOS/11

2000-01-07
ZAP/14.96/POOS/11

2000-01-07
ZAP/14.96/POOS/11

58

30



Koszalin 1996.04.13.

W dniu 13 kwietnia 1996r

w Urzędzie Stanu Cywilnego

.....w Koszalinie.....

zawarli związek małżeński

Małowiejski Lech Artur i Kowalik Violetta

W imieniu Rzeczypospolitej Polskiej,
z okazji zawarcia związku małżeńskiego,
składam Państwu
najserdeczniejsze życzenia pomyślności i szczęścia
w przekonaniu, że Wasz związek
stanowić będzie wzorową i trwałą rodzinę.

z-ca Kierownika
Urzedu Stanu Cywilnego
mgr Bogusława Mielcarek

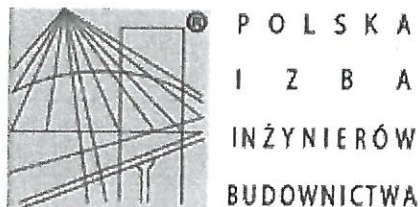
LEPRAWIERIA BUTOWICANE
do projektu zmian bez ograniczeń
współdzielni nr 70
Nr ewid. Z/PA/MOCH/98/11

mgr inż. SYBILLA LEWONOWICZ
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
Nr ewid. ZA/20105/EOS/11

UPRAVA
do projekta
V SPOLNOSTI
Nr. 101/1999

~~71 7010440000~~

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-CR7-CRR-7V7 *

Pan Sylwester Łukasz CHUDY o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0023/12
adres zamieszkania SŁAWSKO 104 , 76-100 SŁAWNO
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-02-01 do 2014-07-31.

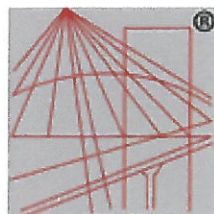
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-02-26 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

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



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-YLX-1RC-31Q *

Pani Violetta MAŁOWIEJSKA o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0213/03
adres zamieszkania ul. Wenedów 12/2, 75-847 KOSZALIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-01-01 do 2014-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-02-13 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

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

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY BLOKU OPERACYJNEGO W KOSZALINIE**

OBIEKT	<i>BUDYNEK SZPITALNY</i>			
ADRES OBIEKTU	Ul. Szpitalna 2 dz. 153/2 obręb 21			
INWESTOR	<i>SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ MINISTERSTWA SPRAW WEWNĘTRZNYCH W KOSZALINIE</i> Ul. Szpitalna 2 , 75-720 Koszalin			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	MB - MAXIPROJEKT Koszalin ul. Gnieźnieńska 14 , 75-736 Koszalin			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ NAZWISKO Nr uprawnień	SPECJALNOŚĆ	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
BRANŻA	<i>SANITARNA</i>			
PROJEKTANT	mgr inż. Sylwester Chudy ZAP/0192/POOS/11, ZAP/IS/0023/12	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	VI.2014	

Przedmiot inwestycji

Zamierzeniem budowlanym jest prace w zakresie branży sanitarnej związane z przebudową bloku operacyjnego w budynku Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej Ministerstwa Spraw Wewnętrznych w Koszalinie przy ul. Szpitalnej 2.

Zakres całego zamierzenia budowlanego

Zakres prac objętych w/w zadaniem :

- ✚ Przebudowa istniejącej instalacji wentylacji mechanicznej dla potrzeb sal operacyjnych , przygotowania lekarzy, Sali nadzoru poznieczuleniowego
- ✚ Budowa instalacji c.w.u. cyr. oraz wody zimnej i kanalizacji sanitarnej w zakresie podłączenia nowych urządzeń,
- ✚ Przebudowa instalacji centralnego ogrzewania,
- ✚ Budowa instalacji gazów medycznych

Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania inwestycji nie wykracza poza działkę nr 153/2 obręb 21

Istniejący stan zagospodarowania terenu

Istniejące uzbrojenie działki:

- Kanalizacja deszczowa – bez zmian
- Kanalizacja sanitarna – bez zmian
- Instalacja wodociągowa – bez zmian
- Instalacja elektryczna – bez zmian
- Instalacja ciepłownicza – bez zmian

Prace związane z wykonaniem wewnętrznych instalacji sanitarnych w ramach przebudowy bloku operacyjnego nie ingerują w istniejące drogi komunikacyjne.

Ukształtowanie zieleni

Nie przewiduje się zmian w tym zakresie.

Ustalenia ochrony archeologiczno - konserwatorskiej

Teren na którym posadowiony jest budynek nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

Wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy

Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Obiekt po zakończeniu prac nie ulegnie zmianie i nie będzie oddziaływać negatywnie na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie. Planowany zakres prac przewidziano w taki sposób, aby poziom hałasu, na który będą narażeni użytkownicy lub osoby znajdujący się w sąsiedztwie, nie stanowił zagrożenia dla ich zdrowia. Pomieszczenia chronione są przed hałasem:

- zewnętrznym przenikającym do pomieszczeń spoza budynku,
- pochodzącym od instalacji i urządzeń stanowiących techniczne wyposażenie budynku,
- powietrznym i uderzeniowym, wytwarzanym przez użytkowników innych pomieszczeń o różnych wymaganiach użytkowych.

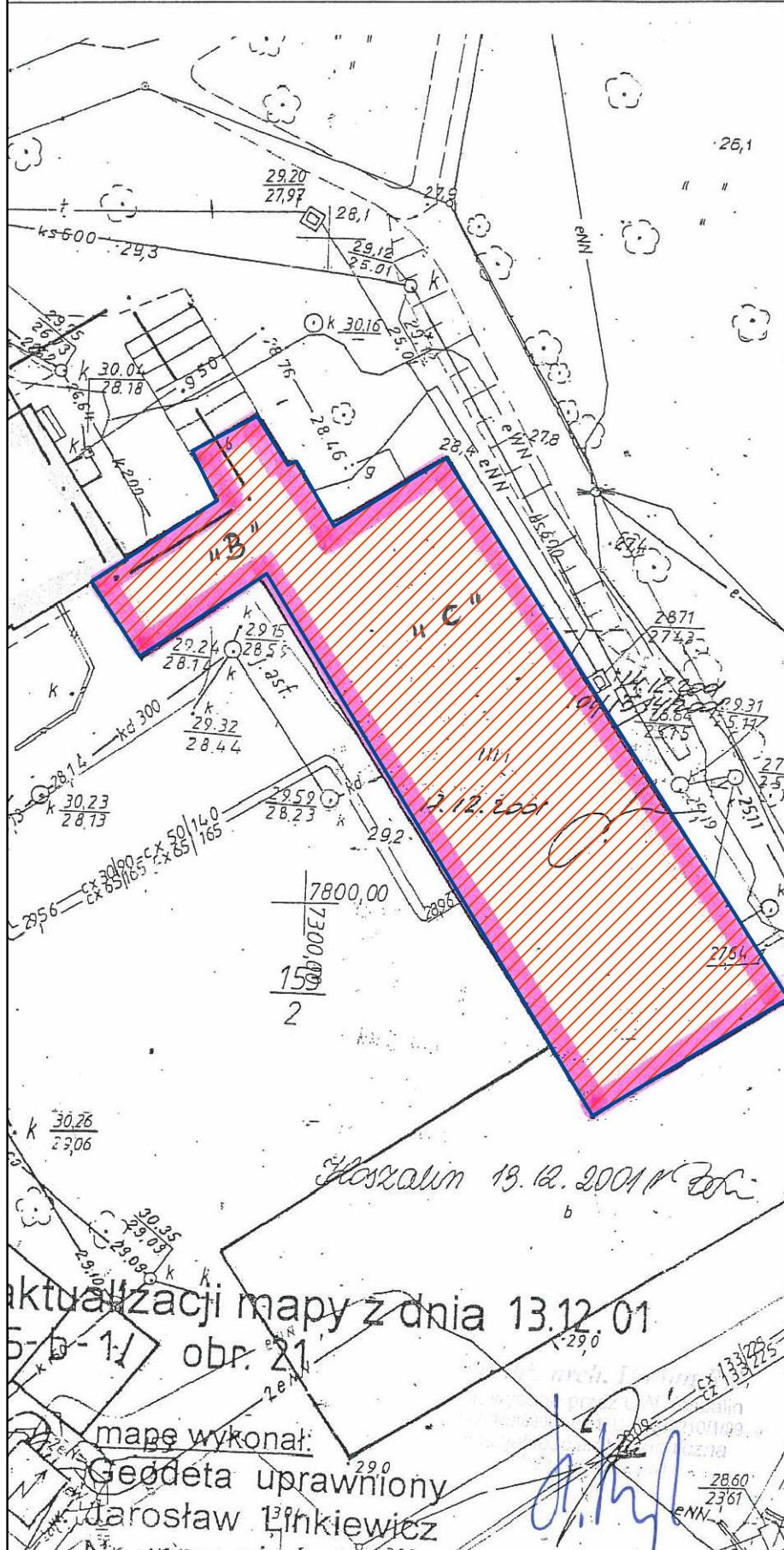
Wpływ obiektu budowlanego na drzewostan, glebę

Zakres prac związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody i cyrkulacji nie będzie miał negatywnego wpływu na drzewostan i glebę. Zwiększenie powierzchni zabudowy w niewielkim ułamku zmniejszy powierzchnię biologicznie czynną na terenie działki.

Projektował:
mgr inż. Sylwester Chudy
ZAP/0196/POOS/11

MB-MAXIPROJEKT		Nr rysunku
l. Gnieźnieńska 14; tel/fax: (0-94) 3411-527		1
otnej MSWiA a 2	Stadium:	Strona nr
	PB i PW	Skala
		1:500

sokościowy



LEGENDA:		
BUDYNEK WIELORODZINNY PIŁSUDSKIEGO 8, 8A, 8B, 8C		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
MB-MAXIPROJEKT 75-736 Koszalin ul. Gnieźnieńska 14 tel. 0943411527		
INWESTOR		
SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ MINISTERSTWA SPRAW WEWNĘTRZNYCH W KOSZALINIE 75-720 KOSZALIN UL. SZPITALNA 2		
NAZWA ZADANIA		
PRZEBUDOWA BLOKU OPERACYJNEGO W KOSZALINIE		
STADIUM		
PROJEKT BUDOWLANY		
OBIEKT		
BUDYNEK SZPITALNY		
ADRES OBIEKTU		
75-720 KOSZALIN UL. SZPITALNA 2 DZ. 153/2 OBRĘB 21		
BRANŻA SANITARNA		
PROJEKTANT		
mgr Inż. Sylwester Chudy nr upr. bud. ZAP/0196/POOS/11 nr izby zawod. ZAP/IS/0023/12 upr. w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		
SPRAWDZAJĄCY		
mgr Inż. Violetta Maowlejska nr upr. bud. UAN.U.73427-4-97 nr izby zawod. ZAP/IS/0213/03 upr. w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		
TYTUŁ RYSUNKU		
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
DATA	SKALA	NR RYSUNKU
VI.2014	1:500	S1

DANE OGÓLNE

- ✚ Inwestor : Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Ministerstwa Spraw Wewnętrznych w Koszalinie
- ✚ Adres inwestycji : ul. Szpitalna 2, 75-720 Koszalin, dz. 153/2 obręb 21
- ✚ Temat opracowania : Projekt budowlany przebudowy bloku operacyjnego w Koszalinie
- ✚ Branża : Sanitarna
- ✚ Stadium opracowania : Projekt budowlany
- ✚ Data opracowania : czerwiec 2014
- ✚ Jednostka projektowa : „MB- Maxiprojekt” 75-736 Koszalin ul. Gnieźnińska 14
- ✚ Projektant : mgr inż. Sylwester Chudy : ZAP/0192/POOS/11 , ZAP/IS/0023/12
- ✚ Sprawdzający : mgr inż. Violetta Małowiejska : UAN-U.73427/4/97 , ZAP/IS/0213/03

PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy instalacji centralnego ogrzewania, instalacji wod-kan oraz wentylacji mechanicznej, budowy instalacji gazów medycznych w budynku Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej Ministerstwa Spraw Wewnętrznych w Koszalinie w ramach przebudowy bloku operacyjnego

- ✚ Celem opracowania jest projekt budowlany w zakresie niezbędnym do uzyskania odpowiednich zgłoszeń oraz wykonania kosztorysów i przedmiarów robót co umożliwi wykonanie samej inwestycji objętej tymże projektem.

ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje :
Instalacja centralnego ogrzewania:

- ✚ Bilans cieplny
- ✚ Dobór grzejników
- ✚ Dobór armatury odcinającej i regulacyjnej
- ✚ Rozmieszczenie projektowanych urządzeń

Instalacja wod-kan:

- ✚ Bilans z.w. c.w.u.kanalizacji sanitarnej
- ✚ Dobór urządzeń
- ✚ Rozmieszczenie projektowanych urządzeń

Instalacja wentylacji mechanicznej:

- ✚ Bilans powietrza
- ✚ Dobór urządzeń
- ✚ Rozmieszczenie urządzeń

Instalacja gazów medycznych

- ✚ Dobór urządzeń, wyznaczenie trasy rurociągów

Podstawę opracowania stanowią:

- ✚ Projekt technologii oddziału operacyjnego – koszalin luty 2014
- ✚ Inwentaryzacja pomieszczeń w zakresie służącym do celów projektowych .
- ✚ Uzgodnienia i wytyczne Inwestora oraz Użytkownika
- ✚ Wytyczne projektowania wykonywanych instalacji
- ✚ Wymagania techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt 6 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych
- ✚ Dokumentacja urządzeń i armatury dostarczone przez ich Producentów
- ✚ Obowiązujące na dzień sporządzania dokumentacji normy oraz przepisy

OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY

- ✚ PN - EN 12831 : 2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczenia projektowanego obciążenia cieplnego.
- ✚ PN - EN 12828 : 2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania.
- ✚ PN - EN 442 : 1999 Grzejniki . Wymagania i warunki techniczne.
- ✚ PN-83/B-03430/AZ3 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkała zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- ✚ PN - EN ISO 13789 Właściwości cieplne budynków . Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczeniowa.
- ✚ PN - EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynków . Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła . Metoda obliczenia .
- ✚ PN-EN ISO 10077-1:2007 Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji. Obliczenie współczynnika przenikania ciepła. Część 1: Postanowienia ogólne.
- ✚ PN-EN ISO10077-2:2005 Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi, i żaluzji. Obliczenie współczynnika przenikania ciepła.
- ✚ PN-EN ISO10211:2008 Mostki cieplne w budynkach. Strumienie ciepła i temperatury powierzchni. Obliczenia.
- ✚ PN-EN ISO13370:2008 Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania.
- ✚ PN-EN ISO13789:2008 Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Współczynnik wymiany ciepła przez przenikanie i wentylację. Metoda obliczania.
- ✚ Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.
- ✚ PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze (w zakresie pkt. 2.1, 2.2, 2.3.1, 2.4.1-2.4.4. i 2.5.1-2.5.6)
- ✚ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącego samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposoby sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej.
- ✚ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690); z ostatnimi zmianami.
- ✚ Ustawa o wyrobach medycznych z dnia 10 maja 2010 z jej późniejszymi zmianami,
- ✚ Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich 93/42/EWG dotycząca wyrobów medycznych wraz z jej późniejszymi zmianami,
- ✚ Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie kryteriów raportowania zdarzeń z wyrobami, sposobu zgłaszania incydentów medycznych i działań z zakresu bezpieczeństwa wyrobów - Dz.U. 2011 nr 33 poz. 167
- ✚ Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie wymagań zasadniczych oraz procedur oceny zgodności wyrobów medycznych - Dz.U. 2011 nr 16 poz. 74
- ✚ PN-EN ISO 14971:2010 Wyroby medyczne -- Zastosowanie zarządzania ryzykiem do wyrobów medycznych
- ✚ PN-EN ISO 7396-1:2010P Systemy rurociągowo do gazów medycznych -- Część 1: Systemy rurociągowo do sprężonych gazów medycznych i próżni
- ✚ PN-EN ISO 7396-2:2011P Systemy rurociągowo do gazów medycznych -- Część 2: Systemy wyrzutowe odprowadzające zużyte gazy anestetyczne
- ✚ PN-EN 13348:2009 Miedź i stopy miedzi -- Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni
- ✚ PN-EN ISO 9170-1:2009 Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych - Część 1: Punkty poboru do użycia ze sprężonymi gazami medycznymi i próżnią
- ✚ PN-EN ISO 9170-2:2008 Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych - Część 2: Punkty poboru do systemów odciążu gazów anestetycznych
- ✚ PN-EN 980:2010 Symbole graficzne do stosowania w oznakowaniu wyrobów medycznych
- ✚ PN-EN ISO 11197:2009 Jednostki zaopatrzenia medycznego
- ✚ PN-EN 1041:2009 Informacja dostarczana przez producenta wraz z wyrobem medycznym

PRZEBUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Stan istniejący

W stanie obecnym instalacja centralnego ogrzewania w pomieszczeniach bloku operacyjnego objętego zakresem opracowania wykonana jest z rur miedzianych, grzejniki w poszczególnych pomieszczeniach płytowe higieniczne.

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania












W wyniku przebudowy pomieszczeń w obrębie bloku operacyjnego projektuje się dodatkowe grzejniki w pomieszczeniach nr 8 – łazienka , oraz nr 20 – szatnia męska czysta. Grzejniki płytowe podwójnie ocynkowane z podejściem dolnym wyposażone w głowicę termostatyczną, zblokowane zawory odcinające dla grzejników z podejściem dolnym. Zasilanie nowoprojektowanych grzejników rurami wielowarstwowymi z wkładką aluminiową układanymi w peszlu w posadzce włączone do istniejącej instalacji c.o. Ponadto ze względu na zmianę funkcji poszczególnych pomieszczeń po przebudowie w stosunku do stanu istniejącego projektuje się wymianę istniejących grzejników w pomieszczeniach nr 5 – sala nadzoru pozbawienia wolności, 11 – pokój lekarzy, 16 – pokój przygotowania pacjenta. Pozostałe grzejniki oraz instalacja bez zmian. Wszystkie przewody systemu przed przykryciem należy poddać próbie ciśnieniowej . W celu kontroli zmiany ciśnienia w najniższym punkcie instalacji podłączyć manometr z dokładnością do 0,01 MPa. Przygotowana do próby instalację należy napełnić wodą i odpowietrzyć, sprawdzić czy wszystkie połączenia są szczelne. Następnie zwiększyć ciśnienie do wielkości 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 0,2 MPa. Podczas próby wstępnej ciśnienie próbne w ciągu 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości w odstępie 10 minut. W ciągu następnych 30 minut próby spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06MPa . Bezpośrednio po badaniu wstępnym przeprowadzić 120 – minutową próbę główną . W tym czasie ciśnienie pozostałe po próbie wstępnej nie może więcej niż 0,2MPa. Dodatkowo podczas trwania próby należy dokonać wizualnej oceny szczelności wykonanych połączeń. Po pomyślnej próbie szczelności wykonać izolację cieplną rurociągów stosując otuliny z pianki poliuretanowej o wartości współczynnika przewodności cieplnej $\lambda=0,035$ W/mK, oraz grubości zgodnie z WT. Nie dopuszcza się izolacji wykonywanej w technologiach mokrych. Materiał otulin powinien być niepalny lub zapalny samogasnący i nierozprzestrzeniający ognia.





PRZEBUDOWA INSTALACJI WOD-KAN

Stan istniejący

W chwili obecnej w budynku znajduje się czynna instalacja wodno – kanalizacyjna . Piony wody zimnej, ciepłej cyrkulacji oraz kanalizacji sanitarnej prowadzone są zabudowie przy ścianie w środkowej części budynku.

Demontaże instalacji wod – kan i urządzeń w pomieszczeniach :

-  110 – przygotowanie lekarzy
-  111 – pomieszczenie pomocnicze
-  112 – pokój pielęgniarek
-  113 – pokój lekarzy
-  114 – pomieszczenie pomocnicze
-  115 – przygotowanie lekarzy
-  116 – szatnia
-  116a - łazienka
-  120 – szatnia
-  120a - wc
-  123 korytarz


-  123a – wc
-  125 – sala chorych
-  126 – pokój oddziałowej
-  128 – wc

Zdemontować należy również istniejący hydrant $\Phi 52$ w pomieszczeniu korytarza [127]. Nie przewiduje się robot budowlanych w zakresie instalacji wod – kan w salach operacyjnych.






Projektowane urządzenia

Zgodnie z wytycznymi branży technologicznej w stanie po przebudowie bloku projektuje się :



pomieszczenie przygotowania lekarzy [2, 13]

-  myjnia chirurgiczna dwustanowiskowa ze stali nierdzewnej montowana do ściany o wymiarach 1600x520x440mm, głębokości komory 200mm wyposażona w baterie bezdotykowe ścienne zasilaną bateryjnie.



Łazienka [8, 21, 24]

-  Umywalka porcelanowa 55x44 mocowana na śrubach z półpostumentem bez otworu przelewowego.
-  Elektroniczna bateria umywalkowa ścienna, sterowana fotokomórką. Bateria wyposażona w wylewkę obrotową, zawory zwrotne, filtry siatkowe ze stali nierdzewnej oraz zawory odcinające w korpusie umożliwiające regulację wielkości przepływu, regulację temperatury wody zmieszanej, odcięcie wody zimnej i gorącej na czas czynności konserwacyjnych. Zasilanie standardową alkaliczną baterią 9V.
-  Miska kompaktowa z odpływem uniwersalnym oraz spłuczką 3/6L.
-  Kabina prysznicowa kwadratowa 90 , brodzik kwadratowy z odpływem 90mm ze zintegrowaną obudową oraz podstawą styropianową.
-  Bateria natryskowa podtynkowa




Punkt obserwacyjny [9]

-  Umywalka porcelanowa 55x44 mocowana na śrubach z półpostumentem bez otworu przelewowego.
-  Elektroniczna bateria umywalkowa ścienna, sterowana fotokomórką. Bateria wyposażona w wylewkę obrotową, zawory zwrotne, filtry siatkowe ze stali nierdzewnej oraz zawory odcinające w korpusie umożliwiające regulację wielkości przepływu, regulację temperatury wody zmieszanej, odcięcie wody zimnej i gorącej na czas czynności konserwacyjnych. Zasilanie standardową alkaliczną baterią 9V.

Pokój lekarzy [11]

-  Zlewozmywak jednokomorowy 120x60x85cm
-  Elektroniczna bateria umywalkowa ścienna, sterowana fotokomórką. Bateria wyposażona w wylewkę obrotową, zawory zwrotne, filtry siatkowe ze stali nierdzewnej oraz zawory odcinające w korpusie umożliwiające regulację wielkości przepływu, regulację temperatury wody zmieszanej, odcięcie wody zimnej i gorącej na czas czynności konserwacyjnych. Zasilanie standardową alkaliczną baterią 9V.

Pomieszczenie porządkowe [19]

-  Zlew ze stali nierdzewnej montowany na wysokości 50cm nad posadzką
-  Zlew jednokomorowy wmontowany w szafkę
-  Baterie ścienne z ruchomą wylewką.

Śluza pacjenta [27]

Projektuje się hydrant wewnętrzny na wąż półsztywny Dn25 – 30m, zawieszany, natynkowy, model z zredukowaną głębokością oraz konfiguracji poziomej miejscem na gaśnicę. Wyposażony w prądownicę DN25 wg PN-89/M-51028, zawór mosiężny DN25. Wymiar szafki 1010x780x200mm.

Projektowana instalacja wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji

Zasilanie nowych urządzeń projektuje się z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową z istniejących pionów. Izolacja otulinami miękkimi, o współczynniku $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$, zgodnie z PN-EN: 14313:2009. Po wykonaniu instalacji przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie próbne równe 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego tj. 0,6 MPa. Próbę uznaje się za pozytywną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia. Po pozytywnym wyniku powyższej próby na instalacji wody zimnej i ciepłej przewody przepłukać i przechlorować.

Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano rury i kształtki PP-HT łączonych przy pomocy złączy kielichowych. Przed wykonaniem połączenia należy oczyścić wnętrze kielicha i zewnętrzną część bosego końca łączonej rury. W razie potrzeby uszczelkę i bosy koniec rury należy zwilżyć środkiem poślizgowym. Następnie bosy koniec rury należy wsunąć do końca w kielich zwracając uwagę na zachowanie współosiowości łączonych elementów. W celu umożliwienia kompensacji wywołanej wydłużeniami termicznymi łączonych elementów należy wyciągnąć bosy koniec rury z kielicha o około 1 cm. W przypadku konieczności skrócenia łączonej rury należy ją obciąć przy pomocy piłki o drobnych zębach lub obcinaka krążkowego przy wykorzystaniu prowadnicy w celu zachowania prostopadłej płaszczyzny cięcia w stosunku do osi rury. Po obcięciu rury jej bosy koniec należy oczyścić z opiłków pozostałych po cięciu i zukosować przy pomocy pilnika.

Średnice podejść:

- | | |
|------------|----------|
| - umywalki | - 40 mm |
| - natryski | - 50 mm |
| - WC | - 110 mm |

Przewody instalacji kanalizacyjnej wykonane z polipropylenu należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą podpór stałych i przesuwnych.

Maksymalne odstępów uchwytów dla przewodów kanalizacyjnych odpływowych wynoszą:

Średnica DN [mm]	Odstęp [m]
32/40	0,7
50/110	1,0
powyżej 110	1,25

Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów wykonanych z polipropylenu PP-HT łączonych przy pomocy połączeń rozłącznych (kielichowych) powinna być zrealizowana przez pozostawienie w kielichach podczas montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego oraz poprzez właściwą lokalizację podpór stałych i przesuwnych. W systemie kanalizacji wewnętrznej PP-HT możliwość kompensacji wydłużeń termicznych została przewidziana w konstrukcji kielichów rur i kształtek, które w tym celu są fabrycznie wydłużone. Przy przejściu przewodu kanalizacyjnego przez strop budynku należy przewód umieścić w szczelnej tulei ochronnej, której średnica wewnętrzna powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń pomiędzy przewodem a tuleją należy wypełnić kitem sanitarnym, który będzie umożliwiał swobodne przesuwanie się przewodu.

Przebudowa układu wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła „grupa 1”

W stanie istniejącym układ wentylacyjny „grupa 1” o wydajności 3920m³/h – nawiew 3698m³/h wywiew obsługuje następujące pomieszczenia :

- ✚ Przedsionek – 120m³/h – nawiew, 114 m³/h – wywiew
- ✚ Pokój Pielęgniarek - 575m³/h – nawiew, 575 m³/h – wywiew
- ✚ Szatnia - 130m³/h – nawiew, 137 m³/h – wywiew
- ✚ Sterylizatornia - 404m³/h – nawiew, 449 m³/h – wywiew
- ✚ Sala operacyjna - 2688m³/h – nawiew, 2285 m³/h – wywiew
- ✚ Korytarz - 138 m³/h – wywiew

Układ po modernizacji obsługiwać będzie :

- ✚ Sala operacyjna [pom. Nr 1] - 2688m³/h – nawiew, 2285 m³/h – wywiew – bez zmian
- ✚ Pomieszczenie przygotowania Lekarzy [pom. Nr 3] – 170 m³/h, nawiew, 170 m³/h – wywiew

Po modernizacji wydajność centrali obsługująca grupę 2 wynosić będzie **2858 m³/h** - nawiew, **2455 m³/h** – wywiew.

Zdemontować:

- ✚ Kanał nawiewny oraz wywiewny doprowadzający/odprowadzający powietrze przed przebudową – sterylizatorni, pokoju pielęgniarek , zdemontować przepustnicę wielopłaszczyznową , otwór zadeklować

Przebudowa układu wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła „grupa 2”

W stanie istniejącym układ wentylacyjny „grupa 2” o wydajności 4434m³/h – nawiew 4172m³/h wywiew obsługuje następujące pomieszczenia :

- ✚ Korytarz – 138m³/h – wywiew
- ✚ Pokój Lekarzy - 575m³/h – nawiew, 575 m³/h – wywiew
- ✚ Szatnia - 130m³/h – nawiew, 137 m³/h – wywiew
- ✚ Sterylizatornia - 415m³/h – nawiew, 461 m³/h – wywiew
- ✚ Przygotowanie Lekarzy - 144m³/h – nawiew, 137 m³/h – wywiew
- ✚ Sala operacyjna - 2576m³/h – nawiew, 2190 m³/h – wywiew
- ✚ Sala wybudzeń - 593m³/h – nawiew, 534 m³/h – wywiew

Układ po modernizacji obsługiwać będzie :

- ✚ Sala operacyjna [pom. Nr 14] - 2576m³/h – nawiew, 2190 m³/h – wywiew – bez zmian
- ✚ Pomieszczenie przygotowania Lekarzy [pom. Nr 13] – 170 m³/h, nawiew, 170 m³/h – wywiew
- ✚ Sala nadzoru poznieczuleniowego [pom. Nr 5] – 970 m³/h nawiew, 810 m³/h – wywiew

Po modernizacji wydajność centrali obsługująca grupę 2 wynosić będzie **3716 m³/h** - nawiew, **3170 m³/h** – wywiew.

Zdemontować:

- ✚ kanał nawiewny oraz wywiewny w pomieszczeniu nr 15 otwory po kanała zadeklować.
- ✚ Kanał wywiewny za trójnikiem oraz przepustnicą wielopłaszczyznową na korytarzu przy sali operacyjnej [pom. nr 14].
- ✚ Kanał nawiewny 600x300 doprowadzający powietrze do pomieszczeń przed przebudową bloku - pokoju lekarzy oraz sterylizatorni

Wentylacja mechaniczna służby szatniowej personelu

Zgodnie z wytycznymi projektu technologicznego projektuje się wentylację nawiewno - wywiewną zapewniającą odpowiednio $437\text{m}^3/\text{h}$ - nawiew oraz $546\text{m}^3/\text{h}$ - wywiew.

nr. pom.	wysokość	powierzchnia	kubatura	ilość wymian nawiew	ilość wymian wywiew	ilość powietrza nawiew	ilość powietrza wywiew
	m	m ²	m ³	1/h	1/h	m ³ /h	m ³ /h
20	2,97	5,26	15,6	4	5	62	78
21	2,97	5,7	16,9	4	5	68	85
22	2,97	4,46	13,2	4	5	53	66
23	2,97	4,8	14,3	4	5	57	71
24	2,97	5,5	16,3	4	5	65	82
25	2,97	11,08	32,9	4	5	132	165
suma						437	546

Dobór nagrzewnicy

$$V_1 = 250\text{m}^3/\text{h} = 0,07\text{ m}^3/\text{s} - \text{pom [22, 24, 25]}$$

$$V_2 = 187\text{m}^3/\text{h} = 0,05\text{ m}^3/\text{s} - \text{pom [20, 21, 23]}$$

$$\rho = 1,2\text{kg}/\text{m}^3$$

$$c_p = 1,005\text{kJ}/\text{kg}\cdot\text{K}$$

$$T_1 = 24^\circ\text{C}$$

$$T_2 = -16^\circ\text{C}$$

$$\Delta T = 40^\circ\text{C}$$

$$Q_1 = V \cdot \rho \cdot c_p \cdot \Delta T = 3,4\text{kW}$$

$$Q_2 = V \cdot \rho \cdot c_p \cdot \Delta T = 2,4\text{kW}$$

Zaprojektowano dwie nagrzewnice kanałowe elektryczne

Wentylacja pomieszczeń WC

Zaprojektowano wywiew powietrza z pomieszczeń WC za pomocą wentylatorów łazienkowych z czujnikiem światła 230V, 50Hz.

Ciepło technologiczne do central







Zasilanie nagrzewnic central wentylacyjnych w stanie istniejącym przez instalację glikolową poprzez wymiennik JAD podłączony do instalacji grzewczej w przyziemiu budynku. Projektuje się zamontowanie pompy obiegowej po stronie wodnej wymiennika JAD o parametrach $Q=3\text{m}^3/\text{h}$ oraz $H_p = 2,5\text{mH}_2\text{O}$, przy pompie zamontować zawór zwrotny DN 32 oraz dwa zawory odcinające DN32. Do pompy doprowadzić energię elektryczną.

BUDOWA INSTALACJI GAZÓW MEDYCZNYCH

Zgodnie z wymaganiami Dyrektywy 93/42/EWG oraz ustawą o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 z jej późniejszymi zmianami, ustawą z dnia 15 kwietnia 2011r. o działalności leczniczej z jej późniejszymi zmianami, rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 12 stycznia 2011r. w sprawie wymagań zasadniczych oraz procedur oceny zgodności wyrobów medycznych i Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 5 listopada

2010r. w sprawie sposobu klasyfikowania wyrobów medycznych poniższe materiały i urządzenia muszą posiadać aprobatę CE dla wyrobu medycznego odpowiedniej klasy, deklarację zgodności wytwórcy oraz potwierdzenie złożenia wniosku zgłoszenia wyrobu do

Urzędu Rejestracji Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych:

-  punkty poboru gazów medycznych
-  rury i kształtki do gazów medycznych
-  zawory do gazów medycznych
-  monitory kontroli stanu gazów
-  jednostki zaopatrzenia medycznego (tablice poboru gazów, panele nadłóżkowe, kolumny, sufitowe jednostki zasilające)
-  kompletny system rurociągowy do gazów medycznych

Wykonawca instalacji gazów medycznych musi posiadać aprobatę CE zgodnie z Załącznikiem II dyrektywy 93/42/EEC uprawniającą go do projektowania, wykonywania, badania i certyfikowania instalacji gazów medycznych. Po wykonaniu instalacji, wykonawca musi ją oznaczyć znakiem CE jako kompletny system rurociągowy do gazów medycznych.

Systemy rurociągowe powinny być używane wyłącznie do celów opieki nad pacjentem. Nie powinny być wykonane żadne połączenia z systemem rurociągowym przeznaczonym do innych celów. Rurociągi należy uziemić jak najbliżej miejsca, gdzie wchodzi do budynku. Same rurociągi nie mogą być używane do uziemiań urządzeń elektrycznych. Rurociągi należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, na przykład przed uszkodzeniami, które mogą być spowodowane przez poruszający się przenośny sprzęt, taki jak nosze czy różne rodzaje wózków, w korytarzach i innych lokalizacjach. Rurociągi gazów medycznych o średnicy mniejszej jak 108mm należy wykonać z rur spełniających wymagania normy *PN-EN 13348:2009 Miedź i stopy miedzi -- Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni*. Deklarację zgodności potwierdzającą niniejsze wymagania zobowiązany jest dostarczyć wykonawca. Rury muszą być transportowane w sposób eliminujący ryzyka związane z uszkodzeniami takimi jak: zagięcia, przetarcia, pęknięcia, zabrudzenia, zakurzenia, zaolejenia, zamoczenia. W trakcie transportu rury powinny być zabezpieczone zatyczkami, aby zapobiec dostaniu się do wnętrza jakichkolwiek części. Składowanie rur na terenie budowy powinno być w miejscu wykluczającym powstawanie powyższych ryzyk, ponadto powinien zostać określony harmonogram kontroli i inspekcji rurociągu w przypadku, gdy rury będą przechowywane przez okres dłuższy jak 31 dni. Rury powinny być składowane w pomieszczeniu zadaszonym, zamkniętym przed dostaniem się osób niepowołanych. W przypadku zabrudzenia rurociągu nie należy płukać rury żadnymi płynami. Nie wolno wprowadzać do niej żadnych części stałych, cieczy itp. Płukanie powinno być przeprowadzane z użyciem azotu, powietrza medycznego lub gazu docelowego. Przejścia przeciwpożarowe przez ściany stropy należy uszczelnić masą przeciwpożarową na długości 15mm po obu stronach przejścia. Przestrzeń między uszczelnieniami wypełnić wełną mineralną. Na rurach przy wyjściu z przejść zamontować opaskę z wełny mineralnej na długości 50cm. Połączenie nierozłączne rurociągów należy wykonać lutem twardym srebrnym przy użyciu odpowiednich złączek lub kształtek zgodnych z normą PN-EN 1254-1:2004 Miedź i stopy miedzi - łączniki instalacyjne - Część 1: łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego lub twardego. Zabrania się kielichowania rur. Lut użyty do lutowania nie powinien zawierać więcej niż 0,025 % (g/g) kadmu. Przy systemach rurociagowych gazów medycznych używa się lutu twardego o wysokiej zawartości srebra typu LS 45. Podczas lutowania twardego lub spawania połączeń rurociągów powinny być one w sposób ciągły płukane od wewnątrz gazem osłonowym. Podparcia powinny zapewniać, że rurociąg nie może zostać przypadkowo przemieszczony ze swego położenia. Należy stosować system podparć rurociągów w postaci obejm z wkładkami gumowymi montowanych do szyn. Nie dopuszcza się podpierania rurociągów na samej szynie bez obejm. Tam gdzie rurociągi krzyżują się z przewodami elektrycznymi, rurociągi powinny być podparte w pobliżu tych przewodów. Rurociągi nie powinny być wykorzystywane jako podpory dla innych rurociągów lub kanałów kablowych ani wspierać się na nich. Rurociągi powinny być podparte w następujących odległościach: do dn15 – 1,5m, dn22-28 – 2m. Uszkodzenia wynikające z kontaktu z materiałami powodującymi korozję (np. uchwyty rurociągów) powinny być zminimalizowane przez osłonięcie zewnętrznej powierzchni rurociągu nieprzepuszczalnym materiałem niemetalicznym w miejscach, gdzie taki kontakt może wystąpić. Rurociągi powinny być trwale oznakowane nazwą gazu (i/lub symbolem) w pobliżu zaworów odcinających, przy połączeniach, zmianach kierunku przebiegu, przed i za ścianami i przegrodami itd., w odstępach nie większych niż 10 m oraz w pobliżu punktów poboru.

Oznakowanie powinno być zgodne z ISO 5359, być wykonane z użyciem liter o wysokości nie mniejszej niż 6 mm; zawierać nazwę i/lub symbol gazu naniesione wzdłuż osi rurociągów, i zawierać strzałki informujące o

kierunku przepływu. Systemy rurociągowy dla gazów medycznych zostały wyposażone w strefowe monitory kontroli stanu gazów z wbudowanym sygnalizatorem informujące i alarmujące o ciśnieniu gazu w strefach. Monitory kontroli stanu gazów montowane są w skrzynkach i umożliwiają szybkie i pewne zamknięcie dopływu gazu. Należy zlokalizować je w poziomych strefach najbliższej źródła zasilania gazem (pionu instalacji) tak, aby po wyłączeniu jednego zaworu odciąć gaz za zaworem.

Monitory kontroli stanu gazów powinny zapewniać:

- ✚ zamykanie i otwieranie przepływu gazów będących pod ciśnieniem,
- ✚ pomiar i wskazanie ciśnienia lub podciśnienia gazów,
- ✚ generowanie sygnałów dla potrzeb sygnalizacji awaryjnej,
- ✚ fizyczne oddzielenie instalacji,
- ✚ awaryjne otwarcie bez użycia kluczyka,
- ✚ awaryjne zasilanie gazów sprężonych,

Należy je montować na ścianie w miejscach dostępnych i dobrze widocznych. Do każdego monitora kontroli stanu gazów należy doprowadzić instalację elektryczną niskonapięciową 24V DC, 500mA. Zasilacz do zasilania czujników i sygnalizacji alarmowej powinien być zainstalowany na stałe i umiejscowiony w takim miejscu ażeby uniemożliwiać dostęp i odłączenie przez osoby niepowołane. Monitory kontroli stanu gazów powinny być oznakowane zgodnie z wymaganiami normy *PNEN ISO 7396-1:2010* powinna być określona strefa, w jakiej działają, oraz informacja: „nie należy wyłączać zaworów za wyjątkiem awarii”. Ponadto każdy gaz powinien być opisany nazwą i kolorem oraz musi posiadać wskazanie ciśnienia gazu lub próżni. Monitory kontroli stanu gazów zamontowane zostaną w zamykanych szafkach. Dostęp do nich powinien mieć tylko personel zajmujący się eksploatacją instalacji. Końcowymi elementami systemów rurociągowych dla gazów medycznych będą punkty poboru tlenu, sprężonego powietrza medycznego, sprężonego powietrza próżni, dwutlenku węgla. Wszystkie punkty poboru w obiekcie powinny być tego samego typu. Podtynkowe panele poboru gazów będą montowane w ścianie, w tynku / płycie GK.

Panel powinien składać się z:

- ✚ podtynkowej puszkii wykonanej ze stali nierdzewnej, w której umieszczone są punkty poboru gazów
- ✚ płyty czołowej wykonanej ze stali nierdzewnej

WYTYCZNE BUDOWLANE

- ✚ Przejścia przez przegrody wykonać przy użyciu tulei ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym. Zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych oraz p.poż.
- ✚ Wszystkie miejsca przekłuć przez przegrody budowlane należy, po wprowadzeniu instalacji, zaizolować pianką poliuretanową wodoodporną, zabezpieczyć przed dostaniem się wody, gryzoni, oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- ✚ Rurociągi należy zaizolować po próbie ciśnieniowej otulinami termicznymi.
- ✚ Rurociągi pionowe prowadzić bruździe.
- ✚ Przy przejściach przez przegrody budowlane montować rozety
- ✚ W przypadku kolizji przewodów z istniejącymi gniazdkami elektrycznymi należy przewidzieć ich przeniesienie.

WYTYCZNE EKSPLOATACYJNE

Urządzenia techniczne powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przez cały okres ich użytkowania. Montaż i eksploatacja urządzeń powinny odbywać się przy zachowaniu wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy, uwzględniając instrukcje zawarte w Dokumentacji Techniczno - Ruchowej. Miejsce i sposób zainstalowania i użytkowania urządzeń powinny zapewniać dostateczną przestrzeń umożliwiającą swobodny dostęp i obsługę. Wszystkie urządzenia nie wymagają stałej obsługi, a tylko okresowego dozoru.





INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA i OCHRONY ZDROWIA**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY BLOKU OPERACYJNEGO W KOSZALINIE**

OBIEKT	<i>BUDYNEK SZPITALNY</i>			
ADRES OBIEKTU	Ul. Szpitalna 2 dz. 153/2 obręb 21			
INWESTOR	<i>SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ MINISTERSTWA SPRAW WEWNĘTRZNYCH W KOSZALINIE</i> Ul. Szpitalna 2 , 75-720 Koszalin			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	MB - MAXIPROJEKT Koszalin ul. Gnieźnieńska 14 , 75-736 Koszalin			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ NAZWISKO Nr uprawnień	SPECJALNOŚĆ	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
BRANŻA	<i>SANITARNA</i>			
PROJEKTANT	mgr inż. Sylwester Chudy ZAP/0192/POOS/11, ZAP/IS/0023/12	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	VI.2014	

Przewidywany zakres prac budowlanych

Zamierzeniem budowlanym jest prace w zakresie branży sanitarnej związane z przebudową bloku operacyjnego w budynku Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej Ministerstwa Spraw Wewnętrznych

Zakres prac objętych w/w zadaniem :

-  Przebudowa istniejącej instalacji wentylacji mechanicznej dla potrzeb sal operacyjnych , przygotowania lekarzy, Sali nadzoru pozbiciażeniowego
-  Budowa instalacji c.w.u. cyr. oraz wody zimnej i kanalizacji sanitarnej w zakresie podłączenia nowych urządzeń,
-  Przebudowa instalacji centralnego ogrzewania,
-  Budowa instalacji gazów medycznych

Przewidywany zakres prac budowlanych

Wykonywane prace instalacyjno – montażowe, nie stwarzają poważnego zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi pod warunkiem przestrzegania warunków BHP, realizowania ich przez doświadczonych, przeszkolonych pracowników.

Informacje o wydzielaniu i oznakowaniu miejsc prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.

Miejsca w których występują zagrożenia dla pracowników, powinny być oznakowane widocznymi barwami i/lub znakami bezpieczeństwa, zgodnie z PN. Znaki bezpieczeństwa powinny być umieszczone odpowiednio do linii wzroku – w miejscu lub najbliższym otoczeniu określonego zagrożenia. Jeżeli takie oznakowanie nie jest wystarczające miejsca niebezpieczne powinny być wyłączone z użytkowania poprzez ich odpowiednie wygrodzenie.

Informacje o sposobie prowadzenia instruktaży pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Każdy pracownik zatrudniony do wykonywania robót budowlanych powinien przejść szkolenie bhp, potwierdzone stosownym zaświadczeniem. Pracownicy powinni być poinformowani o konieczności używania odzieży ochronnej, rękawic i kasków. Przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy powinien przeprowadzić z pracownikami szkolenie na stanowisku roboczym w zakresie występujących podczas danych robót zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz zastosowanych zabezpieczeniach na danym stanowisku roboczym (aby uniknąć wypadku) i postępowania w razie wypadku (wskazanie sprzętu ppoż., dróg ewakuacyjnych, telefonów awaryjnych).

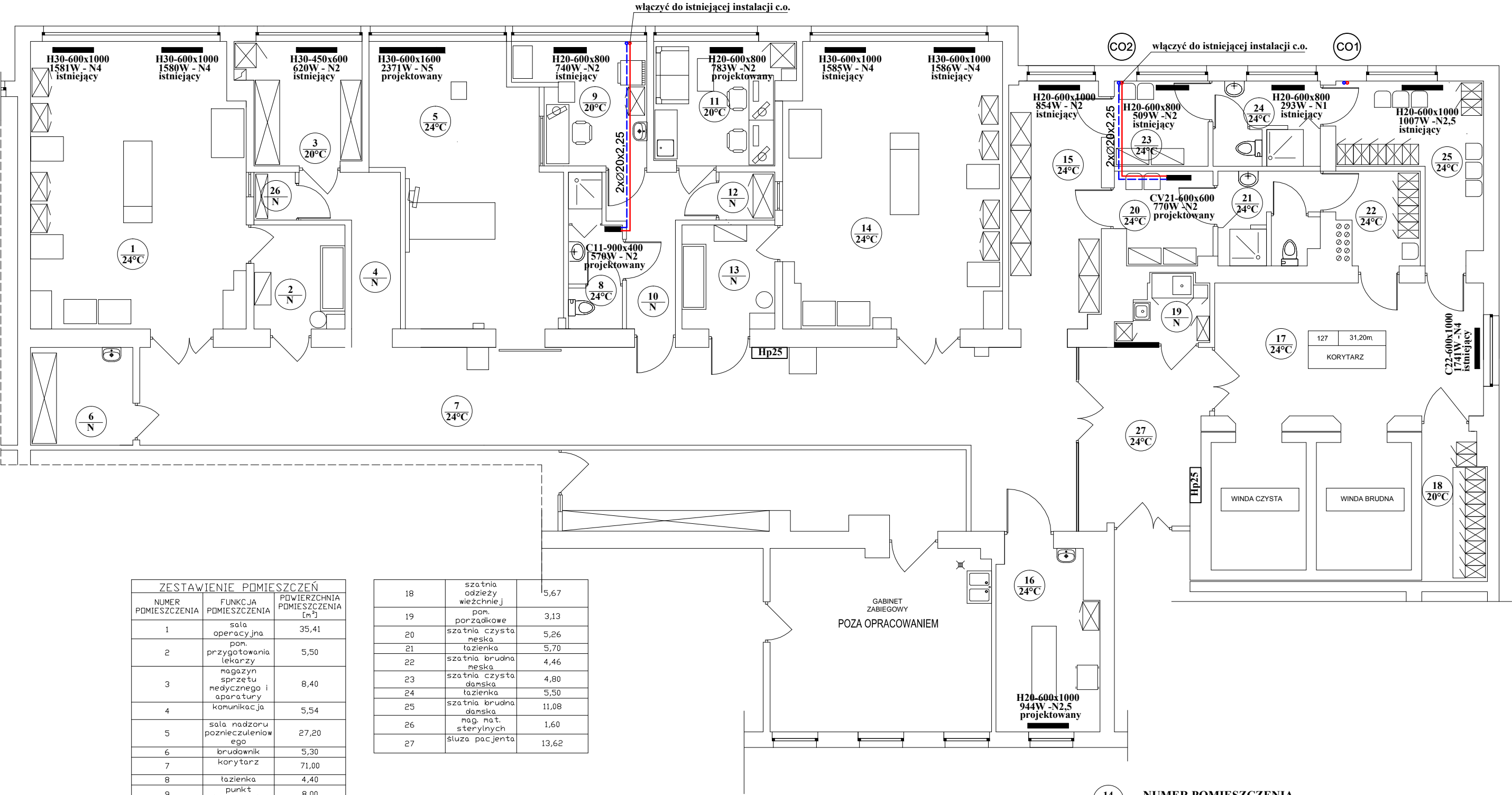
Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- instruktaż wstępny ogólny,
- instruktaż wstępny stanowiskowy,
- szkolenie wstępne podstawowe,
- szkolenie okresowe.

Podczas wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy powinien sprawować stałą kontrolę tych robót.

Przed przystąpieniem do robót sprawdzić w odpowiednich projektach roboty związane. Ewentualne wady koordynacji przedstawić nadzorowi autorskiemu przed przystąpieniem do robót. Prowadzenie robót w przypadku stwierdzenia wad koordynacji projektu jest zabronione. W szczególności zabronione jest prowadzenie robót w oparciu o dokumentację jednej branży bez sprawdzenia ich odniesień do pozostałych branż. Wszystkie prace budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z wymogami „Prawa Budowlanego” wraz z rozporządzeniami odnoszącymi się do niniejszej ustawy, Polskimi Normami, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót”, zgodnie z wszystkimi normami wyszczególnionymi w niniejszej dokumentacji, a także z uwzględnieniem uwag i wytycznych zawartych w części opisowej i tekstowej dokumentacji. Wszystkie prace przygotowawcze oraz roboty budowlane muszą uwzględniać warunki oraz wytyczne wynikające z zapisów obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, jako obowiązujące dla opracowania dokumentacji. Wszystkie elementy wchodzące w skład projektowanej inwestycji powinny być wykonane z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających Polskim Normom lub posiadających aktualne na dzień oddania do użytkowania obiektu Aprobata techniczne i świadectwa dopuszczenia wydane przez ITB, a w przypadku braku takich dokumentów niezbędne jest uzyskanie certyfikatu dopuszczającego dany wyrób do jednostkowego stosowania. Obowiązek uzyskania takiego certyfikatu leży po stronie Wykonawcy. Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być jedynie aktualna dokumentacja wykonawcza. Na żądanie inspektora nadzoru inwestorskiego lub w wypadku zaistnienia konieczności wykonania dodatkowych projektów i opracowań lub ekspertyz technicznych wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie oraz na własny koszt opracować w/w opracowań. Powyższe opracowania winny być przygotowane przez osoby posiadające wymagane uprawnienia projektowe; kompletne opracowania winny być przedłożone do akceptacji przedstawicielowi nadzoru inwestorskiego. Proces przygotowania powyższych opracowań nie może mieć wpływu na harmonogram prowadzenia robót. Wszystkie roboty, a zwłaszcza zanikające lub podlegające zabudowaniu należy przed zamknięciem przedstawić do odbioru inspektorowi nadzoru w celu oceny prawidłowości wykonania elementu i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonania kolejnych etapów i robót. Odbiór przez Inspektora nadzoru części lub całości robót nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość i prawidłowe wykonanie całości robót. W trakcie trwania robót wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania z inspektorem nadzoru i biurem projektów wszelkich zmian wprowadzonych do projektu oraz prowadzić inwentaryzację i dokumentację powykonawczą każdej części budynku. Przez dokumentację powykonawczą rozumie się rysunki sporządzone przez Wykonawcę i przedstawiające faktyczny stan zrealizowanych robót budowlanych. Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być przedstawione do zaakceptowania projektantom oraz inspektorowi nadzoru inwestorskiego. Standard proponowanych zamienników nie może być niższy niż przedstawionych w projekcie materiałów określonych jako marka referencyjna. Dostawca jest zobowiązany w przypadku oferowania rozwiązań alternatywnych do załączenia rysunków (w odpowiedniej skali) przedstawiających najważniejsze szczegóły swojej oferty, w celu możliwości jasnej oceny jego rozwiązania. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania obmiaru robót, na podstawie którego dokonywany będzie zakup określonych ilości materiałów. Domiary i wytyczenia niezbędne do wykonania własnych robót muszą zostać wykonane siłami własnymi Wykonawcy. Przed rozpoczęciem prac budowlanych wykonawca opracuje projekt organizacji placu budowy z uwzględnieniem wymogów wynikających ze sposobu realizacji budynku. Projekt zostanie przedstawiony do uzgodnienia Inwestorowi, Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego. Projekt organizacji placu budowy oprócz rozwiązań dotyczących sposobu prowadzenia robót, przebiegu dróg obsługujących plac budowy, sposobu zapewnienia mediów i odprowadzenia ścieków oraz składowania i wywozu śmieci oraz przechowywania materiałów powinien przedstawić sposób zabezpieczenia elementów wbudowanych w budynek przed uszkodzeniem lub zabrudzeniem z

uwzględnieniem propozycji zabezpieczeń dla poszczególnych elementów budynku wraz z dokumentacją fotograficzną stanu tych budynków przed przystąpieniem do prac budowlanych. Po stronie wykonawcy leży obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa na budowie. Jako wymóg stawiany wykonawcy należy przyjąć konieczność zabezpieczenia przed zniszczeniem lub uszkodzeniem robót wykonanych we wcześniejszych fazach, z uwzględnieniem konieczności wykonania dodatkowych – czasowych konstrukcji lub instalacji z założeniem iż nie są to roboty związane z dodatkowym wynagrodzeniem dla wykonawcy. Wykonawca będzie prowadził ewidencję rysunków i opisów dostarczonych na budowę. Dystrybucja rysunków i opisów pomiędzy podwykonawców leży w wyłącznej kompetencji Wykonawcy. Uzupełnianie dokumentacji o rysunki zamienne, bieżąca aktualizacja opisów i wycofywanie nieaktualnych rysunków i opisów jest obowiązkiem Wykonawcy. Wykonawca będzie archiwizował wycofywane z obiegu rysunki i opisy. Wszelkie roboty budowlane i instalacyjne należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania danym zakresem robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdzi prawidłowość sporządzenia dokumentacji, jej wzajemne skoordynowanie, a o wszelkich zauważonych jej defektach powiadomi nadzór budowy (inwestorski) i nadzór autorski. Wszelkie roboty prowadzone będą zgodnie z polskimi przepisami i normami. W miejscach, w których projekt określa wymagania ostrzejsze od wymagań normowych, obowiązują wymagania stawiane w projekcie. Wszelkie roboty będą prowadzone zgodnie z instrukcjami producentów materiałów i wyrobów. Stosowane materiały i wyroby mają posiadać ważne polskie atesty lub świadectwa dopuszczenia. Uzyskanie odpowiednich atestów leży w zakresie obowiązków wykonawcy. W przypadku, jeśli produkt wskazany przez Projektanta nie posiada atestów, Wykonawca powiadomi o tym nadzór budowy i nadzór autorski. Zabrania się dokonywania nie uzgodnionych zmian stosowanych materiałów i wyrobów. Zmieniając technologię, oraz stosując materiały o parametrach gorszych niż wymienione w projekcie Wykonawca musi liczyć się z koniecznością rozbiórek lub demontażu urządzeń tak, aby stan zgodny z dokumentacją został przywrócony. Wszelkie propozycje zmian materiałowych, rozwiązań projektowych należy przedstawić autorowi projektu, w takim terminie aby decyzja Projektanta nie mogła skutkować opóźnieniem w składaniu zamówień i prowadzenia robót. Do przedstawionych propozycji Wykonawcy Projektant odniesie się najpóźniej w ciągu 7 dni od daty ich przedłożenia. Próbkę do akceptacji należy przedstawić w dwóch identycznych egzemplarzach. Po akceptacji jeden z nich zostanie zwrócony Wykonawcy i będzie przechowywany w jego biurze oraz dostępny dla nadzoru, drugi pozostanie w biurze.



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ		
NUMER POMIESZCZENIA	FUNKCJA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA POMIESZCZENIA [m ²]
1	sala operacyjna	35,41
2	pon. przygotowania lekarzy	5,50
3	magazyn sprzętu medycznego i aparatury	8,40
4	komunikacja	5,54
5	sala nadzoru poznaczuleniowego	27,20
6	brudownik	5,30
7	korytarz	71,00
8	łazienka	4,40
9	punkt obserwacyjny	8,00
10	komunikacja	6,40
11	pokój lekarzy	9,40
12	mag. mat. sterylnych	1,60
13	pon. przygotowania lekarzy	5,50
14	sala operacyjna	36,42
15	komunikacja	13,45
16	pokój przyg. pacjenta	10,87
17	korytarz	31,20

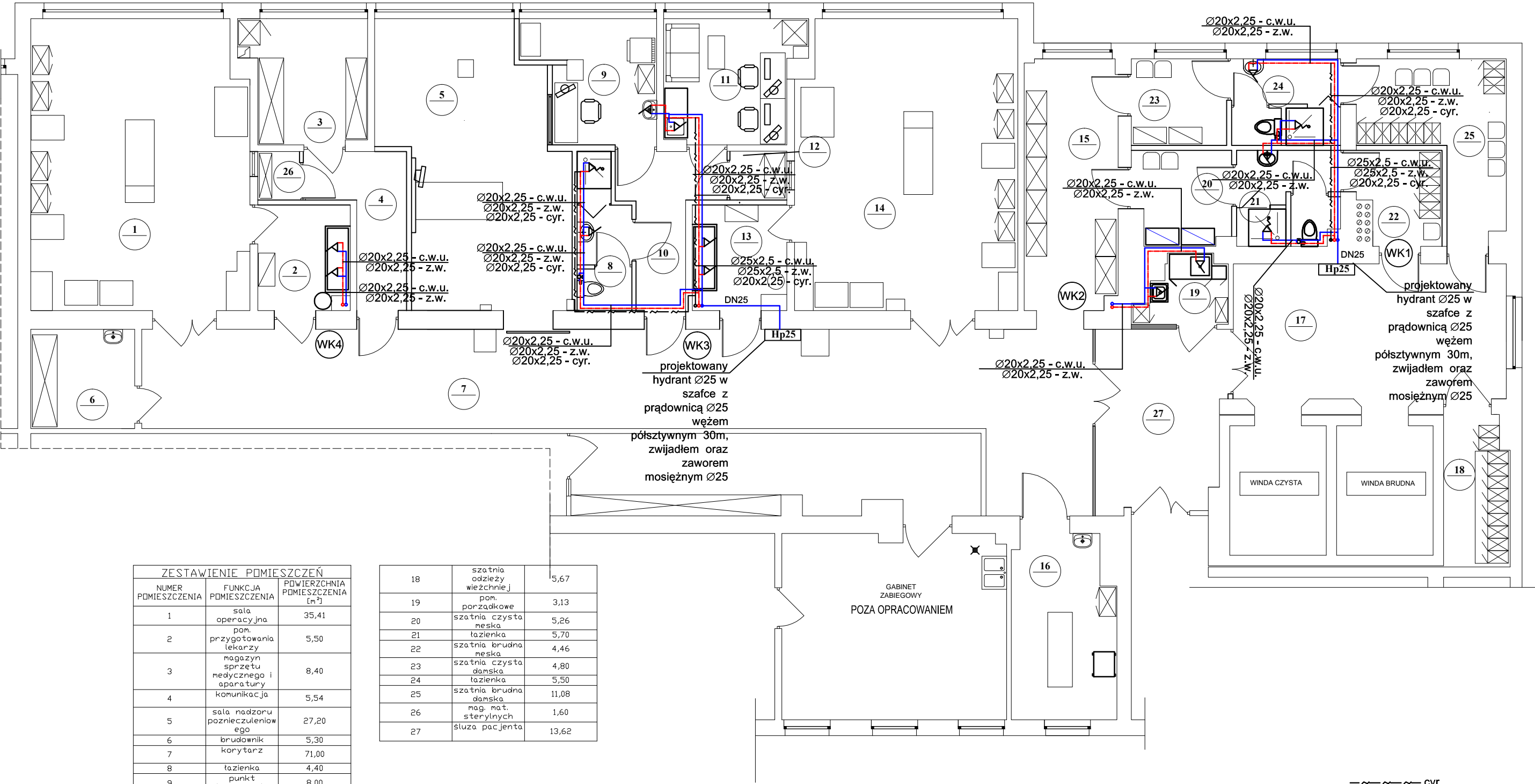
18	szatnia odzieży wiecznlej	5,67
19	pom. porządkowe	3,13
20	szatnia czysta meska	5,26
21	łazienka	5,70
22	szatnia brudna meska	4,46
23	szatnia czysta damska	4,80
24	łazienka	5,50
25	szatnia brudna damska	11,08
26	mag. mat. sterylnych	1,60
27	śluza pacjenta	13,62

14 24°C NUMER POMIESZCZENIA
PROJEKTOWANA TEMPERATURA

PROJEKTOWANE PRZEWODY C.O.

CO1 ISTNIEJĄCY PION C.O.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
MB-MAXIPROJEKT 75-736 Koszalin ul. Gnieźnieńska 14 tel. 0943411527		
INWESTOR		
SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ MINISTERSTWA SPRAW WEWNĘTRZNYCH W KOSZALINIE 75-720 KOSZALIN UL. SZPITALNA 2		
NAZWA ZADANIA		
PRZEBUDOWA BLOKU OPERACYJNEGO W KOSZALINIE		
STADIUM		
PROJEKT BUDOWLANY		
OBIEKT		
BLOK OPERACYJNY		
ADRES OBIEKTU		
75-720 KOSZALIN UL. SZPITALNA 2 DZ. 153/2 OBRĘB 21		
BRANŻA SANITARNA		
PROJEKTANT		
mgr inż. Sylwester Chudy nr upr. bud. ZAP/0196/POOS/11 nr izby zawod. ZAP/IS/0023/12 upr. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		
SPRAWDZAJĄCY		
mgr inż. Violetta Maowiejska nr upr. bud. UAN.U.73427-4-97 nr izby zawod. ZAP/IS/0213/03 upr. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		
TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT I PIĘTRA - BLOK OPERACYJNY INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA		
DATA	SKALA	NR RYSUNKU
VI.2014	1:100	S2



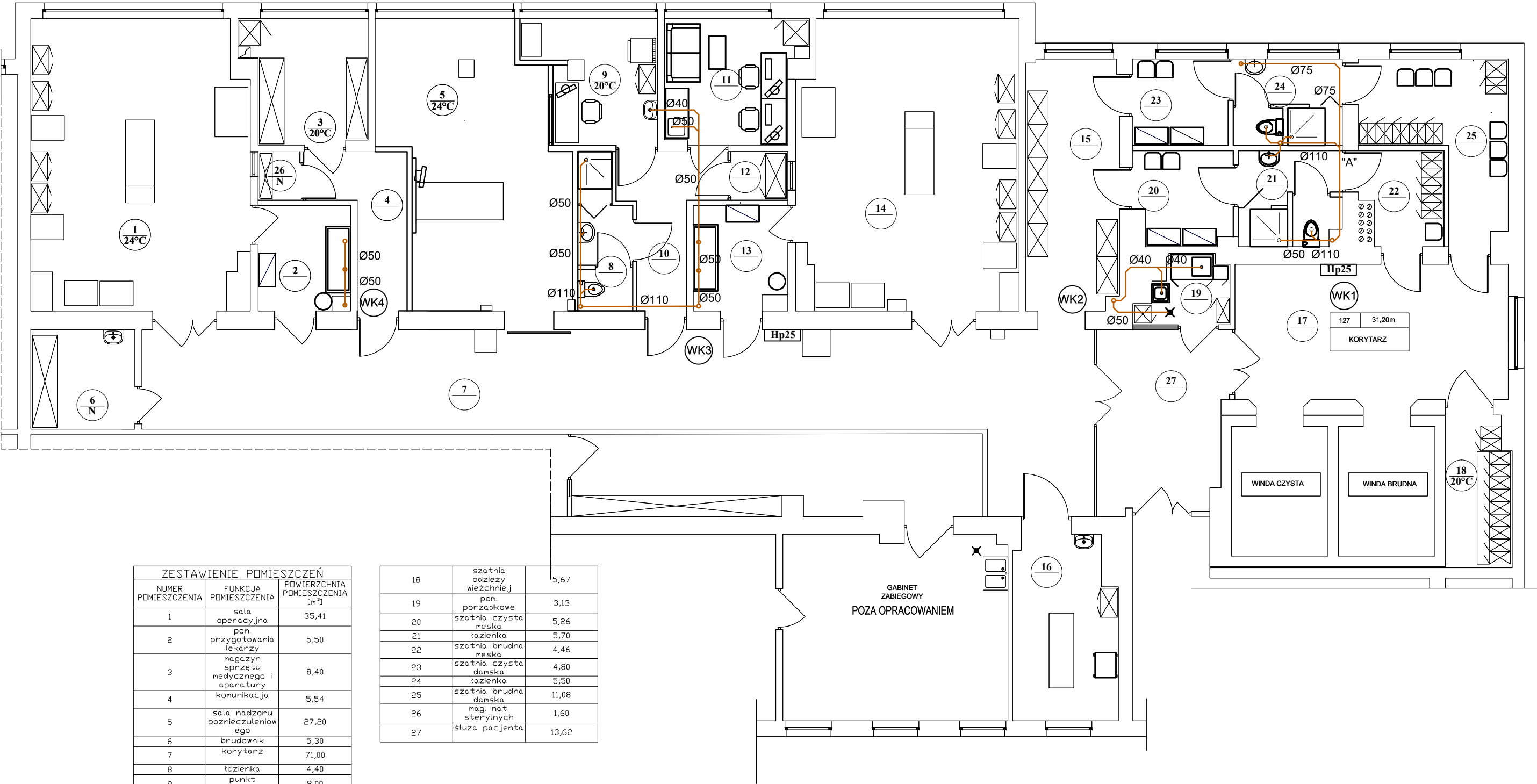
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ		
NUMER POMIESZCZENIA	FUNKCJA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA POMIESZCZENIA [m ²]
1	sala operacyjna	35,41
2	pom. przygotowania lekarzy	5,50
3	magazyn sprzętu medycznego i aparatury	8,40
4	komunikacja	5,54
5	sala nadzoru poznacznieliw ego	27,20
6	brudownik	5,30
7	korytarz	71,00
8	łazienka	4,40
9	punkt obserwacyjny	8,00
10	komunikacja	6,40
11	pokój lekarzy	9,40
12	mag. mat. sterylnych	1,60
13	pom. przygotowania lekarzy	5,50
14	sala operacyjna	36,42
15	komunikacja	13,45
16	pokój przyg. pacjenta	10,87
17	korytarz	31,20

18	szatnia odzieży wiecznej	5,67
19	pom. porządkowe	3,13
20	szatnia czysta męska	5,26
21	łazienka	5,70
22	szatnia brudna męska	4,46
23	szatnia czysta damska	4,80
24	łazienka	5,50
25	szatnia brudna damska	11,08
26	mag. mat. sterylnych	1,60
27	szatnia pacjenta	13,62

— — — — — cyr.
— — — — — c.w.u.
— — — — — z.w.

WK1 istniejący pion wod-kan

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
MB-MAXIPROJEKT 75-736 Koszalin ul. Gnieźnieńska 14 tel. 0943411527		
INWESTOR		
SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ MINISTERSTWA SPRAW WEWNĘTRZNYCH W KOSZALINIE 75-720 KOSZALIN UL. SZPITALNA 2		
NAZWA ZADANIA		
PRZEBUDOWA BLOKU OPERACYJNEGO W KOSZALINIE		
STADIUM		
PROJEKT BUDOWLANY		
OBIEKT		
BLOK OPERACYJNY		
ADRES OBIEKTU		
75-720 KOSZALIN UL. SZPITALNA 2 DZ. 153/2 OBRĘB 21		
BRANŻA SANITARNA		
PROJEKTANT		
mgr inż. Sylwester Chudy nr upr. bud. ZAPIS/0196/POOS/11 nr izby zawod. ZAPIS/0023/12 upr. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		
SPRAWDZAJĄCY		
mgr inż. Violetta Maowiejska nr upr. bud. UAN.U.73427-4-97 nr izby zawod. ZAPIS/0213/03 upr. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		
TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT I PIĘTRA - BLOK OPERACYJNY INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ ORAZ CYRKULACJI		
DATA	SKALA	NR RYSUNKU
VI.2014	1:100	S3



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ		
NUMER POMIESZCZENIA	FUNKCJA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA POMIESZCZENIA [m²]
1	sala operacyjna	35,41
2	pom. przygotowania lekarzy	5,50
3	magazyn sprzętu medycznego i aparatury	8,40
4	komunikacja	5,54
5	sala nadzoru poznaczonych	27,20
6	brudownik	5,30
7	korytarz	71,00
8	łazienka	4,40
9	punkt obserwacyjny	8,00
10	komunikacja	6,40
11	pokój lekarzy	9,40
12	mag. mat. sterylnych	1,60
13	pom. przygotowania lekarzy	5,50
14	sala operacyjna	36,42
15	komunikacja	13,45
16	pokój przyg. pacjenta	10,87
17	korytarz	31,20

18	szatnia odzieży wiecznej	5,67
19	pom. porządkowe	3,13
20	szatnia czysta męska	5,26
21	łazienka	5,70
22	szatnia brudna męska	4,46
23	szatnia czysta damska	4,80
24	łazienka	5,50
25	szatnia brudna damska	11,08
26	mag. mat. sterylnych	1,60
27	szatnia pacjenta	13,62

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

MB-MAXIPROJEKT

75-736 Koszalin ul. Gnieźnieńska 14

tel. 0943411527

INWESTOR

SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI

ZDROWOTNEJ

MINISTERSTWA SPRAW WEWNĘTRZNYCH W KOSZALINIE

75-720 KOSZALIN UL. SZPITALNA 2

NAZWA ZADANIA

PRZEBUDOWA BLOKU OPERACYJNEGO W KOSZALINIE

STADIUM

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT

BLOK OPERACYJNY

ADRES OBIEKTU

75-720 KOSZALIN

UL. SZPITALNA 2

DZ. 153/2 OBRĘB 21

BRANŻA SANITARNA

PROJEKTANT

mgr inż. Sylwester Chudy

nr upr. bud. ZAP/0196/POOS/11

nr izby zawod. ZAP/IS/0023/12

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

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Violetta Maowiejska

nr upr. bud. UAN.U.73427-4-97

nr izby zawod. ZAP/IS/0213/03

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

TYTUŁ RYSUNKU

RZUT I PIĘTRA - BLOK OPERACYJNY

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

DATA

SKALA

NR RYSUNKU

VI.2014

1:100

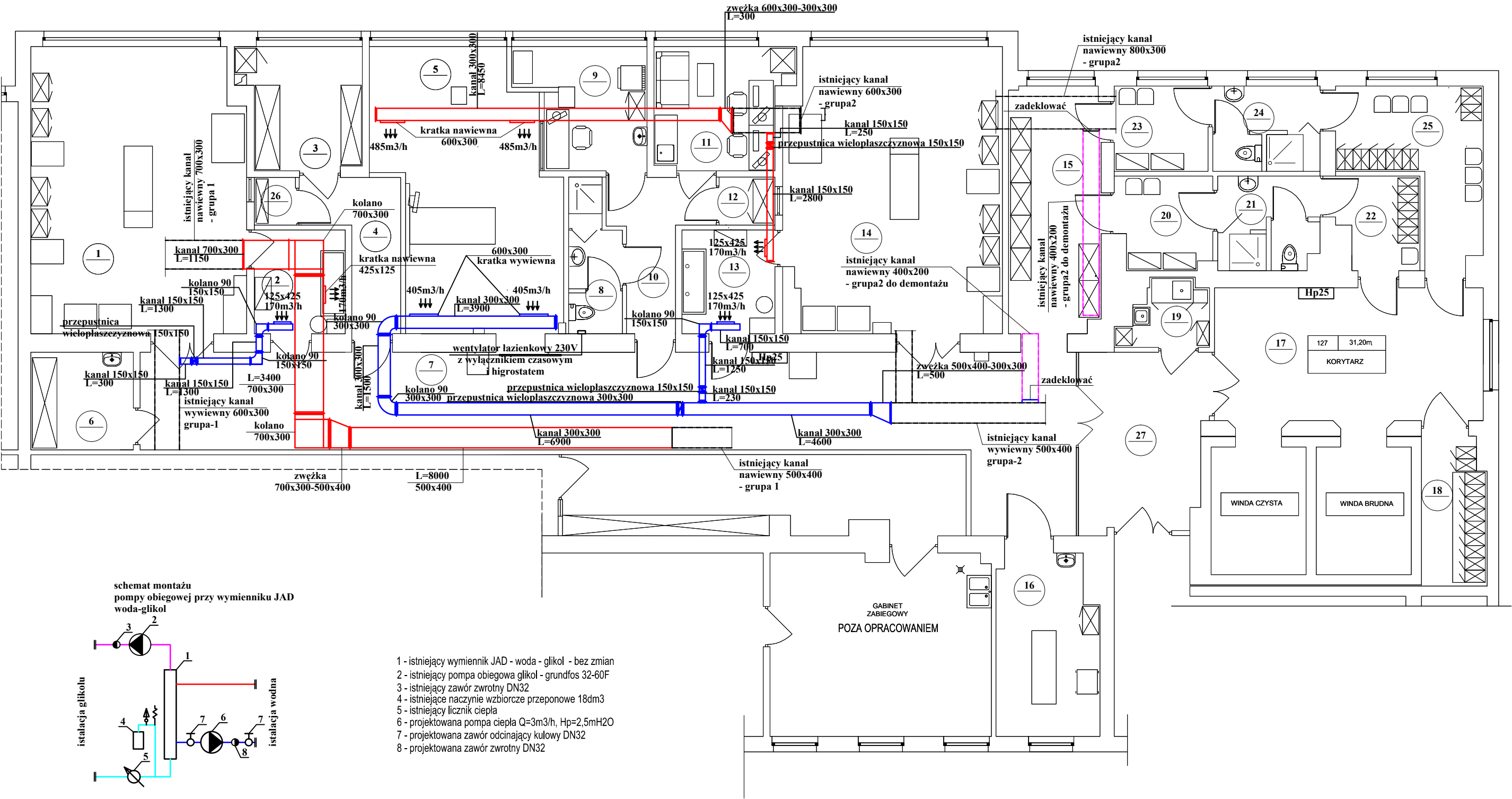
S4

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ		
NUMER POMIESZCZENIA	FUNKCJA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA POMIESZCZENIA [m ²]
1	sala operacyjna	35,41
2	pom. przygotowania lekarzy	5,50
3	magazyn sprzętu medycznego i aparatury komunikacyjnej	8,40
4		5,54

5	sala nadzoru pozbawienia ego	27,20
6	brudownik	5,30
7	korytarz	71,00
8	łazienka	4,40
9	punkt obserwacyjny	8,00
10	komunikacja	6,40
11	pokój lekarzy	9,40
12	mag. mat. sterylnych	1,60

13	pom. przygotowania lekarzy	5,50
14	sala operacyjna	36,42
15	komunikacja	13,45
16	pokój przyg. pacjenta	10,87
17	korytarz	31,20
18	szatnia odzież wierzchniej	5,67
19	pom. porządkowe	3,13

20	szatnia czysta męska	5,26
21	łazienka	5,70
22	szatnia brudna męska	4,46
23	szatnia czysta damska	4,80
24	łazienka	5,50
25	szatnia brudna damska	11,08
26	mag. mat. sterylnych	1,60
27	szatnia pacjenta	13,62



- 1 - istniejący wymiennik JAD - woda - glikol - bez zmian
- 2 - istniejący pompa obiegowa glikol - grundfos 32-60F
- 3 - istniejący zawór zwrotny DN32
- 4 - istniejące naczynie wzbiorcze przeponowe 18dm3
- 5 - istniejący licznik ciepła
- 6 - projektowana pompa ciepła Q=3m3/h, Hp=2,5mH2O
- 7 - projektowana zawór odcinający kulowy DN32
- 8 - projektowana zawór zwrotny DN32

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
MB-MAXIPROJEKT 75-736 Koszalin ul. Gnieźnieńska 14 tel. 0943411527		
INWESTOR		
SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ MINISTERSTWA SPRAW WEWNĘTRZNYCH W KOSZALINIE 75-720 KOSZALIN UL. SZPITALNA 2		
NAZWA ZADANIA		
PRZEBUDOWA BLOKU OPERACYJNEGO W KOSZALINIE		
STADIUM		
PROJEKT BUDOWLANY		
OBIEKT		
BLOK OPERACYJNY		
ADRES OBIEKTU		
75-720 KOSZALIN UL. SZPITALNA 2 DZ. 153/2 OBRĘB 21		
BRANŻA SANITARNA		
PROJEKTANT		
mgr inż. Sylwester Chudy nr upr. bud. ZAP/0196/POOS/11 nr izby zawod. ZAP/IS/0023/12 upr. w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		
SPRAWDZAJĄCY		
mgr inż. Violetta Maowiejska nr upr. bud. UAN.U.73427-4-97 nr izby zawod. ZAP/IS/0213/03 upr. w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		
TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT I PIĘTRA - BLOK OPERACYJNY INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ		
DATA	SKALA	NR RYSUNKU
VI.2014	1:100	S6

ZESTAWIENIE POMIESZCZEN		
NUMER POMIESZCZENIA	FUNKCJA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA POMIESZCZENIA [m ²]
1	operacyjna sala	35,41
2	przypiętowa lekarnia	5,50
3	medycyna i aparatura	8,40
4	komunikacja	5,54
5	sala podzupniow ego	27,20
6	brudownik	5,30
7	korytarz	71,00
8	izolacja	4,40
9	obszary jny	8,00
10	komunikacja	6,40
11	pokój lekarny	9,40
12	mag. mat. sterylnych	1,60
13	przypiętowa lekarnia	5,50
14	operacyjna sala	36,42
15	komunikacja	13,45
16	pokój przypiętowa	10,87
17	korytarz	31,20

18	sztetna odzieży wiecznie j	5,67
19	porzadzowe pom.	3,13
20	sztetna czysta meszka	5,26
21	izolacja meszka	5,70
22	sztetna brudna meszka	4,46
23	sztetna czysta damska	4,80
24	izolacja damska	5,50
25	sztetna brudna damska	11,08
26	mag. mat. sterylnych	1,60
27	sluza pacjenta	13,62

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

MB-MAXIPROJEKT
75-736 Koszalin ul. Gnieznska 14
tel. 0943411527

INWESTOR

SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKLAD OPIEKI
ZDROWOTNEJ
MINISTERSTWA SPRAW WEWNĘTRZNYCH W KOSZALINIE
75-720 KOSZALIN UL. SZPITALNA 2

NAZWA ZADANIA

PRZEBUDOWA BLOKU OPERACYJNEGO W KOSZALINIE

STADIUM

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT

BLOK OPERACYJNY

ADRES OBIEKTU

75-720 KOSZALIN
UL. SZPITALNA 2
DZ. 153/2 OBRĘB 21

BRANŻA SANITARNA

PROJEKTANT

mgr inż. Sylwester Gniw
nr upr. bud. ZAPRZĄDZICIEL
m. dop. specjalność Instalacji w zakresie steryl. Instalacji i urządzeń ciepłych.
m. dop. specjalność Instalacji w zakresie steryl. Instalacji i urządzeń ciepłych.
wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych kanalizacyjnych

SPRAWDZAJĄCY

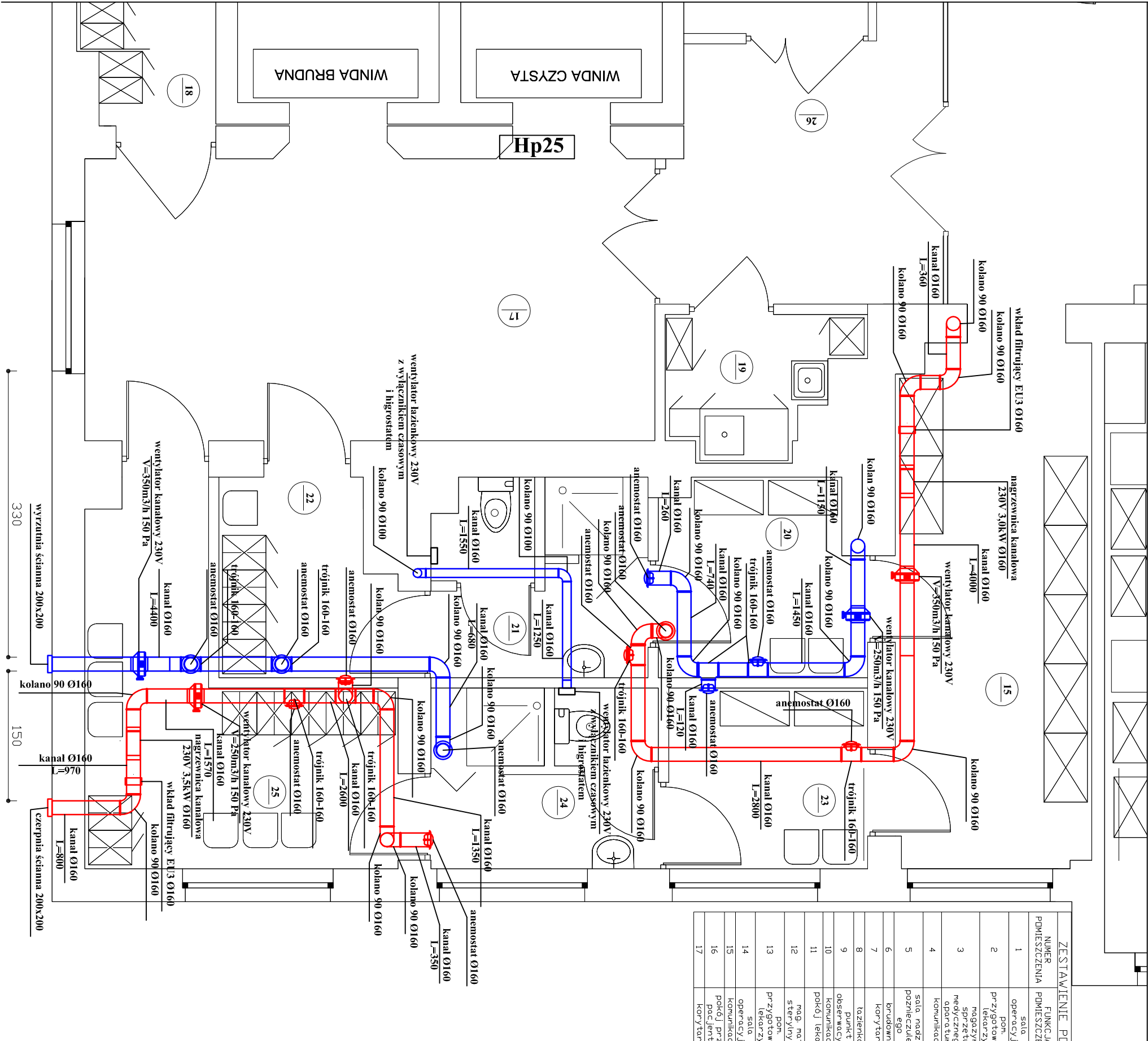
mgr inż. Magdalena Krowalska
nr upr. bud. UKAŁ.7542-467
m. dop. specjalność Instalacji w zakresie steryl. Instalacji i urządzeń ciepłych.
m. dop. specjalność Instalacji w zakresie steryl. Instalacji i urządzeń ciepłych.
wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych kanalizacyjnych

TYTUŁ RYSUNKU

RZUT I PIĘTRA - BLOK OPERACYJNY
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ -
ŚLUZA SZATNIOWA

DATA SKALA NR RYSUNKU

VI.2014 1:50 S7

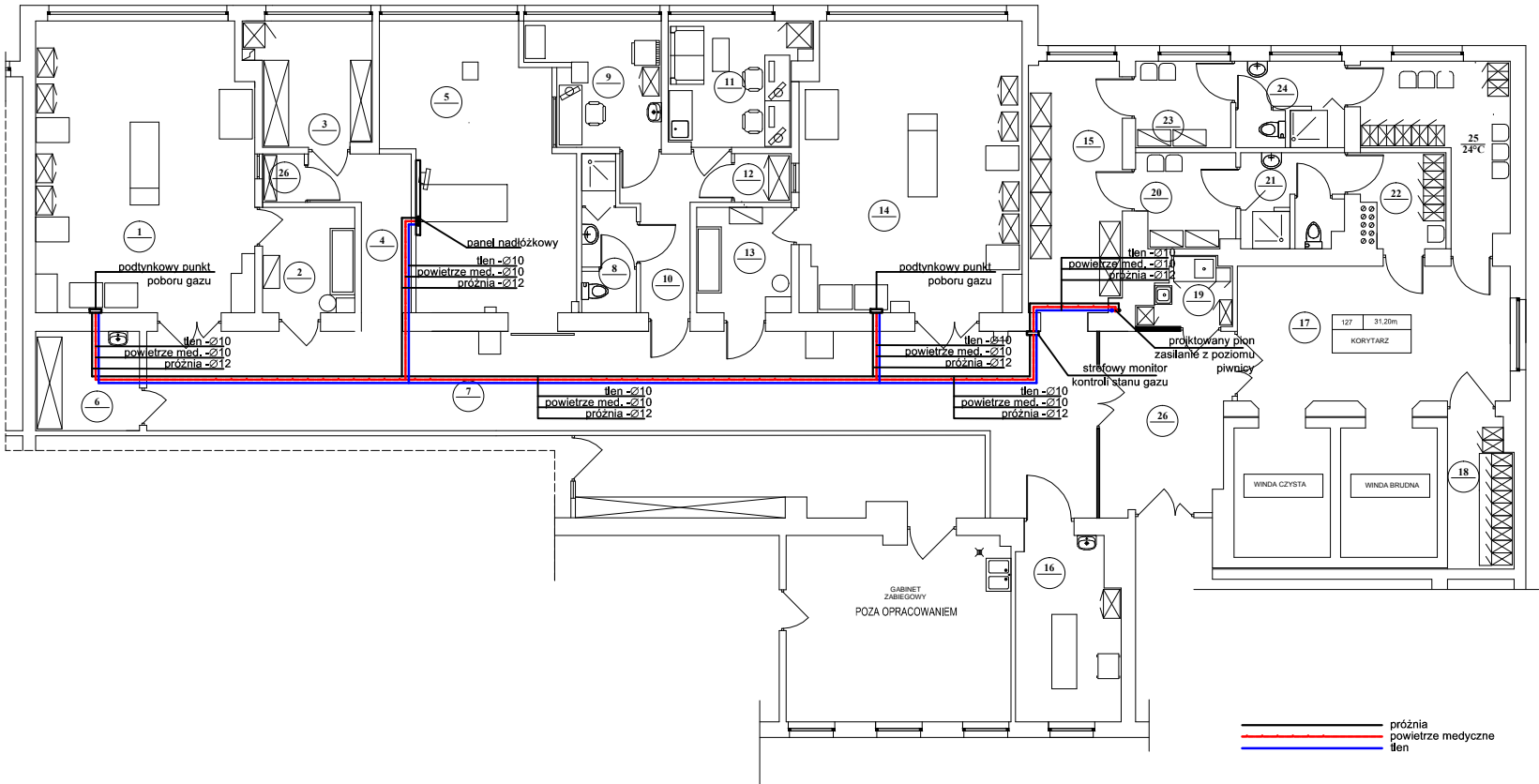


ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ		
NUMER POMIESZCZENIA	FUNKCJA	POWIERZCHNIA POMIESZCZENIA (m ²)
1	sala operacyjna	35,41
2	pom. przygotowania lekarzy	5,50
3	magazyn sprzętu medycznego i aparatury	8,40
4	komunikacja	5,54

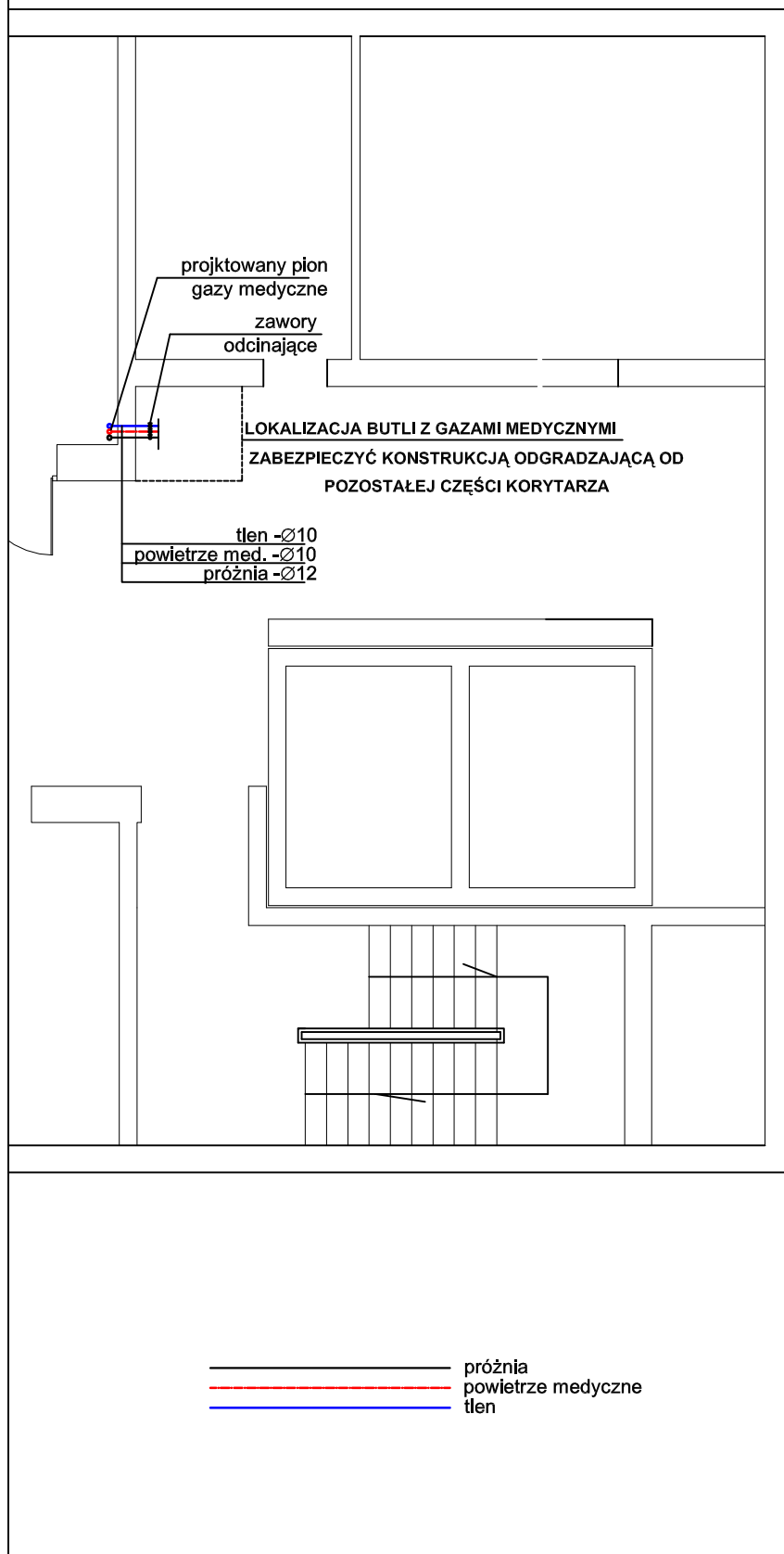
5	sala nadzoru poczekalniowego	27,20
6	brudownia	5,30
7	korytarz	71,00
8	leżelnia	4,48
9	punkt obserwacyjny	8,00
10	komunikacja	6,48
11	pokój lekarzy	9,40
12	mag. nat. sterylnych	1,60

13	pon. przygotowania lekarzy	5,50
14	sala operacyjna	36,42
15	komunikacja	13,45
16	pokój przyjęcia pacjenta	10,87
17	korytarz	31,20
18	szafla odcieży wieżowniczej	5,67
19	pon. porządkowe	3,13

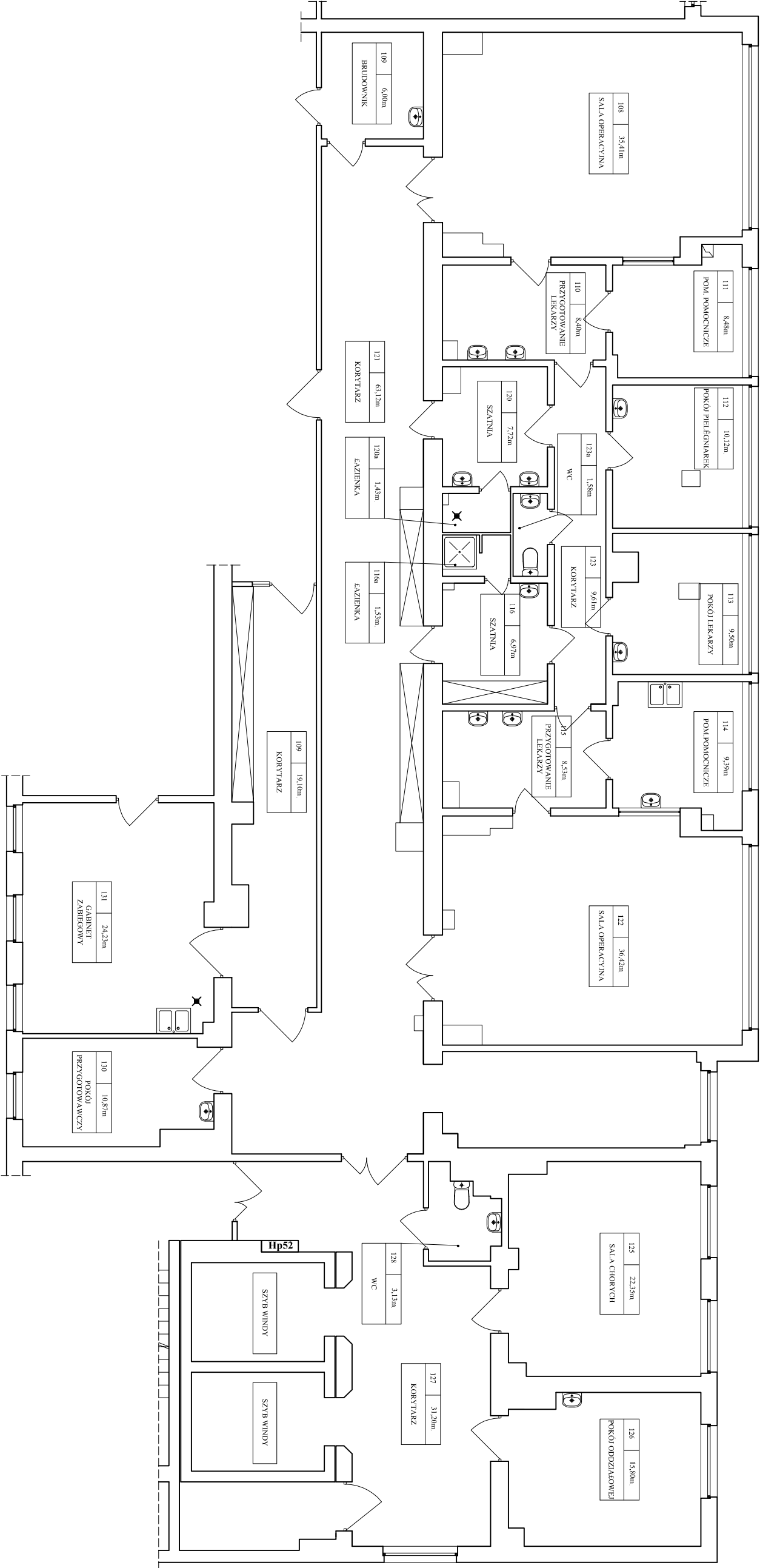
20	szafla czysto mebla	5,26
21	szafla brudna mebla	5,70
22	szafla czysto dentala	4,46
23	szafla czysto toaletna	4,80
24	szafla brudna dentala	5,50
25	szafla brudna toaletna	11,08
26	mag. nat. sterylnych	1,60
27	szluz pacjenta	13,62



JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
MB-MAXIPROJEKT 75-736 Koszalin ul. Gnieźnieńska 14 tel. 0943411527		
INWESTOR		
SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ MINISTERSTWA SPRAW WEWNĘTRZNYCH W KOSZALINIE 75-720 KOSZALIN UL. SZPITALNA 2		
NAZWA ZADANIA		
PRZEBUDOWA BLOKU OPERACYJNEGO W KOSZALINIE		
STADIUM		
PROJEKT BUDOWLANY		
OBIEKT		
BLOK OPERACYJNY		
ADRES OBIEKTU		
75-720 KOSZALIN UL. SZPITALNA 2 DZ. 153/2 OBRĘB 21		
BRANŻA SANITARNA		
PROJEKTANT		
mgr inż. Sylwester Chudy nr upr. bud. ZAP/10/08/POC/08/14 nr identyfikacji ZAP/10/08/POC/08/14 mgr inż. Violetta Mazowiecka nr upr. bud. UAN/17/3427-4-87 nr identyfikacji ZAP/10/08/POC/08/14 mgr inż. Violetta Mazowiecka nr upr. bud. UAN/17/3427-4-87 nr identyfikacji ZAP/10/08/POC/08/14		
SPRAWDZAJĄCY		
mgr inż. Violetta Mazowiecka nr upr. bud. UAN/17/3427-4-87 nr identyfikacji ZAP/10/08/POC/08/14		
TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT I PIĘTRA - BLOK OPERACYJNY INSTALACJA GAZÓW MEDYCZYNYCH		
DATA	SKALA	NR RYSUNKU
VI.2014	1:100	S8



JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
MB-MAXIPROJEKT 75-736 Koszalin ul. Gnieźnieńska 14 tel. 0943411527		
INWESTOR		
SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ MINISTERSTWA SPRAW WEWNĘTRZNYCH W KOSZALINIE 75-720 KOSZALIN UL. SZPITALNA 2		
NAZWA ZADANIA		
PRZEBUDOWA BLOKU OPERACYJNEGO Z ODDZIAŁEM CHIRURGII 1 - go DNIA W KOSZALINIE		
STADIUM		
PROJEKT BUDOWLANY		
OBIEKT		
BŁOK OPERACYJNY		
ADRES OBIEKTU		
75-720 KOSZALIN UL. SZPITALNA 2 DZ. 153/2 OBRĘB 21		
BRANŻA SANITARNA		
PROJEKTANT		
mgr Inż. Sylwester Chudy nr upr. bud. ZAP/0196/POOS/11 nr izby zawod. ZAP/IS/0023/12 upr. w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		
SPRAWDZAJĄCY		
mgr Inż. Violetta Maowlejska nr upr. bud. UAN.U.73427-4-97 nr izby zawod. ZAP/IS/0213/03 upr. w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		
TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT PIWNIC INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH		
DATA	SKALA	NR RYSUNKU
VI.2014	1:100	S9



JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
MB-MAXIPROJEKT		
75-736 Koszalin ul. Gnieźnieńska 14		
tel. 0943411527		
INWESTOR		
SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI		
ZDROWOTNEJ		
MINISTERSTWA SPRAW WEWNĘTRZNYCH W KOSZALINIE		
75-720 KOSZALIN UL. SZPITALNA 2		
NAZWA ZADANIA		
PRZEBUDOWA BLOKU OPERACYJNEGO W KOSZALINIE		
STADIUM		
PROJEKT BUDOWLANY		
OBIEKT		
BLOK OPERACYJNY		
ADRES OBIEKTU		
75-720 KOSZALIN		
UL. SZPITALNA 2		
DZ. 153/2 OBRĘB 21		
BRANŻA SANITARNA		
PROJEKTANT		
mgr inż. Sylwester Chudy		
nr upr. bud. ZAP/0196/PD/OS/11		
nr decy. zwoln. ZAP/RS/0023/12		
upr. w spełnieniu funkcji inżyniera w zakresie: Instalacji urządzeń elektrycznych, wodociągowej i kanalizacyjnych		
SPRAWDZAJĄCY		
mgr inż. Waldemar Kowalski		
nr upr. bud. DANA/123456789		
nr decy. zwoln. ZAP/RS/0213/03		
upr. w spełnieniu funkcji inżyniera w zakresie: Instalacji urządzeń elektrycznych, wodociągowej i kanalizacyjnych		
TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT I PIĘTRA - BLOK OPERACYJNY		
STAN ISTNIEJĄCY		
DATA	SKALA	NR RYSUNKU
VI.2014	1:100	S10

Wyniki - Ogólne

Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	bilans cieplny	
Miejscowość:	koszalin	
Adres:	ul. szpitalna 2	
Projektant:	mgr inż. Sylwester Chudy	
Data obliczeń:	Wtorek 1 Lipca 2014 12:39	
Data utworzenia projektu:	Wtorek 1 Lipca 2014 12:39	
Plik danych:	D:\Documents and Settings\Administrator\Moje	
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006	
Norma na obliczanie E:	PN-EN ISO 13790	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	I	
Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e :	-16	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$:	7,7	°C
Stacja meteorologiczna:	Koszalin	
Grunt:		
Rodzaj gruntu:	Piasek lub żwir	
Pojemność cieplna:	2,000	MJ/(m³·K)
Głębokość okresowego wnikania ciepła δ :	3,167	m
Współczynnik przewodzenia ciepła λ_g :	2,0	W/(m·K)
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku A_H :	332,4	m²
Kubatura ogrzewana budynku V_H :	985,7	m³
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T :	6848	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V :	11213	W
Całkowita projektowa strata ciepła Φ :	17462	W

Wyniki - Ogólne

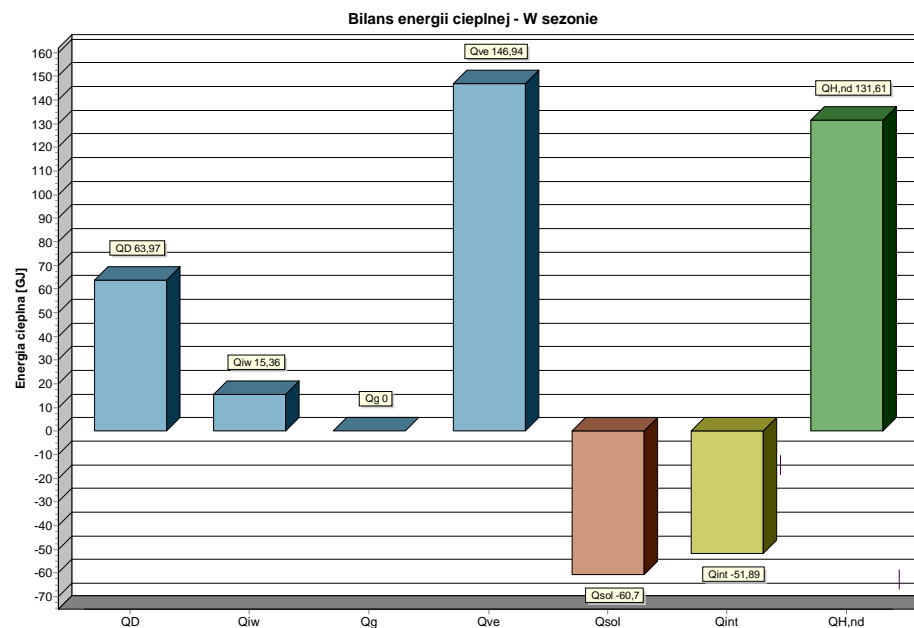
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH} :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} :	17462	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$:	52,5	W/m ²
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$:	17,7	W/m ³
Wsp. proj. straty ciepła przez przenikanie H_T :		W/K
Wsp. wentylacyjnej proj. straty ciepła H_V :		W/K
Wyniki obliczeń wentylacji na potrzeby projektowego obciążenia cieplnego:		
Powietrze infiltrujące V_{infv} :	21,0	m ³ /h
Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m.infv}$:		m ³ /h
Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$:		m ³ /h
Powietrze nawiewane mech. V_{su} :		m ³ /h
Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$:		m ³ /h
Powietrze usuwane mech. V_{ex} :		m ³ /h
Średnia liczba wymian powietrza n:	0,9	
Dopływające powietrze wentylacyjne V_v :	863,8	m ³ /h
Średnia temperatura dopływającego powietrza θ_v :	-16,0	°C
Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię wg PN-EN ISO 13790		
Stacja meteorologiczna:	Koszalin	
Sezonowe zapotrzebowanie na energię na ogrzewanie		
Strumień powietrza wentylacyjnego-ogrzewanie $V_{v,H}$:	968,6	m ³ /h
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$:	131,61	GJ/rok
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$:	36558	kWh/rok
Powierzchnia ogrzewana budynku A_H :	332	m ²
Kubatura ogrzewana budynku V_H :	985,7	m ³
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EA_H :	395,9	MJ/(m ² ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EA_H :	110,0	kWh/(m ² ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EV_H :	133,5	MJ/(m ³ ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie EV_H :	37,1	kWh/(m ³ ·rok)

Parametry obliczeń projektu:		
Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{\min}$:	4,0	K
Wariant obliczeń strat ciepła do pomieszczeń w sąsiednich grupach:		
Obliczaj z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$		
Minimalna temperatura dyżurna $\theta_{j,u}$:	16	°C
Obliczaj straty do pomieszczeń w sąsiednich budynkach tak jak by były nieogrzewane:	Tak	
Obliczanie automatyczne mostków cieplnych:	Tak	
Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną:	Nie	
Domyślne dane do obliczeń:		
Typ budynku:	Budynek szpitalny	
Typ konstrukcji budynku:	Ciężka	
Typ systemu ogrzewania w budynku:	Konwekcyjne	
Osłabienie ogrzewania:	Bez osłabienia	
Regulacja dostawy ciepła w grupach:	Indywidualna reg.	
Stopień szczelności obudowy budynku:	Średni	
Krotność wymiany powietrza wewn. n_{50} :	3,5	1/h
Klasa osłonięcia budynku:	Dobre osłonięcie	
Domyślne dane dotyczące wentylacji:		
System wentylacji:	Naturalna	
Temperatura powietrza nawiewanego θ_{su} :		°C
Temperatura powietrza kompensacyjnego θ_c :	20,0	°C
Domyślne dane dotyczące rekuperacji i recyrkulacji:		
Temperatura dopływającego powietrza $\theta_{ex,rec}$:	20,0	°C
Projektowa sprawność rekuperacji η_{recup} :	70,0	%
Sezonowa sprawność rekuperacji $\eta_{E,recup}$:	49,0	%
Projektowy stopień recyrkulacji η_{recir} :		%
Sezonowy stopień recyrkulacji $\eta_{E,recir}$:		%
Geometria budynku:		

Wyniki - Ogólne

Rzędna poziomu terenu:	0,00	m
Domyślna rzędna podłogi L_f :		m
Rzędna wody gruntowej:	-2,00	m
Domyślna wysokość kondygnacji H:		m
Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów H_i :		m
Pole powierzchni podłogi na gruncie A_g :	100,00	m ²
Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. P_g :	40,00	m
Obrót budynku:	Bez obrotu	
Statystyka budynku:		
Liczba kondygnacji:	0	
Liczba stref budynku:		
Liczba grup pomieszczeń:	1	
Liczba pomieszczeń:	26	

Wyniki - Bilans zapotrzebowania na energię na ogrzewanie wg normy PN-EN ISO 13790



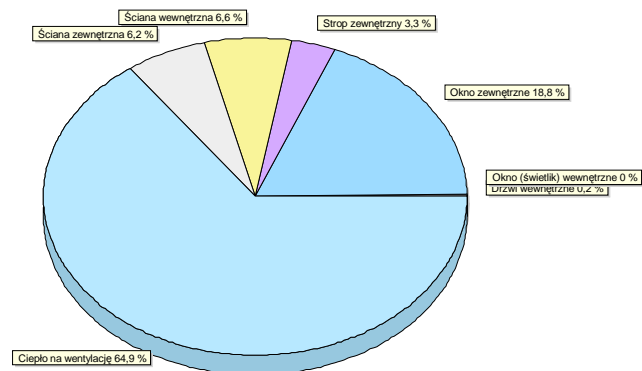
Bil	Miesiąc	L _{d,m} dni	T _{em,m} °C	Q _D GJ/rok	Q _{i,w} GJ/rok	Q _g GJ/rok	Q _{ve} GJ/rok	η _{H,gn}	Q _{sol} GJ/rok	Q _{int} GJ/rok	Q _{H,nd} GJ/rok	C _m kJ/K	H _{tr,adj} W/K	H _{ve,adj} W/K	τ _H h	a _H	γ _{H,m}	γ _{H,lim}	f _{H,m}	L _{H,m} h
■	Styczeń	31	-0,8	8,75	2,20	0,00	20,21	0,999	1,84	4,41	24,91	86421,4	167,52	327,62	48	4,23	0,200	1,236	1,000	744
■	Luty	28	-0,8	7,90	1,98	0,00	18,25	0,999	1,90	3,98	22,27	86421,4	167,52	327,62	48	4,23	0,209	1,236	1,000	672
■	Marzec	31	4,3	6,83	1,68	0,00	15,73	0,993	4,11	4,41	15,79	86421,4	160,22	327,62	49	4,28	0,351	1,234	1,000	744
■	Kwiecień	30	6,1	5,95	1,45	0,00	13,70	0,978	5,75	4,26	11,30	86421,4	155,79	327,62	50	4,31	0,475	1,232	1,000	720
■	Maj	31	11,6	4,08	0,94	0,00	9,33	0,856	8,66	4,41	3,17	86421,4	124,34	327,62	53	4,54	0,911	1,220	1,000	744
■	Czerwiec	30	13,3	3,33	0,74	0,00	7,58	0,756	9,36	4,26	1,36	86421,4	99,83	327,62	56	4,74	1,169	1,211	0,560	403
■	Lipiec	31	16,7	2,16	0,42	0,00	4,85	0,533	9,47	4,41	0,05	86421,4	-55,52	327,62	88	6,88	1,866	1,145	0,000	0
■	Sierpień	31	16,2	2,35	0,48	0,00	5,29	0,631	8,11	4,41	0,22	86421,4	-11,71	327,62	76	6,07	1,543	1,165	0,000	0
■	Wrzesień	30	14,1	3,04	0,67	0,00	6,90	0,875	5,19	4,26	2,33	86421,4	81,95	327,62	59	4,91	0,892	1,204	0,979	705
■	Październik	31	9,1	5,02	1,19	0,00	11,52	0,986	3,14	4,41	10,29	86421,4	143,74	327,62	51	4,40	0,425	1,228	1,000	744
■	Listopad	30	3,6	6,86	1,69	0,00	15,82	0,998	1,70	4,26	18,42	86421,4	161,60	327,62	49	4,27	0,245	1,234	1,000	720
■	Grudzień	31	2,0	7,70	1,91	0,00	17,75	0,999	1,46	4,41	21,50	86421,4	164,21	327,62	49	4,25	0,214	1,235	1,000	744

Wyniki - Bilans zapotrzebowania na energię na ogrzewanie wg normy PN-EN ISO 13790

	W sezonie	365	8,0	63,97	15,36	0,00	146,94	0,841	60,70	51,89	131,61	86421,4	172,23	321,53	49	4,24		1,236		6940
--	-----------	-----	-----	-------	-------	------	--------	-------	-------	-------	--------	---------	--------	--------	----	------	--	-------	--	------

Wyniki - Zestawienie strat energii cieplnej wg normy PN-EN ISO 13790

Szczegółowe zestawienie strat energii cieplnej



0,2 % Drzwi wewnętrzne	0 % Okno (świetlik) wewnętrzne	18,8 % Okno zewnętrzne
3,3 % Strop zewnętrzny	6,6 % Ściana wewnętrzna	6,2 % Ściana zewnętrzna
64,9 % Ciepło na wentylację		

Opis	GJ/Rok	kWh/rok	%
Drzwi wewnętrzne	0,45	126	0,2
Okno (świetlik) wewnętrzne	0,00	0	0,0
Okno zewnętrzne	42,52	11812	18,8
Strop zewnętrzny	7,45	2070	3,3
Ściana wewnętrzna	14,91	4141	6,6
Ściana zewnętrzna	13,99	3887	6,2
Ciepło na wentylację	146,94	40818	64,9
Razem	226,27	62853	100,0

Wyniki - Zestawienie pomieszczeń

Symbol	Opis	$\theta_{int,H}$	Φ_{HL}	$\Phi_{HL,c}$
		°C	W	W
1	Sala operacyjna 1	24,0	2643	3161
2	pomieszczenie przyg. lek. 2	20,0	150	0
3	magazyn sprzętu 3	20,0	583	583
4	komunikacja 4	20,0	-8	0
5	sala nadz. 5	24,0	2010	2371
6	brudownik 6	20,0	-22	0
7	Korytarz 7	20,0	1206	0
8	łazienka 8	24,0	310	570
9	punkt obserwacyjny 9	20,0	674	740
10	komunikacja 10	20,0	139	0
11	pokój lekarzy 11	20,0	714	783
12	mag. mat. sterylnych 12	20,0	261	0
13	pom. przyg. lekarzy 13	20,0	135	0
14	sala operacyjna 14	24,0	2555	3171
15	komunikacja 15	24,0	819	819
16	pokój przyg. pacjenta 16	24,0	944	944
17	Korytarz 17	20,0	861	1741
18	szatnia odieży wierzch. 18	20,0	368	0
19	pomieszczenie porządkowe 19	20,0	512	0
20	szatnia czysta męska 20	24,0	246	770
21	łazienka 21	24,0	319	0
22	szatnia brudna meska 22	24,0	204	0
23	szatnia czysta damska 23	24,0	509	509
24	łazienka 24	20,0	293	293
25	brudna damska 25	24,0	1007	1007
26	magazyn mat. sterylnych 26	20,0	-8	0

Obliczenia

Ilość i rodzaj armatury dla budynku:

1. umywalka: szt. 4
2. natrysk: szt. 3
3. miska ustępowa: szt. 3
4. zlew: szt. 3
5. myjnia chirurgiczna dwustanowiskowa: szt. 2

Obliczenie zapotrzebowania w wodę

Określenie sumy przepływów nominalnych Σq_n na podstawie PN-92/B-01706 + zmiana Az 1 (PN-B 01706/Az1)

L.P	Rodzaj punktu czerpalnego	Wymagane ciśnienie [MPa]	Ilość [sztuk]	Normatywny wypływ q_n [dm ³ /s]		Σq_n [dm ³ /s]	Σq_n [dm ³ /s]
				woda zimna	woda ciepła	woda zimna	woda ciepła
1	Bateria czerpalna dla umywalek DN15	0,1	4	0,07	0,07	0,28	0,28
2	Bateria czerpalna dla natrysków DN15	0,1	3	0,15	0,15	0,45	0,45
3	Płuczka zbiornikowa DN15	0,05	3	0,13	-	0,39	-
4	Bateria czerpalna dla zlewozmywaków DN15	0,1	3	0,07	0,07	0,21	0,21
5	Bateria czerpalna z mieszalnikiem DN 20	0,1	4	0,3	0,3	1,2	1,2
SUMA:						2,53	2,14

Wynik obliczenia sumy przepływów nominalnych dla urządzeń według przedstawionej tabeli wynosi $\Sigma q_n = 2,53$ dm³/s dla wody zimnej

Wynik obliczenia sumy przepływów nominalnych dla urządzeń według przedstawionej tabeli wynosi $\Sigma q_n = 2,14$ dm³/s dla wody ciepłej

Zimna woda

$$Q = 0,682(\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,682(2,53)^{0,45} - 0,14 = 0,88 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,24 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ciepła woda użytkowa

$$Q = 0,682(\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,682(2,14)^{0,45} - 0,14 = 0,82 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,22 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obliczenia ilości ścieków dla budynku

Natężenie przepływu ścieków ustala się na podstawie sumy jednostkowych odpływów z urządzeń sanitarnych przy uwzględnieniu niejednoczesności ich działania.

Obliczeniowe natężenie przepływu ścieków bytowo- gospodarczych z urządzeń sanitarnych wyznaczamy wzorem z normy PN-EN 12056-2:2002

$$Q_{ww} = K \sqrt{\Sigma DU}$$

Gdzie:

Q_{ww} - natężenie przepływu ścieków, $[dm^3/s]$,

K - współczynnik częstości, zależy od przeznaczenia budynku [-],

DU - odpływ jednostkowy z urządzeń sanitarnych, $[dm^3/s]$.

Współczynnik częstości K przyjęto - **0,7**

Odpływ jednostkowy przedstawiono w zestawieniu poniżej.

Ilość odprowadzanych ścieków sanitarnych do przykanalika

Pomieszczenia w których wykorzystana jest instalacja dla ścieków bytowo-gospodarczych:

umywalka	4 szt x $0,5 dm^3/s$ = $2,0 dm^3/s$
miska ustępowa	3 szt x $2,0 dm^3/s$ = $6,0 dm^3/s$
natrysk	3 szt x $1,0 dm^3/s$ = $6,0 dm^3/s$
zlewozmywak	3 szt x $1,0 dm^3/s$ = $3,0 dm^3/s$
myjnia chirurgiczna	4 szt x $1,5 dm^3/s$ = $6,0 dm^3/s$

Razem:

$SDU = 23 dm^3/s$

$$Q_{ww} = Kv \sum DU$$

$$Q_{ww} = 0,7 \sqrt{23} = 3,36 dm^3/s$$