

Spis treści

A. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA	6
1 Zespół projektowy	6
1.1 Kopie uprawnień i zaświadczeń przynależności do Izb Zawodowych.....	7
1.2 Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu budowlanego.....	29
2 Załączniki formalne	31
2.1 Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	32
2.2 Mapa ewidencyjna.....	40
2.3 Mapa do celów projektowych.....	41
2.4 Opinia Inwestora dot. przydziału mediów.....	42
2.5 Opinia Inwestora dot. Ilości łóżek w szpitalu.....	43
4.1 Opinia geotechniczna	44
B. CZĘŚĆ OPISOWA	54
5 Dane ogólne	54
5.1 Zamawiający:.....	54
5.2 Nazwa i adres inwestycji:.....	54
5.3 Jednostka projektowa:.....	54
5.4 Cel opracowania	54
5.5 Podstawa opracowania	54
6 Opis ogólny stanu istniejącego.....	56
6.1 Założenia wyjściowe	56
6.2 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu.....	57
6.3 Bilans terenu w stanie istniejącym	58
6.4 Opis istniejącego szpitala	59
6.4.1 Struktura organizacyjna szpitala.....	59
6.4.2 Konstrukcja budynku	59
6.4.3 Uzbrojenie terenu i obiektu.....	60
7 Opis projektu zagospodarowania terenu.....	61
7.1 Założenia główne	61
7.2 Realizacja ustaleń planu miejscowego	61
7.3 Parametry charakterystyczne budynków po rozbudowie	61
7.4 Bilans terenu	63
7.5 Wpływ inwestycji na środowisko	64
7.6 Dane dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków	64

7.7	<i>Sieci uzbrojenia terenu.....</i>	64
8	Opis projektu architektonicznego	65
8.1	<i>Założenia główne</i>	65
8.2	<i>Rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne</i>	65
8.3	<i>Zestawienie pomieszczeń i powierzchni netto:.....</i>	66
8.4	<i>Przystosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych</i>	68
8.5	<i>Prace budowlane</i>	69
8.6	<i>Zastosowane rozwiązania materiałowe i wykończeniowe.....</i>	69
8.6.1	<i>Materiały budowlane:</i>	69
8.6.2	<i>Materiały wykończeniowe zewnętrzne:.....</i>	71
8.6.3	<i>Materiały wykończeniowe wewnętrzne:.....</i>	72
8.6.4	<i>Ogólne wymagania dla materiałów budowlanych i wykończeniowych</i>	74
9	Opis projektu technologii medycznych	75
9.1	<i>Blok operacyjny.....</i>	75
9.2	<i>Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii</i>	76
9.3	<i>Wymagania sanitarne i BHP.....</i>	77
9.4	<i>Zestawienie liczby personelu</i>	78
9.5	<i>Wytyczne dla branż:.....</i>	78
9.5.1	<i>Wytyczne dla architektury.....</i>	78
9.5.2	<i>Wytyczne dla instalacji wod-kan.</i>	80
9.5.3	<i>Wytyczne dla instalacji c.o.....</i>	80
9.5.4	<i>Wytyczne dla instalacji wentylacji mechanicznej</i>	80
9.5.5	<i>Wytyczne dla instalacji gazów medycznych</i>	81
9.5.6	<i>Wytyczne dla instalacji elektrycznych</i>	82
10	Opis projektu konstrukcyjnego	84
10.1	<i>Dane ogólne</i>	84
10.2	<i>Podstawa opracowania</i>	84
10.3	<i>Ekspertyza techniczna konstrukcyjna</i>	85
10.3.1	<i>Opis techniczny istniejących budynków</i>	85
10.3.2	<i>Zestawienia obciążeń</i>	86
10.3.3	<i>Ocena stanu technicznego</i>	87
10.3.4	<i>Opis projektowanych prac.....</i>	103
10.3.5	<i>Sprawdzenie nośności podłoża pod fundamentem.....</i>	104
10.4	<i>Projekt konstrukcji</i>	105
10.4.1	<i>Opis techniczny.....</i>	105
10.4.2	<i>Wymiarowanie konstrukcji.....</i>	107
11	Opis projektu instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.....	113

11.1	<i>Dane ogólne</i>	113
11.2	<i>Opis stanu istniejącego instalacji wentylacji i zakres robót demontażowych</i>	113
11.3	<i>Podstawa opracowania</i>	113
11.4	<i>Opis instalacji wentylacji dla przebudowy i nadbudowy budynku.</i>	115
11.5	<i>Izolacja kanałów wentylacyjnych</i>	117
11.6	<i>Czyszczenie przewodów i urządzeń wentylacyjnych</i>	118
11.7	<i>Zabezpieczenie p.poż instalacji</i>	119
11.8	<i>Wykonawstwo i obiór robót</i>	119
11.9	<i>Tabela nr 1 – zestawienie ilości powietrza</i>	120
12	<i>Opis projektu instalacji wodno-kanalizacyjnych i p.poż</i>	124
12.1	<i>Opis ogólny budynku</i>	124
12.2	<i>Instalacja wody zimnej, ciepłej użytkowej i cyrkulacji</i>	126
12.2.1	Instalacja zimnej wody	126
12.2.2	Instalacja ciepłej wody użytkowej	128
12.2.3	Instalacja wody cyrkulacyjnej	128
12.3	<i>Instalacja hydrantów p.poż.</i>	129
12.4	<i>Instalacja kanalizacji sanitarnej</i>	130
12.4.1	Opis ogólny instalacji	130
12.4.2	Ilość ścieków sanitarnych	131
12.5	<i>Instalacja kanalizacji deszczowej</i>	132
12.6	<i>Przebudowa sieci zewnętrznych</i>	132
12.7	<i>Uwagi ogólne</i>	132
13	<i>Opis projektu Instalacji grzewczych i chłodniczych</i>	133
13.1	<i>Zakres Opracowania</i>	133
13.2	<i>Podstawa opracowania:</i>	133
13.3	<i>Źródło ciepła</i>	133
13.4	<i>Instalacja centralnego ogrzewania</i>	134
13.5	<i>Instalacja ciepła technologicznego</i>	135
13.6	<i>Instalacja chłodnicza</i>	136
14	<i>Opis projektu instalacji gazów medycznych</i>	138
14.1	<i>Sprężone powietrze</i>	138
14.2	<i>Próżnia medyczna</i>	138
14.3	<i>Podtlenek azotu</i>	139
14.4	<i>Rurociągi</i>	139
14.5	<i>Znakowanie instalacji</i>	140

14.6	<i>Sygnalizacja informacyjna i alarmowa gazów medycznych</i>	141
15	<i>Opis projektu instalacji elektrycznych silno- i słaboprądowych</i>	142
15.1	<i>PODSTAWOWE WSKAŹNIKI ENERGETYCZNE</i>	142
15.2	<i>ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ</i>	142
15.3	<i>UKŁADY POMIAROWE</i>	142
15.4	<i>KLASYFIKACJA ZASILANIA</i>	142
15.5	<i>SYSTEM OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ</i>	143
15.6	<i>INSTALACJE ELEKTRYCZNE SILNOPRĄDOWE</i>	144
15.7	<i>INSTALACJA AWARYJNEGO OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO</i>	144
15.8	<i>BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY</i>	145
15.9	<i>KABLE I PRZEWODY W BUDYNKU</i>	146
15.9.1	<i>TRASY KABLOWE</i>	146
15.9.2	<i>TRASY KABLOWE O ODPORNOŚCI OGNIOWEJ</i>	146
15.10	<i>WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE SILNOPRĄDOWE</i>	146
15.10.1	<i>INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO 230V~</i>	147
15.10.2	<i>INSTALACJA OŚWIETLENIA NOCNEGO I MIEJSCOWEGO W SALACH ŁÓŻKOWYCH</i>	148
15.10.3	<i>ZASILANIE SAL OPERACYJNYCH I SAL IOM</i>	148
15.10.4	<i>INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 230V~ I SIŁY 400V~</i>	148
15.10.5	<i>INSTALACJA GNIAZD DATA 230VAC DO ZASILANIA KOMPUTERÓW</i>	149
15.10.6	<i>INSTALACJA ZASILANIA ODBIORNIKÓW WENTYLACJI MECHANICZNEJ</i>	149
15.10.7	<i>INSTALACJA SYGNALIZACJI AWARYJNEJ GAZÓW MEDYCZNYCH</i>	150
15.10.8	<i>INSTALACJA ZASILANIA ODBIORÓW TELETECHNICZNYCH</i>	150
15.10.9	<i>INSTALACJA UZIEMIENIA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH</i>	150
15.11	<i>WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE SŁABOPRĄDOWE</i>	150
15.11.1	<i>INSTALACJA SIECI STRUKTURALNEJ</i>	150
15.11.2	<i>SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ - SSP</i>	151
15.11.3	<i>INSTALACJA ZASILANIA I STEROWANIA KLAPAMI ODCINAJĄCYMI PPOŻ</i>	154
15.11.4	<i>POZOSTAŁE INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE</i>	154
15.12	<i>INSTALACJA DODATKOWEJ OCHRONY OD PORAŻEŃ</i>	154
15.13	<i>INSTALACJA ODGROMOWA I PRZEPIĘCIOWA</i>	155
15.14	<i>UWAGI DOTYCZĄCE CAŁOŚCI INSTALACJI</i>	156
15.15	<i>NORMY I PRZEPISY</i>	157
15.16	<i>OBLICZENIA TECHNICZNE</i>	158
15.16.1	<i>BILANS MOCY</i>	158
15.16.2	<i>OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DLA WYBRANYCH POMIESZCZEŃ</i>	160
16	<i>Warunki ochrony pożarowej</i>	166
16.1	<i>Charakterystyka ogólna obiektu:</i>	166
16.2	<i>Parametry pożarowe występujących substancji palnych:</i>	166
16.3	<i>Gęstość obciążenia ogniowego:</i>	167
16.4	<i>Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji:</i> 167	

16.5	<i>Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych:</i>	167
16.6	<i>Podział obiektu na strefy pożarowe:.....</i>	167
16.7	<i>Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych:.....</i>	168
16.8	<i>Warunki ewakuacji:</i>	168
16.9	<i>Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych:.....</i>	170
16.10	<i>Systemy i urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie budowlanym:</i>	170
16.11	<i>Wyposażenie w gaśnice.....</i>	171
16.12	<i>Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru</i>	171
16.13	<i>Drogi pożarowe:</i>	171
17	<i>Charakterystyka energetyczna budynku:.....</i>	172
18	<i>Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia</i>	188
18.1	<i>Podstawa opracowania</i>	188
18.2	<i>Zakres robót całego zamierzenia budowlanego:.....</i>	188
18.3	<i>Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:.....</i>	188
18.4	<i>Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.</i>	190
18.5	<i>Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom</i>	191
18.6	<i>Wytyczne dotyczące zagospodarowania placu budowy</i>	191
18.7	<i>Wnioski i wytyczne do planu BIOZ</i>	192
C. CZĘŚĆ GRAFICZNA		194

A. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1 Zespół projektowy

	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
ARCHITEKTURA				
Projektant:	mgr inż. arch. Beata Misiaczek-Spocińska	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	Wa-467/01	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Stefan Głaz	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	Wa-666/93	
KONSTRUKCJA				
Projektant:	mgr inż. Maciej Duda	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	MAP/0012/POOK/08	
Sprawdzający	mgr inż. Michał Sabak	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	MAZ/0024/POOK/11	
INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO I GAZÓW MEDYCZNYCH				
Projektant:	mgr inż. Anna Giżyńska	upr. bud. w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych	Wa-222/92	
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Lebedowicz	upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	MAZ/0106/POOS/14	
INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE I P.POŻ.				
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Lebedowicz	upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	MAZ/0106/POOS/14	
Sprawdzający	mgr inż. Anna Giżyńska	upr. bud. w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych	Wa-222/92	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE SILNOPRĄDOWE I NISKOPRĄDOWE				
Projektant:	mgr inż. Adam Zdziarski	upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	MAZ/0334/POOE/13	
Sprawdzający	mgr inż. Robert Bulzacki	upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	MAZ/0336/PWOE/13	

1.1 Kopie uprawnień i zaświadczeń przynależności do Izb Zawodowych

Warszawa, dnia 21 grudnia 2001 r.

WOJEWODA MAZOWIECKI

Nr ewid.uprawnień: Wa-467/01

DECYZJA Nr 656/01

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz.U. Nr 89 z 1994 r. poz.414 z późn.zmianami/ oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8 z 1995 r. poz.38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pani mgr inż.arch. Beaty Teresy Misiaczek na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną –

N A D A J Ę

Pani magister inżynier architekt

Beacie Teresie Misiaczek

ur. dnia 05 października 1972 r. w Warszawie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ**

Zgodnie z § 4 ust. 2 i 3 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami, oraz do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu.

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego Zarządzeniem Nr 128 z dnia 12 czerwca 2001 r., posiadania przez Panią mgr inż. arch. Beatę Teresę Misiaczek wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane – orzeczono jak w sentencji.

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



Z op. Wojewody Mazowieckiego
ARCH. IZB WOJEWÓDZKI
mgr inż. arch. Barbara Łasińska



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Beata Teresa MISIACZEK-SPOCIŃSKA

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **Wa-467/01**, jest wpisana na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-1483**.

Członek czynny od: 08-07-2003 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 28-04-2014 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-10-2014 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MA-1483-B4Y7-YEBY-2YE7-A9CB

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Warszawie
Wydział Nadzoru Urbanistycznego
i Budowlanego
Nr ewidencyjny Wa-666/93

Warszawa, 07 sierpnia 1993r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.1, § 4 ust.2, § 13 ust.1 pkt 1
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

że Ob. STEFAN GŁAZ s. Jerzego
magister inżynier architekt
urodzony(a) dnia 07 lutego 1960 r. Warszawa
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
projektanta
w specjalności architektonicznej

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań :
 - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
 - b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceny i badania stanu technicznego obiektów budowlanych - w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³.



Zm. Wojewody Warszawskiego
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI
mgr inż. arch. Zygmunt Maciejowski



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Stefan GLAZ

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **Wa-666/93**, jest wpisany na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-0223**.

Członek czynny od: 20-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 11-03-2014 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2015 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MA-0223-B7EA-E692-19FF-8495

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny
w systemie informacyjnym Izby Architektów RP, w centralnym systemie informacyjnym
lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 17 czerwca 2008 r.

MAP OIIB/KK/0054-0074/07

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. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 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.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Maciej Piotr Duda**
urodzony dnia 31.03.1977 r. w Krakowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0012/POOK/08

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Maciej Duda posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Marian Plachocki

[Podpisy członków komisji]



Otrzymują:

1. Pan Maciej Duda
al. Dygasińskiego 21/3
30-820 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. n/a

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

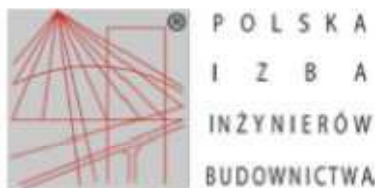
I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

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

II. Na mocy § 17 ust. 1 pkt 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.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-492-Y89-W6J *

Pan Maciej Piotr Duda o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0460/08
adres zamieszkania ul. Kasprowicza 81/85 m 11, 01-836 Warszawa
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-08-08 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



sygn. akt. MAZ/7131/283/11/K

Warszawa, dnia 20 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Michałowi Sabak
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 19 czerwca 1980 roku w Mińsku Mazowieckim, synowi Jana**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0024/POOK/11**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej.

III. Na mocy § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
sporządzania projektu architektoniczno – budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Leszek Ganowicz

2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

3/ mgr inż. Zygmunt Carwałicki

**Otrzymują:**

1. Pan Michał Sabak

05-317 Weżyczyn 40

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-NB3-A7B-UQE *

Pan MICHAŁ SABAK o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0553/11

adres zamieszkania ul. WĘŻYCZYN 40, 05-317 JERUZAL

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-09-01 do 2015-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-09-03 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Warszawie
Wydział Nadzoru Urbanistycznego
i Budowlanego
Zaświadczenie Wa-222/92

Warszawa, 31 marca 1992r.

S/A

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. "b" rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

ze Ob. ANNA G I Ż Y Ń S K A c. Zbigniewa

magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony(a) dnia 08 sierpnia 1955 r. w Warszawie

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji
sanitarnych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz do kontrolowania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych.



Z up. Włodzisław Włodarski
mgr inż. arch. Łyżwaś Michał
Dyrektor Wydziału Nadzoru
Urbanistycznego i Budowlanego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-MBK-X55-NGL *

Pani ANNA GIŻYŃSKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0560/01
adres zamieszkania ul. ZNANIEWSKIEGO 5 m 55, 03-940 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-07-01 do 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-06-17 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/183/14/S

Warszawa, dnia 25 czerwca 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Krzysztof Daniel Lebedowicz
magister inżynier
ur. dnia 21 lipca 1986 roku w m. Tomaszów Lubelski
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0106/POOS/14

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-NFW-RC9-YBQ *

Pan KRZYSZTOF DANIEL LEBIEDOWICZ o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0423/14

adres zamieszkania ul. KOPALNIANA 22 D / 2, 01-321 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-08-01 do 2015-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-07-18 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/ 211 /13 /E

Warszawa, dnia 20 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.) , po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Adam Zdziarski
magister inżynier
ur. dnia 1 lipca 1984 roku w m. Gostynin
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0334/POOE/13

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

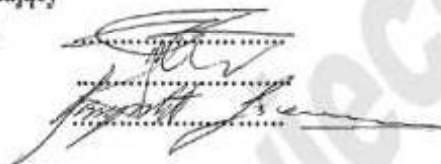
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss

**Otrzymują:**

1. Pan Adam Zdziarski
ul. Dywizjonu 303 149 m. 37
01-470 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-7JM-C4H-UX8 *

Pan ADAM ZDZIARSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0466/13
adres zamieszkania ul. DYWIZJONU 303 149/37, 01-470 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-08-01 do 2015-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-08-04 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 221 /08 /E

Warszawa, dnia 25 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Mariusz Kryśkiewicz
magister inżynier

urodzony dnia 18 października 1974 roku w Wołominie, syn Jana

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/ 0149 /PWOW/08

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

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

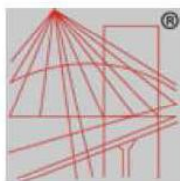
Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-5XD-UVJ-WWJ *

Pan MARIUSZ KRYŚKIEWICZ o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0692/08

adres zamieszkania ul. KLONOWA 36, 05-240 TŁUSZCZ

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-10-01 do 2014-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-08-14 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 210 /13 /E

Warszawa, dnia 20 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity; Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Robert Mariusz Bulzacki
magister inżynier
ur. dnia 30 maja 1978 roku w m. Łask
otrzymuje
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/ 0336 /PWOE/13

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych**

Szczegółowy zakres uprawnień

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym
wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

EIB

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstepuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

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

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss

**Otrzymują:**

1. Pan Robert Mariusz Bulzacki
ul. Kolorowa 19 m. 36
02-495 Warszawa

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-XPS-IFI-752 *

Pan ROBERT MARIUSZ BULZACKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0413/13
adres zamieszkania ul. KOLOROWA 19/36, 02-495 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-08-01 do 2015-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-07-15 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. w sprawie podpisu elektronicznego (Dz. U. 2001 Nr 190 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

1.2 Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu budowlanego

Warszawa, dn. 01.09.2014r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 17 sierpnia 2006 roku Prawo budowlane
(Dz. U. Nr 156 z 2006r. poz. 1118 z późniejszymi zmianami)

Oświadczamy, że niniejszy Projekt Budowlany pn. „**Rozbudowa i nadbudowa oraz przebudowa bez zmiany sposobu użytkowania budynku „B” Szpitala SPZOZ w Makowie Mazowieckim przy ul. Witosa 2**” stworzony w ramach zadania pn. „Wykonanie projektu budowlanego i wykonawczego dla rozbudowy i nadbudowy Bloku Operacyjnego oraz przebudowy Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii Szpitala w Makowie Mazowieckim z pełnieniem nadzoru autorskiego i uzyskaniem prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę” jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

w zakresie architektury:

Projektant: mgr inż. arch. Beata
Misiaczek-Spocińska

Uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
architektonicznej
Wa-467/01

Sprawdzający mgr inż. arch. Stefan Głaz

Uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
architektonicznej
Wa-666/93

W zakresie konstrukcji:

Projektant: mgr inż. Maciej Duda

Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-
budowlanej
MAP/0012/POOK/08

Sprawdzający mgr inż. Michał Sabak

Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-
budowlanej
MAZ/0024/POOK/11

W zakresie instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i gazów medycznych:

Projektant: mgr inż. Anna Giżyńska

upr. bud. w specjalności instalacyjno-
inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych
Wa-222/92

Sprawdzający mgr inż. Krzysztof
Lebiedowicz

upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i
kanalizacyjnych
MAZ/0106/POOS/14

W zakresie instalacji wodno-kanalizacyjnych i p.poż.:

Projektant:	mgr inż. Krzysztof Lebiedowicz	upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych MAZ/0106/POOS/14
Sprawdzający	mgr inż. Anna Giżyńska	upr. bud. w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych Wa-222/92

W zakresie instalacji elektrycznych silnopiędowych i niskopiędowych:

Projektant:	mgr inż. Adam Zdziarski	upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych MAZ/0334/POOE/13
Sprawdzający	mgr inż. Robert Bulzacki	upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych MAZ/0336/PWOE/13

2 **Załączniki formalne**

- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- Mapa ewidencyjna
- Mapa do celów projektowych
- Opinia Inwestora dot. przydziału mediów
- Opinia Inwestora dot. ilości łóżek w szpitalu
- Opinia geotechniczna

2.1 Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

URZĄD MIEJSKI
ul. Stanisława Moniuszki 8
06-200 Maków Mazowiecki
woj. mazowieckie
tel. 29 71 71 009

Nasz znak: WG. 6727.50.2014

Maków Maz. 11.09.2014 r.

E.I.B. Robert Bulzacki
ul. J. Kazimierza 16
01-248 Warszawa

Odpowiadając na podanie z dnia 02 września 2014 roku w załączeniu przesyłam wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla działki o nr ew. 2698/3 położonej przy ulicy W. Witosa 2 w Makowie Mazowieckim (Uchwała Nr XL/256/2009 Rady Miejskiej w Makowie Mazowieckim z dnia 30 listopada 2009 roku, opublikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego Nr 204, poz. 5935 z dnia 11 grudnia 2009 roku).

2 up. BURMISTRZA
Grzegorz Napierkowski
ZASTĘPCA BURMISTRZA

Uchwała Nr XL/256/2009
Rady Miejskiej w Makowie Mazowieckim
z dnia 30 listopada 2009 r.
w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu
miasta Maków Mazowiecki w obrębie sektora C

Działając na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 5 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1591 tekst jednolity z późniejszymi zmianami) oraz art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r. Nr 80 poz. 717 z późniejszymi zmianami) w związku z uchwałą Rady Miejskiej w Makowie Mazowieckim Nr XXVIII/156/2008 z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Maków Mazowiecki w obrębie sektora C, Rada Miejska w Makowie Mazowieckim, po stwierdzeniu zgodności z ustaleniami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Maków Mazowiecki, uchwala co następuje:

Rozdział 1
Postanowienia ogólne

§ 1. Uchwala się miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Maków Mazowiecki w obrębie sektora C, zwany dalej „planem”, w granicach określonych na rysunku planu.

§ 2. Ilekroć w przepisach uchwały jest mowa o:

- 1) przepisach odrębnych – należy przez to rozumieć przepisy ustaw wraz z aktami wykonawczymi, a także ograniczenia w dysponowaniu terenem, wynikające z prawomocnych decyzji administracyjnych;
- 2) terenie – należy przez to rozumieć teren funkcjonalny lub teren komunikacji, dla którego obowiązują ustalenia planu, wyznaczony liniami rozgraniczającymi oraz określony symbolem terenu zgodnie z rysunkiem planu;
- 3) usługach nieuciążliwych – należy przez to rozumieć usługi, których uciążliwość nie może powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego prowadzący działalność ma tytuł prawny i które nie są zaliczane do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w rozumieniu przepisów odrębnych;
- 4) przeznaczeniu podstawowym – należy przez to rozumieć funkcję, która zajmuje nie mniej niż 70% powierzchni użytkowej zlokalizowanych na działce budynków;
- 5) przeznaczeniu uzupełniającym – należy przez to rozumieć funkcję, która zajmuje nie więcej niż 30% powierzchni użytkowej zlokalizowanych na działce budynków;
- 6) linii zabudowy – należy przez to rozumieć linię wyznaczoną na rysunku planu, określającą obszar, w granicach którego należy lokalizować budynki biorąc pod uwagę ich zewnętrzny obrys, do którego nie wlicza się schodów, pochylni, ganków, balkonów, tarasów oraz wykuszy;
- 7) obiekcie obsługi technicznej gminy – należy przez to rozumieć wszelkie zagospodarowanie, zabudowę oraz urządzenia służące do odprowadzania ścieków, dostarczania wody, ciepła, energii elektrycznej, gazu, umożliwiające wymianę informacji oraz inne obiekty techniczne niezbędne do prawidłowego zaspokajania potrzeb mieszkańców;
- 8) wskaźniku powierzchni zabudowy – należy przez to rozumieć wielkość powierzchni zabudowy

w stosunku do powierzchni działki;

- 9) wysokości zabudowy – należy przez to rozumieć wymiar mierzony od poziomu terenu przy wejściu głównym do budynku do górnej krawędzi ściany zewnętrznej lub attyki dla budynków o dachach płaskich lub do najwyższej położonej krawędzi dachu (kalenicy) lub najwyższego punktu zbiegu połączy dachowych dla budynków o dachach spadzistych.

§ 3. Uchwała składa się z następujących, integralnych części:

- 1) tekstu planu, stanowiącego treść uchwały;
- 2) rysunku planu w skali 1:1000, stanowiącego załącznik graficzny nr 1, załącznik graficzny nr 2, załącznik graficzny nr 3, załącznik graficzny nr 4, załącznik graficzny nr 5, załącznik graficzny nr 6;
- 3) rozstrzygnięcia dotyczącego sposobu realizacji zapisanych w planie inwestycji z zakresu infrastruktury technicznej, które należą do zadań własnych gminy oraz zasadach ich finansowania zgodnie z przepisami o finansach publicznych, stanowiącego załącznik nr 7.

§ 4. Ustala się następujące przeznaczenie terenów objętych planem:

- 1) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, oznaczone na rysunku planu symbolem MU;
- 2) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz zabudowy usług nieuciążliwych, oznaczone na rysunku planu symbolem MNU;
- 3) tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, oznaczone na rysunku planu symbolem MW;
- 4) tereny zabudowy usług nieuciążliwych z zabudową mieszkaniową, oznaczone na rysunku planu symbolem U/M;
- 5) tereny zabudowy usług zdrowia, oznaczone na rysunku planu symbolem UZ;
- 6) tereny zieleni, oznaczone na rysunku planu symbolem ZN;
- 7) tereny dróg publicznych, oznaczone na rysunku planu symbolem KDD;
- 8) tereny dróg wewnętrznych, oznaczone na rysunku planu symbolem KDW;
- 9) tereny parkingów, oznaczone na rysunku planu symbolem KP;
- 10) tereny parkingów z zielenią towarzyszącą, oznaczone na rysunku planu symbolem KP/Z.

§ 5. Rysunek planu obowiązuje w zakresie ustaleń:

- 1) granic obszaru objętego planem;
- 2) linii rozgraniczającej tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania;
- 3) linii zabudowy;
- 4) wymiarowania;
- 5) symboli określających przeznaczenie terenów oznaczonych odpowiednio symbolem literowym i numerem wyróżniającym je spośród innych terenów.

Rozdział 2

Kształtowanie ładu przestrzennego

§ 6. W zakresie kształtowania ładu przestrzennego ustala się:

- 1) linie zabudowy, zgodnie z rysunkiem planu;
- 2) zakaz lokalizowania garaży blaszanych;
- 3) zakaz lokalizowania tymczasowych obiektów budowlanych za wyjątkiem obiektów obsługi

~

technicznej gminy;

- 4) zakaz lokalizacji wolno stojących nośników reklamowych.

Rozdział 3

Ochrona środowiska i przyrody

§ 7. W zakresie ochrony środowiska ustala się:

- 1) zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze i potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w rozumieniu przepisów odrębnych, za wyjątkiem inwestycji celu publicznego oraz obiektów obsługi technicznej gminy;
- 2) odprowadzanie ścieków bytowych w sposób zapewniający ich oczyszczenie;
- 3) odprowadzanie wód opadowych z powierzchni nieutwardzonych do gruntu w miejscu ich powstawania, w granicy własnej terenu, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 4) odprowadzanie wód opadowych z powierzchni utwardzonych, w tym dróg w sposób zapewniający ich oczyszczenie, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 5) gromadzenie odpadów w urządzeniach przystosowanych do ich przechowywania, umieszczanych w osłoniętych miejscach, na podłożu nieprzepuszczalnym oraz odbiór i usuwanie zgodnie z systemem oczyszczania przyjętym w gospodarce komunalnej miasta.

§ 8. W zakresie ochrony i kształtowania przyrody ustala się zachowanie istniejących zadrzewień i zakrzewień z uwzględnieniem przepisów odrębnych dotyczących wycinki drzew.

§ 9. W rozumieniu przepisów ochrony środowiska, określających dopuszczalny poziom hałasu dla poszczególnych rodzajów terenów wskazuje się tereny oznaczone:

- 1) MU, MNU, U/M jako tereny mieszkaniowo-usługowe;
- 2) MW jako tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej;
- 3) UZ jako tereny szpitali w miastach.

Rozdział 4

Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków

§ 10. 1. Jednostki MU2, KP/Z1, KDD1 leżą w obrębie strefy ochrony konserwatorskiej historycznego układu przestrzennego miasta lokacyjnego wraz z nawarstwieniami kulturowymi z XI-XX wieku.

2. Na terenach, o których mowa w ust. 1 ustala się:

- 1) utrzymanie i zachowanie linii rozgraniczających bloki zabudowy historycznego układu urbanistycznego;
- 2) zachowanie istniejącego układu przestrzeni dróg;
- 3) zachowanie układu drzew.

3. Na obszarze strefy wymienionej w pkt 1 należy uwzględnić uwarunkowania wynikające z przepisów odrębnych dotyczących ochrony i opieki nad zabytkami.

Rozdział 5

Zasady rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej oraz budowy systemów komunikacji

§ 11. Ustala się zaopatrzenie budynków przeznaczonych na stały pobyt ludzi w zakresie zaopatrzenia w wodę, energię elektryczną oraz odprowadzania ścieków sanitarnych.

§ 12. Ustala się dopuszczenie wydzielanie działek o powierzchni do 100 m² pod obiekty obsługi technicznej gminy, w tym w szczególności związanych z infrastrukturą techniczną, i sytuowanie ich tak, aby były dostępne z drogi publicznej oraz zgodnie z przepisami odrębnymi.

§ 13. Dla infrastruktury technicznej ustala się:

- 1) w zakresie zaopatrzenia w wodę:
 - a) zaopatrzenie z istniejącej i projektowanej miejskiej sieci wodociągowej,
 - b) przy budowie sieci wodociągowej należy uwzględnić wymogi przeciwpożarowe, w tym w szczególności w zakresie lokalizacji hydrantów zewnętrznych;
- 2) w zakresie odprowadzania ścieków:
 - a) podłączenie do miejskiej zbiorczej sieci kanalizacji sanitarnej lub zbiorników bezodpływowych,
 - b) odprowadzenie do istniejącej miejskiej oczyszczalni ścieków,
 - c) zakaz stosowania przydomowych oczyszczalni ścieków;
- 3) w zakresie odprowadzania wód opadowych:
 - a) z powierzchni dachów oraz powierzchni utwardzonych odprowadzanie powierzchniowo lub do kanalizacji deszczowej,
 - b) z powierzchni nieutwardzonych odprowadzanie powierzchniowo, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 4) w zakresie gospodarki odpadami:
 - a) stosowanie urządzeń umożliwiających segregację odpadów,
 - b) gromadzenie odpadów powstających w wyniku prowadzonej działalności usługowej w sposób nie zagrażający środowisku i terenom sąsiednim oraz usuwanie ich zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi,
 - c) składowanie na składowisku odpadów komunalnych;
- 5) w zakresie zaopatrzenia w gaz dopuszczenie zaopatrzenia z miejskiej sieci lub indywidualnych źródeł;
- 6) w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną:
 - a) dopuszczenie utrzymania, rozbudowy i przebudowy istniejącej sieci elektroenergetycznej SN i nN oraz istniejących słupowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV,
 - b) zaopatrzenie z istniejących i projektowanych sieci elektroenergetycznych SN i nN,
 - c) lokalizację nowych stacji transformatorowych SN/nN na wydzielonych działkach z dostępem do drogi publicznej o powierzchni minimum 20m² dla stacji słupowych i 36m² dla stacji wnetrzowych;
- 7) w zakresie zaopatrzenia w ciepło:
 - a) zaopatrzenie z indywidualnych źródeł dostarczania ciepła lub miejskiego systemu dostarczania ciepła,

- b) dopuszczenie stosowania systemów ciepłych wykorzystujących paliwa nisko emisyjne - gaz ziemny lub płynny, olej opałowy nisko siarkowy, energię elektryczną, pompy ciepłe, biomasę itp.

§ 14. Ustala się powiązanie układu komunikacyjnego z układem zewnętrznym – drogami powiatowymi i krajowymi znajdującymi się poza obszarem planu.

Rozdział 6

Przeznaczenie terenów i zasady ich zagospodarowania

§ 15. Dla terenu MU 1 ustala się:

- 1) przeznaczenie podstawowe – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna;
- 2) przeznaczenie uzupełniające – zabudowa usług nieuciążliwych;
- 3) zabudowę mieszkaniową w formie zabudowy wolno stojącej lub bliźniaczej;
- 4) funkcję usługową jako wbudowaną w zabudowie mieszkaniowej lub w zabudowie wolno stojącej;
- 5) dopuszczenie utrzymania, przebudowy i rozbudowy istniejącej zabudowy zgodnie z parametrami określonymi planem;
- 6) następujące parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:
 - a) dopuszczenie lokalizacji zabudowy przy granicy działki z zachowaniem ustaleń dotyczących linii zabudowy,
 - b) linię zabudowy na 6,0 m od drogi publicznej znajdującej się poza planem,
 - c) maksymalny wskaźnik powierzchni zabudowy na 0,5,
 - d) minimalną powierzchnię biologicznie czynną na 40 %,
 - e) budynki mieszkaniowe i usługowe do 2 kondygnacji nadziemnych, w tym druga jako poddasze użytkowe;
 - f) wysokość zabudowy mieszkaniowej i usługowej do 10,0 m,
 - g) dopuszczenie realizacji wolno stojącej zabudowy garażowej lub gospodarczej, o wysokości do 5,30 m, 1 kondygnacji nadziemnej i powierzchni zabudowy do 60,0 m²,
 - h) wysokość ogrodzeń od strony dróg do 1,6 m,
 - i) zakaz stosowania w ogrodzeniach od strony dróg betonowych elementów prefabrykowanych,
 - j) dachy o nachyleniu połaci od 25° do 45°;
- 7) minimalną powierzchnię działki budowlanej na 800 m²;
- 8) minimalną szerokość frontu działki na 18,0 m;
- 9) utrzymanie istniejących i realizację nowych sieci i obiektów infrastruktury technicznej;
- 10) obsługę komunikacyjną poprzez zjazd z drogi publicznej znajdującej się poza planem;
- 11) liczbę miejsc postojowych dla samochodów osobowych, wyliczonych według następujących wskaźników:
 - a) minimum 2 miejsca na każdy lokal mieszkalny, w tym miejsca w garażu,
 - b) 1 miejsce na 100 m² powierzchni użytkowej usług, jednak nie mniej niż 1.

§ 16. Dla terenu MU 2 ustala się:

- 1) przeznaczenie podstawowe – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna;

wskaźników:

- a) minimum 1 miejsce na każdy lokal mieszkalny,
- b) minimum 1 miejsce na 30 m² usług handlu,
- c) minimum 1 miejsce na 60 m² usług nie wymienionych w lit. b.

§ 22. Dla terenu UZ1, UZ2 ustala się:

- 1) przeznaczenie podstawowe – zabudowa usług zdrowia;
- 2) przeznaczenie uzupełniające – towarzyszące funkcji podstawowej usługi oświaty, usługi handlu, usługi gastronomii, usługi kultu i inne towarzyszące usługi nieuciążliwe;
- 3) dopuszczenie lokalizacji urządzeń komunikacji, transportu lotniczego, małej architektury, zabudowy towarzyszącej, itp.;
- 4) dopuszczenie utrzymania, przebudowy i rozbudowy istniejącej zabudowy zgodnie z parametrami określonymi planem, z zachowaniem istniejącej linii zabudowy;
- 5) następujące parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:
 - a) linię zabudowy na 6,0 m od linii rozgraniczającej terenu zgodnie z rysunkiem planu,
 - b) maksymalny wskaźnik powierzchni zabudowy na 0,4,
 - c) minimalną powierzchnię biologicznie czynną na 60 %,
 - d) budynki do 5 kondygnacji nadziemnych,
 - e) wysokość zabudowy do 15 m,
 - f) dachy o dowolnej geometrii,
 - g) zagospodarowanie terenu od strony drogi publicznej klasy Z, znajdującej się poza terenem planu jako pas zieleni izolacyjnej o szerokości minimum 5,0 m;
- 6) minimalną powierzchnię działki budowlanej na 5000 m²;
- 7) utrzymanie istniejących i realizację nowych sieci i obiektów infrastruktury technicznej;
- 8) obsługę komunikacyjną poprzez zjazdy z dróg publicznych znajdujących się poza planem;
- 9) 30 miejsc postojowych dla samochodów osobowych na 1000 m² powierzchni użytkowej usług zdrowia.

§ 23. Dla terenu oznaczonego ZN1 ustala się:

- 1) przeznaczenie – zieleń;
- 2) zakaz zabudowy kubaturowej i lokalizacji tymczasowych obiektów budowlanych za wyjątkiem obiektów obsługi technicznej gminy;
- 3) dopuszczenie lokalizacji obiektów małej architektury;
- 4) dopuszczenie lokalizacji sieci i obiektów infrastruktury technicznej;
- 5) dopuszczenie lokalizacji ogrodzeń w linii rozgraniczającej terenu;
- 6) zachowanie istniejącego układu drzew z dopuszczeniem wycinki ze względów bezpieczeństwa, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 7) zachowanie obszarów w stanie naturalnym, z dopuszczeniem uzupełniania układu drzew i krzewów.

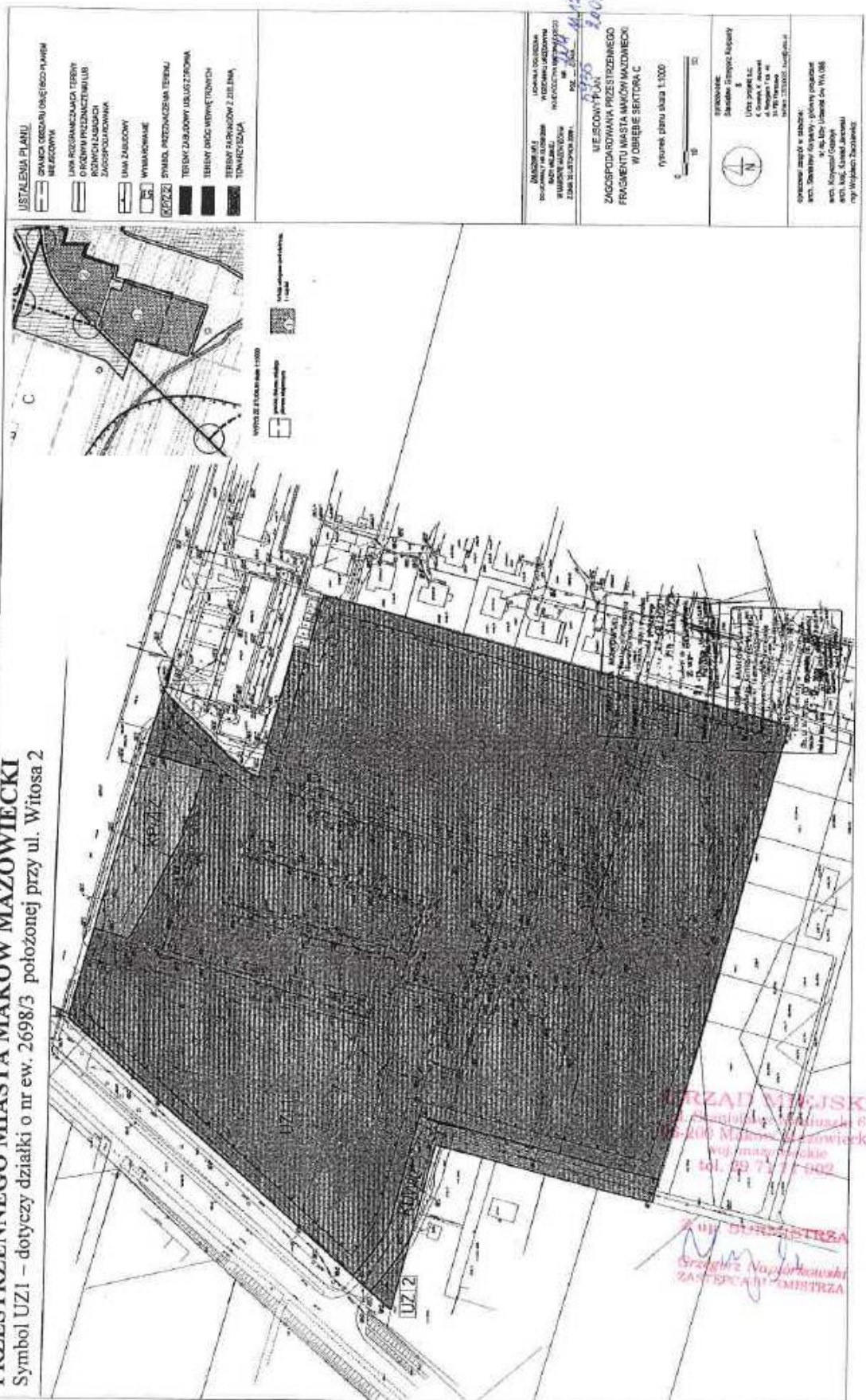
§ 24. Dla terenu KDD1, KDD2 ustala się:

- 1) przeznaczenie – droga publiczna;
- 2) klasę drogi D;

Z up. BURMISTRZA
Grzegorz Napieralski
ZASTĘPCA BURMISTRZA

**WYRYS Z CZĘŚCI RYSUNKOWEJ PLANU ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO MIASTA MAKÓW MAZOWIECKI**

Symbol UZ1 – dotyczy działki o nr ew. 2698/3 położonej przy ul. Witosa 2



2.2 Mapa ewidencyjna



2.3 Mapa do celów projektowych

2.4 Opinia Inwestora dot. przydziału mediów



**SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ
ZESPÓŁ ZAKŁADÓW
LECZNICTWA OTWARTEGO I ZAMKNIĘTEGO
W MAKOWIE MAZOWIECKIM
*im. Duńskiego Czerwonego Krzyża***

Maków Mazowiecki, 01.09.2014r.

Oświadczenie o mediach

Informujemy, iż w związku z zadaniem pn.
„Wykonania projektu budowlanego dla rozbudowy i nadbudowy Bloku operacyjnego oraz przebudowy Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii szpitala w Makowie Mazowieckim z pełnieniem nadzoru autorskiego i uzyskaniem prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę” Zamawiający posiada wystarczające ilości ciepła, energii elektrycznej, wody oraz odprowadzeń kanalizacyjnych dla zaspokojenia potrzeb rozbudowy i nadbudowy Szpitala.
Istniejące przydziały mocy nie ulegają zmianie.

DYREKTOR
Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej
Zespołu Zakładów Lecznictwa w Makowie Maz.
[Signature]
mgr Wiesław Wójcik

SEKRETARIAT
ul. Wincentego Witośa 2; 06-200 Maków Mazowiecki
Tel. 029 71 42 300 Fax 029 71 42 299
www.szpital-makow.pl; szpital@szpital-makow.pl
NIP 757-12-86-097 REGON 000304591

EIB

2.5 Opinia Inwestora dot. Ilości łóżek w szpitalu

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
Zespół Zakładów Lecznictwa Ochrony i Zamkniętego
in. *Państwa Czerwonego Krzyża*
06-200 Maków Maz. ul. Witosa 2
tel. 029-71 42 301, fax 029-71 42 299
NIP 757-12-86-097, REGON 000304591

Maków Mazowiecki, 01.09.2014r.

Oświadczenie o ilości łóżek w Szpitalu

Oświadczamy, iż aktualna liczba łóżek powiększona o liczbę łóżek projektowanych wynosić będzie docelowo 199. Nie ma konieczności projektowania i wykonywania instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego DSO. Instalację SSP należy zaprojektować nawiązując do istniejącego systemu w Szpitalu.

DYREKTOR
Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej
Zespół Zakładów w Makowie Maz.
Jerzy Wielgolewski



“ZamGeo”
FIRMA PRODUKCYJNO - USŁUGOWA

ul. Ceramiczna 15
05-800 Pruszków

tel. (+48-22) 728 85 91
tel. (+48-22) 728 81 31
e-mail: zamgeo@zamtex.com

• geologia • geofizyka • mineraly

ZLECENIODAWCA

E.I.B. Robert Bulzacki
ul. Jana Kazimierza 16 lok. 217
01-248 Warszawa

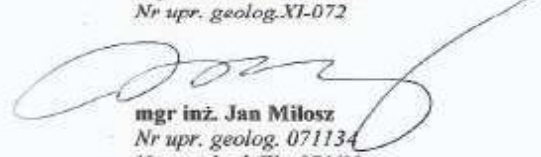
OPINIA GEOTECHNICZNA i DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

dotycząca rozbudowy i nadbudowy bloku operacyjnego oraz przebudowy
oddziału anestezjologii i intensywnej terapii szpitala
w Makowie Mazowieckim

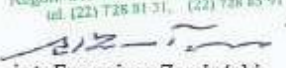
Opracowali:


mgr inż. Paweł Śmierciak


mgr Marcin Rötowski
Nr upr. geolog. XI-072


mgr inż. Jan Miłosz
Nr upr. geolog. 071134
Nr upr. bud. Wa-971/93


Eugeniusz Zamłyński
 ul. Ceramiczna 15, 05-800 Pruszków
 Regon: 013115983 NIP: 534-123-75-56
 tel. (22) 728 81 31, (22) 728 85 91


inż. Eugeniusz Zamłyński
Nr upr. geolog. 120134

Pruszków, sierpień 2014 rok

4.1 Opinia geotechniczna

Projekt budowlany rozbudowy i nadbudowy Bloku Operacyjnego
oraz przebudowy Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii Szpitala w Makowie Mazowieckim

- 1. Wstęp**
- 2. Położenie oraz planowana inwestycja**
- 3. Zakres prac**
- 4. Warunki gruntowo - wodne**
- 5. Wnioski i zalecenia**

Załączniki graficzne:

Mapa dokumentacyjna	<i>Zał. 1</i>
Karta otworu	<i>Zał. 2</i>
Szkic odkrywki fundamentów	<i>Zał. 3</i>
Objaśnienia	

Pruszków, sierpień 2014 r.

OPINIA GEOTECHNICZNA I DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

**dotycząca rozbudowy i nadbudowy bloku operacyjnego oraz przebudowy oddziału
anestezjologii i intensywnej terapii szpitala w Makowie Mazowieckim**

1. Wstęp

Zlecniodawcą badań jest E.I.B Robert Bulzacki

Do sporządzenia opinii i dokumentacji zostały wykorzystane:

- 1.1. Wyniki badania podłoża gruntowego.
- 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościową omawianego terenu. Mapę dostarczył Zlecniodawca.
- 1.3. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, Arkusz Maków Mazowiecki., opr. Z. Michalska, WG 1959 r.
- 1.4. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, Nr 0, Poz. 463)
- 1.5. Normy: PN-EN 1997-1:2004, PN-EN 1997-2:2004, PN-EN 14688-1, PN/B-03020

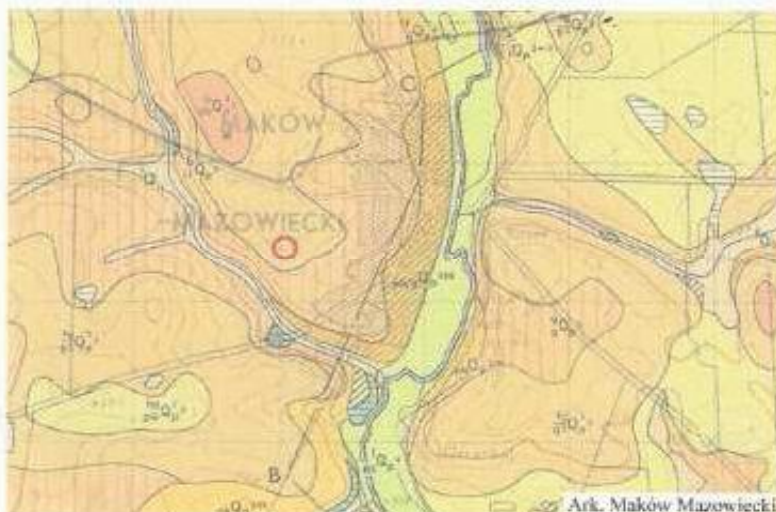
Celem opinii i dokumentacji jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz ustalenie ich przydatności dla projektowanej inwestycji.

2. Położenie oraz planowana inwestycja

Planuje się rozbudowę i nadbudowę części budynku szpitala miejskiego w Makowie Mazowieckim. Teren badań stanowi działka o numerze ewidencyjnym 2698/1.

3. Budowa geologiczna

Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski (ppk1 1.3) obszar badań leży w rejonie występowania piasków wodnolodowcowych na glinach zwałowych. Osady te wiekowo należą do stadiała północno-mazowieckiego zlodowacenia środkowopolskiego. (ryc.)



SZCZEGÓŁOWA MAPA GEOLOGICZNA POLSKI (fragment)
skala 1:50000

OBJAŚNIENIA (fragment)

Q_1	Piaski wodnolodowcowe na glinie zwałowej stadiała północno-mazowieckiego i stadiów starszych
Q_2	Gliny zwałowe – łuski gliny zwałowe nierzędzielone (na prawym brzegu Orzecz)

4. Zakres prac

4.1. Prace terenowe

Wykonano jeden otwór badawczy do głębokości 4,0 m p.p.t. i odkrywkę fundamentów. Lokalizację i zakres prac określił Zleceniodawca. Miejsca prac zostały zaznaczone na mapie dokumentacyjnej (Załącznik 1).

4.2. Prace dokumentacyjne

Wyniki prac zostały przedstawione w formie tekstowej i graficznej, która zawiera:

- Mapę dokumentacyjną badań podłoża gruntowego
- Kartę otwory badawczego
- Szkic odkrywki fundamentów
- Objasnienia

5. Warunki gruntowo – wodne

Przypowierzchniową warstwę stanowią grunty nasypowe o miąższości dochodzącej do 2,7 m. Poniżej zalegają twardoplastyczne gliny piaszczyste, które wraz z głębokością przechodzą w stan półzwały.

W trakcie wykonywania wiercenia nie stwierdzono wody gruntowej do głębokości rozpoznania. W odkrywce fundamentów zaobserwowano wodę na wysokości górnej części stopy fundamentowej. Są to najprawdopodobniej wody opadowe, które

przesiąknęły przez zasypkę kieszeni fundamentowej i jako wody zawieszono stoją na rodzimych glinach.

Wartości parametrów fizyczno – mechanicznych gruntów podano w zestawieniu w formie tabelarycznej (*Tabela 1*). Do wyprowadzenia tych wartości posłużono się normą PN/B-03020.

6. Wnioski i zalecenia

- 6.1. Przyjęto proste warunki gruntowe, obiekt można zaliczyć do II kategorii.
- 6.2. Przypowierzchniową warstwę stanowią grunty nasypowe o miąższości dochodzącej do 2,7 m. Poniżej zalegają twardoplastyczne gliny piaszczyste, które wraz z głębokością przechodzą w stan półzwarty.
- 6.3. Do analizy posadowienia można przyjmować parametry geotechniczne poszczególnych warstw gruntu podane w załączonej tabeli nr 1
- 6.4. Głębokość przemarzania $h_z = 1,0$ m, według normy PN/B-03020.

Tabela 1

Temat: **szpital, Maków Mazowiecki**

L.P.	Stratygrafia	Rodzaj gruntu	Oznaczenie warstwy	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Oznaczenie konsolidacji		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej
				I _D	I _L		X	W _n	ρ	Φ _u	C _u	E _o	M _o
							%	T/m ³	°	kPa	kPa	kPa	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Qh	nN	-	-	-	-	/n/				-		
							*	1,1	0,9	0,9	-	0,9	0,9
							/t/	0	0	0	-	0	0
2	Qp	Gp	-	-	0,1	B	/n/	12	2,2	20,1	35,5	36600	48100
							*	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
							/t/	13,2	1,98	18,09	31,95	32940	43290

OBJAŚNIENIA:

X/n/ - wartości charakterystyczne /normowe/ parametrów geotechnicznych

* - współczynnik materiałowy – $\gamma_m = 0,9$ lub $1,1$ przy czym przyjmujemy wartość mniej korzystną

X/t/ - wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych

Wartości parametrów geotechnicznych określono programem Kalkulator geotechniczny SPECBUD.

Znaczenie symboli stratygraficznych i symboli rodzajów gruntów podano w objaśnieniach do przekrojów.

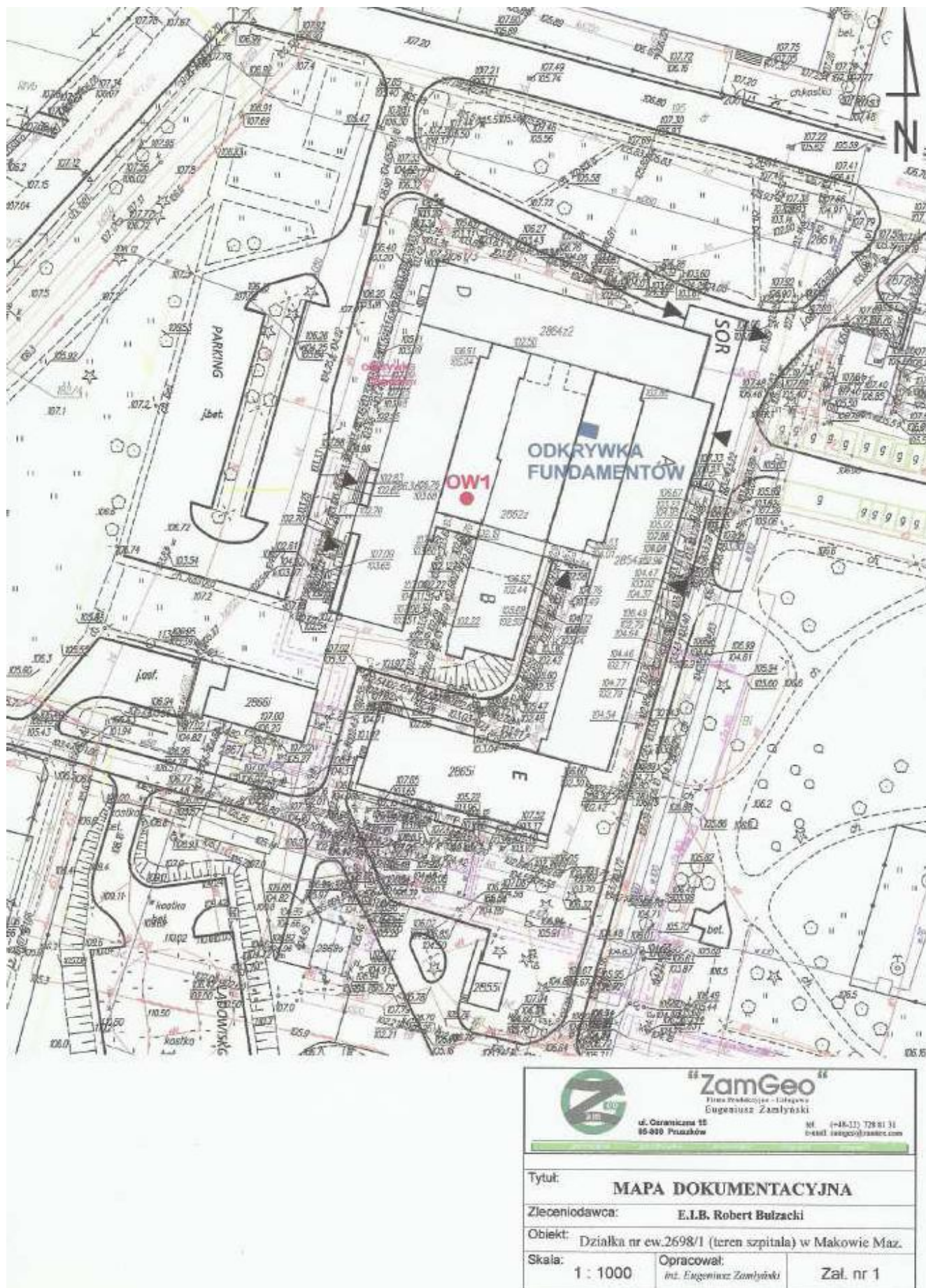
Symbole skonsolidowania gruntów spoistych /wg normy PN-81/B-03020/:

A - grunty spoiste morenowe, skonsolidowane

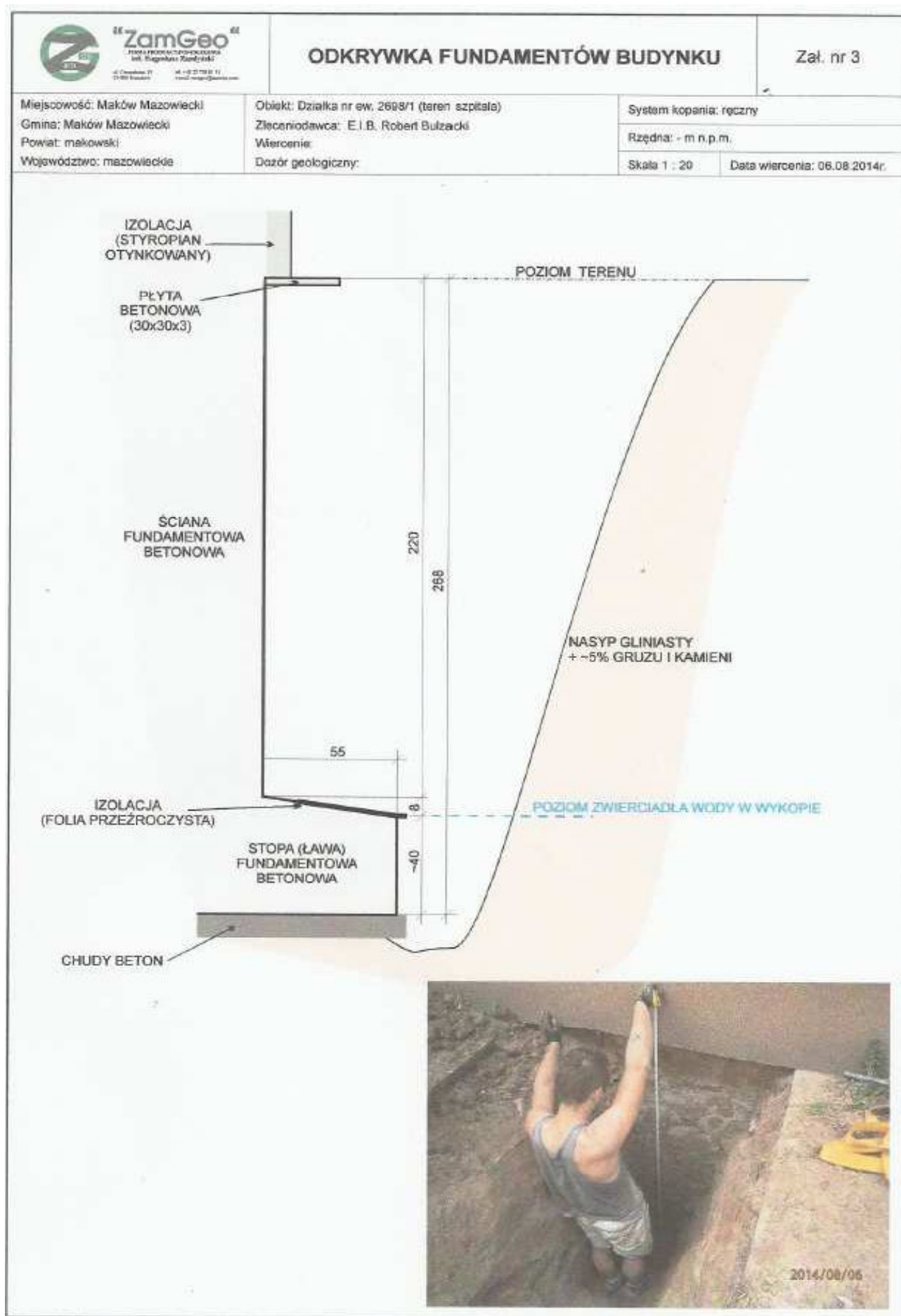
B - inne grunty spoiste skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane

C - inne grunty spoiste nieskonsolidowane

D - ily, niezależnie od pochodzenia geologicznego



 ZamGeo zbiór danych i informacji o geologii ul. Piłsudskiego 15, 05-109 Żelazna tel. 22 73 13 00 18, e-mail: zamgeo@zamgeo.pl			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OW 1				Zał. nr 2				
Miejscowość: Maków Mazowiecki Gmina: Maków Mazowiecki Powiat: makowski Województwo: mazowieckie			Obiekt: Działka nr ew. 2698/1 (teren szpitala) Zleceńodawca: E.I.B. Robert Butzacki Wiercenie: Dozór geologiczny:				System wiercenia: ręczny Rzędna: - m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 06.08.2014r.				
Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-99B-C-04-00	Wskaźnik geotechniczny	Waleczkowanie	Wilgotność	Stan gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			1.0			Nasyp (humus+gruz), czarny	nN				
					1.30	Nasyp (żwir+głina), szaro-brązowy					
					1.50	Nasyp (głina+żwir), brązowa					
			2.0		1.80	Nasyp (głina piaszczysta), brązowa					
					2.20	Nasyp (piasek drobny), ciemno brązowy					
			3.0		2.70	Głina piaszczysta, szaro-brązowa	Gp		0x0	w	tp/pzw
			4.0		4.00						

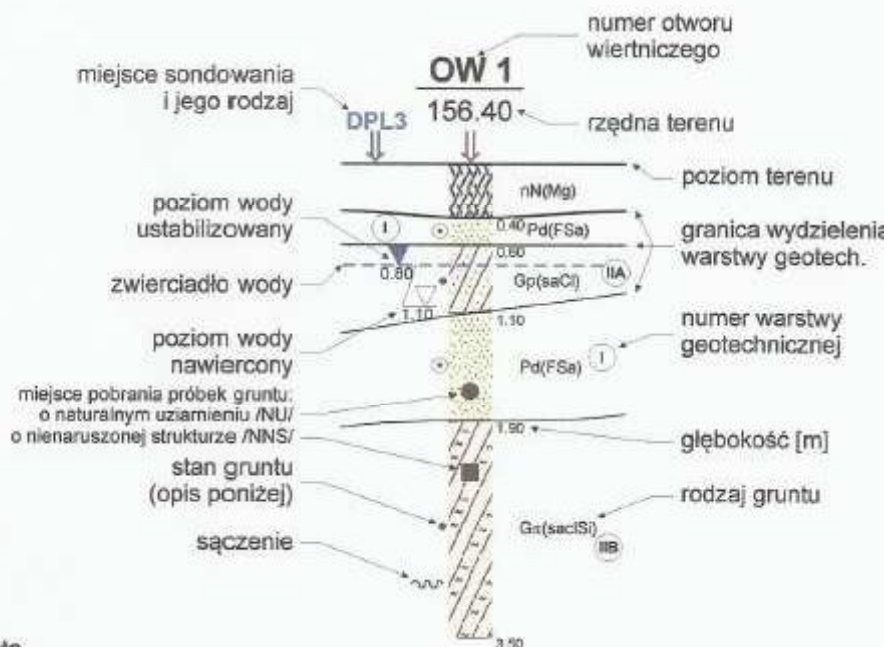


OZNACZENIA STOSOWANE NA PRZEKROJACH, KARTACH OTWORÓW I MAPACH

Objaśnienia i oznaczenia mają charakter ogólny i mogą zawierać elementy, które nie zostały wykorzystane w opracowaniu.
W nawiasach podano niektóre symbole gruntów wg PN-EN ISO 14688-2

Rodzaje gruntów

	Gb (Or) - gleba
	nN (Mg) - nasyp
	Nm (Or) - namul
	T (Or) - torf
	In (siCl) - il pylasty
	I (Cl) - il
	Gz (-) - glina zwięzła
	Gπ (saciSi) - glina pylasta
	G (-) - glina
	Gp (saCl) - glina piaszczysta
	Π (Si) - pył
	Πp (-) - pył piaszczysty
	Pg (-) - piasek gliniasty
	Pg (-) - piasek zagliniony
	Pπ (siSa) - piasek pylasty
	Pd (FSa) - piasek drobny
	Ps (MSa) - piasek średni
	Pr (CSa) - piasek gruby
	Pr+K (-) - piasek+kamienie
	Pr+Ż (-) - piasek+żwir
	Po (grSa) - pospółka
	Z (Gr) - żwir



Inne

/	- na pograniczu
//	- przewarstwienia
+	- domieszki
cz.org.	- części organiczne
K	- kamienie
3x4	- ilość waleczkowań
nw	- nawodniony
m	- mokry
w	- wilgotny
mw	- mało wilgotny
s	- suchy
3 ●	- otwór badawczy
DPL3 ●	- sondowanie
III - - - III	- linia przekroju

Stany gruntów

I _D	Ln - luźny
	szg - średniozagęszczony
	zg - zagęszczony
I _L	zw - zwarty
	pzw - półzwarty
	tpl - twardoplastyczny
	pl - plastyczny
	mpl - miękoplastyczny
	pt - płynny

Symbole stratygraficzne

Q	- Czwartorzęd
Qh	- Holocen
Qp	- Plejstocen
Tr	- Trzeciorzęd
Cr	- Kreda
J	- Jura
T	- Trias

B. CZĘŚĆ OPISOWA

5 Dane ogólne

5.1 Zamawiający:

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
Zespół Zakładów Lecznictwa Otwartego i Zamkniętego
im. Duńskiego Czerwonego Krzyża w Makowie Mazowieckim

5.2 Nazwa i adres inwestycji:

Rozbudowa i nadbudowa Bloku Operacyjnego oraz przebudowa Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii Szpitala SPZOZ w Makowie Mazowieckim
Adres: ul. Witosa 2, 06-200 Maków Mazowiecki
Obręb – Maków Mazowiecki, działka ewidencyjna nr: 2698/3

5.3 Jednostka projektowa:

EIB Robert Bulzacki
ul. Jana Kazimierza 16, lok. 217, 01-248 Warszawa

5.4 Cel opracowania

Niniejsza dokumentacja projektowa pn. „**Rozbudowa i nadbudowa oraz przebudowa bez zmiany sposobu użytkowania budynku „B” Szpitala w Makowie Mazowieckim przy ul. Witosa 2”** powstała w ramach zadania pn. „Wykonanie projektu budowlanego i wykonawczego dla rozbudowy i nadbudowy Bloku Operacyjnego oraz przebudowy Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii Szpitala w Makowie Mazowieckim z pełnieniem nadzoru autorskiego i uzyskaniem prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę”
Celem inwestycji jest przebudowa i powiększenie Bloku Operacyjnego oraz Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii oraz dostosowanie ich do obowiązujących przepisów Rozporządzenia Ministra Zdrowia.

5.5 Podstawa opracowania

- Zlecenie Zamawiającego – umowa nr **153/2014** z dn. 06.06.2014r..
- Inwentaryzacja stanu istniejącego obiektu oraz wizja lokalna w budynku;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 sporządzona przez geodetę uprawnionego mgr inż. Artura Maliszewskiego nr upr. 14580;
- Obowiązujące normy i przepisy:

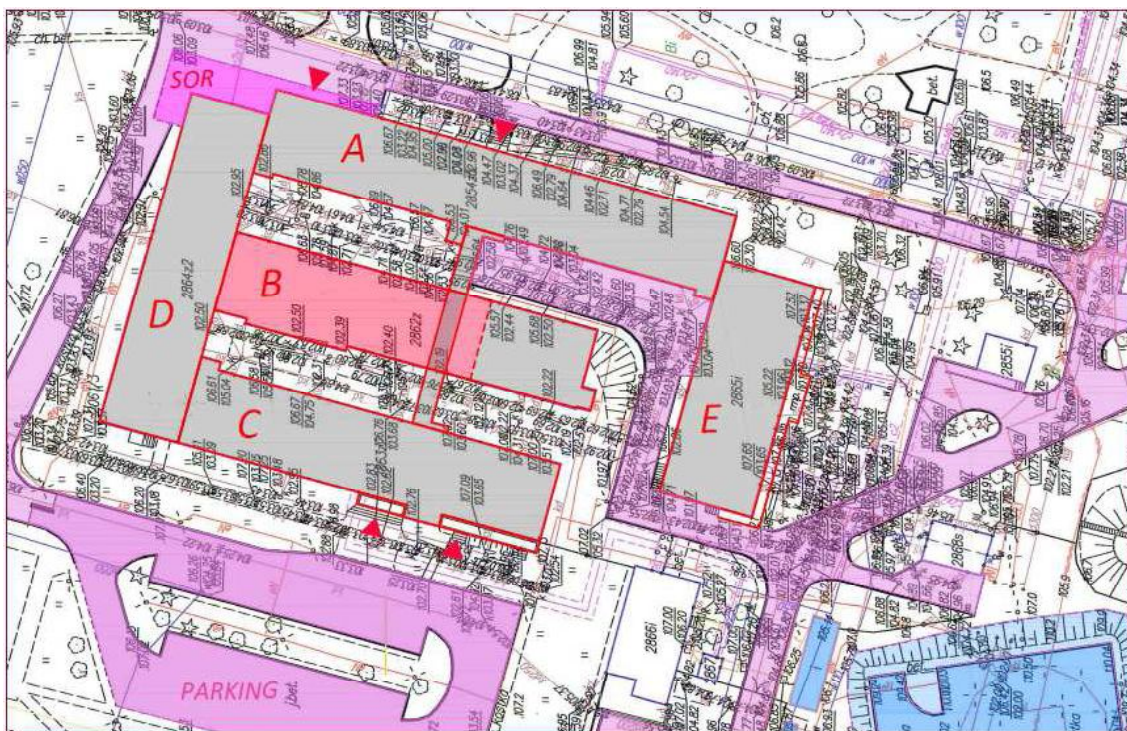
Podstawa prawna:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane tekst jednolity: Dz. u. Z 2006r. Nr 156, poz 1118 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. Nr 213, poz. 1568 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 grudnia 2012r. W sprawie standardów postępowania w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą (Dz.U. z 2013r. poz.15)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. z późniejszymi zmianami w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (tekst jednolity Dz. U. nr 169 poz. 1650 z 2003r.) z późn. zm.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 11 lipca 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. z 2009r. Nr 124, poz. 1030)
- Polskie Normy (odpowiednio do wykonywanych prac) zgodnie z załącznikiem do Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

6 Opis ogólny stanu istniejącego

6.1 Założenia wyjściowe

Kompleks szpitala w Makowie Mazowieckim przy ul. Witosa 2 składa się z pięciu wyodrębnionych budynków „A”, „B”, „C”, „D” i „E”. Dodatkowo budynki „A”, „B” i „C” połączone są dwukondygnacyjnym łącznikiem zapewniającym komunikację pomiędzy blokami.



Rys. Schemat przestrzenny budynków wchodzących w skład kompleksu szpitalnego

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na rozbudowie i nadbudowie jednokondygnacyjnego Bloku „B” szpitala.

Inwestycja obejmie:

- Nadbudowę na poziomie I piętra budynku „B” i zlokalizowanie tu Bloku Operacyjnego wraz z pomieszczeniami towarzyszącymi;
- Przebudowę na poziomie parteru budynku „B” dla potrzeb Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii;
- Przebudowę piwnicy budynku „B” w zakresie niezbędnym do wykorzystania pomieszczeń technicznych zlokalizowanych na tym poziomie a obsługujących oddziały położone powyżej;

6.2 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu

Budynek szpitala w Makowie Mazowieckim jest obiektem wolnostojącym, składającym się z pięciu ściśle połączonych bloków „A”, „B”, „C”, „D” i „E” o następujących parametrach:

Parametr	Wartość w stanie istniejącym	Jedn. miary
BLOK „A”		
Powierzchnia zabudowy	1247,00	m ²
Powierzchnia netto	6071,30	m ²
Kubatura	24993,70	m ³
Liczba kondygnacji / Wysokość	5 / średniowysoki (SW)	-
Podpiwniczenie	całkowite	-
Kategoria zagrożenia ludzi	ZL II	-
Klasa odporności pożarowej	B	-
BLOK „B”		
Powierzchnia zabudowy	993,20	m ²
Powierzchnia netto	1908,70	m ²
Kubatura	7067,00	m ³
Liczba kondygnacji / Wysokość	1 / niski (N)	-
Podpiwniczenie	całkowite	-
Kategoria zagrożenia ludzi	ZL II	-
Klasa odporności pożarowej	B	-
BLOK „C”		
Powierzchnia zabudowy	990,10	m ²
Powierzchnia netto	2000,08	m ²
Kubatura	11570,00	m ³
Liczba kondygnacji / Wysokość	2 / niski (N)	-
Podpiwniczenie	częściowe	-
Kategoria zagrożenia ludzi	ZL II	-
Klasa odporności pożarowej	B	-
BLOK „D”		
Powierzchnia zabudowy	874,20	m ²
Powierzchnia netto	1547,60	m ²
Kubatura	9 187,00	m ³
Liczba kondygnacji / Wysokość	2 / niski (N)	-
Podpiwniczenie	brak	-
Kategoria zagrożenia ludzi	ZL II	-
Klasa odporności pożarowej	B	-

ŁĄCZNIK		
Powierzchnia zabudowy	66,30	m ²
Powierzchnia netto	185,30	m ²
Kubatura	812,40	m ³
Liczba kondygnacji / Wysokość	2 / niski (N)	-
Podpiwniczenie	brak	-
BLOK „E”		
Powierzchnia zabudowy	793,94	m ²
Powierzchnia netto	1345,40	m ²
Kubatura	5991,00	m ³
Liczba kondygnacji / Wysokość	1 / niski (N)	-
Podpiwniczenie	całkowite	-
Kategoria zagrożenia ludzi	ZL II	-
Klasa odporności pożarowej	B	-

6.3 Bilans terenu w stanie istniejącym

PARAMETR	Pow. (m2)	Udział (%)
Powierzchnia działki ew. 2689/3 w Makowie Mazowieckim	53166,00	100,00
Powierzchnia zabudowy wszystkich budynków i obiektów	7431,29	13,98
Istniejące budynki szpitala	4964,74	
Istniejące budynki techniczne i inne obiekty	2466,55	
Powierzchnia komunikacji	13686,98	25,74
Drogi, chodniki i parkingi	12224,11	
Powierzchnia lądowiska	1462,87	
Powierzchnia istniejącego terenu biologicznie czynnego	32047,73	60,28

6.4 Opis istniejącego szpitala

6.4.1 Struktura organizacyjna szpitala

BLOK „A”

- piwnice – pomieszczenia techniczno-gospodarcze,
- parter – Apteka, Laboratoria, Izba Przyjęć, część Pomocy Doraźnej i Oddziału Ratownictwa
- I piętro – Oddział Przewlekłe Chorych, Oddział Ginekologiczno-Położniczy, część Oddziału Noworodkowego,
- II piętro – Oddział Chirurgiczny, Oddział Ortopedyczny,
- III piętro – Oddział Wewnętrzny, Stacja Dializ,
- IV piętro – Oddział Dziecięcy, Oddział Nefrologiczny.

BLOK „B”

- piwnice – pomieszczenia techniczno – gospodarcze, Szatnie Personelu,
- parter – Blok Operacyjny i Oddział Intensywnej Terapii (OIOM)

BLOK „C”

- piwnice - Szatnie Personelu,
- parter – poradnie specjalistyczne,
- I piętro część Administracyjna.

BLOK „D”

- parter – poradnie specjalistyczne, oddział Ratownictwa (SOR), część Bloku Operacyjnego,
- I piętro – część Oddziału Położniczego z Blokiem Porodowym, Administracja.

BLOK „E”

- piwnice -pomieszczenia techniczno – magazynowe,
- parter – Pralnia, Kuchnia Szpitalna,

Planowana inwestycja obejmie rozbudowę i nadbudowę Bloku „B” szpitala. Konieczna jest przebudowa i reorganizacja obu oddziałów oraz dostosowanie ich do obowiązujących wymogów Rozporządzenia Ministra Zdrowia.

6.4.2 Konstrukcja budynku

Wszystkie bloki szpitala: „A”, „B”, „C”, „D”, łącznik komunikacyjny i „E” są oddylatowane.

Konstrukcję nośną budynków szpitala stanowi szkielet żelbetowy na siatce słupów:

- w kierunku podłużnym w rozstawie co 6,0m
- w kierunku poprzecznym: trakty skrajne co 5,40m, trakty środkowe co 3,0m.

Elementem nośnym konstrukcji są ramy „H” w układzie poprzecznym o rozstawie co 6,0m.

Stropy prefabrykowane - kanałowe z płyt o dł. 596cm układanych bezpośrednio na ryglach ramy „H”.

Stropodach płaski wentylowany wykonany z płyty korytkowych opartych na ściankach ażurowych z cegły ceramicznej.

Fundamenty budynków – żelbetowe monolityczne w formie stóp pod słupami oraz łąw fundamentowych pod ścianami.

6.4.3 Uzbrojenie terenu i obiektu

Obiekt jest podłączony do sieci zewnętrznych terenowych: sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej ogólnospławnej, kanalizacji deszczowej, sieci ciepłej, elektroenergetycznej.

Inwestor posiada zawarte umowy z gestorami sieci na dostawę mediów.

Kompleks budynków szpitala wyposażony jest w następujące instalacje wewnętrzne:

- wodno-kanalizacyjną,
- c.o. i cwu z węzłem cieplnym zasilanym z sieci SPEC,
- wentylacji i klimatyzacji,
- gazów medycznych,
- elektryczną,
- telefoniczno-komputerową;
- sygnalizacji pożaru;
- odgromową i przeciwprzepięciową.

7 Opis projektu zagospodarowania terenu

7.1 Założenia główne

Projektowana inwestycja - Rozbudowa i nadbudowa Bloku Operacyjnego oraz przebudowa Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii Szpitala w Makowie Mazowieckim wpisuje się w istniejący plan przestrzenno-funkcjonalny szpitala wykorzystując istniejący jednokondygnacyjny budynek do nadbudowy, w minimalnym stopniu wykorzystując niezabudowaną część działki (dobudowa pionu komunikacyjnego) oraz istniejący układ infrastruktury technicznej i komunikacyjnej.

Wybrana lokalizacja w najmniejszym stopniu ingeruje w istniejące zagospodarowanie terenu nie powodując ograniczeń w dostępie światła dziennego do istniejących pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

7.2 Realizacja ustaleń planu miejscowego

Inwestycja jest zgodna z ustaleniami obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Obiekt leży na obszarze, którego podstawowym przeznaczeniem terenów jest określone w planie: **UZ1 – funkcja usług zdrowia obejmująca wydzielone tereny obiektów szpitala wraz z zapleczem, z zielenią towarzyszącą i zewnętrznymi urządzeniami infrastruktury technicznej dla obsługi tych terenów.**

- Planowana inwestycja zachowuje istniejące zagospodarowanie nieruchomości i jest podporządkowana rozbudowie podstawowej funkcji – UZ.
- Minimalna powierzchnia biologicznie czynna – 60% - zachowana zg z bilansem terenu;
- Nieprzekraczalne linie zabudowy - zachowane;
- Wysokość nowych obiektów nie może przekroczyć gabarytów istniejącej zabudowy – zachowane. Obiekt po nadbudowie jest niższy aniżeli istniejący budynek – blok „A”;
- Zapewnienie miejsc postojowych w ramach działki dla samochodów w ilości odpowiadającej programowi prowadzonej działalności – rozbudowa nie wpłynie na potrzebę zwiększenia liczby miejsc parkingowych.

7.3 Parametry charakterystyczne budynków po rozbudowie

Parametry	Wartość przed rozbudową	Wartość po rozbudowie	Jedn. miary
BLOK „A”			
Powierzchnia zabudowy	1247,00	b.z.	m ²

Powierzchnia netto	6071,30	b.z.	m ²
Kubatura	24993,70	b.z.	m ³
Liczba kondygnacji / Wysokość	5 / średniowysoki (SW)	b.z.	-
Podpiwniczenie	całkowite	b.z.	-
Kategoria zagrożenia ludzi	ZL II	b.z.	-
Klasa odporności pożarowej	B	b.z.	-
BLOK „B”			
Powierzchnia zabudowy	993,20	1048,07	m ²
Powierzchnia netto	1908,70	2549,98	m ²
Kubatura	7067,00	11994,85	m ³
Liczba kondygnacji / Wysokość	1 / niski (N)	2 / niski (N)	-
Podpiwniczenie	całkowite	b.z.	-
Kategoria zagrożenia ludzi	ZL II	b.z.	-
Klasa odporności pożarowej	B	b.z.	-
BLOK „C”			
Powierzchnia zabudowy	990,10	b.z.	m ²
Powierzchnia netto	2000,08	b.z.	m ²
Kubatura	11570,00	b.z.	m ³
Liczba kondygnacji / Wysokość	2 / niski (N)	b.z.	-
Podpiwniczenie	częściowe	b.z.	-
Kategoria zagrożenia ludzi	ZL II	b.z.	-
Klasa odporności pożarowej	B	b.z.	-
BLOK „D”			
Powierzchnia zabudowy	874,20	b.z.	m ²
Powierzchnia netto	1547,60	b.z.	m ²
Kubatura	9 187,00	b.z.	m ³
Liczba kondygnacji / Wysokość	2 / niski (N)	b.z.	-
Podpiwniczenie	brak	b.z.	-
Kategoria zagrożenia ludzi	ZL II	b.z.	-

Klasa odporności pożarowej	B	b.z.	-
ŁĄCZNIK			
Powierzchnia zabudowy	66,30	b.z.	m ²
Powierzchnia netto	185,30	b.z.	m ²
Kubatura	812,40	b.z.	m ³
Liczba kondygnacji / Wysokość	2 / niski (N)	b.z.	-
Podpiwniczenie	brak	b.z.	-
BLOK „E”			
Powierzchnia zabudowy	793,94	b.z.	m ²
Powierzchnia netto	1345,40	b.z.	m ²
Kubatura	5991,00	b.z.	m ³
Liczba kondygnacji / Wysokość	1 / niski (N)	b.z.	-
Podpiwniczenie	całkowite	b.z.	-
Kategoria zagrożenia ludzi	ZL II	b.z.	-
Klasa odporności pożarowej	B	b.z.	-

7.4 Bilans terenu

PARAMETR	Pow. (m2)	Udział (%)
Powierzchnia działki ew. 2689/3 w Makowie Mazowieckim	53166,00	100,00
Powierzchnia zabudowy wszystkich budynków	7471,38	14,05
Istniejące budynki szpitala	4964,74	
Istniejące budynki techniczne i inne	2440,00	
Powierzchnia zabudowy projektowanej rozbudowy bloku B	66,64	
Powierzchnia komunikacji	13686,98	25,74
Drogi, chodniki i parkingi - istniejące	12224,11	
Powierzchnia lądowiska	1462,87	
Powierzchnia terenu biologicznie czynnego	32007,64	60,21
Pozostały teren biologicznie czynny	31981,09	

Teren pozyskany po rozebraniu basenu terenowego	26,55	
---	-------	--

7.5 Wpływ inwestycji na środowisko

Inwestycja nie zagraża środowisku oraz nie przewiduje się wystąpienia zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników. Dla założonego programu inwestycyjnego nie występuje, związana z eksploatacją budynku, emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego, jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia.

Przewidziane do użycia materiały budowlane odpowiadają Polskim Normom, posiadają wymagane aprobaty techniczne oraz deklaracje zgodności z wystawionymi aprobatami.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2010r. nr 213, poz. 1397) - przedmiotowa inwestycja polegająca na nadbudowie i rozbudowie istniejącego szpitala - **nie kwalifikuje się do przedsięwzięć, które mogą znacząco oddziaływać na środowisko, ani do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.**

Na terenie inwestycji powstają i nadal będą powstawać odpady komunalne. Nowoprojektowana inwestycja nie wpłynie w sposób znaczący na wzrost ilości produkowanych odpadów.

Sposób gromadzenia, zabezpieczania i usuwania odpadów odbywać się będzie na dotychczasowych zasadach.

Inwestycja wymaga wycięcia jednego drzewa liściastego - fraxinus Excelsior o obwodzie pnia na wys. 130cm – 50cm.

Na wycinkę w.w. drzewa należy uzyskać zgodę Burmistrza Miasta Makowa Mazowieckiego (w oddzielnym postępowaniu)

7.6 Dane dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków

Teren, na którym projektowana jest inwestycja ani istniejący na działce obiekt nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie zg. z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Istniejący obiekt również nie jest wpisany do spisu dóbr kultury współczesnej.

7.7 Sieci uzbrojenia terenu

Media istniejące na terenie działki Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Makowie Mazowieckim pozwalają na przyłączenie budynku do istniejących sieci. W ramach projektu nie projektuje się przebudowy sieci, przyłączy, instalacji i urządzeń infrastruktury technicznej.

8 Opis projektu architektonicznego

8.1 Założenia główne

Projektowany obiekt ma być uzupełnieniem istniejącego układu funkcjonalnego obiektu.

Przedmiotowa inwestycja obejmuje rozbudowę szpitala w Makowie Mazowieckim poprzez nadbudowę jednej kondygnacji bloku „B”.

Blok „B” jest centralnie położonym i najniższym budynkiem w całym kompleksie szpitalnym. Na jednej kondygnacji naziemnej budynku mieszczą się obecnie dwa oddziały – Blok Operacyjny i Oddział Intensywnej Terapii.

W ramach niniejszej inwestycji nie przewiduje się znacznego zwiększenia zakresu działalności obu oddziałów. Blok Operacyjny będzie funkcjonował, jak obecnie, w systemie trzech sal operacyjnych; Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii będzie posiadał 6 łóżek dla pacjentów wymagających wzmożonego nadzoru, w tym jedno łóżko w izolacie.

Jednocześnie na Oddziale Anestezjologii i Intensywnej Terapii zlokalizowana będzie Sala Wybudzeniowa na 3 łóżka +1 (rezerwowe).

W.W. oddziały, ściśle ze sobą powiązane, po przebudowie znajdują się na różnych kondygnacjach. Bezpośrednią komunikację pomiędzy oddziałami zapewni dobudowana klatka schodowa z hydrauliczną windą funkcjonującą wyłącznie na potrzeby obu oddziałów.

8.2 Rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne

Nadbudowana i wyremontowana część budynku została zaprojektowana w sposób zapewniający funkcjonalność i ład przestrzenny

Pomieszczenia spełniają aktualne wymagania dotyczące oświetlenia, ergonomii, akustyki i dostępu dla osób niepełnosprawnych.

Blok operacyjny

- Blok Operacyjny jest Oddziałem wydzielonym, ze ściśle określonym i ograniczonym dostępem. Z komunikacji ogólnej szpitala wyznaczono dwa wejścia na BO:
 - dla pacjentów poprzez służbę pacjenta, która jednocześnie służy do dostarczania i krótkotrwałego przechowywania czystych i sterylnych materiałów i przy której zlokalizowano również „parking łóżek”
 - dla personelu – poprzez służby szatniowe oddzielnie dla kobiet i dla mężczyzn.
- Nowoprojektowany Blok Operacyjny będzie posiadał trzy sale operacyjne. Dwie sale operacyjne (chirurgiczna i ginekologiczna) o klasie czystości II, jedną salę – ortopedyczną o I klasie czystości (podział wg wytycznych Ministerstwa Zdrowia).
- Dla wszystkich trzech sal przewidziano wspólne pomieszczenie przygotowania pacjenta;

- Zaproponowano wyraźny rozdział dla transportu narzędzi, sprzętów i bielizny czystych i brudnych (pooperacyjnych) poprzez wydzielenie korytarza czystego i korytarza strony brudnej;

Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii

- Przewiduje się, że OAIT po przebudowie będzie wyposażony w 6 stanowisk intensywnej terapii: 5 stanowisk na sali wzmożonego nadzoru i 1 w izolatce.
- Salę pacjentów wzmożonego nadzoru od sali jednoosobowej (izolatki) oddziela przeszklona ściana umożliwiająca pracownikom obserwację twarzy pacjenta w sposób bezpośredni;
- Dodatkowo na Oddziale Intensywnej Terapii została zorganizowana Sala Nadzoru Poznieczuleniowego (3-stanowiskowa);
- Oddział został wyposażony w dużą liczbę pomieszczeń magazynowych,
- Pomieszczenie Pro-morte zlokalizowano w miejscu zapewniającym dostęp zarówno z Oddziału Intensywnej Terapii jak i z Bloku Operacyjnego

Sala Konferencyjna

- Na poziomie Bloku Operacyjnego (na dachu obecnego Bloku „B”) po drugiej stronie łącznika komunikacyjnego zaproponowano lokalizację Sali Konferencyjnej wraz z zapleczem sali;

8.3 Zestawienie pomieszczeń i powierzchni netto:

PIĘTRO	NAZWA POMIESZCZENIA		POWIERZCHNIA
1/1	PODRĘCZNY	MAG. SPRZĘTU	8,86
1/2	KORYTARZ	STRONY BRUDNEJ	37,75
1/3	SALA OPERACYJNA	ORTOPEDYCZNA	42,32
1/4	POMIESZCZENIE	DEKONTAMINACJI	7,49
1/5	PRZYGOTOWANIE	PERSONELU	6,8
1/6	SALA OPERACYJNA	NR.2	38,13
1/7	POMIESZCZENIE	DEKONTAMINACJI	11,25
1/8	PRZYGOTOWANIE	PERSONELU	12,09
1/9	SALA OPERACYJNA	NR.3	37,02
1/10	MAGAZYN	BRUDNEJ BIELIZNY	8,41
1/11	SZATNIA	BRUDNA KOBIET	8,83
1/12	WĘŻEL	SANITARNY	15,53
1/13	SZATNIA	CZYSTA KOBIET	9,46
1/14	WĘŻEL	SANITARNY	17,67
1/15	SZATNIA	BRUDNA MĘŻCZYZN	9,87
1/16	SZATNIA	CZYSTA MĘŻCZYZN	10,05
1/17	MATERIAŁY	STERYLNE	1,91
1/18	KORYTARZ		21,21
1/19	PARKING	ŁÓŻEK	8,25
1/20	KLATKA	SCHODOWA	19,5

1/21	ŚLUZA	PACJENTA	22,25
1/22	PRZYGOTOWANIE	PACJENTÓW	16,05
1/23	SUSZENIE WÓZK.	TRANSPORT.	8,15
1/24	MYCIE WÓZK.	TRANSPORT.	10
1/25	MAGAZYN	STERYLNY	6,32
1/26	MAGAZYN	BIELIZNY	4,34
1/27	MAGAZYN SPRZĘTU	I APARATURY	19,11
1/28	POM. SOCJALNE	PIELĘGNIAREK BO	15,19
1/29	WC		3,97
1/30	WC		5,74
1/31	POKÓJ WYPOCZ.	LEKARZY BO	14,56
1/32	POMIESZCZENIE	PORZĄDKOWE	3,39
1/33	KORYTARZ BLOKU	OPERACYJNEGO-(CZYSTY)	87,88
1/34	ŚLUZA UM-F.		6,72
1/35	SALA	KONFERENCYJNA	69,81
1/36	ZAPLECZE		15,4
SUMA:			641,28

PARTER	NAZWA POMIESZCZENIA		POWIERZCHNIA
0/1	GABINET	ORDYNATORA	13,5
0/1a	ŁAZIENKA		2,1
0/2	POKÓJ	LEKARZY	14,8
0/3	ŁAZIENKA		3,8
0/4	POKÓJ	LEKARZY	16,1
0/5	ŁAZIENKA		4,3
0/6	SEKRETARKA MEDYCZNA	PIELĘGNIARKA ODDZIAŁOWA	17,6
0/7	WC	DAMSKI	4,4
0/8	POKOJ	PIELĘGNIARSKI	14,31
0/9	ŁAZIENKA		3,8
0/10	WC	MĘSKI	5,04
0/11	GABINET	ZABIEGOWY	26,76
0/12	SALA NADZORU	POZNIECZULENIOWEGO	54,1
0/13	MAGAZYN	PODRĘCZNY	6,8
0/14	POKÓJ	SOCJALNY	14,4
0/15	ŚLUZA	UM-F	9,7
0/16	POMIESZCZENIE	PORZĄDKOWE	6,54
0/17	BRUDOWNIK		16,8
0/18	POMIESZCZENIE	PRO MORTE	11,39
0/19	MAGAZYN	BIELIZNY CZYSTEJ	17,85
0/20	KLATKA	SCHODOWA	19,5
0/20a	ŚLUZA	UM-F	16,19
0/21	MAGAZYN SPRZĘTU	I APARATURY	22,25
0/22	SALA PACJENTÓW 5 OS,	WZMOZONEGO NADZORU	91,1
0/23	IZOLATKA		20,8
0/24	ŚLUZA	IZOLATKI	4,5
0/25	ŁAZIENKA	IZOLATKI	7,2
0/26	ŁAZIENKA	PACJENTÓW	12,8
0/27	KUCHENKA	ODDZIAŁOWA	15,59

0/28	ŚLUZA	UM-F	8,9
0/29	KORYTARZ	ODDZIAŁU OIOM	106,71
0/30	POM, TECHN, ELEKTR,	SERWEROWNIA	34,2
0/31	POMIESZCZENIE	MAGAZYNOWE	8,25
SUMA:			632,08

PIWNICA	NAZWA POMIESZCZENIA		POWIERZCHNIA
-1/1	ROZDZIELNIA NN		33,89
-1/2	AKUMULATORNIA	PRÓŻNI	31,76
-1/3	MAGAZYN	DRUKÓW	15,29
-1/4	MASZYNOWNIA	PRÓŻNI	32,62
-1/5	WEZEŁ CIEPLNY		16,71
-1/6	MAGAZYN STACJI	DIALIZ	14,67
-1/7	ARCHIWUM	SZPITALNE	64,87
-1/8	KORYTARZ		90,06
-1/9	MASZYNOWNIA WENTYLACYJNA		150,76
-1/10	WARSZTAT	MECHANICZNY	36,43
-1/11	POKÓJ SOC,	PRAC, SUW,	15,52
-1/12	MASZYNOWNIA	WENTYLACYJNA	33,41
-1/13	KORYTARZ		16,3
-1/14	MASZYNOWNIA	DŹWIGU	4,83
-1/15	KLATKA	SCHODOWA	19,5
-1/15	POMIESZCZENIE	MAGAZYNOWE	8,24
SUMA:			584,86

ŁĄCZNIE:	1858,22
-----------------	----------------

Suma powierzchni netto na trzech poziomach, na których prowadzone będą prace adaptacyjne lub budowlane - po nadbudowie, rozbudowie i przebudowie – wynosi **1858,22m²**

8.4 Przystosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych

Budynek dostępny jest dla osób niepełnosprawnych. Poziom wejścia głównego umożliwia bezpośredni dostęp dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Drzwi w budynku zaprojektowane są tak, aby pomieszczenia były dostępne dla osób niepełnosprawnych.

Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii również jest dostępny dla osób o ograniczonych zdolnościach poruszania się. Każde z pomieszczeń dostępne jest dla niepełnosprawnych, na obszarze oddziału zapewniono toaletę dla pacjentów - przystosowaną dla potrzeb osób na wózkach.

8.5 Prace budowlane

Blok Operacyjny powstanie na powierzchni niewykorzystywanej co wymaga przeprowadzenia następujących prac budowlanych:

- wzmocnienie istniejącego stropu,
- prace związane murowaniem/montażem nowych ścian zewnętrznych, stropodachu, ścian działowych i wykończeniem pomieszczeń.
- montaż instalacji i aparatury stałej.

Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii powstanie na powierzchni wyremontowanej i adaptowanej z innej funkcji.

Wykonanie adaptacji powierzchni na potrzeby w.w. oddziału wymaga przeprowadzenia następujących prac budowlanych:

- rozbiórka lub przebudowa istniejących ścian działowych murowanych,
- demontaż istniejącej armatury wraz z instalacjami,
- prace związane murowaniem/montażem nowych ścian działowych i wykończeniem pomieszczeń.
- Montaż instalacji i aparatury stałej

8.6 Zastosowane rozwiązania materiałowe i wykończeniowe

8.6.1 Materiały budowlane:

Konstrukcję nadbudowanej części budynku stanowi system oparty o żelbetowe monolityczne elementy oraz stropy żelbetowe zg z proj. konstrukcji.

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Ściany zewnętrzne murowane gr. 24 cm z cegły silikatowej drażonej z zewnątrz ocieplone styropianem EPS 70-040 lub wełną mineralną (w pasach szer. 2m w strefach styku ze ścianami oddzielenia pożarowego - pas niepalny o odporności EI60) gr. 15cm, otynkowane tynkiem cienkowarstwowym silikatowym na siatce.

$U_{max} = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$, pożądane: $U_{max} = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ściany osłonowe korytarza brudnego i sali konferencyjnej – przeszklone o konstrukcji słupowo-ryglowej; $U_{max} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, pożądane: $U_{max} = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ściany fundamentowe - wylewane żelbetowe o gr. 20cm zabezpieczone izolacją przeciwwilgociową na bazie emulsji asfaltowej do wys. min.30cm powyżej docelowego poziomu terenu przy budynku, ocieplone do głębokości 100cm polistyrenem ekstrudowanym gr. 10cm; U_{max} – bez wymagań

ŚCIANY WEWNĘTRZNE

Ściany wewnętrzne murowane z cegły silikatowej gr. 18cm, 15cm lub 12cm obustronnie tynkowane tynkiem gipsowym gr. 1,5cm

Ściany klatki schodowej – żelbetowe gr. 20cm obustronnie tynkowane tynkiem gipsowym gr. 1,5cm

Ściany szybu windowego – żelbetowe gr. 20cm jednostronnie tynkowane tynkiem gipsowym gr. 1,5cm

STROPY / STROPODACHY

Strop nad parterem – istniejący (wzmocniony) gr. 30cm, folia PE, izolacja akustyczna, folia PE, wylewka cementowa zbrojona gr. 6cm.

Strop nad parterem w części obniżonej – na istniejącym stropie wykonać podkonstrukcję stalową i na blasze stalowej trapezowej (szalunek tracony) wykonać nowy strop - izolacja akustyczna, folia PE, wylewka cementowa zbrojona gr. 6cm.

Stropodach nad piętrem - strop monolityczny żelbetowy o gr. 18cm, folia PE, styropian twardy EPS 100-038 gr. 25-30cm, folia PE, szlichta cementowa zbrojona ze spadkiem gr. min.8cm, 3 warstwy papy zgrzewalnej bitumicznej SBS na osnowie z wełny szklanej z masą gruntującą

$U_{max} = 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, pożądane: $U_{max} = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

Podłoga na gruncie – na żelbetowej płycie fundamentowej gr. 40cm, folia PE, styrodur 2800c lub styropian EPS 200-036 gr. 10 cm, folia PE, wylewka cementowa zbrojona gr. 6cm. $U_{max} = 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

STOLARKA OKIENNA / DRZWIOWA

Okna PCV – $U_{max} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, pożądane: $U_{max} = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

Drzwi zewnętrzne aluminiowe – $U_{max} = 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, pożądane: $U_{max} = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$

Drzwi wewnętrzne – drewniane płycinowe

Drzwi p.poż. - aluminiowe

MATERIAŁY IZOLACYJNE

izolacja pozioma fundamentów – 2 x emulsja bitumiczna połączona z izolacją pionową ścian;

izolacja pionowa ścian podziemia – 2 x emulsja bitumiczna np. Bitum;

Izolacje przeciwwilgociowe:

W pomieszczeniach „mokrych”:

- 2 x folia polietylenowa gr. min. 0,2mm (druga warstwa z wywinięciem na ścianę 30 cm) pod warstwą szlichty,

- 2 x płynna folia np. Ceresit CT 31 do wysokości 30cm nad podłogą (przy prysznicach do 2m nad podłogą) bezpośrednio pod gresem.

izolacja stropodachu – 2 x papa nawierzchniowo-podkładowa, folia PE, papa podkładowa na warstwie ocieplenia, na płycie stropu – paroizolacja.

Izolacje akustyczne:

Rozwiązania materiałowe przyjęte w projekcie zapewniają wymaganą izolacyjność akustyczną przegród zewnętrznych i wewnętrznych w budynkach zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej zgodnie z normą PN-B-02151-3

Dodatkowo zastosowano:

- wszystkie podłogi pływające, izolowane od ścian przekładkami styropianowymi FS 20–2cm, w warstwach stropu przekładki akustyczne;
- sufity podwieszone,
- wykładziny rulonowe,

8.6.2 Materiały wykończeniowe zewnętrzne:

Elewacja:

- Elewacja w technologii systemowej lekko-mokrej, ściany zewnętrzne pokryte styropianem z tynkiem akrylowym.
- Kolorystyka elewacji odpowiednio dobrana do istniejącego budynku w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Ściany osłonowe korytarza strony brudnej:

lekka ściana systemowa słupowo-ryglowa w oparciu o konstrukcję stalową

- Kolorystyka ściany osłonowej również dobrana do istniejącego budynku,

Okna:

okna PCV systemowe o współczynniku min $U < 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, dwuszybowe, szyby zespolone, kolor ramy biały,

Dach:

Dach płaski – ocieplony twardą wełną mineralną lub styropianem, z wykończeniem papą termozgrzewalną;

Obróbki blacharskie oraz parapety zewnętrzne:

z blachy stalowej lakierowanej gr. 0,55 mm - kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie projektu wykonawczego.

Rynny i rury spustowe:

Rynny i rury spustowe deszczowe z PCV - kolorystyka odpowiednio dobrana do istniejącego budynku w uzgodnieniu z Zamawiającym

Ściany zagłębione w gruncie:

zabezpieczone izolacją wodochronną typu lekkiego, zabezpieczone termicznie polistyrenem ekstrudowanym i wykończone tynkiem żywicznym cokołowym.

8.6.3 Materiały wykończeniowe wewnętrzne:

Drzwi wewnętrzne:

- Drzwi i ścianki wewnętrzne dzielące korytarz na strefy – aluminiowe
- Drzwi do szachtów elektrycznych i do pomieszczeń technicznych – stalowe, pomalowane na kolor określony w projekcie wnętrz
- Drzwi do pokoi łóżkowych, gabinetów zabiegowych, pokoi lekarskich w okleinie CPL
- Drzwi suwane w służbie pacjenta i przygotowaniu pacjenta na bloku operacyjnym wyposażone w mechanizm bezdotykowego otwierania drzwi.
- Drzwi pozostałe w sali operacyjnej i do myjni lekarzy wyposażone w mechanizm bezdotykowego otwierania drzwi.
- Pozostałe drzwi na bloku operacyjnym oraz pozostałe drzwi dostępne z komunikacji głównej do pomieszczeń technologicznych, magazynowych i łazienek oraz WC lakierowane

Ściany wewnętrzne:

murowane z bloczków gazobetonowych gr. 12cm, 18cm lub ściany działowe o konstrukcji lekkiej - GK gr. 15, 12,5cm., na poziomie parteru również ściany murowane z bloczków wapienno-piaskowych gr. 18cm.

Technologia ścian działowych oraz parametry techniczne będą umożliwiać zawieszanie na nich przewidzianej w projekcie technologii aparatury medycznej, sprzętu i szafek, a jednocześnie posiadać wymaganą izolacyjność akustyczną, odpowiednio do rodzaju przeznaczenia pomieszczeń zgodnie z PN-B-02151-3.

Technologia wykonania ścian działowych na piętrze będzie podyktowana możliwościami i nośnością istniejącego stropu.

Wykończenie ścian:

- tynki gipsowe malowane:
- farbą akrylową zmywalną – w pomieszczeniach technicznych, pomocniczych
- glazura lub okładzina ścienna – w pomieszczeniach mokrych, łazienkach, WC, pomieszczeniach porządkowych, przy umywalkach i zlewach do wys. min. 1,6m
- farbą lateksową zmywalną bakteriobójczą – w salach zabiegowych, sali nadzoru poznieczuleniowego, salach wzmożonego nadzoru,
- w salach operacyjnych – wg standardu wykończenia

Ścianki działowe przeszklone:

W zaprojektowano jako przegrody wydzielające niektóre pomieszczenia - ścianki działowe przeszklone na całej wysokości, w konstrukcji z profili aluminiowych, malowanych proszkowo (wg proj wnętrz), szklone szkłem bezpiecznym.

Balustrady oraz pochwyty klatek schodowych:

Wykonane ze stali malowanej proszkowo z pochwytem ze stali nierdzewnej.

Biegi i spoczniki klatki schodowej:

wykończone płytkami „gresowymi” schodowymi, antypoślizgowymi wraz z policzkami.

Krawędzie stopni schodów – wyróżnione kolorem z kolorem posadzki

Sufity:

w zależności od pomieszczenia zaprojektowano – podwieszane GK, podwieszane systemowe mineralne modułowe, podwieszane systemowe mineralne modułowe higieniczne, zmywalne malowane farbą bakteriobójczą.

Posadzki:

w zależności od przeznaczenia pomieszczenia zaproponowano różne wykładziny – winylowa homogeniczna, winylowa homogeniczna antyelektrostatyczna lub gres.

Wszystkie posadzki – pływające oddylatowane od ścian.

Posadzki w pomieszczeniach mokrych oraz komunikacji ogólnej – antypoślizgowe.

Cokoliki z wykładziny wyłożone na ściany na wysokość 10 cm.

Standard wykończenia Sal Operacyjnych:

Wykończenie ścian:

- tynki gipsowe pokryte podkładem gruntującym i farbą (powłoką) poliuretanową wzmocnioną włóknem szklanym - zmywalną, szczelną, odporną na działanie środków dezynfekcyjnych i bakteriobójczą lub
- okładzina ścienna PCV - elastyczna wielowarstwowa okładzina, zabezpieczona poliuretanem PUR, odporna na działanie mikroorganizmów, przeznaczona do stosowania w obiektach służby zdrowia o podwyższonych wymaganiach higienicznych. Okładzina stosowana w systemie HiGam - połączenia bez widocznej spoiny, w narożach ścian wyoblenia.

Wykończenie podłóg:

- Wykładzina rulonowa PCV antyelektrostatyczna i antypoślizgowa grubości 2,0mm zgrzewana układana na wcześniej przygotowanej warstwie wygładzającej grubości 1÷3 mm z masy klejącej.

- Wykładzina przeznaczona do stosowania w obiektach służby zdrowia.
- Cokoliki z wykładziny j.w. wyłożone na ścianie na wysokość 10 cm z połączeniem zgrzewanym.
- Wykładzina z właściwościami przewodzenia ładunków elektrostatycznych do stosowania w pomieszczeniach wymagających ochrony przed elektrostatycznością (opór upływu $R_2 \leq 106 \Omega$ wymagany w pomieszczeniach użytkowania aparatury diagnostycznej, na salach operacyjnych i salach intensywnej opieki medycznej)

Wykończenie sufitów:

- Sufit podwieszany g-k higieniczny, impregnowany, malowany farbą bakteriobójczą; połączenie między płytami g-k, w miejscu styku ze ścianą lub konstrukcją nawiewników - wypełnione masą silikonową.

Drzwi:

- przesuwne z poliestru wzmacnianego włóknem szklanym, pokryte powłoką antybakteryjną

8.6.4 Ogólne wymagania dla materiałów budowlanych i wykończeniowych

W projekcie zastosowano wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, odpowiadające wymaganiom zawartym w ustawach: Prawo budowlane – Ustawa z dn. 07.07.1994 z późniejszymi zmianami, art.10; Ustawa o wyrobach budowlanych – Dz. U. Nr 92 z dn.16.04.2004 poz. 881 oraz zgodne z Polskimi Normami.

Wszystkie użyte do wykończenia wnętrz materiały muszą posiadać stosowne atesty dopuszczające do stosowania w obiektach służby zdrowia.

Opracowała:

mgr inż. arch. Beata Misiaczek-Spocińska
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
Wa-467/01

EIB

9 Opis projektu technologii medycznych

W nowoprojektowanym obiekcie – nadbudowanym i przebudowanym bloku „B” szpitala przewiduje się następujące procesy technologiczne:

9.1 Blok operacyjny

Lokalizacja w budynku: I piętro

Dostęp: windy szpitalne, klatki schodowe, komunikacja ogólna

Na terenie oddziału będą przeprowadzane operacje i zabiegi chirurgiczne planowe.

Blok operacyjny zawiera trzy sale operacyjne:

- sala operacyjna przeznaczona do wykonywania operacji z zakresu chirurgii ogólnej (II klasa czystości),
- sala operacyjna przeznaczona do wykonywania operacji z zakresu ginekologii (II klasa czystości),
- sala operacyjna z przeznaczeniem do przeprowadzania operacji ortopedycznych (I klasa czystości).

W skład Bloku Operacyjnego wchodzi:

- pomieszczenia zespołu operacyjnego z trzema salami operacyjnymi, pomieszczenia przygotowania pacjentów (dla wszystkich trzech sal wspólne), pomieszczenia przygotowania personelu do operacji, podręczny magazyn sprzętu, dwa pomieszczenia dekontaminacji i wstępnego mycia narzędzi chirurgicznych
- zespół pokoi lekarzy i pielęgniarek, magazynu czystej bielizny, brudownika, pomieszczenia porządkowego, pomieszczeń higieniczno-sanitarnych personelu.

Wejście na oddział prowadzi: przez wydzielone śluzy szatniowe personelu oraz przez śluzę pacjentów.

Przyjęcie pacjenta będzie się odbywać w poradniach: chirurgicznej, ginekologicznej i ortopedycznej zlokalizowanych na parterze w istniejącej części szpitala.

Zespół operacyjny oddziału będzie korzystał z usług centralnej sterylizatorni szpitala.

DROGA PACJENTA NA ODDZIAŁ:

Pacjent jest transportowany na Blok Operacyjny przez śluzę pacjenta a następnie poprzez pomieszczenie przygotowania pacjenta na czysty korytarz, następnie – do sali operacyjnej gdzie jest usypiany i operowany.

TRANSPORT PACJENTA PO OPERACJI:

Po operacji pacjent jest wybudzany na sali operacyjnej, po czym zostaje transportowany przez pomieszczenie przygotowania, korytarz czysty do Sali Nadzoru Poznieczuleniowego zlokalizowanego na parterze na Oddziale Anestezjologii i Intensywnej Terapii.

DROGA PERSONELU NA ODDZIAŁ:

Personel wchodzi z komunikacji ogólnej do strefy czystej oddziału poprzez śluzy szatniowe personelu. Tą samą drogą personel opuszcza oddział przy czym zapewniono w śluzach szatniowych śluzy powrotne bezpośrednio do węzłów sanitarnych z korytarza BO.

Na Bloku Operacyjnym przewiduje się zatrudnienie w liczbie 18 osób – 10 kobiet i 8 mężczyzn, pracujących na dwie zmiany.

DOSTAWA ARTYKUŁÓW CZYSTYCH

Artykuły czyste dostarczane są na oddział w wyznaczonych do tego godzinach drogą komunikacji ogólnej szpitala.

TRANSPORT ARTYKUŁÓW SKAŻONYCH PO OPERACJI:

Użyte narzędzia, wyposażenie anestezjologiczne są transportowane z sal operacyjnych poprzez pomieszczenia dekontaminacji gdzie podlegają wstępnemu oczyszczeniu, następnie w zamkniętych kontenerach korytarzem brudnym i dalej ogólną komunikacją szpitala i „brudną windą towarową” do centralnej sterylizatorni zlokalizowanej w części piwnicznej w budynku.

Bielizna pooperacyjna jest magazynowana w zamkniętych pojemnikach w magazynie „brudnym”, dostępnym z korytarza strony brudnej, gdzie oczekuje na dalszy transport.

Inne odpady pooperacyjne są przekazywane w zamkniętych pojemnikach, „windą towarową brudną” na poziom przyziemia skąd są przewożone do pomieszczenia odpadów medycznych na zewnątrz budynku.

9.2 Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii

Lokalizacja w budynku: parter

Dostęp: windy szpitalne, klatki schodowe, komunikacja ogólna, dobra dostępność i położenie w stosunku do wszystkich oddziałów w tym do SOR. Zapewniono bezpośrednią komunikację wewnętrzną z Blokiem operacyjnym poprzez wydzieloną windę i klatkę schodową.

W skład oddziału wchodzi:

- pomieszczenia dla pacjentów wymagających opieki – sala pięcioosobowa wzmożonego nadzoru wyposażona w stanowisko ciągłej opieki i nadzoru medycznego
- pomieszczenie izolátky dla pacjenta wymagającego wzmożonego nadzoru,

- pomieszczenie stanowiące Salę Wybudzeń pacjentów pooperacyjnych – sale czterostanowiskową z punktem nadzoru pielęgniarskiego,
- zespół pokoi lekarzy i pielęgniarek wyposażony w pomieszczenia higieniczno-sanitarne personelu.
- magazyny czystej bielizny, magazyny sprzętu i aparatury, brudownik, pomieszczenie porządkowe,

Wejście na oddział zarówno dla pacjentów jak i personelu prowadzi przez służę umywalkowo-fartuchową.

Oddział ma bezpośrednie, wydzielone połączenie komunikacyjne z Blokiem Operacyjnym. Posiada również wspólne dla obu oddziałów pomieszczenie „Pro-morte”

9.3 Wymagania sanitarne i BHP

SZATNIE:

W piwnicach szpitala znajdują się szatnie dla pracowników

Szatnie wewnętrzne-oddziałowe zaprojektowano w pomieszczeniach „służach szatniowych” bloku operacyjnego.

Szatnia dla wszystkich pracowników szpitala znajduje się w Budynku „B” w części piwnicznej. Zaleca się przeprowadzenia analizy pod kątem sprawdzenia czy ich wielkość jest wystarczająca by pomieścić szafki dla wszystkich pracowników. Aczkolwiek w ramach niniejszej inwestycji Zamawiający nie przewiduje zwiększenia liczby pracowników w stosunku do obecnie istniejącej.

POKOJE SOCJALNE:

Przewidziano zorganizowanie powierzchni „śniadaniowych” w pomieszczeniach socjalnych personelu z możliwością korzystania z zaplecza kuchennego.

Na Bloku Operacyjnym przewidziano pokoje wypoczynku dla lekarzy oraz personelu niższego.

BRUDOWNIKI:

Zaprojektowano następujące pomieszczenia czystościowe:

- pomieszczenia porządkowe,
- składziki brudnej bielizny,
- brudowniki z urządzeniami do opróżniania i mycia basenów oraz miejscem do składowania czystych basenów,
- pomieszczenia wstępnego mycia narzędzi chirurgicznych,

- stację mycia środków transportu na Bloku Operacyjnym

TRANSPORT:

Przewidziano możliwość rozdzielenia ruchu personelu, pacjentów, odwiedzających i logistyki. Poprzez zastosowanie materiałów jednorazowego użytku, opakowania hermetyczne „u źródła” (bielizna, materiały opatrunkowe, instrumenty, odpady) przepływy ruchu będzie można zakwalifikować jako „neutralne”.

Na Bloku Operacyjnym całkowicie rozdzielono drogę pacjentów i sprzętu dowożonego na oddział od drogi sprzętu i odpadów pooperacyjnych.

9.4 Zestawienie liczby personelu

PERSONEL MEDYCZNY	NAJLICZNIEJSZA ZMIANA DZIENNA	K	M	ZMIANA NOCNA	K	M	ŁĄCZNIE
ODDZIAŁ ANESTEZJOLOGII I INTENSYWNEJ TERAPII							
LEKARZE	5	2	3	2	1	1	3
PIELEŁGNIARKI	18	16	2	9	8	1	4
SALOWE	2	2	0	1	1	0	2
SUMA	25	20	5	12	10	2	37
BŁOK OPERACYJNY - 3 SALE OPERACYJNE							
LEKARZE	6	2	4	1	0	1	7
PIELEŁGNIARKI	6	5	1	2	1	1	8
SALOWE	2	1	1	1	1	0	3
SUMA	14	8	6	4	2	2	18

9.5 Wytyczne dla branż:

9.5.1 Wytyczne dla architektury

Wymagana min. wysokość pomieszczeń w świetle:

- pomieszczenia pracy, pokoje chorych - min. 2,5 m,
- pokoje wspólnego wypoczynku min. 2,5 m,
- Sale Operacyjne – min. 3,3 m,
- korytarz min. 2,4 m.
- pozostałe pomieszczenia – min. 2,5 m.

W przypadku stosowania sufitów podwieszanych w gabinetach zabiegowych sufity te powinny być wykonane w sposób zapewniający szczelność, gładkość i zmywalność powierzchni.

W robotach wykończeniowych należy stosować materiały trwałe i odpowiednie ze względów higienicznych (gładkość, zmywalność, odporność na działanie środków dezynfekcyjnych).

Materiały użyte na okładziny ścian i podłogi twarde, dodatkowo powinny być nienasiąkliwe a w odniesieniu do podłóg również – przeciwpoślizgowe.

Cokoły przy podłogach w pomieszczeniach muszą być wykonane do wysokości co najmniej 10cm z materiałów odpowiadających wymaganiom dla podłóg w tych pomieszczeniach. Styki cokołów z posadzką powinny być zaokrąglone.

Wszystkie instalacje należy obudować. Dopuszczalny poziom hałasu – 35 dB (A)

Wymagana minimalna szerokość drzwi:

- 1) 110cm drzwi wejściowe z trzonów komunikacyjnych oraz pośrednich pożarowych w komunikacji, do wszystkich pokoi łóżkowych;
- 2) 100 cm: do magazynu sprzętu, łazienki oddziałowej, WC dla niepełnosprawnych;
- 3) 90 cm: do wszystkich pozostałych pomieszczeń i magazynów.
- 4) 80 cm: do kabin WC

Drzwi do pomieszczeń sanitarnych powinny posiadać kratki transferowe.

Okładziny ścienne na wysokość 2,05m w pomieszczeniach:

- 1) łazienki i WC,
- 2) gabinety zabiegowe
- 3) pomieszczenia porządkowe

W pozostałych pomieszczeniach przy umywalkach i zlewozmywakach w miejscach wskazanych na rysunku i wykazie wyposażenia przewidzieć fartuchy z wykładziny PCV do wys. min. 1,60 m

Okładziny ścienne mogą być wykonane z glazury lub z okładzin bezspoinowych.

Poręcze i zabezpieczenia ścian - na drogach komunikacyjnych, dostępnych dla pacjentów przewidzieć montaż systemowych poręczy wykonanych z materiałów odpornych na uderzenia oraz działanie środków dezynfekcyjnych, potwierdzone certyfikatami dopuszczającymi stosowanie w obiektach służby zdrowia.

Dla zabezpieczenia powierzchni ścian na drogach komunikacyjnych oraz w pokojach łóżkowych przewidzieć montaż odbojnic, narożników ochronnych i ograniczników łóżkowych wykonanych z materiałów odpornych na uderzenia oraz działanie środków dezynfekcyjnych, potwierdzone certyfikatami dopuszczającymi stosowanie w obiektach służby zdrowia.

Wyposażenie meblowe powinno mieć wykończenie umożliwiające mycie i dezynfekcję.

Wszystkie użyte materiały powinny posiadać stosowne świadectwa dopuszczenia do stosowania w obiektach służby zdrowia.

9.5.2 Wytyczne dla instalacji wod-kan.

Zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe oraz technologiczne.

- jednostka odniesienia: łóżko szpitalne
- jednostkowy wskaźnik zapotrzebowania wody na 700 dm³/d / łóżko. wg uśrednionych pomiarów wodomierzy głównych w wybranych szpitalach.

Na cele bytowe należy przyjąć:

dla pracowników oddziału i przychodni przyjmuje się dobowe zużycie wody w wysokości 90 dm³/ osobę z czego 50% stanowi woda ciepła – max. około 50 osób pracujących;

Na cele technologiczne należy przyjąć:

a) do zmywania powierzchni max. 1,5 dm³/m²

b) myjnia – dezynfektor (NP.DEKO190) w brudownikach: woda zimna 47 l/cykl, woda ciepła 37 l/cykl; cykl 45 min., 2 cykle na dobę – 2 sztuki;

c) na jedno łóżko szpitalne należy przyjąć dobowe zużycie wody w wysokości 700 dm³/dobę, z czego 50% stanowi ciepła woda,

9.5.3 Wytyczne dla instalacji c.o

W sezonie grzewczym instalacja powinna zapewniać n/w temperatury:

- 16°C – w pomieszczeniach magazynowych, pomieszczeniach porządkowych,
- 20°C – w komunikacji,
- 20°C – w sanitariatach ogólnych i personelu;
- 24°C – we wszystkich pokojach łóżkowych i łazienkach przy pokojach;
- 24°C – w gabinetach badań i zabiegowych, łazienkach technologicznych;

Grzejniki powinny być gładkie i łatwe do czyszczenia oraz powinny posiadać atest dopuszczenia do stosowania w obiektach służby zdrowia.

Powinny być instalowane tak, aby możliwe było utrzymanie czystości grzejnika, ścian i podłogi (min. 10cm od ściany i 12 cm od podłogi).

9.5.4 Wytyczne dla instalacji wentylacji mechanicznej

Na kondygnacji projektowana jest wentylacja mechaniczna zapewniająca spełnienie określonych wymagań:

WC i łazienkach:

- po 50m³/h x sedes
- po 100m³/h x w łazienkach (min. 5 w/h)

- magazyn materiałów sterylnych (min. 2w/h)
- pozostałe magazyny – po 1,5 w/h,
- pomieszczenia porządkowe – 1,5 w/h
- pomieszczenia pracy / archiwum - min. 1,5 w/h

W pozostałych pomieszczeniach – wentylacja zapewniająca min. po 1,5 w/h

Wszystkie przewody wentylacyjne muszą posiadać odpowiednie klapy rewizyjne lub inne przewidziane projektem miejsca dostępu do okresowego czyszczenia całości wnętrza przewodów układów wentylacyjnych dostępne wyłącznie od strony pomieszczeń drugorzędnych funkcji czy pomocniczych.

Wentylacja mechaniczna powinna być grupowana w zespoły nawiewno-wywiewne. Każdy z zespołów powinien obsługiwać pomieszczenia o porównywalnym poziomie wymagań sanitarnych i zbliżonej funkcji.

Urządzenia klimatyzacyjne dla sal operacyjnych muszą mieć wykonanie higieniczne.

Przewody instalacji klimatyzacyjnych - zgodnie z PN-B-76001 i PN-B-03434.

Wszystkie kanały układów klimatyzacyjnych muszą posiadać odpowiednią izolację termiczną. Po wykonaniu instalacji kanały należy poddać próbie szczelności a po uruchomieniu dokonać regulacji i sprawdzić skuteczność działania odpowiednimi przyrządami, na co muszą być spisane protokół przebiegu i sposobu prowadzonych badań.

Wszystkie otwory układów klimatyzacji wyposażyć w urządzenia regulacji ilości przepływu powietrza.

9.5.5 Wytyczne dla instalacji gazów medycznych

Zgodnie z wymogami zawartymi w Dyrektywie 93/42/EWG i warunkach zharmonizowanych projekt instalacji gazów medycznych musi uwzględniać wyposażenie w następujące instalacje:

- instalacje tlenu medycznego,
- instalacje podtlenku azotu,
- instalacje dwutlenku węgla,
- instalacje sprężonego powietrza medycznego,
- instalacje sprężonego powietrza do napędu narzędzi chirurgicznych,
- instalacje próżni medycznej,
- instalacje odciągu gazów użytych do narkozy,
- instalacje sygnalizacji alarmowej gazów medycznych,

Instalacja tlenu medycznego (O₂)

Instalacje tlenu medycznego zaprojektować w pomieszczeniach:

- Na Oddziale Anestezjologii i Intensywnej Terapii - w gabinecie zabiegowym, w sali nadzoru poznieczuleniowego, w sali wzmożonego nadzoru, izolatce

- Na Bloku Operacyjnym - w pomieszczeniu przygotowania pacjenta, w Salach operacyjnych

Instalacja dwutlenku węgla (CO₂)

Instalacje dwutlenku węgla zaprojektować w pomieszczeniach:

- Na Bloku Operacyjnym - w Salach operacyjnych

Instalacja podtlenku azotu (CO₂)

Instalacje podtlenku azotu zaprojektować w pomieszczeniach:

- Na Oddziale Anestezjologii i Intensywnej Terapii - w gabinecie zabiegowym
- Na Bloku Operacyjnym - w Salach operacyjnych

Instalacja odciągu gazów użytych do narkozy

Instalacje odciągu gazów anestetycznych należy doprowadzić do pomieszczeń zgodnie z opracowaniem projektu technologicznego, a w szczególności do: Sal operacyjnych i zabiegowych,

Instalacja próżni

Instalacje próżni należy doprowadzić do pomieszczeń zgodnie z projektem technologii, a w szczególności do:

- Na Oddziale Anestezjologii i Intensywnej Terapii - w gabinecie zabiegowym, w sali nadzoru poznieczuleniowego, w sali wzmożonego nadzoru, izolatce
- Na Bloku Operacyjnym - w pomieszczeniu przygotowania pacjenta, w Salach operacyjnych
- Do innych pomieszczeń gdzie będą zainstalowane urządzenia, do których producent przewiduje dostarczenie instalacji próżni co wyniknie z projektu technologii.

Instalacja sprężonego powietrza

Sprężone powietrze należy doprowadzić do pomieszczeń zgodnie z projektem technologii, a w szczególności do:

- Na Oddziale Anestezjologii i Intensywnej Terapii - do gabinetu zabiegowego, do sali nadzoru poznieczuleniowego, do sali wzmożonego nadzoru, do izolatki, brudownika,
- Na Bloku Operacyjnym - do pomieszczenia przygotowania pacjenta, do Sal operacyjnych, do pomieszczeń dekontaminacji, do pomieszczenia mycia środków transportu

9.5.6 Wytyczne dla instalacji elektrycznych

Należy zaprojektować następujące instalacje wewnętrzne:

- instalacje oświetlenia ogólnego, miejscowego i ewakuacyjnego
- instalacje oświetlenia administracyjno-nocnego
- instalacje gniazd wtykowych i gniazd specjalnych
- instalacje specjalne
- instalacje lamp bakteriobójczych
- instalacje sygnalizacyjne
- instalacje przyzywowe

Oświetlenie ogólne – górne. Natężenie oświetlenia – zgodnie z PN- EN 12464-1.

Wymagania dotyczące rezerwowania - wg poniższej tabeli:

nazwa pomieszczenia	% redukcji natężenia normatywnego	dopuszczalny czas przerwy w zasilaniu
pokoje łóżkowe	90	kilka minut
punkty pielęgniarskie	70	kilka minut
pomieszczenia sanitarne	0÷75 zależnie od liczby pkt. świetlnych	kilka minut

Oświetlenie miejscowe – nad umywalkami, w osi umywalk na wysokości 2,05m.

Oświetlenie ewakuacyjne – w ciągach komunikacyjnych. Natężenie oświetlenia w najbliższej oświetlonych miejscach nie powinno być niższe od 0,5Lx. Oświetlenie to powinno pojawić się w czasie nie dłuższym od 2 sek. po zaniku oświetlenia ogólnego.

Oświetlenie administracyjno-nocne – instalacja powinna być częścią składową oświetlenia ogólnego i obejmować częściowe (około 20%) oświetlenie traktów poziomych.

Oświetlenie nocne pokoi łóżkowych – do oświetlenia tego należy stosować oprawy ścienne, wnękowe. Wskazana lokalizacja w pobliżu drzwi, na wysokości 0,3m od podłogi. Oświetlenie nocne może być stosowane w oprawie nadłóżkowej. Oprawy powinny być zasilane z obwodów oświetlenia administracyjno-nocnego.

Oświetlenie to powinno być rezerwowane.

Sterowanie centralne z punktu pielęgniarskiego lub zegarem.

Ogólne wytyczne do instalacji teletechnicznych w całym budynku

W salach operacyjnych należy przewidzieć możliwość podłączenia kamery w lampie bezcieniowej oraz możliwość podłączenia monitora wg wytycznych producenta lamp.

Monitoring należy przewidzieć w sali nadzoru poznieczuleniowego i w salach wzmożonego nadzoru. Podgląd należy sprowadzić do punktów pielęgniarskich.

Miejsca instalowania telefonów i komputerów – wg uzgodnień z użytkownikiem.

Instalacja kontroli dostępu – wg uzgodnień z użytkownikiem.

Opracowała:

mgr inż. arch. Beata Misiaczek-Spocińska
 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności architektonicznej
Wa-467/01

EIB

10 Opis projektu konstrukcyjnego

10.1 Dane ogólne

Niniejsza dokumentacja projektowa pn. „**Rozbudowa i nadbudowa oraz przebudowa bez zmiany sposobu użytkowania na kondygnacji parteru budynku „B” Szpitala w Makowie Mazowieckim przy ul. Witosa 2**” powstała w ramach zadania pn. „Wykonanie projektu budowlanego i wykonawczego dla rozbudowy i nadbudowy Bloku Operacyjnego oraz przebudowy Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii Szpitala w Makowie Mazowieckim z pełnieniem nadzoru autorskiego i uzyskaniem prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę”

Celem opracowania jest przebudowa i powiększenie Bloku Operacyjnego oraz Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii oraz dostosowanie ich do obowiązujących przepisów Rozporządzenia Ministra Zdrowia.

10.2 Podstawa opracowania

- Zlecenie Zamawiającego – umowa nr 153/2014 z dn. 06.06.2014r..
- Inwentaryzacja stanu istniejącego obiektu oraz wizja lokalna w budynku;
- Obowiązujące normy i przepisy:

Podstawa prawna:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane tekst jednolity: Dz. u. Z 2006r. Nr 156, poz 1118 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. Nr 213, poz. 1568 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. z późniejszymi zmianami w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (tekst jednolity Dz. U. nr 169 poz. 1650 z 2003r.) z późn. Zm,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 11 lipca 2003 r.),

- Polskie Normy (odpowiednio do wykonywanych prac) zgodnie z załącznikiem do Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

10.3 Ekspertyza techniczna konstrukcyjna

EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU KONSTRUKCJI Z UWZGLĘDNIENIEM STANU PODŁOŻA GRUNTOWEGO

10.3.1 Opis techniczny istniejących budynków

Wszystkie bloki szpitala: „A”, „B”, „C”, „D”, łącznik komunikacyjny i „E” są oddylatowane w części konstrukcyjnej naziemnej, jednakże słupy sąsiadujących obiektów posadowione są na wspólnych fundamentach.

Rozpatrywany budynek „B” w którym przewiduje się przebudowę oraz nadbudowę dochodzi krótszym bokiem w osi „1” do budynku „D”. Konstrukcje naziemne obu budynków są szkieletowe, oparte na systemie ramy H i są zdylatowane ale posadowione na tym samym fundamencie.

Konstrukcję nośną budynków szpitala stanowi szkielet żelbetowy na siatce słupów:

- w kierunku podłużnym w rozstawie co 6,0m
- w kierunku poprzecznym: trakty skrajne co 5,40m, trakty środkowe co 3,0m.

Elementem nośnym konstrukcji są ramy „H” w układzie poprzecznym o rozstawie co 6,0m.

Stropy prefabrykowane - kanałowe z płyt o dł. 596cm układanych bezpośrednio na ryglach ramy „H”.

Stropodach płaski wentylowany wykonany z płyty korytkowych opartych na ściankach ażurowych z cegły ceramicznej.

Fundamenty budynków – żelbetowe monolityczne.

10.3.2 Zestawienia obciążeń

Obciążenia stałe budynku wg dokumentacji archiwalnej z 20.12.1976r.

- Stropodach wentylowany – płytki korytkowe + płyty kanałowe
 $q_1 = 5,70 \text{ kN/m}^2$,
- Strop międzypiętrowy w pokojach i korytarzach
 $q_3 = 4,09 \text{ kN/m}^2$,
- Strop międzypiętrowy w pomieszczeniach mokrych
 $q_4 = 4,43 \text{ kN/m}^2$,

Obciążenie stałe projektowanej nadbudowy

Strop Rectolight w osiach 2-7 / A-D: $q = 2,50 \text{ kN/m}^2$,

Obciążenia zmienne

- Pokoje, sale,
 $p = 1,50 \text{ kN/m}^2$,
- Pomieszczenia biurowe
 $p = 2,00 \text{ kN/m}^2$,
- Sale operacyjne
 $p = 3,50 \text{ kN/m}^2$,

Obciążenia śniegiem

Strefa śniegowa – 2

Przyjęto: $S_K = 0,90 \text{ kN/m}^2$

$C_e = 1,2$

$C_t = 1,0$

Pochylenie połaci dachu: dach płaski $\mu_2 = 0,8$

$$S = 0,90 \text{ kN/m}^2 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,8 = 0,86 \text{ kN/m}^2 \quad \gamma_Q = 1,5$$

Obciążenie wiatrem

Strefa wiatrowa – I

Wartość bazowa ciśnienia prędkości wiatru: $q_{b,0} = 0,3 \text{ kN/m}^2$

Współczynnik ekspozycji: $C_0 = 1,90$

Wartość szczytowa ciśnienia prędkości wiatru: $q_p = 0,6 \text{ kN/m}^2$

Współczynnik częściowy obciążenia: $\gamma_Q = 1,5$

Współczynnik dla wartości kombinacyjnej obciążenia zmiennego: $\Psi_0 = 0,6$

Obciążenia na ściany o długości 19,38m $W_{e,A} = - 0,80 \text{ kN/m}^2$

$W_{e,D} = 0,57 \text{ kN/m}^2$

$W_{e,E} = - 0,20 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie na ściany o długości 10,38m $W_{e,A} = - 0,80 \text{ kN/m}^2$

$W_{e,D} = 0,57 \text{ kN/m}^2$

$W_{e,E} = - 0,17 \text{ kN/m}^2$

Współczynnik ciśnienia wewnętrznego na ściany i strop $w_i = - 0,18 \text{ kN/m}^2$

10.3.3 Ocena stanu technicznego

Wizualna ocena

Wizualny stan techniczny poszczególnych elementów konstrukcji: słupów, rygli ram, stropów. Słupy budynku nie posiadają wizualnych zniszczeń lub znamion świadczących o przekroczeniu stanów granicznych nośności oraz użytkowania.

Na otynkowanych słupach nie widać rys pionowych ani ukośnych.

Rygle ramy H nie posiadają wizualnych zniszczeń lub znamion świadczących o przekroczeniu stanów granicznych nośności oraz użytkowania.

Na otynkowanych ryglach nie widać rys ani nadmiernych ugięć.

Stropy z płyt kanałowych nie posiadają wizualnych zniszczeń lub znamion świadczących o przekroczeniu stanów granicznych nośności oraz użytkowania.

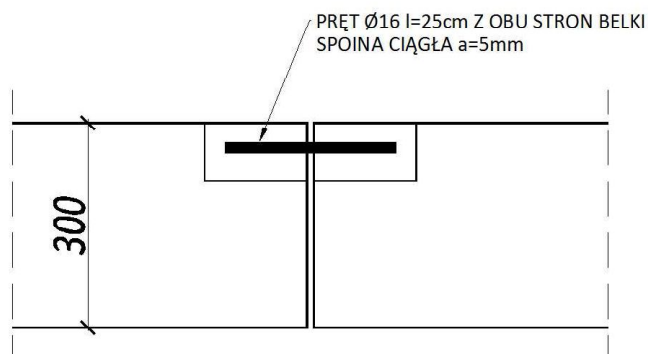
Na otynkowanych stropach nie widać rys ani nadmiernych ugięć.

Na połączeniu ram H w połączeniu dwóch wsporników jest widoczne pęknięcie o szerokości ~1mm. Pęknięcie nastąpiło w miejscu łączenia dwóch elementów ramy H w korytarzach.

Połączenie dwóch elementów ramy było zrealizowane jako przegubowe poprzez dwa pręty $\phi 16$ które spoinami o długości ~12cm łączą wsporniki obu ram.

POŁĄCZENIE MONTAŻOWE DWÓCH PREFABRYKATÓW RAMY H

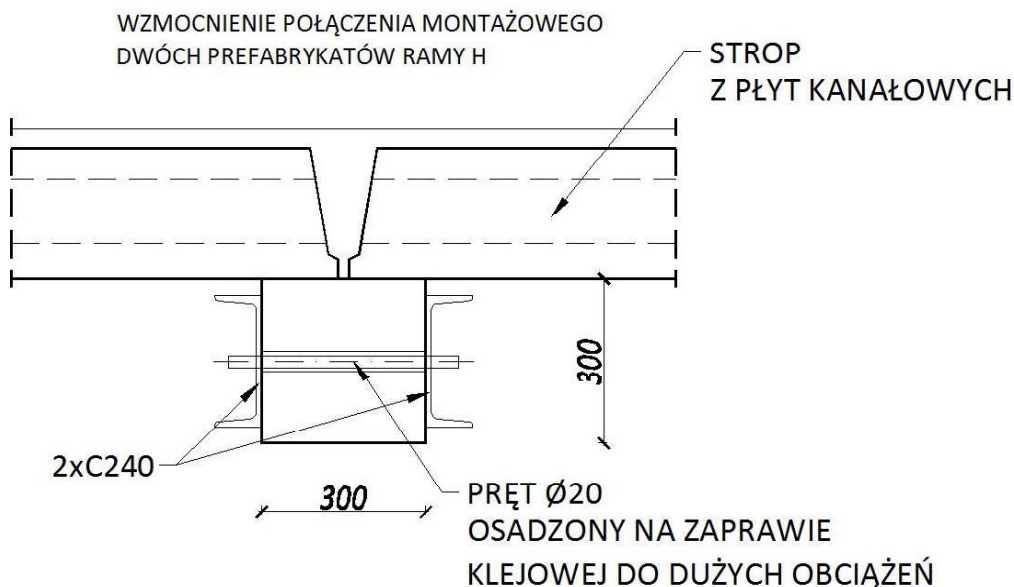
(WG DOKUMENTACJI ARCHIWALNEJ Z 20.12.1976r)



Powyższe połączenie zostało zrealizowane jako montażowe na budowie i zostało zakryte tynkiem.

Pęknięcia nastąpiły najprawdopodobniej na skutek osiadań budynku we wstępnej fazie jego użytkowania ponieważ łączone wsporniki nie mają innych rys ani pęknięć oraz nie widać nadmiernych ugięć które mogły by świadczyć o przekroczeniu dopuszczalnych obciążeń w trakcie użytkowania budynku. Wywiad wśród pracowników szpitala wykazał, że pęknięcia nastąpiły już dawno i nie są one postępujące.

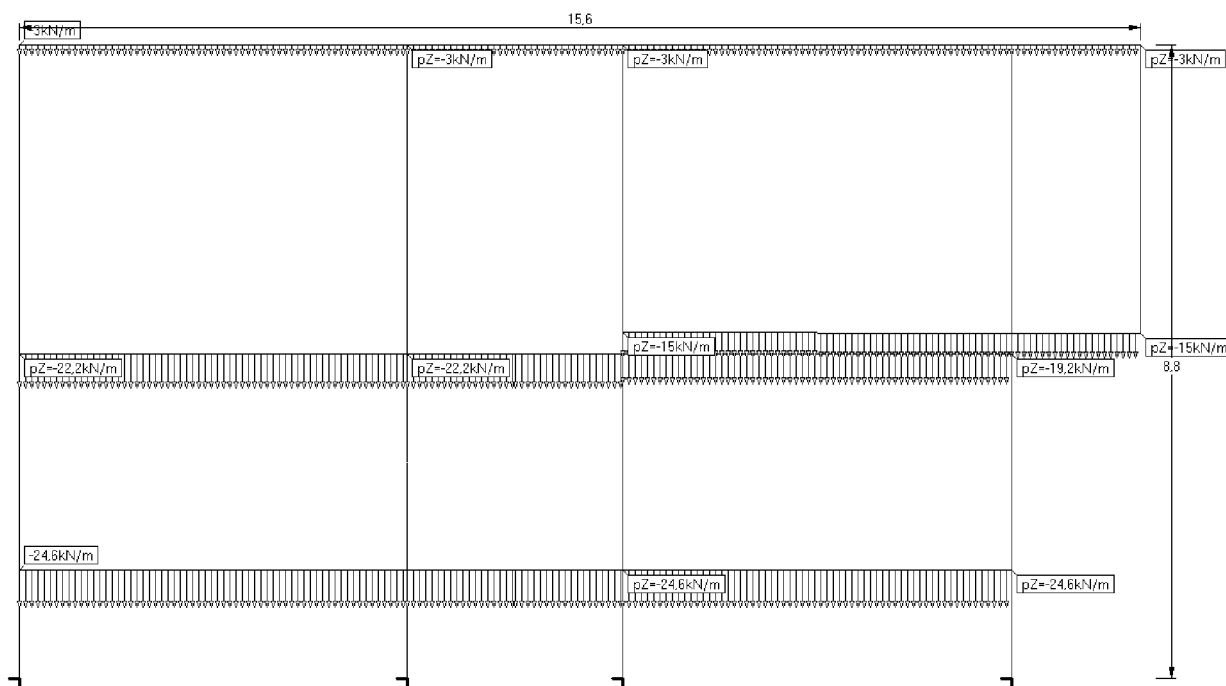
Wszystkie połączenia między belkami ram w piwnicach (również te które nie mają pęknięć) należy wzmocnić dodatkowymi profilami stalowymi z obu stron belki.



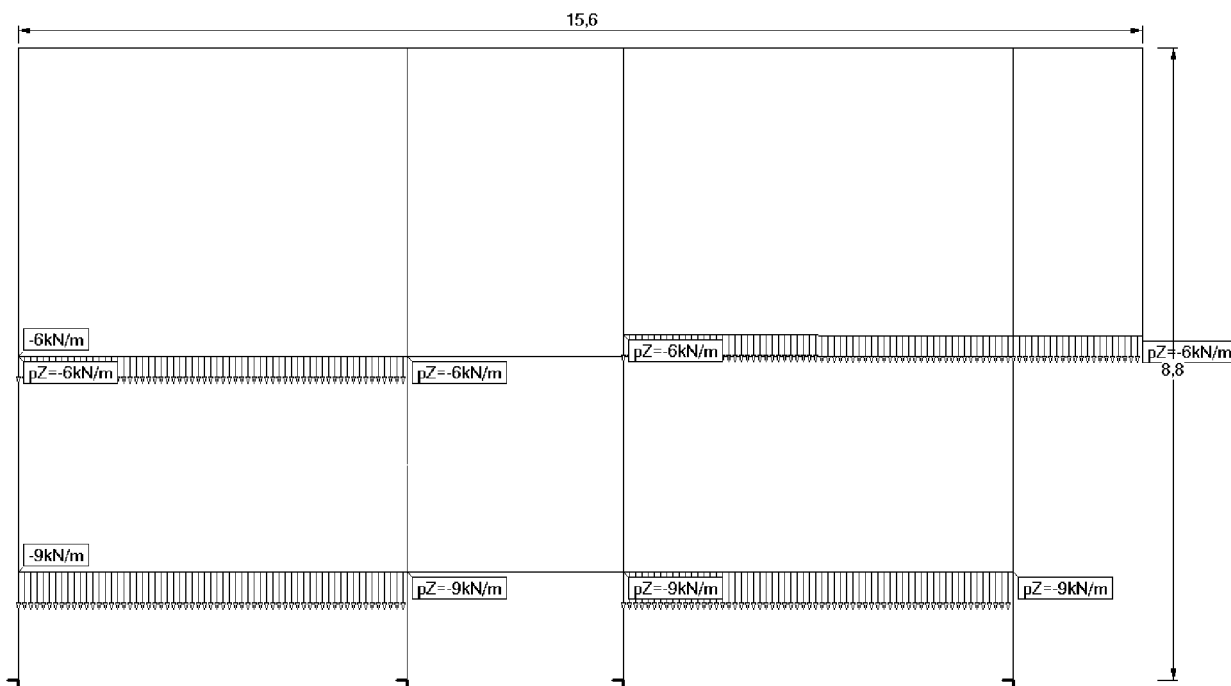
Sprawdzenie nośności elementów konstrukcji istniejącej

Obciążenia Ramy H:

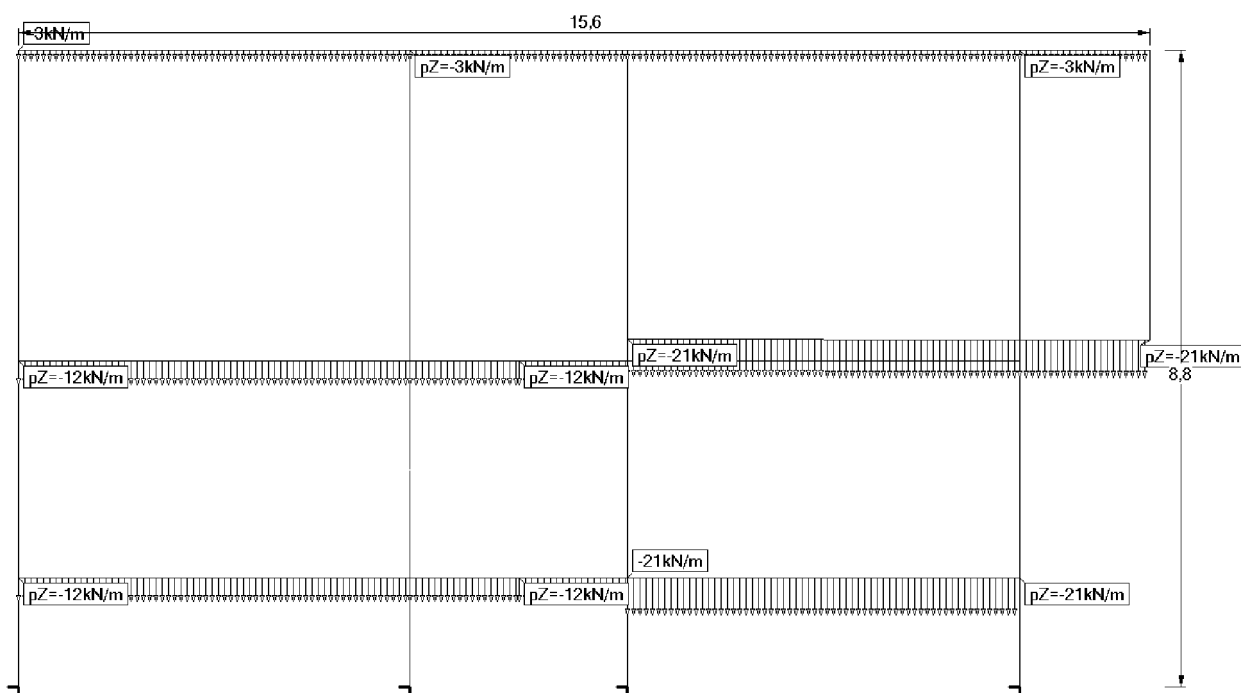
Obciążenia warstwami stropu:



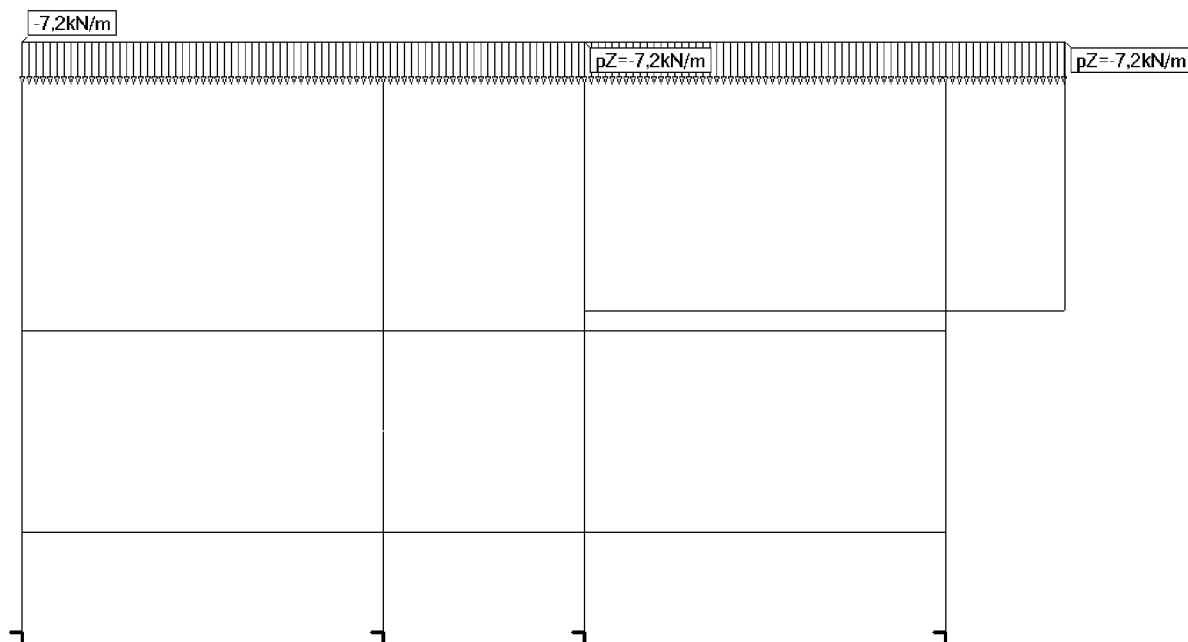
Obciążenia ścianami działowymi:



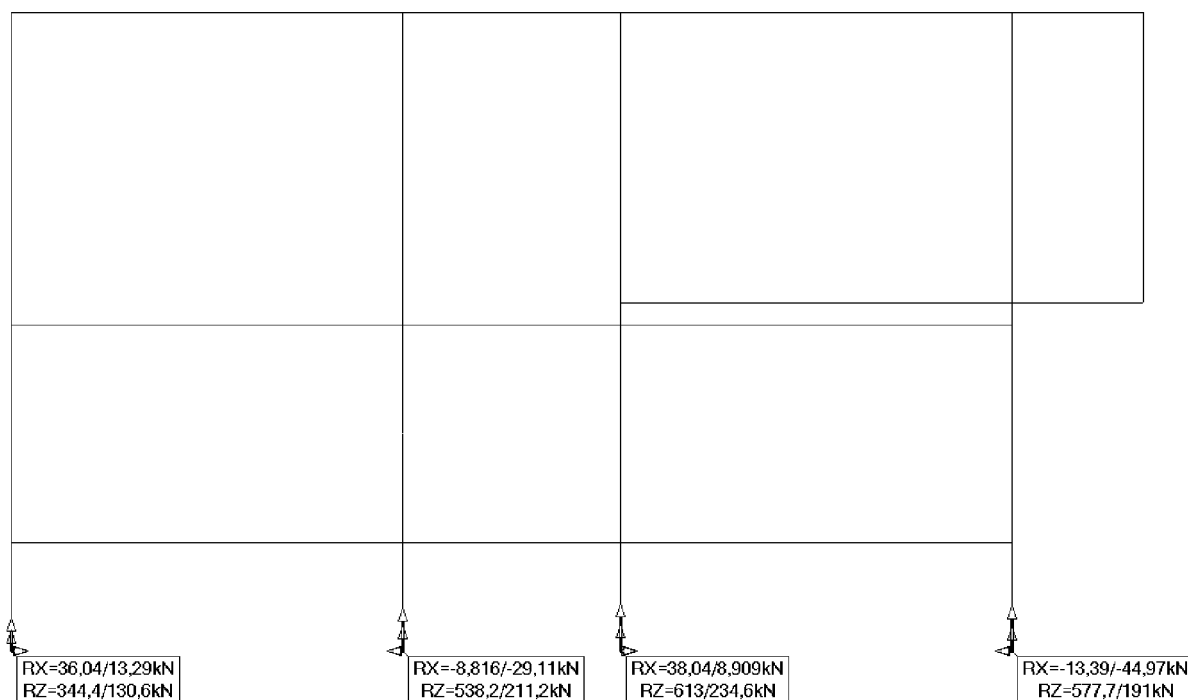
Obciążenia użytkowe:



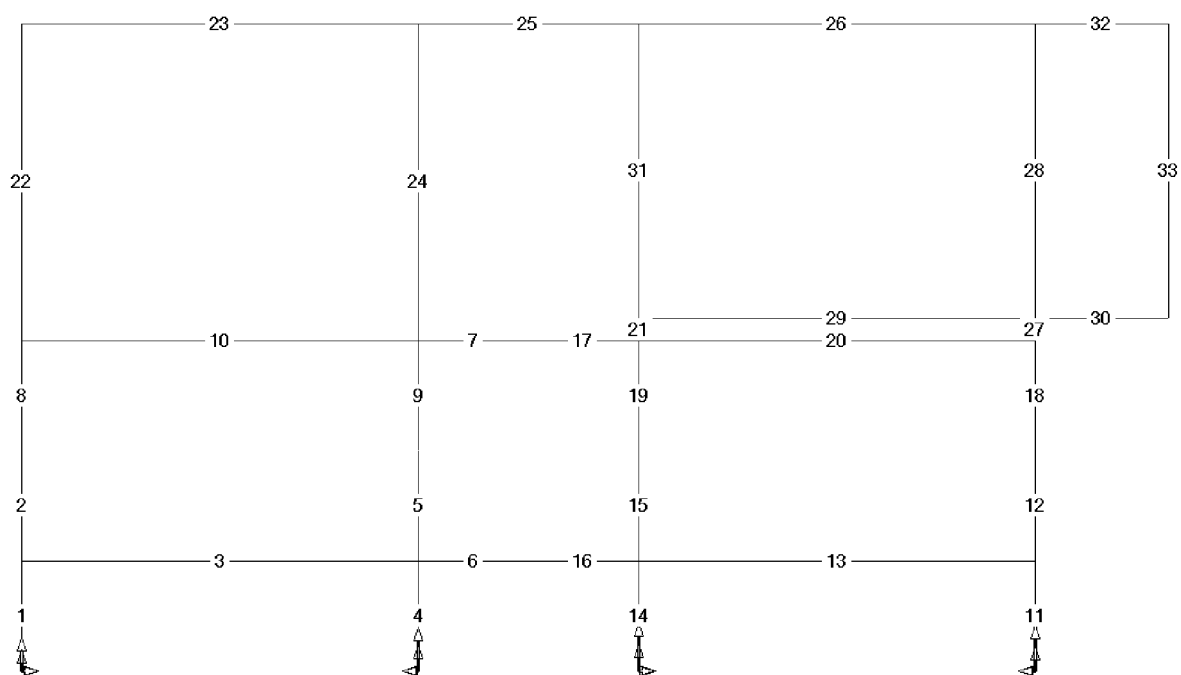
Obciążenie śniegiem:



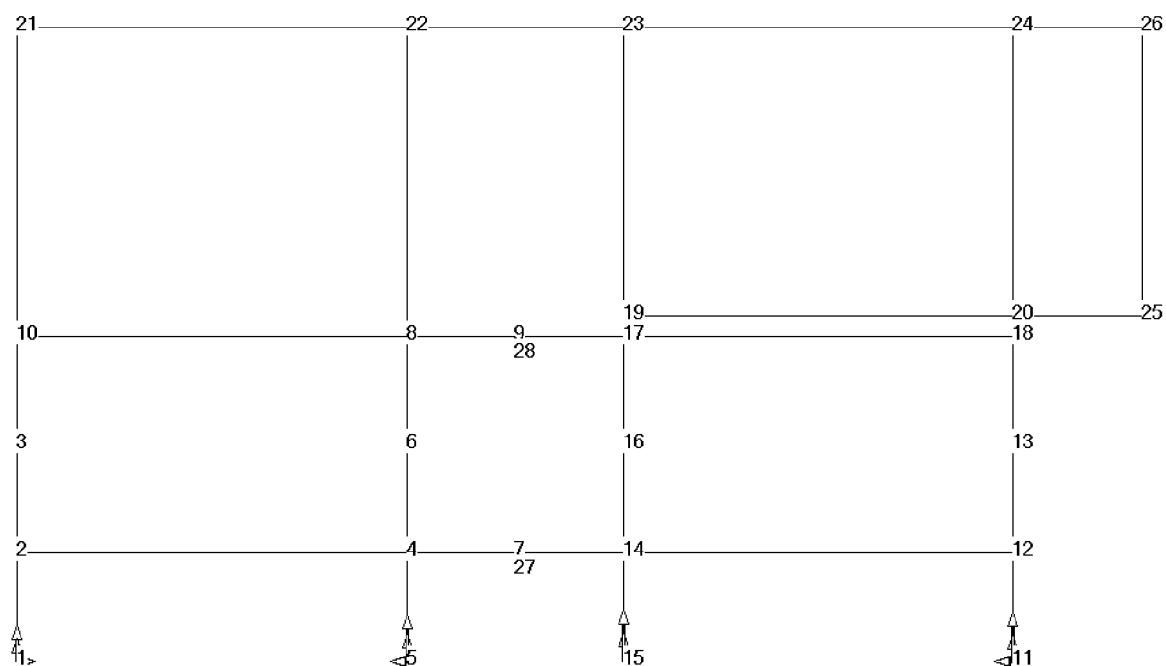
Reakcje na fundamenty:



Numeracja prętów:



Numeracja węzłów:



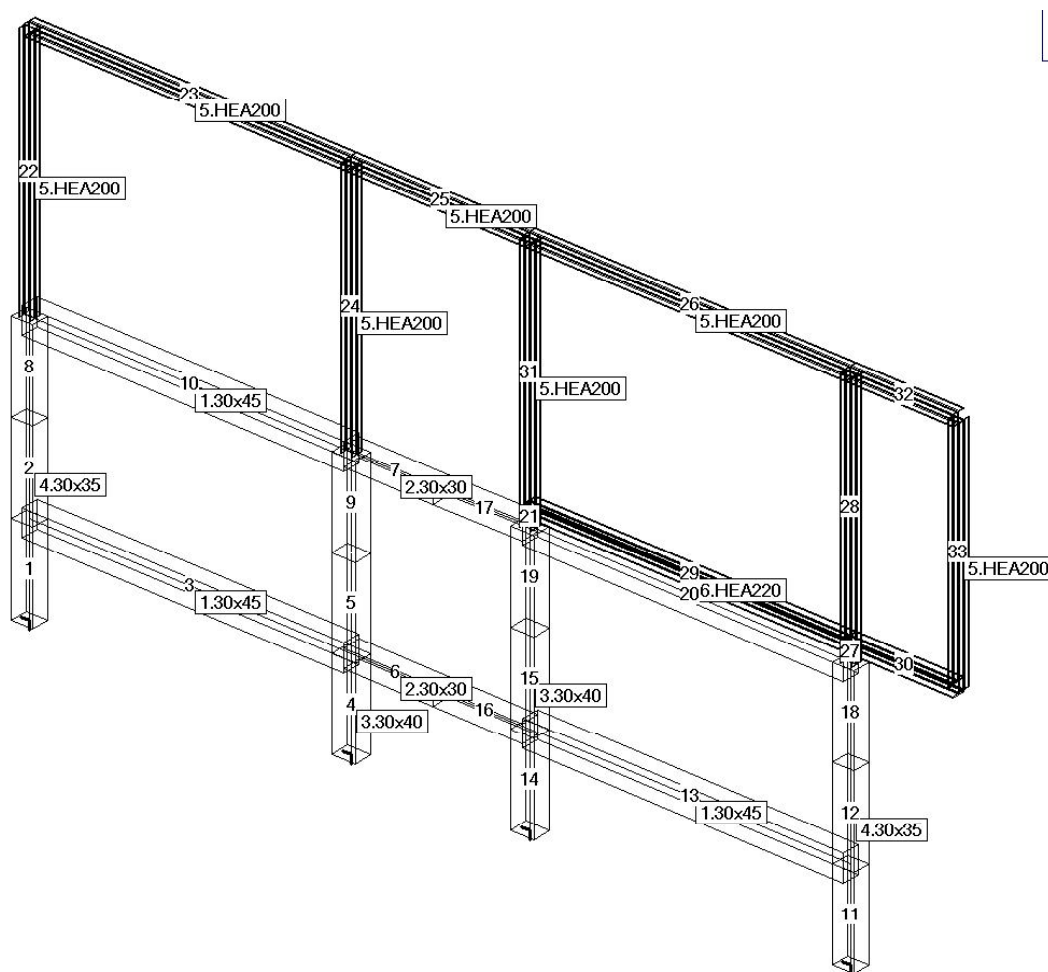
Sprawdzenie nośności poszczególnych elementów konstrukcji przy założeniu obciążeń projektowanych:

Założenia do sprawdzenia nośności:

Beton dla elementów ramy H zgodnie z dokumentacją archiwalną $R_w - 250 \text{ at}$ (B20) dla ramy dachowej oraz $R_w - 300 \text{ at}$ (B25) dla ram kondygnacji. Do obliczeń sprawdzenia nośności przyjęto beton B20 dla konstrukcji ramy H.

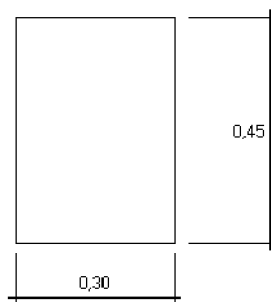
Stal zgodnie z dokumentacją archiwalną: StO, 18G2, 34GS – na rysunku określono poszczególne gatunki stali oraz uwzględniono w niniejszej dokumentacji.

Profile istniejącego budynku oraz projektowanej nadbudowy:



Belka nr 10 – sprawdzenie nośności belki

Przekrój poprzeczny



Materiały

Beton: B20

$f_{c,cube}=20,0\text{MPa}$
 $f_{ck}=16,0\text{MPa}$
 $f_{ctk}=1,3\text{MPa}$
 $f_{ctm}=1,9\text{MPa}$
 $f_{cd}=10,6\text{MPa}$
 $f_{ctd}=0,9\text{MPa}$
 $f_{cd}^*=8,9\text{MPa}$
 $E_{cm}=29\text{GPa}$
 $\alpha_c=1$

Stal (zbroj. podłużne): A-III (34GS)

$f_{yk}=410,0\text{MPa}$
 $f_{yd}=350,0\text{MPa}$
 $R_{tk}=550,0\text{MPa}$

Stal (zbroj. poprzeczne): A-0 (St0S-b)

$f_{yk}=220,0\text{MPa}$
 $f_{yd}=190,0\text{MPa}$
 $R_{tk}=300,0\text{MPa}$

Parametry dla stanów granicznych nośności

Średnica zbrojenia dolnego: 18mm;

Otulina zbrojenia dolnego: 20mm;

Procent zbrojenia doprowadzonego do podpory: 33%

Średnica zbrojenia górnego: 18mm;

Otulina zbrojenia górnego: 20mm;

Kąt nachylenia ściskanych betonowych krzywulców: 45st.

Średnica strzemion: 8mm;

Strzemiona 2 gałęziowe

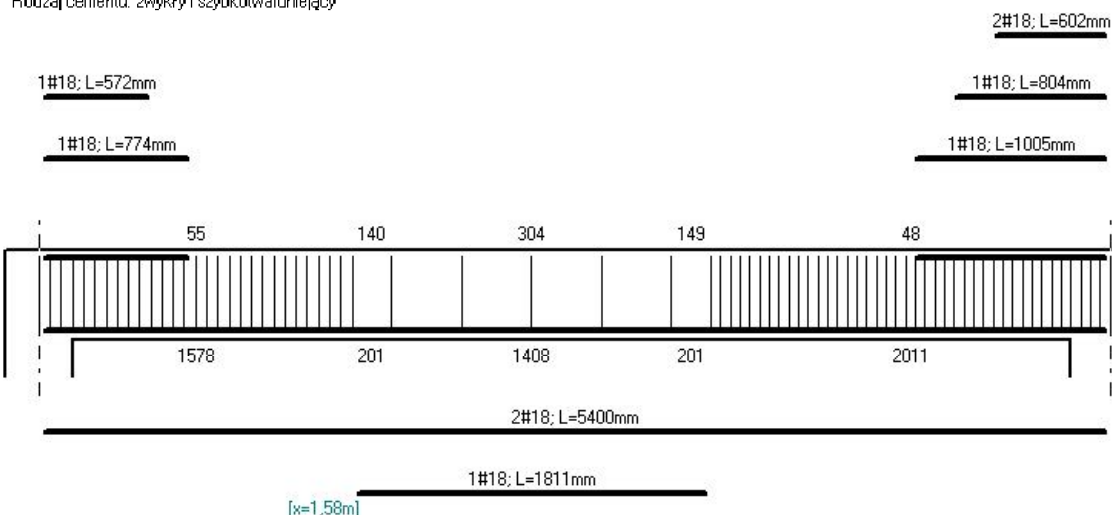
Zbrojenie w obszarze podporowym wyznaczane dla sił krawędziowych.

Parametry dla stanów granicznych użytkowości

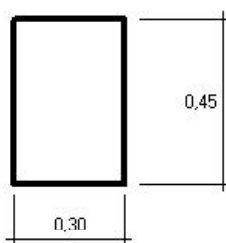
Graniczna szerokość rys: 0,3mm

Graniczna wartość ugięcia dla przęsła 1: $\alpha_{lim}=27\text{mm}$ Współrzędna przekroju miarodajnego do wyznaczenia ugięcia przęsła 1: $X=2,383\text{m}$

Rodzaj cementu: zwykły i szybkotwardniejący



Przekrój poprzeczny



Materiały

Beton: B20

Stal (zbroj. podłużne): A-III

Stal (zbroj. poprzeczne): A-0

Strzemiona #8 (2 gałęziowe)

Zużycie materiałów

Masa zbrojenia dolnego: 25,19kg

Masa zbrojenia górnego: 8,71kg

Masa zbrojenia poprzecznego: 40,96kg

Masa zbrojenia ogółem: 74,86kg

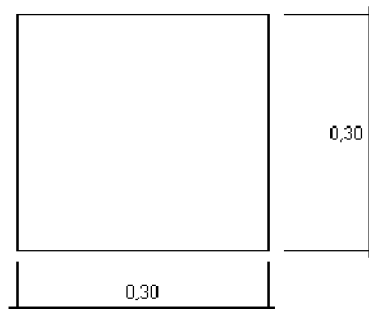
Objętość betonu: 0,78m³

Zbrojenie wymagane: 3#18 dołem (wg dok archiw 4#18);

4#18 górą (wg dok archiw 4#18) – belka poprawnie zazbrojona

Belka nr 7 – sprawdzenie nośności belki

Przekrój poprzeczny



Materiały

Beton: B20

 $f_{c,cube}=20,0\text{MPa}$ $f_{ck}=16,0\text{MPa}$ $f_{ctk}=1,3\text{MPa}$ $f_{ctm}=1,9\text{MPa}$ $f_{cd}=10,6\text{MPa}$ $f_{ctd}=0,9\text{MPa}$ $f_{cd}^*=8,9\text{MPa}$ $E_{cm}=29\text{GPa}$ $\alpha_c=1$

Stal (zbroj. podłużne): A-III (34GS)

 $f_{yk}=410,0\text{MPa}$ $f_{yd}=350,0\text{MPa}$ $f_{tk}=550,0\text{MPa}$

Stal (zbroj. poprzeczne): A-0 (St0S-b)

 $f_{yk}=220,0\text{MPa}$ $f_{yd}=190,0\text{MPa}$ $f_{tk}=300,0\text{MPa}$

Parametry dla stanów granicznych nośności

Średnica zbrojenia dolnego: 18mm;

Otulina zbrojenia dolnego: 20mm;

Procent zbrojenia doprowadzonego do podpory: 33%

Średnica zbrojenia górnego: 18mm;

Otulina zbrojenia górnego: 20mm;

Kąt nachylenia ściskanych betonowych krzywulców: 45st.

Średnica strzemion: 8mm;

Strzemiona 2 gałęziowe

Zbrojenie w obszarze podporowym wyznaczane dla sił krawędziowych.

Parametry dla stanów granicznych użytkowości

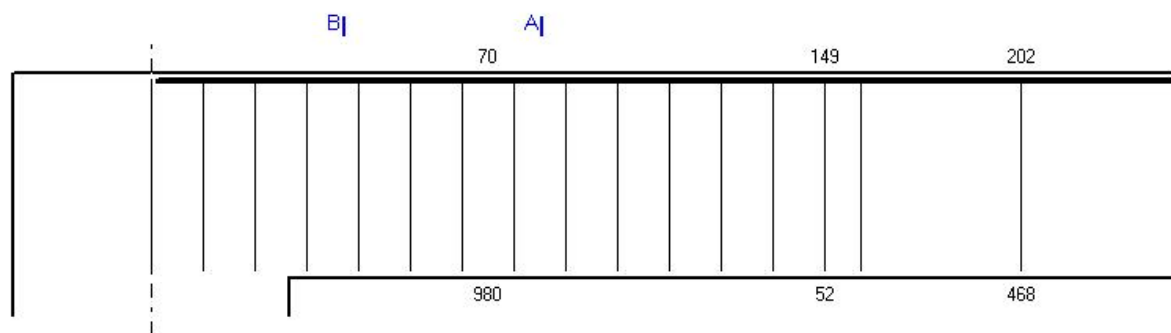
Graniczna szerokość rys: 0,3mm

Graniczna wartość ugięcia dla przęsła 1: $\alpha_{lm}=7\text{mm}$ Współrzędna przekroju miarodajnego do wyznaczenia ugięcia przęsła 1: $X=0,200\text{m}$

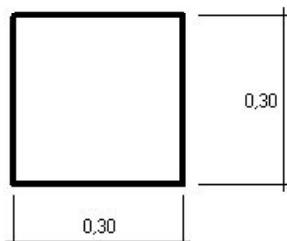
Rodzaj cementu: zwykły i szybkotwardniejący

1#18; L=824mm

1#18; L=1500mm



Przekrój poprzeczny



Materiały

Beton: B20

Stal (zbroj. podłużne): A-III

Stal (zbroj. poprzeczne): A-0

Strzemiona #8 (2 gałęziowe)

Zużycie materiałów

Masa zbrojenia dolnego: 0,00kg

Masa zbrojenia górnego: 5,25kg

Masa zbrojenia poprzecznego: 6,82kg

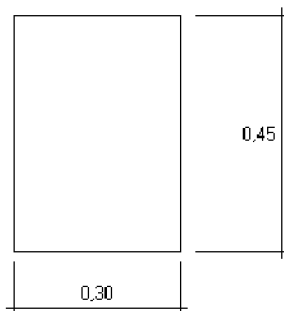
Masa zbrojenia ogółem: 12,07kg

Objętość betonu: 0,15m³

Zbrojenie wymagane: 2#18 górą (wg dok archiw 4#18) – belka poprawnie zazbrojona

Belka nr 3 – sprawdzenie nośności belki

Przekrój poprzeczny



Materiały

Beton: B20

$f_{c,cube}=20,0\text{MPa}$
 $f_{ck}=16,0\text{MPa}$
 $f_{ctk}=1,3\text{MPa}$
 $f_{ctm}=1,9\text{MPa}$
 $f_{cd}=10,6\text{MPa}$
 $f_{ctd}=0,9\text{MPa}$
 $f_{cd}^*=8,9\text{MPa}$
 $E_{cm}=29\text{GPa}$
 $\alpha_c=1$

Stal (zbroj. podłużne): A-III (34GS)

$f_{yk}=410,0\text{MPa}$
 $f_{yd}=350,0\text{MPa}$
 $R_{tk}=550,0\text{MPa}$

Stal (zbroj. poprzeczne): A-0 (St05-b)

$f_{yk}=220,0\text{MPa}$
 $f_{yd}=190,0\text{MPa}$
 $R_{tk}=300,0\text{MPa}$

Parametry dla stanów granicznych nośności

Średnica zbrojenia dolnego: 25mm;

Otulina zbrojenia dolnego: 20mm;

Procent zbrojenia doprowadzonego do podpory: 33%

Średnica zbrojenia górnego: 25mm;

Otulina zbrojenia górnego: 20mm;

Kąt nachylenia ściskanych betonowych krzyżulców: 45st.

Średnica strzemion: 8mm;

Strzemiona 2 gałęziowe

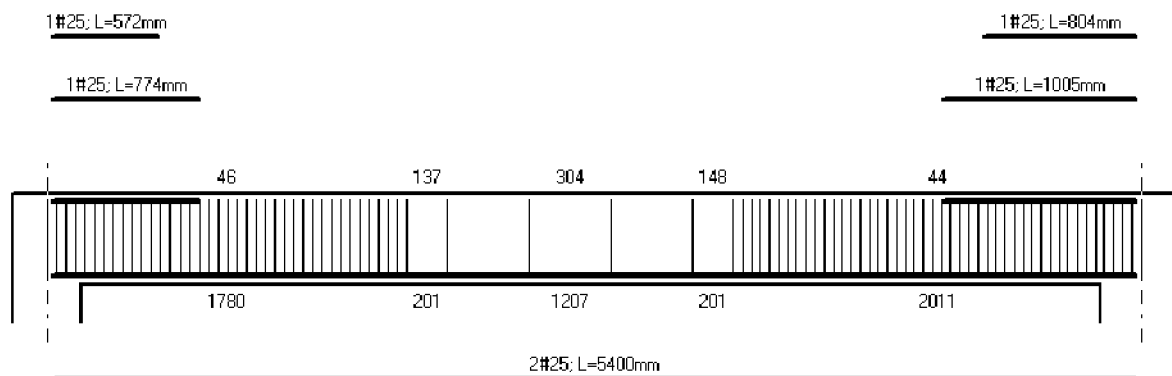
Zbrojenie w obszarze podporowym wyznaczane dla sił krawędziowych.

Parametry dla stanów granicznych użytkowości

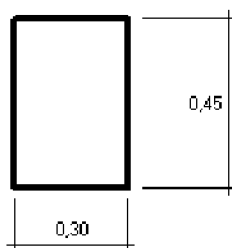
Graniczna szerokość rys: 0,3mm

Graniczna wartość ugięcia dla przęsła 1: $\alpha_{lim}=27\text{mm}$ Współrzędna przekroju mierodajnego do wyznaczenia ugięcia przęsła 1: $X=2,584\text{m}$

Rodzaj cementu: zwykły i szybkotwardniejący



Przekrój poprzeczny



Materiały

Beton: B20

Stal (zbroj. podłużne): A-III

Stal (zbroj. poprzeczne): A-0

Strzemiona #8 (2 gałęziowe)

Zużycie materiałów

Masa zbrojenia dolnego: 41,62kg

Masa zbrojenia górnego: 12,16kg

Masa zbrojenia poprzecznego: 47,83kg

Masa zbrojenia ogółem: 101,61kg

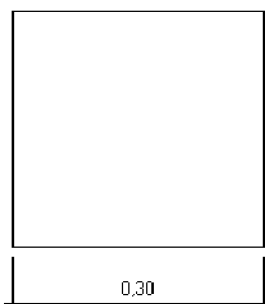
Objętość betonu: 0,78m³

Zbrojenie wymagane: 2#25 dołem (wg dok archiw 5#25);

2#25 górą (wg dok archiw 5#25) – belka poprawnie zazbrojona

Belka nr 6 – sprawdzenie nośności belki

Przekrój poprzeczny



Materiały

Beton: B20

$f_{c,cube}=20,0\text{MPa}$
 $f_{ck}=16,0\text{MPa}$
 $f_{ctk}=1,3\text{MPa}$
 $f_{ctm}=1,9\text{MPa}$
 $f_{cd}=10,6\text{MPa}$
 $f_{ctd}=0,9\text{MPa}$
 $f_{cd}^*=8,9\text{MPa}$
 $E_{cm}=29\text{GPa}$
 $\alpha_c=1$

Stal (zbroj. podłużne): A-III (34GS)

$f_{yk}=410,0\text{MPa}$
 $f_{yd}=350,0\text{MPa}$
 $R_{tk}=550,0\text{MPa}$

Stal (zbroj. poprzeczne): A-0 (St0S-b)

$f_{yk}=220,0\text{MPa}$
 $f_{yd}=190,0\text{MPa}$
 $R_{tk}=300,0\text{MPa}$

Parametry dla stanów granicznych nośności

Średnica zbrojenia dolnego: 25mm;

Otulina zbrojenia dolnego: 20mm;

Procent zbrojenia doprowadzonego do podpory: 33%

Średnica zbrojenia górnego: 25mm;

Otulina zbrojenia górnego: 20mm;

Kąt nachylenia ściskanych betonowych krzyżulców: 45st.

Średnica strzemion: 8mm;

Strzemiona 2 gałęziowe

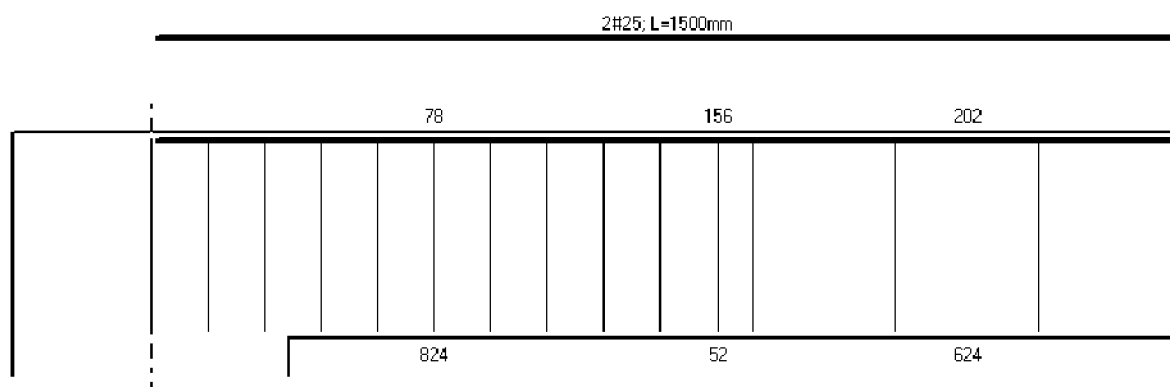
Zbrojenie w obszarze podporowym wyznaczane dla sił krzywiznowych.

Parametry dla stanów granicznych użytkowości

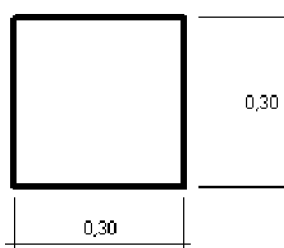
Graniczna szerokość rys: 0,3mm

Graniczna wartość ugięcia dla przęsła 1: $\alpha_{lim}=7\text{mm}$ Współrzędna przekroju mierodajnego do wyznaczenia ugięcia przęsła 1: $X=0,200\text{m}$

Rodzaj cementu: zwykły i szybkotwardniejący



Przekrój poprzeczny



Materiały

Beton: B20

Stal (zbroj. podłużne): A-III

Stal (zbroj. poprzeczne): A-0

Strzemiona #8 (2 gałęziowe)

Zużycie materiałów

Masa zbrojenia dolnego: 0,00kg

Masa zbrojenia górnego: 11,56kg

Masa zbrojenia poprzecznego: 5,76kg

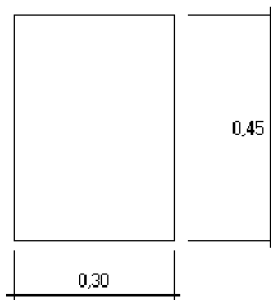
Masa zbrojenia ogółem: 17,32kg

Objętość betonu: 0,15m³

Zbrojenie wymagane: 2#25 górą (wg dok archiw 5#25) – belka poprawnie zazbrojona

Belka nr 13 – sprawdzenie nośności belki

Przekrój poprzeczny



Materiały

Beton: B20

$f_{c,cube}=20,0\text{MPa}$
 $f_{ck}=16,0\text{MPa}$
 $f_{ctk}=1,3\text{MPa}$
 $f_{ctm}=1,9\text{MPa}$
 $f_{cd}=10,6\text{MPa}$
 $f_{cd}=0,9\text{MPa}$
 $f_{cd}=8,9\text{MPa}$
 $E_{cm}=29\text{GPa}$
 $\alpha_c=1$

Stal (zbroj. podłużne): A-III (34GS)

$f_{yk}=410,0\text{MPa}$
 $f_{yd}=350,0\text{MPa}$
 $R_{tk}=550,0\text{MPa}$

Stal (zbroj. poprzeczne): A-0 (St0S-b)

$f_{yk}=220,0\text{MPa}$
 $f_{yd}=190,0\text{MPa}$
 $R_{tk}=300,0\text{MPa}$

Parametry dla stanów granicznych nośności

Średnica zbrojenia dolnego: 25mm;

Otulina zbrojenia dolnego: 20mm;

Procent zbrojenia doprowadzonego do podpory: 33%

Średnica zbrojenia górnego: 25mm;

Otulina zbrojenia górnego: 20mm;

Kąt nachylenia ściskanych betonowych krzywulców: 45st.

Średnica strzemion: 8mm;

Strzemiona 2 gałęziowe

Zbrojenie w obszarze podporowym wyznaczane dla sił krawędziowych.

Parametry dla stanów granicznych użytkowości

Graniczna szerokość rys: 0,3mm

Graniczna wartość ugięcia dla przęsła 1: $\alpha_{lim}=27\text{mm}$ Współrzędna przekroju mierzalnego do wyznaczenia ugięcia przęsła 1: $X=2,816\text{m}$

Rodzaj cementu: zwykły i szybkotwardniejący

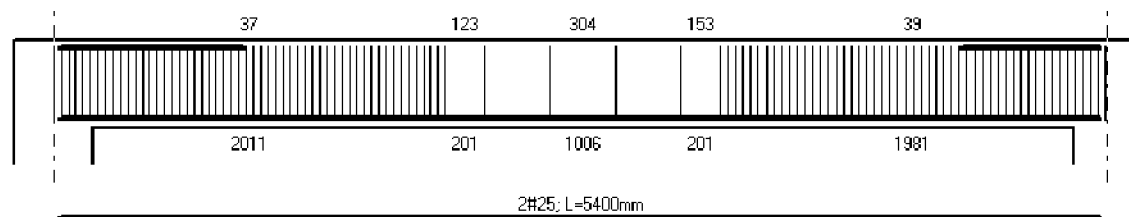
1#25; L=401mm

1#25; L=804mm

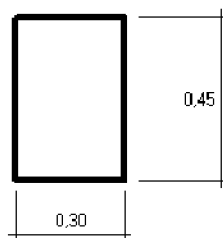
1#25; L=1005mm

1#25; L=572mm

1#25; L=774mm



Przekrój poprzeczny



Materiały

Beton: B20

Stal (zbroj. podłużne): A-III

Stal (zbroj. poprzeczne): A-0

Strzemiona #8 (2 gałęziowe)

Zużycie materiałów

Masa zbrojenia dolnego: 41,62kg

Masa zbrojenia górnego: 13,70kg

Masa zbrojenia poprzecznego: 58,34kg

Masa zbrojenia ogółem: 113,66kg

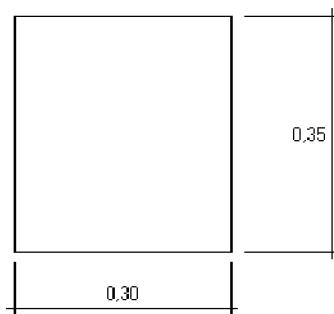
Objętość betonu: 0,78m³

Zbrojenie wymagane: 2#25 dołem (wg dok archiw 5#25);

3#25 górą (wg dok archiw 5#25) – belka poprawnie zazbrojona

Słup nr 8 – sprawdzenie nośności słupa

Przekrój poprzeczny



Materiały

Beton: B20

$f_{c,cube}=20,0\text{MPa}$
 $f_{ck}=16,0\text{MPa}$
 $f_{ctk}=1,3\text{MPa}$
 $f_{ctm}=1,9\text{MPa}$
 $f_{cd}=10,6\text{MPa}$
 $f_{ctd}=0,9\text{MPa}$
 $f_{cd}^*=8,9\text{MPa}$
 $E_{cm}=29\text{GPa}$
 $\alpha_c=1$

Stal (zbroj. podłużne): A-II (18G2-b)

$f_{yk}=355,0\text{MPa}$
 $f_{yd}=310,0\text{MPa}$
 $f_{tk}=480,0\text{MPa}$

Stal (zbroj. poprzeczne): A-0 (S10S-b)

$f_{yk}=220,0\text{MPa}$
 $f_{yd}=190,0\text{MPa}$
 $f_{tk}=300,0\text{MPa}$

Parametry dla stanów granicznych nośności

Średnica zbrojenia dolnego: 22mm; Otulina zbrojenia dolnego: 20mm;
 Średnica zbrojenia górnego: 22mm; Otulina zbrojenia górnego: 20mm;
 Średnica strzemion: 8mm; Strzemiona 2 gałęziowe
 Współczynniki długości wybocheniowej dla przęsła 1: $m_wZ=1,20$; $m_wY=1,20$
 Zbrojenie w obszarze podporowym wyznaczane dla sił krawędziowych.

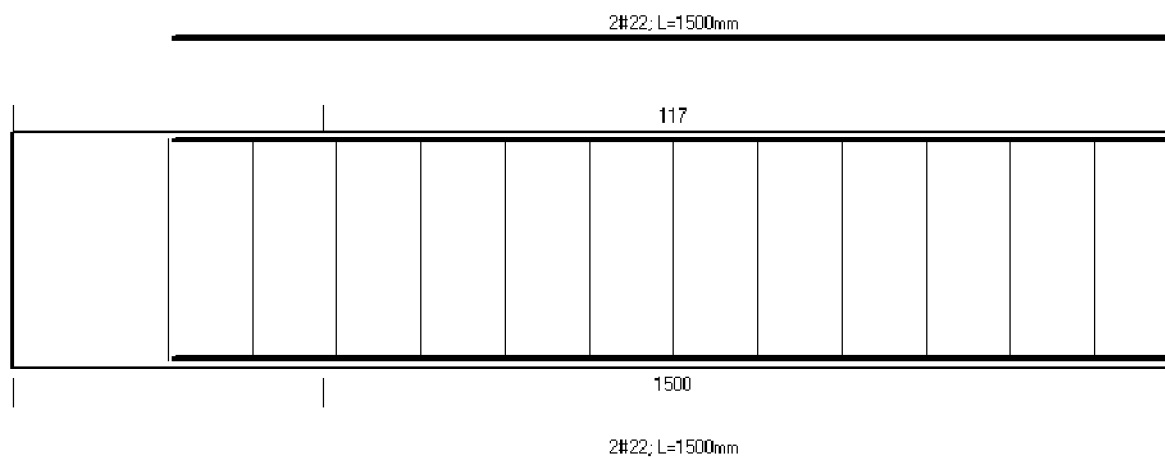
Kąt nachylenia ściskanych betonowych krzyżulców: 45st.

Mimośrodowość niezamierzone dla przęsła 1: $eaZ=20,0\text{mm}$; $eaY=20,0\text{mm}$

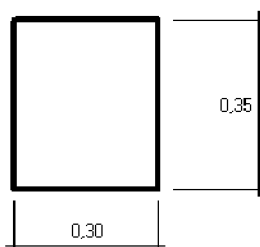
Parametry dla stanów granicznych użytkowości

Graniczna szerokość rys: 0,3mm

Rodzaj cementu: zwykły i szybkotwardniejący



Przekrój poprzeczny



Materiały

Beton: B20

Stal (zbroj. podłużne): A-II

Stal (zbroj. poprzeczne): A-0

Strzemiona #8 (2 gałęziowe)

Zużycie materiałów

Masa zbrojenia dolnego: 8,95kg

Masa zbrojenia górnego: 8,95kg

Masa zbrojenia poprzecznego: 5,75kg

Masa zbrojenia ogółem: 23,65kg

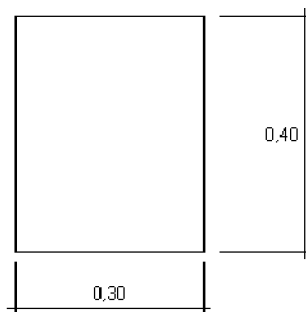
Objętość betonu: 0,18m³

Zbrojenie wymagane: 2#22 górą i dołem (wg dok archiw 2#22) – słup poprawnie zazbrojony

Słup nr 9 – sprawdzenie nośności słupa

Przekrój poprzeczny

Materiały



Beton: B20

Stal (zbroj. podłużne): A-II (18G2-b)

 $f_{c,cube}=20,0\text{MPa}$ $f_{yk}=355,0\text{MPa}$ $f_{ck}=16,0\text{MPa}$ $f_{yd}=310,0\text{MPa}$ $f_{ctk}=1,3\text{MPa}$ $f_{tk}=480,0\text{MPa}$ $f_{ctm}=1,9\text{MPa}$ $f_{cd}=10,6\text{MPa}$

Stal (zbroj. poprzeczne): A-0 (S10S-b)

 $f_{ctd}=0,9\text{MPa}$ $f_{yk}=220,0\text{MPa}$ $f_{cd}^*=8,9\text{MPa}$ $f_{yd}=190,0\text{MPa}$ $E_{cm}=29\text{GPa}$ $f_{tk}=300,0\text{MPa}$ $\alpha_c=1$

Parametry dla stanów granicznych nośności

Średnica zbrojenia dolnego: 22mm;

Otulina zbrojenia dolnego: 20mm;

Średnica zbrojenia górnego: 22mm;

Otulina zbrojenia górnego: 20mm;

Średnica strzemion: 8mm;

Strzemiona 2 gałęziowe

Kąt nachylenia ściskanych betonowych krzywulców: 45st.

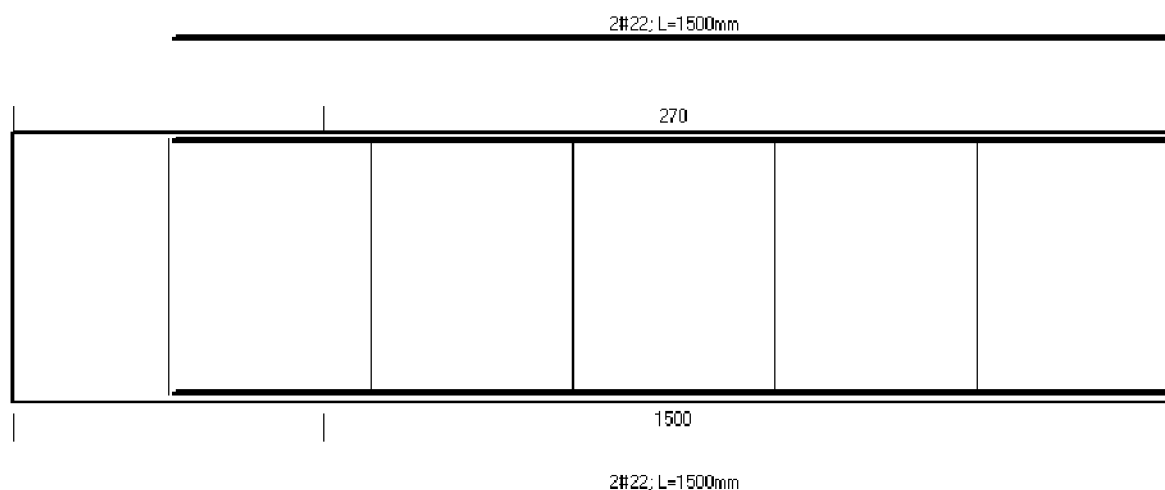
Współczynniki długości wyboczeniowej dla przęsła 1: $m\omega Z=1,20$; $m\omega Y=1,20$ Mimośrodody niezamierzone dla przęsła 1: $eaZ=20,0\text{mm}$; $eaY=20,0\text{mm}$

Zbrojenie w obszarze podporowym wyznaczane dla sił krawędziowych.

Parametry dla stanów granicznych użytkowości

Graniczna szerokość rys: 0,3mm

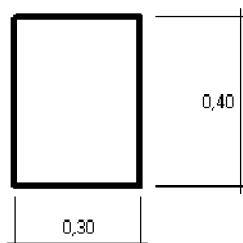
Rodzaj cementu: zwykły i szybkotwardniejący



Przekrój poprzeczny

Materiały

Zużycie materiałów



Beton: B20

Masa zbrojenia dolnego:

8,95kg

Stal (zbroj. podłużne): A-II

Masa zbrojenia górnego:

8,95kg

Stal (zbroj. poprzeczne): A-0

Masa zbrojenia poprzecznego:

2,72kg

Strzemiona #8 (2 gałęziowe)

Masa zbrojenia ogółem:

20,62kg

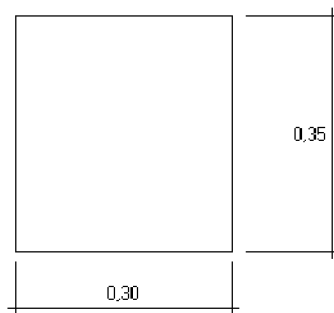
Objętość betonu:

0,21m³

Zbrojenie wymagane: 2#22 górą i dołem (wg dok archiw 2#22) – słup poprawnie zazbrojony

Słup nr 1, 2 – sprawdzenie nośności słupa

Przekrój poprzeczny



Materiały

Betón: B20

$f_{c,cube}=20,0\text{MPa}$
 $f_{ck}=16,0\text{MPa}$
 $f_{ctk}=1,3\text{MPa}$
 $f_{ctm}=1,9\text{MPa}$
 $f_{cd}=10,6\text{MPa}$
 $f_{ctd}=0,9\text{MPa}$
 $f_{cd}^*=8,9\text{MPa}$
 $E_{cm}=29\text{GPa}$
 $\alpha_c=1$

Stal (zbroj. podłużne): A-II (18G2-b)

$f_{yk}=355,0\text{MPa}$
 $f_{yd}=310,0\text{MPa}$
 $R_{tk}=480,0\text{MPa}$

Stal (zbroj. poprzeczne): A-0 (St0S-b)

$f_{yk}=220,0\text{MPa}$
 $f_{yd}=190,0\text{MPa}$
 $R_{tk}=300,0\text{MPa}$

Parametry dla stanów granicznych nośności

Średnica zbrojenia dolnego: 25mm; Otulina zbrojenia dolnego: 20mm;
 Średnica zbrojenia górnego: 25mm; Otulina zbrojenia górnego: 20mm;
 Średnica strzemion: 6mm; Strzemiona 2 gałęziowe
 Współczynniki długości wybooczeniowej dla przęsła 1: $m_wZ=1,20$; $m_wY=1,20$
 Współczynniki długości wybooczeniowej dla przęsła 2: $m_wZ=1,20$; $m_wY=1,20$
 Zbrojenie w obszarze podporowym wyznaczane dla sił kręgowych.

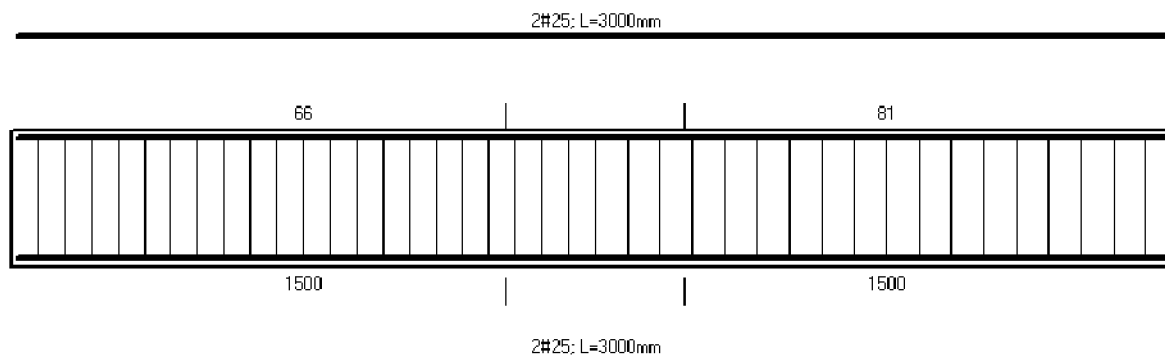
Kąt nachylenia ściskanych betonowych krzyżulców: 45st.

Mimośrodowość niezamierzone dla przęsła 1: $e_aZ=20,0\text{mm}$; $e_aY=20,0\text{mm}$ Mimośrodowość niezamierzone dla przęsła 2: $e_aZ=20,0\text{mm}$; $e_aY=20,0\text{mm}$

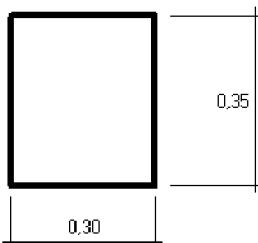
Parametry dla stanów granicznych użytkowości

Graniczna szerokość rys: 0,3mm

Rodzaj cementu: zwykły i szybkotwardniejący



Przekrój poprzeczny



Materiały

Betón: B20

Stal (zbroj. podłużne): A-II

Stal (zbroj. poprzeczne): A-0

Strzemiona #6 (2 gałęziowe)

Zużycie materiałów

Masa zbrojenia dolnego: 23,12kg

Masa zbrojenia górnego: 23,12kg

Masa zbrojenia poprzecznego: 10,50kg

Masa zbrojenia ogółem: 56,74kg

Objętość betonu: 0,32m³

Zbrojenie wymagane: 2#25 górą i dołem (wg dok archiw 4#25) – słup poprawnie zazbrojony

Słup nr 4, 5 – sprawdzenie nośności słupa

Przekrój poprzeczny



Materiały

Beton: B20

$f_{c,cube}=20,0\text{MPa}$
 $f_{ck}=16,0\text{MPa}$
 $f_{ctk}=1,3\text{MPa}$
 $f_{ctm}=1,9\text{MPa}$
 $f_{cd}=10,6\text{MPa}$
 $f_{ctd}=0,9\text{MPa}$
 $f_{cd^*}=8,9\text{MPa}$
 $E_{cm}=29\text{GPa}$
 $\alpha_c=1$

Stal (zbroj. podłużne): A-II (18G2-b)

$f_{yk}=355,0\text{MPa}$
 $f_{yd}=310,0\text{MPa}$
 $f_{tk}=480,0\text{MPa}$

Stal (zbroj. poprzeczne): A-0 (St05-b)

$f_{yk}=220,0\text{MPa}$
 $f_{yd}=190,0\text{MPa}$
 $f_{tk}=300,0\text{MPa}$

Parametry dla stanów granicznych nośności

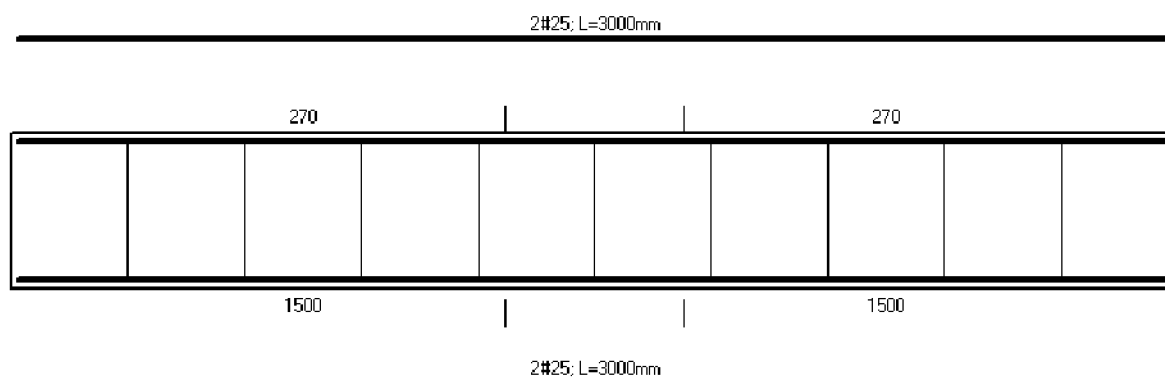
Średnica zbrojenia dolnego: 25mm; Otulina zbrojenia dolnego: 20mm;
 Średnica zbrojenia górnego: 25mm; Otulina zbrojenia górnego: 20mm;
 Średnica strzemion: 6mm; Strzemiona 2-gałązowe
 Współczynniki długości wybooczeniowej dla przęsła 1: $m_{wZ}=1,20$; $m_{wY}=1,20$
 Współczynniki długości wybooczeniowej dla przęsła 2: $m_{wZ}=1,20$; $m_{wY}=1,20$
 Zbrojenie w obszarze podporowym wyznaczane dla sił krawędziowych.

Kąt nachylenia ściskanych betonowych krzywulców: 45st.
 Mimośrodody niezamierzone dla przęsła 1: $eaZ=20,0\text{mm}$; $eaY=20,0\text{mm}$
 Mimośrodody niezamierzone dla przęsła 2: $eaZ=20,0\text{mm}$; $eaY=20,0\text{mm}$

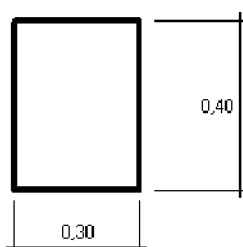
Parametry dla stanów granicznych użyteczności

Graniczna szerokość rys: 0,3mm

Rodzaj cementu: zwykły i szybkotwardniejący



Przekrój poprzeczny



Materiały

Beton: B20

Stal (zbroj. podłużne): A-II

Stal (zbroj. poprzeczne): A-0

Strzemiona #6 (2-gałązowe)

Zużycie materiałów

Masa zbrojenia dolnego: 23,12kg

Masa zbrojenia górnego: 23,12kg

Masa zbrojenia poprzecznego: 3,06kg

Masa zbrojenia ogółem: 49,30kg

Objętość betonu: 0,36m³

Zbrojenie wymagane: 2#25 górą i dołem (wg dok archiw 4#25) – słup poprawnie zazbrojony

10.3.4 Opis projektowanych prac

Do przebudowy istniejącej części budynku można zaliczyć prace związane z wykonaniem dodatkowych przebić komunikacyjnych bądź instalacyjnych przez istniejące ściany. Ściany w budynku mają charakter wypełniający oraz usztywniający, a projektowane przebicia należy wykonać po uprzednim wykonaniu nadproży zastępczych.

Dobudowa polega na dobudowaniu pionów komunikacyjnych tzn. szybu windowego oraz klatki schodowej w osiach E / 5-8. Klatkę wraz z szybem windowym należy posadzić na płycie fundamentowej aby zminimalizować odpór gruntu pod fundamentem oraz zminimalizować późniejsze osiadanie w stosunku do istniejącego budynku.

Nadbudowa polega na nadbudowie kolejnej kondygnacji w miejsce stropodachu. W tym celu należy zdjąć poszycie dachu wraz z płytkami korytkowymi, a konstrukcję nadbudowy wykonać z profili stalowych. Konstrukcję nadbudowy projektuje się jako szkieletową o układzie słupów powtarzalnym jak na niższych kondygnacjach. Konstrukcję dachu należy wykonać z blach trapezowych opartych na ryglach dachu.

Do warstw wykończeniowych należy zastosować lekkich materiałów:

- Warstwy wyrównawcze z betonów o gęstości 9kN/m^2 ,
- Ściany działowe z płyt G-K na stelażu stalowym.

10.3.5 Sprawdzenie nośności podłoża pod fundamentem

Fundamenty w osi A i D / 2 – 7

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: kombinacja nr 1

Decyduje nośność w poziomie: posadowienia fundamentu

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 2117,4 \text{ kN}$

$N_r = 715,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 1715,1 \text{ kN} \quad (41,7\%)$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: kombinacja nr 1

Decyduje nośność w poziomie: posadowienia fundamentu

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 268,2 \text{ kN}$

$T_r = 45,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 193,1 \text{ kN} \quad (23,3\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: kombinacja nr 1

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 44,97 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 597,93$

kNm

$M_o = 44,97 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 430,5 \text{ kNm} \quad (10,4\%)$

Osiadanie:

Decyduje: kombinacja nr 1

Osiadanie pierwotne $s' = 0,46 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,05 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,50 \text{ cm}$

$s = 0,50 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm} \quad (50,3\%)$

Fundamenty w osi B i C / 2 – 7

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: kombinacja nr 1

Decyduje nośność w poziomie: posadowienia fundamentu

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 2673,3 \text{ kN}$

$N_r = 775,7 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 2165,4 \text{ kN} \quad (35,8\%)$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: kombinacja nr 1

Decyduje nośność w poziomie: posadowienia fundamentu

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 295,7 \text{ kN}$

$T_r = 38,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 212,9 \text{ kN} \quad (17,9\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: kombinacja nr 1

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 38,04 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 704,84$

kNm

$M_o = 38,04 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 507,5 \text{ kNm} \quad (7,5\%)$

Osiadanie:

Decyduje: kombinacja nr 1

Osiadanie pierwotne $s' = 0,44 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,05 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,49 \text{ cm}$

$s = 0,49 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm} \quad (48,6\%)$

Przebicie stopy fundamentowej siłą ze słupa $R_z = 613\text{kN}$

Beton: C12/15 ($f_{ctd} = 0,63\text{ MPa}$)
Sytuacja trwała i przejściowa
Grubość płyty = 0,5 m
Średnice wkładek w kierunku X: 10 mm
Średnice wkładek w kierunku Y: 10 mm
Słup prostokątny o wymiarach: 0,35x0,3 m
Współczynnik kształtu $K_2 = 1$
Współczynnik $\kappa_X = 0,4186$; $\kappa_Y = 0,3817$
Kontur kontrolny
Odległość konturu od krawędzi słupa h_0 : 0,453 m
Pole przekroju: 1,41 m²
Moment bezwładności J_x : 0,1667 m⁴; J_y : 0,153 m⁴
Mimośrodek x : 0,0 m; y : 0,0 m (w układzie słupa)
Kąt osi Głównych Centralnych: 90° (w układzie słupa)
Napężenia tnące
 $\tau_{\text{Max}} = 0,29\text{ MPa} < K_2 \cdot f_{ctd} = 0,63\text{ MPa}$

10.4 Projekt konstrukcji

10.4.1 Opis techniczny

Wszystkie bloki szpitala: „A”, „B”, „C”, „D”, łącznik komunikacyjny i „E” są oddylatowane w części konstrukcyjnej naziemnej, jednakże słupy sąsiadujących obiektów posadowione są na wspólnych fundamentach.

Rozpatrywany budynek „B” w którym przewiduje się przebudowę oraz nadbudowę dochodzi krótszym bokiem w osi „1” do budynku „D”. Konstrukcje naziemne obu budynków są szkieletowe, oparte na systemie ramy H i są zdylatowane ale posadowione na tym samym fundamencie.

Konstrukcję nośną budynków szpitala stanowi szkielet żelbetowy na siatce słupów:

a) w kierunku podłużnym w rozstawie co 6,0m

b) w kierunku poprzecznym: trakty skrajne co 5,40m, trakty środkowe co 3,0m.

Elementem nośnym konstrukcji są ramy „H” w układzie poprzecznym o rozstawie co 6,0m.

Stropy prefabrykowane - kanałowe z płyt o dł. 596cm układanych bezpośrednio na ryglach ramy „H”.

Stropodach płaski wentylowany wykonany z płyty korytkowych opartych na ściankach ażurowych z cegły ceramicznej.

Fundamenty budynków – żelbetowe monolityczne.

Do przebudowy istniejącej części budynku można zaliczyć prace związane z wykonaniem dodatkowych przebiegów komunikacyjnych bądź instalacyjnych przez istniejące ściany. Ściany w budynku mają charakter wypełniający oraz usztywniający, a projektowane przebiecia należy wykonać po uprzednim wykonaniu nadproży zastępczych.

Dobudowa polega na dobudowaniu pionów komunikacyjnych tzn szybu windowego oraz klatki schodowej w osiach E / 5-8. Klatkę wraz z szybem windowym należy posadowić na

plycie fundamentowej aby zminimalizować odpór gruntu pod fundamentem oraz zminimalizować późniejsze osiadanie w stosunku do istniejącego budynku.

Nadbudowa polega na nadbudowie kolejnej kondygnacji w miejsce stropodachu. W tym celu należy zdjąć poszycie dachu wraz z płytkami korytkowymi, a konstrukcję nadbudowy wykonać z profili stalowych. Konstrukcję nadbudowy projektuje się jako szkieletową o układzie słupów powtarzalnym jak na niższych kondygnacjach. Konstrukcję dachu należy wykonać z blach trapezowych opartych na ryglach dachu.

Do warstw wykończeniowych należy zastosować lekkich materiałów:

- Warstwy wyrównawcze z betonów o gęstości 9kN/m^2 ,
- Ściany działowe z płyt G-K na stelażu stalowym.

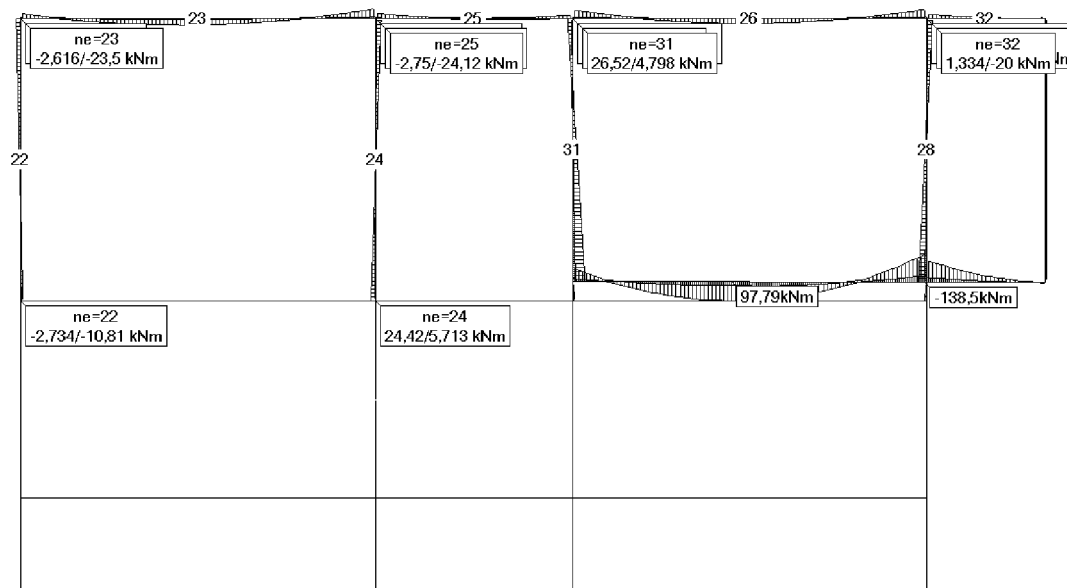
Na części budynku w osiach C-D / 2-8 zostanie wykonana płyta żelbetowa na blasze trapezowej jako traconym szalunku. Płyta ma za zadanie wyrównać poziom istniejącego dachu.

Projektowany budynek zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.

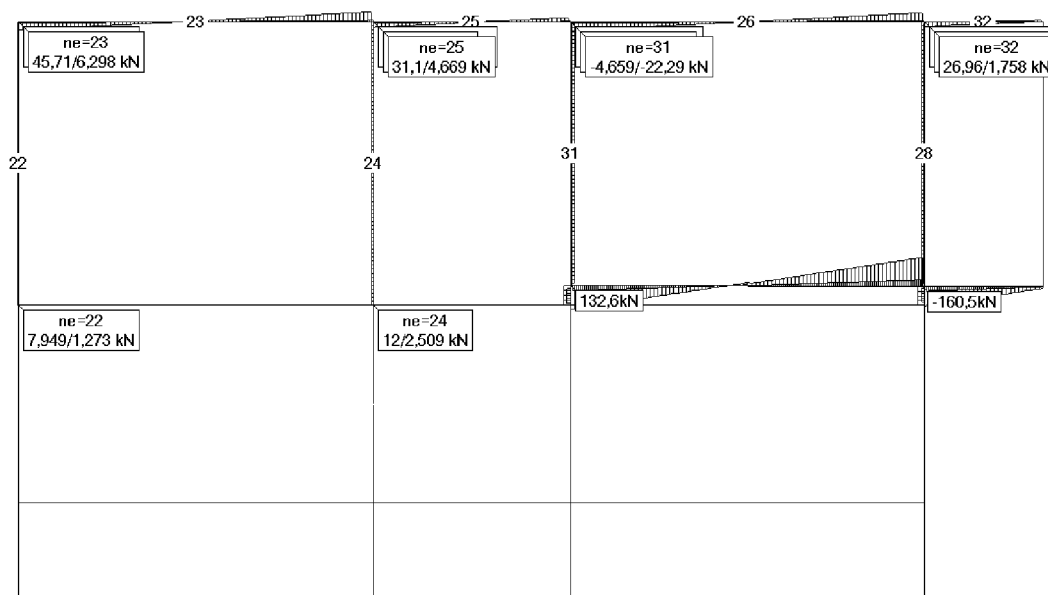
10.4.2 Wymiarowanie konstrukcji

Siły wewnętrzne:

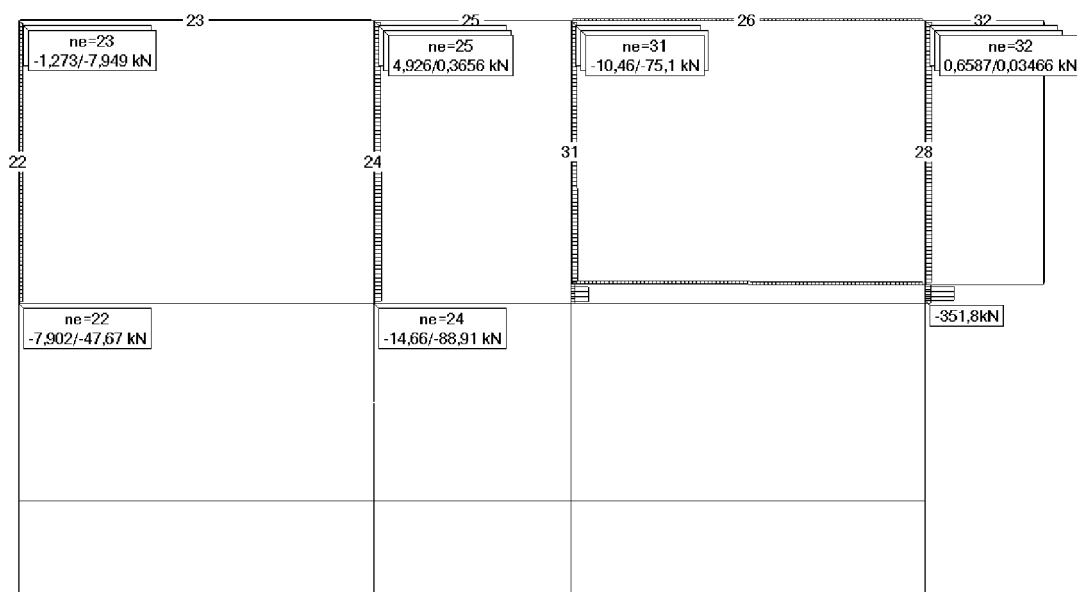
Obwiednia momentów [kNm]:



Obwiednia sił poprzecznych [kN]:



Obwiednia sił podłużnych [kN]:



Wymiarowanie słupa – pręt nr 24

OBIEKT: Słup (HEA200)

Od węzła: 8 do węzła: 22 (L= 4,3 m)

Elementów: 1 (24)

Przekrój nr: 5 (HEA200) Dwuteownik walcowany

Materiał: 18G2

Odległość między przekrojami < 0,5 m

STRZAŁKA UGIĘCIA (z obwiedni)

$f = 0,0 \text{ mm} < 12,29 \text{ mm (L/350)}$

USTALENIE KLASY PRZEKROJU

ŚRODNIK

Wytrzymał. obliczen. (fd) = 305 MPa

Eps-(stosunek 215/fd) = 0,8396

Wysokość ścianki (b) = 134 mm

Grubość ścianki (t) = 6,5 mm

Współczynnik (alfa) = 0,5

Współczynnik (K2) = 0,4

Stosunek (b/t) = 20,62

Klasa N = 1 (max b/t = 27,71)

Klasa Mx = 1 (max b/t = 55,41)

Klasa Vy = 1 (max b/t = 58,77)

STOPKA

Wytrzymał. obliczen. (fd) = 305 MPa

Eps-(stosunek 215/fd) = 0,8396

Szerokość ścianki (b) = 78,75 mm

Grubość ścianki (t) = 10 mm

Stosunek (b/t) = 7,875

Klasa N = 2 (max b/t = 8,396)

KLASY PRZEKROJU

Ściskanie osiowe : 2

Ścinanie wzdłuż Y: 1

Zginanie względem X: 1

CECHY GEOMETRYCZNE PRZEKROJUPole przek.popr. (A)= 53,8 cm²Pola na ścinanie (A_{vy})= 12,35 cm²Wsk.na zginanie (W_{cx})= 388,4 cm³Wsk.na zginanie (W_{tx})= 388,4 cm³**NOŚNOŚCI OBLICZENIOWE PRZEKROJU**Na ściskanie (N_{Rc})= 1641 kNNa ścinanie (V_{Ry})= 218,5 kNNa zginanie (M_{Rx})= 125,9 kNm(Wsp.rezerwy plastycznej (alfa_{px})= 1,063)**OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE**N_{rr}: 1,2,3,4,5Ściskanie (N_c)= 86,95 kNŚcinanie (V_y)= 12 kNZginanie (M_x)= 27,19 kNm**STOPIEŃ WYKORZYSTANIA NOŚNOŚCI PRZEKROJU**M_x/M_{Rx}= 0,22 < 1N_c/N_{Rc}+M_x/M_{Rx}= 0,27 < 1V_y/V_{Ry}, N_c= 0,06 < 1**STATECZNOŚĆ OGÓLNA ELEMENTU - WYBOCZENIE**Dł.oblicz.pręta (L_{ox})= 4,3 m (L_{oy})= 4,3 mWsp.dł.wyboezen. (m_{ix})= 1,12 (m_{iy})= 0,71Dł.wyboezeniowa (L_{ex})= 4,816 m (L_{ey})= 3,053 mPr.bezwładności (i_x)= 8,28 cm (i_y)= 4,99 cmSmukłość pręta (l_x)= 58,15 (l_y)= 61,17Smukłość porówn. (l_p)= 70,53 (l_p)= 70,53Smukłość względna (l_{wx})= 0,8245 (l_{wy})= 0,8674Wsp.wyboezeniowy (f_{ix})= 0,7637 (f_{iy})= 0,6393**STATECZNOŚĆ OGÓLNA ELEMENTU - ZWICHRENIE**Długość zwichrzenia (L_o)= 4,3 mWspółczynnik dla M_GMax (beta_X)= 1

Smukłość wzgl. (wzór 51)= 1,083

Wsp.zwichrzenia (f_{iL})= 0,69**STOPIEŃ WYKORZYSTANIA NOŚNOŚCI ELEMENTU**M_x/(f_{iL}*M_{Rx})= 0,31 < 1N_c/(f_i*N_{Rc})= 0,08 < 1Wsp.beta b_x= 1 b_y= 0,0Poprawki D_x= 0,00 D_y= 0,00N_c/(f_{ix}*N_{Rc})+b_x*M_x/(f_{iL}*M_{Rx})+D_x= 0,38 < 1N_c/(f_{iy}*N_{Rc})+b_x*M_x/(f_{iL}*M_{Rx})+D_y= 0,40 < 1**Wymiarowanie rygla ramy – pręt nr 29****OBIEKT:** Rygiel (HEA220)

Od węzła: 19 do węzła: 20 (L= 5,4 m)

Elementów: 1 (29)

Przekrój nr: 6 (HEA220) Dwuteownik walcowany

Materiał: 18G2

Odległość między przekrojami< 0,5 m

STRZAŁKA UGIĘCIA (z obwiedni)

f= 7,742 mm < 15,43 mm (L/350)

USTALENIE KLASY PRZEKROJU**ŚRODNIK**Wytrzyma.obliczen.(f_d)= 305 MPaEps-(stosunek 215/f_d)= 0,8396

Wysokość ścianki (b)= 152 mm

Grubość ścianki (t)= 7 mm

Współczynnik (alfa)= 0,5

Współczynnik (K₂)= 0,4

Stosunek (b/t)= 21,71

Klasa N= 1 (max b/t= 27,71)

Klasa M_x= 1 (max b/t= 55,41)

EIB

Klasa $V_y = 1$ (max $b/t = 58,77$)

STOPKA

Wytrzymał. obliczen. (f_d) = 305 MPa

Eps- (stosunek $215/f_d$) = 0,8396

Szerokość ścianki (b) = 88,5 mm

Grubość ścianki (t) = 11 mm

Stosunek (b/t) = 8,045

Klasa $N = 2$ (max $b/t = 8,396$)

KLASY PRZEKROJU

Ściskanie osiowe : 2

Ścinanie wzdłuż Y : 1

Zginanie względem X : 1

CECHY GEOMETRYCZNE PRZEKROJU

Pole przek. poprz. (A) = 64,3 cm²

Pola na ścinanie (A_{vy}) = 14,7 cm²

Wsk. na zginanie (W_{cx}) = 515,2 cm³

Wsk. na zginanie (W_{tx}) = 515,2 cm³

NOŚNOŚCI OBLICZENIOWE PRZEKROJU

Na ściskanie (N_{Rc}) = 1961 kN

Na ścinanie (V_{Ry}) = 260 kN

Na zginanie (M_{Rx}) = 163,4 kNm

(Wsp. rezerwy plastycznej (α_{px}) = 1,06)

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE

N_{rr} : 1,2,3,4,5

Ściskanie (N_c) = 10,13 kN

Ścinanie (V_y) = 163,8 kN

Zginanie (M_x) = 147,6 kNm

STOPIEŃ WYKORZYSTANIA NOŚNOŚCI PRZEKROJU

$M_x/M_{Rx} = 0,90 < 1$

$N_c/N_{Rc} + M_x/M_{Rx} = 0,91 < 1$

$V_y/V_{Ry}, N_c = 0,63 < 1$

STATECZNOŚĆ OGÓLNA ELEMENTU - WYBOCZENIE

Dł. oblicz. pręta (L_{ox}) = 5,4 m (L_{oy}) = 5,4 m

Wsp. dł. wyboczen. (μ_{ix}) = 1 (μ_{iy}) = 0,75

Dł. wyboczeniowa (L_{ex}) = 5,4 m (L_{ey}) = 4,05 m

Pr. bezwładności (I_{ix}) = 9,17 cm (I_{iy}) = 5,51 cm

Smukłość pręta ($I_{_x}$) = 58,87 ($I_{_y}$) = 73,54

Smukłość porówn. ($I_{_p}$) = 70,53 ($I_{_p}$) = 70,53

Smukłość względna (l_{wx}) = 0,8347 (l_{wy}) = 1,043

Wsp. wyboczeniowy (ϕ_{ix}) = 0,757 (ϕ_{iy}) = 0,5376

STATECZNOŚĆ OGÓLNA ELEMENTU - ZWICHRENIE

Zabezpieczenie przed zwichrzeniem; $\phi_{iL} = 1.0$

STOPIEŃ WYKORZYSTANIA NOŚNOŚCI ELEMENTU

$M_x/(\phi_{iL} * M_{Rx}) = 0,90 < 1$

$N_c/(\phi_{iL} * N_{Rc}) = 0,01 < 1$

Wsp. beta $b_x = 1$ $b_y = 0,0$

Poprawki $D_x = 0,00$ $D_y = 0,00$

$N_c/(\phi_{ix} * N_{Rc}) + b_x * M_x/(\phi_{iL} * M_{Rx}) + D_x = 0,91 < 1$

$N_c/(\phi_{iy} * N_{Rc}) + b_y * M_x/(\phi_{iL} * M_{Rx}) + D_y = 0,91 < 1$

Wymiarowanie rygla ramy – pręt nr 30

OBIEKT: Rygiel (HEA220)

Od węzła: 20 do węzła: 25 ($L = 1,8$ m)

Elementów: 1 (30)

Przekrój nr: 6 (HEA220) Dwuteownik walcowany

Materiał: 18G2

Odległość między przekrojami $< 0,5$ m

STRZAŁKA UGIĘCIA (z obwiedni)

 $f = 0,8583$ mm $< 5,143$ mm ($L/350$)

USTALENIE KLASY PRZEKROJU

ŚRODNIK

Wytrzyma.obliczen.(f_d)= 305 MPaEps-(stosunek $215/f_d$)= 0,8396Wysokość ścianki (b)= 152 mmGrubość ścianki (t)= 7 mmWspółczynnik (α)= 0,5Współczynnik (K_2)= 0,4Stosunek (b/t)= 21,71Klasa $N = 1$ (max $b/t = 27,71$)Klasa $M_x = 1$ (max $b/t = 55,41$)Klasa $V_y = 1$ (max $b/t = 58,77$)

STOPKA

Wytrzyma.obliczen.(f_d)= 305 MPaEps-(stosunek $215/f_d$)= 0,8396Szerokość ścianki (b)= 88,5 mmGrubość ścianki (t)= 11 mmStosunek (b/t)= 8,045Klasa $N = 2$ (max $b/t = 8,396$)

KLASY PRZEKROJU

Ściskanie osiowe : 2

Ścinanie wzdłuż Y : 1Zginanie względem X : 1

CECHY GEOMETRYCZNE PRZEKROJU

Pole przek.poprz. (A)= 64,3 cm²Pola na ścinanie (A_{vy})= 14,7 cm²Wsk.na zginanie (W_{cx})= 515,2 cm³Wsk.na zginanie (W_{tx})= 515,2 cm³

NOŚNOŚCI OBLICZENIOWE PRZEKROJU

Na ściskanie (N_{Rc})= 1961 kNNa ścinanie (V_{Ry})= 260 kNNa zginanie (M_{Rx})= 166,6 kNm(Wsp.rezerwy plastycznej (α_{px})= 1,06)

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE

Nrr: 1,2,3,4

Ściskanie (N_c)= 0,09721 kNŚcinanie (V_y)= 163,8 kNZginanie (M_x)= 105,3 kNm

STOPIEŃ WYKORZYSTANIA NOŚNOŚCI PRZEKROJU

 $M_x/M_{Rx} = 0,63 < 1$ $N_c/N_{Rc} + M_x/M_{Rx} = 0,63 < 1$ $V_y/V_{Ry}, N_c = 0,63 < 1$

STATECZNOŚĆ OGÓLNA ELEMENTU - WYBOCZENIE

Dł.oblicz.pręta (L_{ox})= 1,8 m (L_{oy})= 1,8 mWsp.dł.wyboczen. (μ_{ix})= 1 (μ_{iy})= 0,9Dł.wyboczeniowa (L_{ex})= 1,8 m (L_{ey})= 1,62 mPr.bezwładności (i_x)= 9,17 cm (i_y)= 5,51 cmSmukłość pręta (λ_x)= 19,62 (λ_y)= 29,42Smukłość porówn. (λ_p)= 70,53 (λ_p)= 70,53Smukłość względna (λ_{wx})= 0,2782 (λ_{wy})= 0,4171Wsp.wyboczeniowy (η_{fix})= 0,9897 (η_{fiy})= 0,9081

STATECZNOŚĆ OGÓLNA ELEMENTU - ZWICHRENIE

EIB

Zabezpieczenie przed zwichrzeniem; $\phi_L = 1.0$
STOPIEŃ WYKORZYSTANIA NOŚNOŚCI ELEMENTU
 $M_x/(\phi_L \cdot M_{Rx}) = 0,63 < 1$
 $N_c/(\phi_L \cdot N_{Rc}) = 0,00 < 1$
Wsp. $\beta_x = 1$ $\beta_y = 0,0$
Poprawki $D_x = 0,00$ $D_y = 0,00$
 $N_c/(\phi_L \cdot N_{Rc}) + \beta_x \cdot M_x/(\phi_L \cdot M_{Rx}) + D_x = 0,63 < 1$
 $N_c/(\phi_L \cdot N_{Rc}) + \beta_y \cdot M_y/(\phi_L \cdot M_{Ry}) + D_y = 0,63 < 1$

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Maciej Duda

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno budowlanej.
Nr ewid. MAP/0012/POOK/08

- KONIEC OPRACOWANIA KONSTRUKCJI -

EIB

11 Opis projektu instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

W nadbudowywanej i przebudowywanej części budynku będzie wykonana instalacja wentylacji i klimatyzacji.

Zakres prac przewidzianych do zaprojektowania i wykonania zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 2006r. z późn. zm.

11.1 Dane ogólne

Modernizowana i rozbudowywana część budynku B jest to w chwili obecnej budynek parterowy podpiwniczony, gdzie na parterze zlokalizowane jest pomieszczenie OIOM oraz blok operacyjny z dwoma salami operacyjnymi. W piwnicy zlokalizowane są wentylatornie, pomieszczenie techniczne oraz pomieszczenia magazynowe.

Układ pomieszczeń w piwnicy i ich przeznaczenie nie ulega zmianie

Przebudowany zostaje parter w całości przeznaczony na oddział intensywnej opieki medycznej i dobudowane piętro przeznaczone na blok operacyjny

11.2 Opis stanu istniejącego instalacji wentylacji i zakres robót demontażowych

W piwnicy budynku zlokalizowane są dwie wentylatornie. W wentylatorni nr -1/12 zlokalizowane są wentylatory wyciągowe a w wentylatorni nr -1/9 wentylatory nawiewne. Oprócz wentylatorów obsługujących wentylację w modernizowanej części budynku B, są tu ustawione wentylatory obsługujące drugą część budynku B. Wentylatornia -1/12 pozostaje bez zmian. Należy tylko zdemontować znajdujące się tu wentylatory wyciągowe obsługujące modernizowaną część budynku B, a kanały wyrzutowe od pozostałych wentylatorów przedłużyć, wyprowadzić nad dach nowego piętra i zakończyć wyrzutniami dachowymi. W wentylatorni -1/9 należy zdemontować wszystkie urządzenia oraz kanały poza zaznaczonymi wentylatorami nr 22 i nr 23 oraz kanałami do nich prowadzącymi i rozebrać istniejącą komorę kurzową. Kanały czerpne do wentylatorów nr 22 i nr 23 podłączyć do nowych kanałów czerpnych wg projektu.

Do pomieszczenia tej wentylatorni doprowadzony jest kanał z czerpni powietrza terenowej Czerpnię terenową oraz kanał czerpny należy wyczyścić i doprowadzić do właściwego stanu. Istniejącą w wentylatorni komorę kurzową należy zlikwidować

11.3 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Uzgodniona z Inwestorem koncepcja

- Uzgodnienia branżowe
- Inwentaryzacja do celów projektowych instalacji wentylacji obiektu
- Wytyczne Użytkownika
- Wytyczne zabezpieczenia pożarowego
- Obowiązujące normy i przepisy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270 oraz z 2004 r, nr 109 poz. 1156), zmiany z dnia 6.11.2008.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. (Dz.U. nr 129 z 1997 r.) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012r. w sprawie wymagań, jakimi powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz.U. nr 31, poz. 158).
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/OC poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085. Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 180C. Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718), stan prawny na dzień 20 października 2007.
- PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne.
- Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-76001 :1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność.
- Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie.
- Wymagania.
- PN-ISO 5221; 1994 Rozprowadzenie i rozdział powietrza.
- Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie.
- PN-76/B-03421 Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej
- PN-B-76003 Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza. Klasy jakości.
- PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- Wytyczne projektowania szpitali ogólnych. Instalacje sanitarne. Zeszyt 5. Wentylacja i klimatyzacja, Biuro Projektów Służby Zdrowia, 1984.
- PN-EN 12101-6:2007 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień. Zestawy urządzeń.

11.4 Opis instalacji wentylacji dla przebudowy i nadbudowy budynku.

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w SIWZ oraz uzgodnieniami z Inwestorem we wszystkich pomieszczeniach modernizowanego budynku projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wyciągową lub wyciągową .

Poszczególne pomieszczenia będą obsługiwane przez następujące zespoły:

- Zespół 1N i 2W –pomieszczenia personelu, pom, magazynowe , korytarze oddziału anesteziologii i intensywnej terapii
 - Zespół 1W wyciąg z pomieszczeń WC ,łazienek , pom. porządkowego i pom brudownika
 - Zespół 3KN/3KW – sala nadzoru poznieczuleniowego , pomieszczenie OIOM oraz gabinet zabiegowy pater
 - Zespół 10KN/10KW i zespół 12KN/12KW sale operacyjne i pom przygotowania personelu
 - Zespół 11N/11W – korytarz brudny bloku operacyjnego , pomieszczenia dekontaminacji , szatnie strona brudna oraz węzły sanitarne szatni oraz korytarz i postój łóżek
 - Zespół 13N/13W – śluza pacjentów , szatnie personelu strona czysta , przygotowanie pacjenta, korytarz czysty bloku operacyjnego, pokoje personelu , magazyny po stronie czystej bloku operacyjnego
 - Zespół 16N/16W – pomieszczenie wentylatorni piwnica
 - Zespół 17N/17W – wentylacja Sali konferencyjnej
 - Wyciągi realizowane przez wentylatory kanałowe – powietrze usuwane nad dach budynku przez wyrzutnie dachowe
- 4W – pom. socjalne
 - 6W- pom. pro morte
 - 7W – izolatka i śluza izolatki
 - 8W – łazienka izolatki
 - 9W – kuchenka oddziałowa
 - 15W – pom socjalne
 - 14W- pomieszczenia warsztatu i pom.prac.suw

W sali konferencyjnej dla zapewnienia odpowiedniej temperatury zastosowana zostanie klimatyzacja indywidualna przez zastosowanie klimatyzatorów typu split

Centrale nawiewno-wyciągowe ustawione będą w wentylatorni w piwnicy . Centrala 17N/17W obsługująca salę konferencyjną –podwieszana będzie zlokalizowana w pom zaplecza. Wszystkie centrale będą pracować bez recyrkulacji . Powietrze zewnętrzne będzie dostarczane z istniejącej czerpni terenowej

Powietrze wywiewane z central wywiewnych będzie poprowadzone pionami wentylacyjnymi do wyrzutni dachowych

Dla central o wydajności powietrza powyżej 500m³/h zastosowano odzysk ciepła w wymienniku glikolowym .

Wydzielone układy klimatyzacyjne będą zastosowane w następujących pomieszczeniach:

- Sale operacyjne – (12 – 15 w/h), nadciśnienie 20% w stosunku do przyległych pomieszczeń. W salach operacyjnych nawiew kratkami wentylacyjnymi (bez stropów laminarnych – życzenie Użytkownika) wyciąg powietrza 80% dołem i 20% górą
- Przygotowanie lekarzy (7w/h), nadciśnienie 10%
- Przygotowanie pacjenta (7w/h), nadciśnienie 10%, wyciąg powietrza 80% dołem i 20% górą
- Sala pacjentów wzmożonego nadzoru (7-10 w/h), nadciśnienie 10%
- Korytarz czysty (2 w/h)
- Korytarz brudny (2 w/h) podciśnienie 15%
- Zespół szatni personelu bloku operacyjnego (4w/h)
- Sala konferencyjna wentylacja 30m³/h, osobę i klimatyzator typu split

Powietrze zewnętrzne pobierane z istniejącej czerpni terenowej i czerpni ściennych

Powietrze wywiewane usuwane nad dach budynku przez wyrzutnie dachowe

Blok Operacyjny

Dla bloku operacyjnego w celu utrzymania wymaganych parametrów powietrza, temperatury, wilgotności oraz sterylności nawiewanego powietrza należy przyjąć pełną klimatyzację z chłodzeniem i z nawilżaniem powietrza wentylacyjnego

Technologia wentylacji na bloku operacyjnym - uwzględniająca specyfikę wykonywanych zabiegów operacyjnych i dostosowana do odpowiedniej klasy czystości oraz obowiązujących przepisów na etapie projektu budowlanego zostanie uzgodniona z Zamawiającym.

Wywiew z pomieszczeń górny, a dla sal operacyjnych i dla przygotowania pacjenta wywiew 80% z dołu i 20% z góry pomieszczenia z kratkami higienicznymi na wlocie. Klimatyzacja w zespole sal operacyjnych pracuje przez całą dobę. Po zakończeniu zabiegów następuje zmniejszenie wydajności powietrza do 50% i ponowne włączenie central na 100% wydajności następuje na 2 godziny przed zabiegami.

W celu utrzymania wilgotności powietrza na poziomie 45% przewiduje się nawilżanie parowe poprzez indywidualne wytwornice pary z lancami stanowiące element wyposażenia centrali nawiewnej

W centralach klimatyzacyjnych przewiduje się odzysk ciepła pośredni za pomocą wymienników zamontowanych w blokach central nawiewno – wywiewnych.. Centrale w wykonaniu higienicznym z atestem do stosowania w szpitalach (salach operacyjnych).

Centrale 16N/16W (wentylatornia) i 17N/17W (sala konferencyjna) podwieszane w odzyskiem ciepła na wymienniku krzyżowym

Wypożażenie central klimatyzacyjnych:

- nawiew – filtr wstępny klasy F5 , wymiennik odzysku ciepła, chłodnica (chłodzenie i osuszanie powietrza), nagrzewnica wodna , wentylator o bezpośrednim napędzie, filtr wtórny klasy F9 , nawilżacz parowy z elektryczną wytwornicą pary
- wywiew – wymiennik odzysku ciepła, wentylator z napędem bezpośrednim, filtr wtórny klasy F4 lub G4

Centrale zamawiać wyposażone w kompletną automatykę , układ odzysku ciepła oraz sekcję nawilżania . Wentylatory wyposażone w falowniki.

Centrale w wykonaniu higienicznym dla pom czystych wyposażone w oszklone drzwiczki inspekcyjne.

Wypożażenie central wentylacyjnych :

- nawiew – filtr wstępny klasy F5 , wymiennik odzysku ciepła, nagrzewnica wodna , wentylator o bezpośrednim napędzie, filtr wtórny klasy F9 (lub F7) ,
- wywiew – wymiennik odzysku ciepła, wentylator z napędem bezpośrednim, filtr wtórny klasy F4 lub G4

Centrale zamawiać wyposażone w kompletną automatykę , układ odzysku ciepła Wentylatory wyposażone w falowniki.

Centrale w wykonaniu higienicznym dla pom czystych wyposażone w oszklone drzwiczki inspekcyjne.

11.5 Izolacja kanałów wentylacyjnych

Kanały rozprowadzające powietrze należy prowadzić w przestrzeni stropu podwieszonego. Wszystkie kanały wentylacyjne należy izolować cieplnie i akustycznie wełną mineralną na folii aluminiowej o następujących grubościach:

- izolacja przewodów od czerpni do centrali grubości 100 mm pod płaszczem z folii aluminiowej
- izolacja przewodów nawiewnych i wywiewnych w pomieszczeniach o grubości 40 mm.

W celu wytłumienia hałasu we wszystkich zespołach na kanałach nawiewnych i wywiewnych zainstalować tłumiki.

Izolację kanałów wentylacyjnych należy wykonać zgodnie z technologią i zaleceniami producenta izolacji.

11.6 Czyszczenie przewodów i urządzeń wentylacyjnych

Kanały i urządzenia wentylacyjne powinny być poddawane okresowemu czyszczeniu, nie rzadziej, niż co 24 miesiące. Czyszczenie odbywać się może poprzez demontaż elementów składowych instalacji lub przez zaprojektowane wyczystki (otwory rewizyjne) i otwory nawiewników na zakończeniach przewodów.

Wymiar boku przewodu / średnica przewodu	Minimalny wymiar otworu rewizyjnego [mm]
Przewody prostokątne – wymiar boku przewodu (s)	
$200 \leq s \leq 315$	300x100
$315 < s \leq 500$	400x200
> 500	500x400
gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu	600x500
Przewody okrągłe	
$d \leq 200$	300x100
$200 < d \leq 500$	400x200

Wykonane otwory rewizyjne nie mogą obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów oraz ich własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych.

Rozmieszczenie otworów rewizyjnych:

- między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż 2 kolana lub łuki
- na przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna przekraczać 10 m.
- przy przepustnicach (z dwóch stron)
- przy klapach pożarowych (z jednej strony)
- przy nagrzewnicach strefowych (z dwóch stron)
- przy tłumikach hałasu (z dwóch stron)
- przy wentylatorach kanałowych (z dwóch stron)
- przy regulatorach przepływu (z dwóch stron)

Filtry central wentylacyjnych, a także filtry zamontowane w nawiewnikach typu NAS, wyposażone będą w presostaty wskazujące stan zabrudzenia filtrów. Filtry podlegają wymianie na nowe przy stwierdzeniu zabrudzenia rzędu 30%.

Centrale wyposażone będą w wzierniki dla kontroli stanu czystości.

11.7 Zabezpieczenie p.poż instalacji

Podział na strefy wydzielenia pożarowego wg części architektonicznej opracowania . Na kanałach przechodzących przez strop i ściany oddzielenia pożarowego oraz wchodzących do wentylatorni zaprojektowano klapy pożarowe z elementem topikowym. Przy montażu klap pożarowych należy zwrócić uwagę na to, żeby odcinek kanału między klapą pożarową a przegrodą budowlaną był obudowany materiałem o EIS120. odporności ogniowej(np. płyta Conlit lub Promat)

Przy zamawianiu klap pożarowych należy zwrócić uwagę na to, aby miały one aktualną aprobatę.

11.8 Wykonawstwo i obiór robót

Prace montażowe i odbiór poszczególnych instalacji powinny być prowadzone zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacji ” wydanymi przez COBRTI INSTAL . Pomiary i regulację instalacji wentylacji należy przeprowadzić przed obudowaniem kanałów wentylacyjnych.

Eksploatację instalacji należy powierzyć osobom przeszkolonym w zakresie fachowym i BHP.

Projektowała :
Mgr inż. Anna Giżyńska
Upr Wa-222/92

EIB

11.9 Tabela nr 1 – zestawienie ilości powietrza

nr pom.	nazwa pomieszczenia	pow. [m ²]	Wys. [m]	kubatura [m ³]	Tp	Nawiew			Wywiew			UWAGI
						Ln [m ³ /h]	krotność wymian	nr zespołu	Lw [m ³ /h]	krotność wymian	nr zespołu	
	PIWNICA											
9	Maszynownia wentylacyjna	150,76	3,6	542	16	810	1,5	16N	840	1,6	16W	
10	Warsztat mech	36,43	3,00	110	16	--			160	1,5	14W	
11	Pok. prac. Suw.	15,52	3,00	46,6	16	--			70	1,5	14W	
12	Maszynownia wentylacyjna	33,41	3,00	100	16				150	1,5	18W	
	PARTER											
0/1	Gabinet ordynatora	13,70	3,00	41,1	20	60	1,5	1KN			do pom 0/1a	
0/1a	WC	2,00	3,00	6,0	20		0,0	z pom 0/1	60	10,0	2W	
0/2	pokój lekarzy	14,80	3,00	44,4	20	100	2,3	1KN		0,0	do pom 0/3	
0/3	łazienka	3,80	3,00	11,4	24		0,0	z pom 0/2	100	8,8	2W	
0/4	pokój lekarzy	16,10	3,00	48,3	20	100	2,1	1KN			do pom 0/5	
0/5	łazienka	4,30	3,00	12,9	24		0,0	z pom 0/4	100	7,8	2W	
0/6	sekretarka med. + pielęgniarka oddz	18,30	3,00	54,9	20	80	1,5	1KN	80	1,5	1KW	
0/7	WC damski	3,50	3,00	10,5	20		0,0	z pom 0/29	50	4,8	2W	

0/8	pokój pielęgniarek	15,11	3,00	45,3	20	100	2,2	1KN			0,0	do pom 0/9	
0/9	łazienka	3,80	3,00	11,4	24		0,0	z pom 0/8	100		8,8	2W	
0/10	WC męski	5,04	3,00	15,1	20		0,0	z pom 0/29	80		5,3	2W	
0/11	Gabinet zabiegowy	26,76	3,00	80,3	24	480	6,0	3KN	440		5,5	3KW	
0/12	Sala nadzoru poznieczuleniowego	51,40	3,00	154,2	24	1240	8,0	3KN+H13	1120		7,3	3KW	
0/13	magazyn podręczny	8,90	3,00	26,7	20	30	1,1	1KN	30		1,1	1KW	
0/14	pokój socjalny	14,10	3,00	42,3	20	100	2,4	1KN	120		2,8	4W	
0/15	śluza um-f	10,50	3,00	31,5	20	70	2,2	1KN	40		1,3	1KW	
0/16	pom. porządkowe	6,54	3,20	20,9	16		0,0	z pom 0/29	30		1,4	2W	
0/17	brudownik	16,80	3,20	53,8	16				220		4,1	2W	
0/18	POMIESZCZENIE PROMORTE	11,39	3,20	36,4	16			z pom 0/29	60		1,6	6W	
0/19	magazyn bielizny czystej	17,85	3,20	57,1	20	80	1,4	3KN	80		1,4	3KW	
0/20	śluza um-f	16,21	3,20	51,9	20	100	1,9	1KN	70		1,3	1KW	
0/21	magazyn sprzętu i aparatury	17,87	3,20	57,2	20	90	1,6	1KN	90		1,6	1KW	
0/22	sala wzmoczonego nadzoru 5os	90,10	3,20	288,3	24	2300	8,0	3KN+H13	2080		7,2	3KW	
0/23	izolatka	21,30	3,20	68,2	24	500	7,3	3KN+H13	350		5,1	7W	
0/24	śluza izolatki	4,70	3,20	15,0	20	80	5,3				0,0	7W	
0/25	łazienka izolatki	7,40	3,20	23,7	24			z pom 0/23	100		4,2	8W	
0/26	łazienka pacjentów	13,00	3,20	41,6	24		0,0	z pom 0/29	100		2,4	2W	
0/27	kuchenska oddziałowa	15,59	3,00	46,8	20	140	3,0	1KN	160		3,4	9W	
0/28	Śluza um-f	11,30	3,00	33,9	20	70	2,1	1KN	30		0,9	1KW	
0/29	korytarz oddziału OIOM	108,23	3,00	324,7	20	600	1,8	1KN	60		0,2	1KW	
	1 piętro												

1/1	podręczny mag sprzętu	8,86	4	35,4		70	2	10KN	80	2,3	10KW	
1/2	korytarz str brudna	37,75	3	113,3		220	2	11N	300	2,6	11W	
1/3	sala operacyjna ortopedyczna	42,91	4	171,6		2060	12	10KN	1760	10,3	10KW	
1/4	pomieszczenie dekontaminacji	7,49	4	30				z pom 1/3	150	5	11W	
1/5	przygotowanie personelu	6,86	4	27,4		200	7,3	10KN	180	6,6	10KW	
1/6	sala operacyjna nr2	38,45	4	153,8		1850	12	12KN	1580	10,3	12KN	
1/7	pomieszczenie dekontaminacji	11,25	4	45			0	z pom 1/3	220	4,9	11W	
1/8	przygotowanie personelu	12,63	4	50,5		360	7,1	12KN	330	6,5	12KW	
1/9	sala operacyjna nr 3	37,47	4	149,9		1850	12,3	12KN	1580	10,5	12KW	
1/10	magazyn brudnej bielizny	8,41	3,5	29,4		60	2	11N	70	2,4	11W	
1/11	szatnia brudna kobiet	8,83	3,5	30,9		140	4,5	11N	160	5,2	11W	
1/12	węzeł sanitarny	15,53	3,5	54,4		250	4,6	11N	270	5	11W	
1/13	szatnia czysta kobiet	9,46	3,5	33,1		150	4,5	13N	130	3,9	13W	
1/14	węzeł sanitarny	17,67	3,5	61,8		250	4	11N	270	4,4	11W	
1/15	szatnia brudna mężczyzn	9,87	4	39,5		160	4,1	11N	180	4,6	11W	
1/16	szatnia czysta mężczyzn	10,05	4	40,2		200	5	13N	180	4,5	13W	
1/18	korytarz	22,22	3,5	77,8		100	1,3	11N			do pom 1/19	
1/19	parking łózek	9,25	4	37		80	2,2	do pom 1/18	120	3,2	11W	
1/21	śluza pacjenta	22,04	4	88,2		320	3,6	13N	280	3,2	13W	
1/22	przygotowanie pacjenta	16,05	4	64,2		450	7	13N	410	6,4	13N	
1/23	suszenie wózków transp	8,15	4	32,6		160	4,9	13N		0	do pom 1/24	

1/24	mycie wózków transp	10	4	40				0	z pom 1/23	180	4,5	13W	
1/25	magazyn sterylny	6,32	4	25,3			50	2	13N			do pom 1/33	
1/26	magazyn białizny	4,34	4	17,4				0	Z POM1/33	30	1,7	13W	
1/27	magazyn sprzętu i aparatury	19,11	4	76,4			150	2	13N	160	2,1	13N	
1/28	pokój socjalny pielęgniarek	15,79	4	63,2			160	2,5	13N	160	2,5	12W	
1/29	magazyn białizny	2,44	4	9,8					Z POM1/33	20	2	13W	
1/30	WC	3,97	4	15,9					Z POM1/33	80	5	1W	
1/31	WC	5,13	4	20,5					Z POM1/33	130	6,3	1W	
1/32	pokój wypoczynkowy lekarzy	14,56	4	58,2			120	2,1	13N	140	2,4	13W	
1/33	pom porządkowe	3,21	4	12,8					Z POM1/33	20	1,6	1W	
1/34	sluza f-um	9,01	3	27			90	3,3	13N			do pom. 1/35	
1/35	korytarz bloku operacyjnego-czysty	88,93	3	266,8			320	1,4	13N	380	1,5	13W	
1/36	sala konferencyjna	69,81	3	209,4			600	2,9	17N	600	2,9	17W	
1/37	zaplacze	15,4	3	46,2			120	2,6	17N	120	2,6	17W	

12 Opis projektu instalacji wodno-kanalizacyjnych i p.poż.

12.1 Opis ogólny budynku

Źródłem zimnej wody dla całego szpitala są dwie własne studnie głębinowe. Za wodomierzem głównym sieć wody rozprowadzona jest do poszczególnych budynków pod stropem piwnic.

Źródłem rezerwowym jest miejska sieć wodociągowa.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia 2 lutego 2011r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz. U. 2011.31.158), budynek posiada rezerwowe źródło zaopatrzenia szpitala w wodę, zapewniające co najmniej 12- godzinny zapas.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej w istniejącym węźle cieplnym zlokalizowanym w odrębnym budynku na terenie szpitala.

Odprowadzenie ścieków z rozbudowywanego budynku do istniejącej kanalizacji sanitarnej znajdującej się na terenie Szpitala.

BILANS WODY

Do obliczeń przyjęto:

Personel

- Lekarz	11
- Pielęgniarka	24
- salowa	4

Ilość wody dla 1 lekarza $q = 90 \text{ dm}^3/\text{os} \cdot \text{d}$

Ilość wody dla 1 pielęgniarka lub salowa $q = 60 \text{ dm}^3/\text{os} \cdot \text{d}$

Dla rozbudowanego budynku B przyjęto $N_h = 1,72$ oraz $N_d = 1,14$

Zapotrzebowanie średnie dobowe: $Q_{d \text{ śr}} = 2,67 \text{ m}^3/\text{d}$

Zapotrzebowanie max. dobowe: $Q_{d \text{ max}} = 3,04 \text{ m}^3/\text{d}$

Zapotrzebowanie średnie godzinowe: $Q_{h \text{ śr}} = 0,11 \text{ m}^3/\text{h}$

Zapotrzebowanie max. godzinowe: $Q_{h \text{ max}} = 0,19 \text{ m}^3/\text{h}$

BILANS WODY CIEPŁEJ

Przyjęto, że woda ciepła stanowi 50% ogólnego zapotrzebowania na wodę zimną.

Zapotrzebowanie średnie dobowe:

$$\Sigma Q_{d \text{ śr}} = 1,34 \text{ m}^3/\text{d}$$

Zapotrzebowanie średnie godzinowe:

$$\Sigma Q_{h \text{ śr}} = 0,06 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zapotrzebowanie maks. dobowe:

$$\Sigma Q_{d \text{ max}} = 1,52 \text{ m}^3/\text{d}$$

Zapotrzebowanie maks. godzinowe:

$$\Sigma Q_{h \text{ max}} = 0,10 \text{ m}^3/\text{h}$$

IŁOŚĆ CIEPŁA

$$\Phi_{\text{cwu h śr}} = 0,06 \times 1,163 \times (60 - 10) = 3,48 \text{ kW}$$

$$\Phi_{\text{cwu h max}} = 0,10 \times 1,163 \times (60 - 10) = 5,81 \text{ kW}$$

Wykaz przyborów sanitarnych zainstalowanych w budynku:

Nazwa przyboru	Ilość
	szt.
Umywalka	38
Natrysk	9
Zlewozmywak	7
Zlew porządkowy	2
Miska ustępowa	12
Pisuar	3
Zawór czerpalny – pom. brudownika, zawór przy pisuarze	4
Wanna porodowa	1
Myjnia dezynfektor	2

Przepływ obliczeniowy wg PN-92/B-01706 pkt. 3.1.2.

$$q = 0,25 \cdot (\Sigma q_n)^{0,65} + 1,25 \text{ (dm}^3/\text{s)}, \text{ dla } \Sigma q_n > 20 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q = 0,698 \cdot (\Sigma q_n)^{0,5} - 0,12 \text{ (dm}^3/\text{s)}, \text{ dla } \Sigma q_n \leq 20 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- Całkowity przepływ obliczeniowy dla wody zimnej i wody ciepłej wynosi:

$$\Sigma q_n = 14,15 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q_{wz+wc} = 2,51 \text{ dm}^3/\text{s} = 9,04 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Całkowity przepływ obliczeniowy dla wody zimnej wynosi:

$$\Sigma q_n = 9,11 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q_{wz} = 1,99 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,15 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Całkowity przepływ obliczeniowy dla wody ciepłej wynosi:

$$\Sigma q_n = 5,04 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q_{wc} = 1,45 \text{ dm}^3/\text{s} = 5,22 \text{ m}^3/\text{h}$$

12.2 Instalacja wody zimnej, ciepłej użytkowej i cyrkulacji

12.2.1 Instalacja zimnej wody

Instalacja zimnej wody w budynku będzie zasilana z istniejącego pionu zimnej wody znajdującego się na poziomie piwnicy.

Instalację zimnej wody projektuje się:

- rozprowadzenie przewodów pod stropem i piony - z rur stalowych ocynkowanych do wody pitnej,
- podejścia do baterii sanitarnych w ścianach, w ściankach instalacyjnych z rur wielowarstwowych PE-X/Al/PE-RT; $t=95^\circ\text{C}$; $p=10\text{bar}$

●

Przewidziano prowadzenie instalacji :

- rozprowadzenie przewodów projektowanym pionem i pod stropem kondygnacji ,
- rozprowadzające ciągi w stropie podwieszonym w pomieszczeniach,
- podejścia do baterii w ściankach działowych,
- podejścia dopływowe do przyborów całkowicie kryte,
- doprowadzenie wody do central wentylacyjnych będą określone w projekcie wykonawczym.

Zastosować:

- Armatura wypływowa - mosiężna chromowana o wysokim standardzie jakości i trwałości, gwarancji min. 5 lat użytkowania:.

- baterie umywalkowe, zlewozmywakowe i natryskowe mieszające, z regulacją temperatury wypływającej wody,
- baterie umywalkowe stojące, jednouchwytowe w gabinetach lekarskich, sanitariatach, pomieszczeniach socjalnych itp.,
- baterie zlewozmywakowe stojące jednouchwytowe z wydłużoną wylewką,
- baterie natryskowe ściennie z drążkiem regulującym wysokość zawieszenia wylewki,
- baterie bezdotykowe we wszystkich pomieszczeniach septycznych jak np. śluzy, gabinety zabiegowe, izolatka.
- baterie wannowe ściennie jednouchwytowe z wylewką na wężu,
- baterie ściennie tradycyjne w pomieszczeniach gospodarczych, pomocniczych i technicznych,
- zawory czerpalne kulowe kątowe,

Baterie mieszakowe uruchamiane bez dotyku dłoni należy zainstalować przy umywalkach w pomieszczeniach:

- Przygotowania personelu
- Przygotowania pacjenta
- Śluzy fartuchowo-umywalkowe
- Sala nadzoru poznieczuleniowego
- Łazienka izolatki
- Sala wzmożonego nadzoru
- Gabinet zabiegowy

Izolatory przepływów zwrotnych i zawory antyskażeniowe montować:

- przed zaworami ze złączką do węża - typ HA
- przed doprowadzeniem wody do myjni-dezynfektorów - typ EA
- przed doprowadzeniem wody do urządzeń wentylacyjnych - typ EA

Wszystkie zaprojektowane i użyte materiały instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji muszą posiadać Atest uprawniający do stosowania w instalacjach wody pitnej.

Izolacja:

Wszystkie przewody z.w. zostaną zabezpieczone przed „roszeniem” przez wykonanie izolacji z pianki PE o charakterystyce nie rozprzestrzeniającej ognia.

12.2.2 Instalacja ciepłej wody użytkowej

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej w istniejącym węźle cieplnym zlokalizowanym w oddzielnym budynku znajdującym się na terenie szpitala.

Zasilenie przewodów ciepłej wody użytkowej z istniejącej instalacji prowadzonej w piwnicy pod stropem łącznika budynku A i C.

Projektuje się instalację z wymuszonym (pompowym) obiegiem cyrkulacyjnym.

Rozprowadzenie przewodów ciepłej wody i cyrkulacji, razem z przewodami wody zimnej.

Instalację wody ciepłej i cyrkulacji projektuje się:

- rozprowadzenie przewodów pod stropem i piony - z rur polipropylenowych stabilizowanych perforowaną wkładką aluminiową - PN20 Stabi, temp. 60°C łączonych przez zgrzewanie,
- podejścia do baterii sanitarnych w ścianach, w ściankach instalacyjnych z rur wielowarstwowych PE-X/Al/PE-RT; t=95°C; p=10bar
- Kompensację zapewniają naturalne załamania tras przewodów.

Podejścia do baterii sanitarnych z rur tak jak dla wody zimnej. Połączenie z armaturą za pomocą łączników z chromowanymi mosiężnymi wkładkami gwintowanymi.

Podejścia wodociągowe do odbiorników wykonać na wysokości 50cm.

Izolacja:

- Izolację termiczną przewodów c.w. i cyrkulacji należy wykonać zgodnie z normą PN-B-02421:2000 i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami.

Przewiduje się możliwość przeprowadzenia okresowej dezynfekcji termicznej instalacji ciepłej wody przy temperaturze wody 70° C lub dezynfekcji chemicznej.

12.2.3 Instalacja wody cyrkulacyjnej

Zgodnie z normą PN-92/B-01706 przyjmuje się, że cyrkulacja powinna zapewnić min. trzykrotną wymianę ciepłej wody w instalacji, a spadek temperatury w instalacji ciepłej wody nie może być większy niż 5°C.

Zasilenie przewodów wody cyrkulacyjnej z istniejącej instalacji biegnącej w piwnicy pod stropem łącznika budynku A i C.

EIB

Dla zapewnienia prawidłowej pracy instalacji cyrkulacyjnej przewidziano zainstalowanie termostatycznych zaworów cyrkulacyjnych.

Przejścia przez przegrody p.poż.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych. Tuleje uszczelnić masą trwale plastyczną, a w przejściach przez stropy i przegrody oddzielenia pożarowego zastosować kasety ogniochronne o klasie odporności ogniowej równej odporności przegród budowlanych.

12.3 Instalacja hydrantów p.poż.

Instalację hydrantową w obrębie modernizowanego budynku wykonać z wykorzystaniem istniejącego pionu na poziomie piwnicy budynku B.

Na istniejącym pionie należy wydzielić instalację wody bytowej i hydrantowej. Na przewodzie zasilającym instalację hydrantową zainstalować zawór antyskażeniowy typu EA.

Instalacja hydrantowa będzie zapewniać możliwość normatywnego poboru wody z dwóch sąsiednich hydrantów.

Wymagane parametry instalacji dla jednocześnie działających dwóch hydrantów HP25
 $q_s = 2 \times 1,0 = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$, przy ciśnieniu 0,2 MPa,

Instalacja hydrantowa wykonana będzie:

- z rur stalowych ocynkowanych gwintowanych typu średniego wg PN-H-74200/1998. Połączenia za pomocą łączników żeliwnych ocynkowanych gwintowanych.
- Zawory odcinające hydrantów będą umieszczone na wysokości $1.35 \pm 0.1 \text{ m}$ od podłogi.
- Instalację zabezpieczyć przed „roszeniem” przez wykonanie izolacji z pianki PE o charakterystyce nie rozprzestrzeniającej ognia;

Hydranty

Zainstalowane będą hydranty Ø25 wężowe w skrzynkach stalowych z miejscem na gaśnicę, stojących z wężem gumowym nawiniętym na bęben, o długości węża 30 m i zasięgu strugi 3 m; oraz hydranty HP52 w łączniku budynku A i C.

Hydranty zostaną zlokalizowane zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Zastosować hydranty posiadające wymagane certyfikaty zgodności.

Przejścia przez przegrody p.poż.

Przejścia przewodów przez przegrody, będące oddzieleniem dla stref pożarowych, wykonać z zastosowaniem kaset ogniochronnych lub uszczelnić zaprawą ogniochronną o odporności ogniowej równej odporności przegrody.

Do zewnętrznego gaszenia pożaru budynku przewiduje się pobór wody z dwóch hydrantów zewnętrznych DN80 zlokalizowanych na terenie szpitala.

12.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej

12.4.1 Opis ogólny instalacji

Ścieki sanitarne z obiektu odprowadzane będą do zewnętrznej istniejącej na terenie sieci kanalizacji sanitarnej poprzez istniejącą instalację w obrębie piwnicy.

Odpływ ścieków z budynku grawitacyjnie głównymi pionami kanalizacyjnymi do istniejącej instalacji podposadzkowej.

Kanalizacja podposadzkowa pozostaje bez zmian. Pozostałe przewody kanalizacyjne należy zdemontować w obrębie modernizowanego budynku B.

Instalację kanalizacji sanitarnej w budynku zaprojektowano:

- piony i odpływy z przyborów oraz podejścia odpływowe z przyborów sanitarnych prowadzone w ściankach instalacyjnych z rur i kształtek PVC (szare);
- przewody tłoczne z pomp zatapialnych z rur PE.

Odprowadzenie ścieków:

- z urządzeń technologicznych, wskazanych w proj. technologicznym,
- z urządzeń technologicznych, np. myjni dezynfektora wykonać poprzez przerwę powietrzną.
- odprowadzenie skroplin z nawilzaczy i central wentylacyjnych – nad żeliwne wpusty podłogowe w pomieszczeniu maszynowni wentylacyjnej,
- gorących poprzez studzienkę schładzającą
- z mycia posadzek w pom. WC z pisuarem - przez wpusty podłogowe DN50
- w pomieszczeniach o podwyższonej sterylności – mycie posadzek za pomocą urządzeń ciśnieniowych łącznie z dezynfekcją
- z pomieszczeń technicznych - przez wpusty podłogowe DN100,
- z pomieszczenia mycia wózków – poprzez odwodnienia liniowe.

Odpowietrzenie i napowietrzanie instalacji kanalizacyjnej odbywać się będzie przez rury wentylacyjne wywiewne $\phi 160$ wyprowadzone nad dach budynku.

Zaprojektowano piony kanalizacyjne o średnicy $\phi 110\text{mm}$. U podstawy każdego pionu montować szczelne rewizje na poziomie piwnicy.

Rewizji kanalizacyjnych nie lokalizować w pomieszczeniach czystych.

Dla odprowadzenia wód gorących z inst c.o. i central wentylacyjnych zaprojektowano w pomieszczeniu maszynowni wentylacyjnej studzienki schładzające $\varnothing 1200$ (w miejscu istniejących, które należy wyremontować lub wymienić całkowicie). Odpływ schłodzonych wód za pomocą pomp zatapialnych poprzez przewody tłoczne włączone do pionów kanalizacji grawitacyjnej.

Przejścia przez przegrody p.poż.

Przejścia przewodów przez przegrody, będące oddzieleniem dla stref pożarowych, wykonać z zastosowaniem kaset ogniochronnych lub uszczelnić zaprawą ogniochronną o odporności ogniowej równej odporności przegrody.

.

12.4.2 Ilość ścieków sanitarnych

Ilość ścieków sanitarnych odprowadzanych do kanalizacji miejskiej przyjęto w ilości 100% zużywanej wody:

Ilość ścieków średnia dobową

$Q \text{ śr. d} = 2,67 \text{ m}^3/\text{d}$

Ilość ścieków maks. dobową

$Q \text{ max. d} = 3,04 \text{ m}^3/\text{d}$

Ilość ścieków maks. godzinowa

$Q \text{ max h} = 0,19 \text{ m}^3/\text{h}$

Przepływ obliczeniowy dla całego budynku kanalizacji sanitarnej, obliczony został zgodnie z PN-92/B-01706.

Całkowity przepływ obliczeniowy wynosi:

- $\Sigma AW_s = 90,5 \text{ dm}^3/\text{s}$
- $q_s = 6,66 \text{ dm}^3/\text{s}$

12.5 Instalacja kanalizacji deszczowej

Ścieki deszczowe z dachu projektowanego obiektu odprowadza się do zewnętrznej istniejącej na terenie sieci kanalizacji deszczowej.

Ilość wód deszczowych pozostanie bez zmian, nie zmienia się powierzchnia dachu. Ścieki deszczowe odprowadzane są poprzez istniejącą sieć kan. na terenie szpitala.

Rozmieszczenie rynien spustowych wg części architektonicznej niniejszego opracowania.

12.6 Przebudowa sieci zewnętrznych

Projektowana dobudowa klatki schodowej koliduje z istniejącą kanalizacją deszczową w terenie. Należy przebudować odcinek kanalizacji zgodnie z częścią rysunkową do projektu. Przejście pod łącznikiem wykonać metodą przewiertu sterowanego w stalowej rurze osłonowej.

Przekładkę sieci kanalizacyjnej wykonać z rur PVC-U klasy SN8 do kanalizacji zewnętrznej. Na załamaniach trasy przekładki wykonać studnie typu Tegra 600 lub równoważne. Spadki kanału dostosować do istniejącej kanalizacji.

Szczegółowe rozwiązania w projekcie wykonawczym.

12.7 Uwagi ogólne

Zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać atesty higieniczne wydane przez Państwowy Zakład Higieny oraz certyfikaty Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji lub Centralnego Ośrodka Badania Rozwoju Techniki Instalacyjnej COBRTI Instal.

UWAGA:

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST DO ZAPOZNANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI OPRACOWANIAMİ BRANŻOWYMI. W PRZYPADKU ZAUWAŻENIA NIEZGODNOŚCI LUB BRAKÓW W PROJEKCIE WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST DO BEZZWŁOCZNEGO SKONTAKTOWANIA SIĘ Z PROJEKTANTEM W CELU WYJAŚNIENIA NIEZGODNOŚCI LUB UZUPEŁNIENIA BRAKÓW.

13 Opis projektu Instalacji grzewczych i chłodniczych

13.1 Zakres Opracowania

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt budowlany:

- Instalacji centralnego ogrzewania
- Instalacji ciepła technologicznego
- Instalacji chłodniczej

13.2 Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora
- Inwentaryzacja stanu istniejącego obiektu;
- Program Funkcjonalno-Użytkowy
- Projekty branżowe opracowywane równolegle
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. Nr 156 poz. 1118 z 2006r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (tekst jednolity Dz. U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002r. Poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakimi powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. nr 123, poz. 739).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. z późniejszymi zmianami w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. nr 169 poz.1650 z 2003 r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 czerwca 1997r w sprawie wyrobów, które nie mogą być nabywane bez certyfikatu (Dz. U. nr 63, poz.401).
- Obowiązujące normy
- Warunki techniczne

13.3 Źródło ciepła

Instalacja centralnego ogrzewania zasilona zostanie z istniejącego węzła ciepłego zlokalizowanego w piwnicach projektowanego budynku. Węzeł cieplny zasilany jest z istniejącej

kotłowni gazowo-olejowej zlokalizowanej w odrębnym budynku. Z węzła przewodami rozprowadzone jest ciepło po całym istniejącym budynku.

Instalacja ciepła technologicznego zasilająca nagrzewnice w centralach wentylacyjnych zostanie obsłużona węzła ciepłego zlokalizowanego w piwnicach projektowanego budynku.

13.4 Instalacja centralnego ogrzewania

- Instalacja zasila grzejniki stacjonarne.
- Parametry powietrza zewnętrznego przyjęto zgodnie z PN-82/B-02403 zima: $\theta_e = -20^\circ\text{C}$
- Temperatura obliczeniowa wewnętrzna w magazynach i brudownikach $\theta_{int} = +16^\circ\text{C}$.
- Temperatura obliczeniowa wewnętrzna na korytarzach, pok. socjalnych: $\theta_{int} = +20^\circ\text{C}$.
- Temperatura obliczeniowa wewnętrzna w salach łóżkowych, łazienkach z natryskami, gabinetach zabiegowych, salach operacyjnych w okresie zimowym: $\theta_{int} = +24^\circ\text{C}$.
- Instalacja grzewcza w pomieszczeniach z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną pokrywać będzie ciepło tylko na przenikanie.
- Ogrzewanie kubatury przy pomocy stacjonarnych grzejników
- Grzejniki zasilane czynnikiem grzejnym z istniejącej rozdzielni
- Grzejniki zaworowe w wykonaniu higienicznym
- Grzejniki w łazienkach typu drabinkowego.

Grzejniki wyposażone w zawory termostatyczne i powrotne zawory odcinające z możliwością odwadniania. Podejścia do grzejników

Sal operacyjne ogrzewane systemem wentylacji.

Przewody

Przewody zasilające grzejniki; projektowane z rur tworzywowych stabilizowanych wkładką aluminiową.

Grzejniki

Grzejniki higieniczne zaworowe. Grzejniki montować w odległościach od ścian i podłogi zapewniających łatwy dostęp do czyszczenia, zgodnie z obowiązującymi zaleceniami sanitarno-higienicznymi. Podłączenie grzejników higienicznych zestawami przyłączeniowymi do ścian.

Grzejniki drabinkowe w łazienkach. Gałazki do grzejników drabinkowych prowadzone w bruzdach ściennych.

Armatura

Zestawy przyłączeniowe grzejnikowe kątowe

Głowice termostatyczne do grzejników

Armatura instalacji – zawory kulowe gwintowane PN 1,0 MPa do średnicy DN50, od średnicy DN 65 zawory kulowe kołnierzowe lub przepustnice odcinające PN 1,6 MPa

Minimalne wymagane parametry dla wszystkich elementów instalacji wynoszą 90°C i 1,0MPa.

Izolacja termiczna

Izolacje termiczną należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi z 2008r.

Odpowietrzenie instalacji

Istniejące odpowietrzenie instalacji za pomocą automatycznych zaworów odpowietrzających zamontowanych na pionach.

Odwodnienie instalacji

Odwodnienie w węźle cieplnym oraz miejscowo przez zawory powrotne przy grzejnikach

Zabezpieczenie instalacji

Instalacje zabezpieczona przed wzrostem ciśnienia w istniejącym węźle cieplnym

Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Przejścia przewodów przez ściany i stropy stanowiące oddzielenia stref ppoż. należy wykonać jako gazoszczelne o klasie odporności ogniowej = odporności przegród budowlanych

Zabezpieczenie p.pož. przewodów należy wykonać przy przejściach przez:

ściany pomieszczeń technicznych

ściany oddzielenia przeciwpożarowego

13.5 Instalacja ciepła technologicznego

Jest to instalacja usługowa w stosunku do instalacji wentylacji mechanicznej. Instalacja ciepła technologicznego doprowadza ciepło z węzła cieplnego do nagrzewnic poszczególnych zespołów wentylacyjnych. Czynnik grzewczy dla instalacji ciepła technologicznego przygotowany jest w węźle cieplnym zlokalizowanym w piwnicach projektowanego budynku.

Każda nagrzewnica posiada własny węzeł regulacji wydajności, składający się z zaworu regulacyjnego trójdrogowego, pompy „małego obiegu” (nagrzewnica – zawór). Regulację jakościową wydajności nagrzewnicy zapewni zawór regulacyjny sterowany temperaturą powietrza nawiewanego.

Centrale wentylacyjne będą zamówione z kompletnym układem automatycznej regulacji (w zakres dostawy automatyki central wchodzi proporcjonalne zawory trójdrogowe nagrzewnic).

Przewody

Rury stalowe czarne przewodowe bez szwu wg PN-79/H-74219

Elementy grzejne

Nagrzewnice wodne w centralach wentylacyjnych

Armatura

- Zawory regulacyjne równoważące na gałęziach zasilających poszczególne sekcje instalacji
- Pompy „małego obiegu”
- Zawory regulacyjne „małego obiegu” wg producenta central wentylacyjnych

- Armatura instalacji – zawory kulowe gwintowane PN 1,0 MPa do średnicy DN50, od średnicy DN 65 zawory kulowe kołnierzowe lub przepustnice odcinające PN 1,6 MPa
- Minimalne wymagane parametry dla wszystkich elementów instalacji wynoszą 100°C i 1,0MPa.

Izolacja termiczna

Izolację termiczną należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi z 2008r.

Odpowietrzenie instalacji

Odpowietrzenie instalacji poprzez zamontowanie zaworów odpowietrzających w najwyższych miejscach instalacji oraz przy nagrzewnicach.

Odwodnienie instalacji

Odwodnienie przez zamontowanie w najniższych miejscach instalacji kurków spustowych

Zabezpieczenie instalacji

Instalację zabezpieczona przed wzrostem ciśnienia w istniejącym węźle cieplnym

Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Przejścia przewodów przez ściany i stropy stanowiące oddzielenia stref ppoż. należy wykonać jako gazoszczelne o klasie odporności ogniowej = odporności przegród budowlanych

Zabezpieczenie p.poz. przewodów należy wykonać przy przejściach przez:

- ściany pomieszczeń technicznych
- ściany oddzielenia przeciwpożarowego

13.6 Instalacja chłodnicza

Dla potrzeb chłodziń w centralach wentylacyjnych projektuje się instalację chłodu. Instalacja ta doprowadza chłód z agregatu chłodu do chłodziń poszczególnych zespołów klimatyzacyjnych.

Źródłem chłodu jest projektowany agregat chłodniczy z modułem hydraulicznym

Czynnikiem chłodniczym przygotowany w agregacie wody lodowej, o parametrach 7/12°C.

Każda chłodnica będzie posiadała własny węzeł regulacji wydajności składający się z zaworu regulacyjnego – regulację ilościową wydajności chłodziń zapewniać będzie zawór regulacyjny sterowany temperaturą powietrza nawiewanego.

Centrale wentylacyjne będą zamówione z kompletnym układem automatycznej regulacji (w zakres dostawy automatyki central wchodzi proporcjonalne zawory regulacyjne chłodziń).

Przewody

Przewody instalacji chłodniczej – z rur stalowych bez szwu wg PN-79/H-74219

Instalacja skroplin

Rur z tworzywa sztucznego.

Elementy chłodnicze

Chłodzińce w centralach klimatyzacyjnych

Armatura

Zawory regulacyjne równoważące na gałęziach zasilających poszczególne sekcje instalacji

Zawory regulacyjne wg producenta central wentylacyjnych

Armatura instalacji – zawory kulowe gwintowane PN 1,0 MPa do średnicy DN50, od średnicy DN 65 zawory kulowe kołnierzowe lub przepustnice odcinające PN 1,6 MPa

Minimalne wymagane parametry dla wszystkich elementów instalacji wynoszą 1,0MPa.

Izolacja termiczna

Izolację termiczną należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi z 2008r.

Odpowietrzenie instalacji

Odpowietrzenie instalacji poprzez zamontowanie zaworów odpowietrzających w najwyższych miejscach instalacji oraz przy chłodnicach.

Odwodnienie instalacji

Odwodnienie przez zamontowanie w najniższych miejscach instalacji kurków spustowych.

Zabezpieczenie instalacji

Instalacja zostanie zabezpieczona przed wzrostem ciśnienia odpowiednim naczyniem wzbiorczym oraz zaworem bezpieczeństwa w module hydraulicznym agregatu chłodu.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Przejścia przewodów przez ściany i stropy stanowiące oddzielenia stref ppoż. należy wykonać jako gazoszczelne o klasie odporności ogniowej = odporności przegród budowlanych

Zabezpieczenie p.poz. przewodów należy wykonać przy przejściach przez:

ściany pomieszczeń technicznych

ściany oddzielenia przeciwpożarowego.

14 Opis projektu instalacji gazów medycznych

W zakres projektu budowlanego instalacji gazów medycznych wchodzi :

- Instalacje sprężonego powietrza medyczne
- Instalacje podtlenu azotu
- Instalacje tlenu
- Instalacje próżni medycznej
- modernizacja źródeł gazów medycznych

14.1 Sprężone powietrze.

Istniejąca stacja sprężarek wyposażona jest:

- w dwa kompresory - główna sprężarka olejowa, rezerwowa bezolejowa
- zbiornika wyrównawczego 1 m³
- zespołu filtrów

Zgodnie z normą PN-EN ISO 7396-1 z maja 2007 roku wymagane są trzy niezależne źródła zasilania dla sprężonego powietrza oraz dwa zbiorniki wyrównawcze.

Istniejącą stację sprężarek należy dostosować do w/w przepisów.

- Każde źródło z osobna zapewnia w 100% obliczeniowe zapotrzebowanie na tlen medyczny dla całego szpitala.
- Rezerwowe źródło zasila instalację automatycznie w momencie awarii pierwszego źródła.
- Trzecie źródło zasilania zapewnia sprawne działanie systemu w momencie gdy drugie źródło ulega awarii.
- W sprężarkowni należy zapewnić odpowiednią wentylację utrzymującą temperaturę wewnątrz w przedziale +10 ÷ 40°C

14.2 Próżnia medyczna

Istniejąca stacja próżni wyposażona jest w dwie pompy chłodzone wodą w bardzo złej kondycji. Zgodnie z normą PN-EN ISO 7396-1 z maja 2007 roku wymagane są trzy niezależne źródła zasilania.

Projektuje się centralny agregat próżni medycznej złożony z trzech niezależnych pomp próżniowych, zbiornika oraz zestawu filtrów. Wyrzut zużytego powietrza należy wyprowadzić na zewnątrz budynku i zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi oraz insektami.

EIB

14.3 Podtlenek azotu

Rozprężalnia butlowa podtlenku azotu składa się z dwóch kolektorów butlowych i tablicy rozprężnej, która obecnie zasila blok operacyjny i sale cięć cesarskich. Należy wymienić istniejący panel rozprężny na panel z automatycznym przełączaniem stron kolektorów butlowych. W pomieszczeniach w których zaprojektowano punkty poboru instalacji podtlenku azotu należy zamontować punktu odciągów gazów anestetycznych typu inżektorowego zasilane sprężonym powietrzem medycznym.

14.4 Rurociągi

Na rurociągi instalacji gazów medycznych należy stosować rury miedziane, bez szwu, ciągnięte spełniające wymagania normy PN-EN 13348:2009, „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”.

Montaż rurociągów instalacji gazów medycznych należy rozpocząć po wykonaniu instalacji wentylacji i klimatyzacji oraz instalacji sanitarnych.

Jako zawory odcinające dla instalacji tlenu i sprężonego powietrza stosować zawory kulowe przelotowe, model nakrętno - nakrętny, średnica nominalna wg średnic rur, ciśnienie nominalne 2,5 MPa. Korpus zaworu mosiężny MO 58 niklowany, kula mosiężna MO 58 chromowana, uszczelnienie kuli - teflon PTFE.

UWAGA:

Podejścia i rozprowadzenie rurociągów w konstrukcjach ścianek kartonowo-gipsowych należy wykonać przed ich zamknięciem. W porozumieniu z wykonawcą instalacji w miejscach montażu elementów gazów medycznych (punktów poboru, szpitalnych opraw przyłóżkowych, skrzynek strefowych kontrolno-informacyjnych gazów medycznych SZKG) w ściankach kartonowo-gipsowych należy wykonać odpowiednie wzmocnienia.

Odległość rurociągów od instalacji elektrycznej w przypadku równoległego prowadzenia nie może być mniejsza niż 10 cm. Dopuszczalne jest krzyżowanie się przewodów z instalacją elektryczną.

W tych miejscach należy zachować minimalny prześwit 10 mm lub zastosować tuleję ochronną z PCV. Odległość rurociągów gazów medycznych od rurociągów gazów palnych lub mediów gorących nie może być mniejsza niż 25 cm. Rurociągi muszą być podparte w odstępach wystarczających dla uniemożliwienia ich ugięcia lub odkształcenia.

Odstępy pomiędzy podporami rurociągów miedzianych

Średnica zewnętrzna (mm)	Odstępy maksymalne (m)
do 15	1,5
od 22 do 28	2,0
od 35 do 54	2,5
większe niż 54	3,0

Podpory rurociągów muszą być wykonane z materiałów odpornych na korozję i muszą być odizolowane od rurociągów.

Rurociągi powinny być zaopatrzone w zacisk uziemiony. Nie powinno się wykorzystywać rurociągów do uziemiania wyposażenia elektrycznego.

Łączenie rurociągów

Połączenia nierozłączne rurociągów winny być wykonane lutowaniem twardym zgodnie z wymaganiami normy PN-EN13348:2009 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”.

Złączki, kształtki

Zaleca się łączenie rurociągów o średnicach mniejszych niż 22x1 mm poprzez zastosowanie rozłaczania końcówek rur (kielichowanie stalowym trzpieniem), trójników, a łuki wykonać przez gięcie. Dopuszcza się łączenie rurociągów przez zastosowanie typowych złączek (prostych, trójników i kolanek). Rurociągi o średnicach równych lub większych od 22x1 należy łączyć przy użyciu typowych złączek, trójników i kolanek.

14.5 Znakowanie instalacji

Wszystkie piony, zawory, skrzynki zaworowe, manometry muszą być oznaczone w sposób czytelny i trwały. Również rurociągi prowadzone po ścianach, w kanałach instalacyjnych oraz nad sufitami podwieszonym powinny być oznakowane barwnie. Kierunek przepływu gazu medycznego należy oznaczyć strzałką wzdłuż osi rurociągów. Rurociągi muszą być oznakowane w sąsiedztwie zaworów odcinających, rozgałęzień przed i za przegrodami (ścianki) itp. oraz na prostych odcinkach nie dłuższych niż 10 m.

Oznakowanych rurociągów należy przyjąć jako oznakowanie barwne w oparciu o PN-EN 1089 z opisaną nazwą gazu lub jego symbolem.

14.6 Sygnalizacja informacyjna i alarmowa gazów medycznych

Projektuje się sygnalizację alarmową sygnalizującą nieprawidłową pracę instalacji.

Spadek ciśnienia gazów medycznych sygnalizowany jest przy użyciu sygnalizatorów - typu SGM zabudowanych bezpośrednio w strefowych zespołach kontrolno-informacyjnych typu SZKG oraz za pomocą sygnalizatorów zewnętrznych.

Po przekroczeniu krytycznych wartości następuje rozwarcie styków elektrycznych czujników ciśnienia.

Zastosowane sygnalizatory są sygnalizatorami optyczno – akustycznymi. W razie awarii sygnalizatora lub przekroczenia ustalonych wartości ciśnienia odzywa się sygnał akustyczny i dla konkretnego gazu zapala się odpowiednio pulsujące czerwone pole diodowe przekroczenia ciśnienia minimalnego lub maksymalnego, a dla instalacji próżni pole o przekroczeniu ciśnienia minimalnego. Sygnał awarii (alarmu) trwa dopóki ciśnienie gazu nie powróci do normy. Po wyłączeniu sygnału alarmowego zanika sygnał akustyczny, a sygnał optyczny przechodzi w sygnał ciągły i trwa do momentu, aż ciśnienie w instalacji nie wróci do normy.

Instalacja zasilana jest w energię elektryczną rezerwowaną z zasilania o napięciu 24 VDC.

Nie wolno zwierzać pomiędzy sobą żadnych zacisków wejściowych sygnalizatora

15 Opis projektu instalacji elektrycznych silno- i słaboprądowych

15.1 PODSTAWOWE WSKAŹNIKI ENERGETYCZNE

- | | | |
|---|---|------------|
| • Moc zainstalowana | : | 842,9 kW |
| • Moc szczytowa | : | 496,8 kW |
| • Wskaźnik wykorzystania mocy zainstalowanej | : | 0,59 |
| • Przewidywany, roczny czas użytkowania mocy szczytowej | : | 3600 h/rok |

15.2 ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Nie zmienia się istniejącego sposobu zasilania budynku – wymianie podlega rozdzielnica główna. Rozdzielnica zasilona zostanie trzema istniejącymi liniami – sekcja 1. z części nierezerwowanej stacji transformatorowej, sekcja 2. i 3. z sekcji rezerwowanej agregatem prądotwórczym, sekcja 3. rezerwowana dodatkowo agregatem prądotwórczym o mocy 63kVA.

15.3 UKŁADY POMIAROWE

Nie zmienia się istniejącego sposobu pomiaru energii – układ pomiarowy na potrzeby bloku „B” znajduje się w stacji transformatorowej.

15.4 KLASYFIKACJA ZASILANIA

Pod względem wymaganej pewności zasilania w projektowanym budynku wystąpią następujące klasy zasilania instalacji (zgodnie z PN-IEC 60364-7-710).

KLASA 0 - obejmuje oprawy oświetlenia awaryjnego tzn. oprawy ewakuacyjne w ciągach komunikacyjnych, oprawy oświetlenia zapasowe oraz wybrane obwody gniazd wtyczkowych i urządzenia w pomieszczeniach grupy 2 tzn. w salach operacyjnych, wybudzeniowych i wzmożonego nadzoru, gniazda dla zasilania komputerów. Gniazda wtyczkowe w klasie 0 będą zasilone podstawowo napięciem 230V, 50Hz z urządzenia UPS. Dla zasilania pomieszczeń grupy 2 zaprojektowano dwa zasilacze UPS – jeden na potrzeby sal wybudzeniowych i wzmożonego nadzoru, drugi na potrzeby sal operacyjnych. Na potrzeby sal operacyjnych projektuje się UPS modułowy z modułem redundantnym i z dwoma niezależnymi „stringami” baterii. Dla obciążenia 75% UPS czas podtrzymania baterii powinien wynieść 60min.

Oświetlenie awaryjne - system oparty na indywidualnych oprawach LED z awaryjnym źródłem zasilania, załączającym się bezprzerwowo. W wybranych pomieszczeniach oprawy oświetlenia ogólnego wyposażone będą w moduły awaryjne. Czas podtrzymania - 2 godziny. Projekt

przewiduje zainstalowanie centralki monitorującej (w pom. BMS) cały system oświetlenia awaryjnego.

Oświetlenie awaryjne - system oparty na indywidualnych oprawach LED z awaryjnym źródłem zasilania, załączającym się bezprzerwowo. Czas podtrzymania min. 1 godzina. Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego w wykonaniu z funkcją autotestu.

KLASA >15 - wszystkie pozostałe obwody.

WYŁĄCZNIK PPOŻ.

Funkcję głównego wyłącznika prądu budynku pełnić będzie wyłącznik w polach zasilającym rozdzielnicę głównej. Dla potrzeb Straży Pożarnej przewidziano możliwość zdalnego otwarcia tego wyłącznika za pomocą przycisku PPOŻ zlokalizowanego na parterze w rejestracji budynku „C”.

Miejsce usytuowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz przycisku PPOŻ należy oznakować zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi znaków bezpieczeństwa.

15.5 SYSTEM OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ.

Wszystkie instalacje elektryczne w projektowanym budynku będą wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w poszczególnych arkuszach normy PN-IEC 60364.

W szczególności dla zachowania bezpieczeństwa pożarowego w zakresie instalacji elektrycznych przewidziano:

- stosowanie urządzeń i materiałów posiadających zgodne z przepisami świadectwa badań technicznych, certyfikaty zgodności i świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnione jednostki kwalifikujące;
- stosowanie tras kablowych ze zintegrowanym systemem podtrzymania funkcji dla systemów i instalacji, których działanie jest wymagane w warunkach pożaru;
- odpowiednią lokalizację i dobór urządzeń elektrycznych i przewodów;
- wyposażenie pomieszczeń ruchu elektrycznego w niezbędny sprzęt ppoż.;
- przeciwporażeniowe wyłączniki różnicowo-prądowe, będące jednocześnie środkiem ochrony budynku przed pożarami wywołanymi prądami doziemnymi w instalacji;
- odpowiednie przegrody pożarowe i uszczelnienia przepustów kablowych w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowych budynku;
- przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do budynku;
- oświetlenie awaryjne ewakuacyjne o autonomii min. 1h;
- podświetlane znaki kierunku ewakuacji o autonomii min. 1h;
- instalację przeciwprzepięciową.

Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej, a także ma obowiązek utrzymywać w trakcie realizacji robót sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami.

UWAGA

Przejścia instalacji elektrycznych (przewodów, kabli, tras kablowych) przez przegrody pożarowe (ściany, stropy) uszczelnić materiałami o odporności pożarowej co najmniej równej lub większej od odporności danej przegrody.

15.6 INSTALACJE ELEKTRYCZNE SILNOPRĄDOWE.

15.7 INSTALACJA AWARYJNEGO OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO.

W budynku zaprojektowano następujące rodzaje oświetlenia awaryjnego:

- oświetlenie ewakuacyjne;
- oświetlenie zapasowe IT (gwarantowane poprzez UPS i rezerwowane agregatem).

W obiekcie zastosowany zostanie system oparty na indywidualnych oprawach LED z awaryjnym źródłem zasilania, załączającym się bezprzerwowo. Wszystkie oprawy (moduły awaryjne) z funkcją autotestu. Czas podtrzymania w przypadku zaniku napięcia w sieci – min. 1-godzinna autonomia zasilania, zapewniająca wytworzenie na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego oświetlenia natężenia w ciągu 5s od chwili zaniku napięcia i pełnego poziomu natężenia oświetlenia w ciągu 60s.

Oświetlenie ewakuacyjne przewidziano na traktach ewakuacyjnych. Oświetlenie dróg ewakuacyjnych zapewniają:

- typowe oprawy kierunkowe ,pracujące w trybie awaryjna (praca na ciemno). Oprawy te zlokalizowane są przy drzwiach ewakuacyjnych oraz na załamaniach dróg ewakuacyjnych i służą do wskazania najkrótszej drogi wyjścia z pomieszczeń.
- indywidualne oprawy LED wyposażone w moduły awaryjne, zapewniające dostateczne oświetlenie przejść i dróg komunikacyjnych dla bezpiecznego poruszania się ludzi w przypadku przerwy w działaniu oświetlenia podstawowego.

Oprawy oświetleniowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 60598-2-22 dotyczącej układów testujących do opraw awaryjnych. System awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinien być zgodny z normą PN-EN 50172. Przewidzieć należy także odpowiednie piktogramy na oprawy kierunkowe. Zgodnie z PN-EN 1838 natężenie oświetlenia w osi drogi ewakuacyjnej musi wynosić, co najmniej, 1 lux (5 lux w pobliżu miejsc lokalizacji urządzeń ppoż.). Stosunek

EIB

Emax do Emin < 40. Wymogi te muszą być również spełnione pod koniec wymaganego czasu działania oświetlenia ewakuacyjnego.

Oświetlenie zapasowe zaprojektowano w pomieszczeniach w których pracują ludzie, dla umożliwienia bezpiecznego dla pacjenta zakończenia wykonywanych czynności w razie zaniku oświetlenia w sieci, takich jak sale zabiegowe, sale przygotowań, sale wybudzeniowe, IOM.

Oprawy oświetlenia zapasowego zasilone zostaną z tablic IT.

15.8 BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Oprócz rozwiązań wymienionych w punkcie dotyczącym ochrony przeciwpożarowej zastosowane zostaną następujące środki:

- wydzielone pomieszczenia ruchu energetycznego (rozdzielnia 0,4kV), dostępne tylko dla osób upoważnionych;
- rozdzielnice i tablice instalowane w miejscach dostępnych dla osób niewykwalifikowanych muszą spełniać wymagania wg PN-EN 60439-3;
- rozdzielnice o stopniu ochrony IP, zgodnie z PN-EN 60529, odpowiednim do miejsca ich instalacji;
- lokalizacja urządzeń elektrycznych, rozdzielnic w sposób zapewniający odpowiedni dostęp, bezpieczeństwo osób obsługujących i swobodną wymianę elementów;
- natężenie i równomierność oświetlenia oraz ograniczenie oślnienia w pomieszczeniach spełniać będzie wymagania określone w normie PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”;
- ochrona przeciwporażeniowa.

Przy wykonywaniu robót elektrycznych Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania ogólnych przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47, poz.401) i Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.Nr 80, poz.912). W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, bądź szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na placu budowy.

15.9 KABLE I PRZEWODY W BUDYNKU

15.9.1 TRASY KABLOWE

Kable i przewody należy układać w następujący sposób:

- poziome ciągi przewodów - w korytkach w przestrzeniach międzystropowych;
- pionowe ciągi przewodów:
 - na drabinach kablowych w szachtach elektrycznych;
 - w rurach instalacyjnych w bruzdach w ścianach.
- pojedyncze obwody w przestrzeniach międzystropowych - w rurkach instalacyjnych na uchwytych mocowanych do ścian i stropów właściwych;
- w pomieszczeniach poza przestrzeniami międzystropowymi – w rurach instalacyjnych w bruzdach pod tynkiem.

Należy zachować szczególną uwagę przy wykonywaniu bruzd i przebić w ścianach istniejących, aby nie uszkodzić konstrukcji zbrojeniowej budynku. Zaleca się również stosowanie przyrządów wykrywających metal.

Zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu bruzd w cienkich ściankach działowych.

Korytka kablowe perforowane. Odcinki pionowe z pokrywami. Grubość blachy – 1,0mm. Wysokość 60mm.

Łuki i odgałęzienia ciągów kablowych wykonywać z zastosowaniem kolanek i trójników.

Proponowane systemy - KCJ H60 produkcji BAKS. Dojścia do szachtów instalacyjnych na poziomie piwnicy – drabiny kablowe DKP H60.

15.9.2 TRASY KABLOWE O ODPORNOŚCI OGNIOWEJ

System nośny tras kablowych dla przewodów zasilających systemy i urządzenia zabezpieczenia pożarowego budynku (przycisk ppoż., zestaw hydroforowy) powinien spełniać wymagania normy DIN 4102-12 dotyczące zamocowań przewodów i kabli w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej w czasie nie krótszym niż 90min i posiadać aprobatę techniczną CNBOP.

Przewody na drabinach lub korytkach kablowych bądź mocowanie natynkowo na ścianie lub na suficie na obejmach kablowych oraz podtynkowo w bruzdach na pojedynczych uchwytych kablowych.

Proponowane systemy – DGOP, KCOP, KDSO, KSA i UDF produkcji BAKS.

15.10 WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE SILNOPRĄDOWE.

Z rozdzielnic głównej niskiego napięcia zlokalizowanej na poziomie parteru wyprowadzone zostaną linie zasilające do tablic strefowych (piętrowych), rozdzielnic wentylacyjnej,

rozdzielniczy wężła oraz większej mocy pojedynczych odbiorników. Linie zasilające wykonane będą kablami miedzianymi na napięcie 1kV i przewodami instalacyjnymi miedzianymi na napięcie 750V, układanymi w korytkach kablowych. Wszystkie instalacje elektryczne będą zasilane z odpowiednich rozdzielnic piętrowych.

Osprzęt instalowany p/t (z wyjątkiem pomieszczeń technicznych). W pomieszczeniach wilgotnych (łazienki, wc) i wszędzie na glazurze należy stosować osprzęt bryzgoszczelny o stopniu ochrony - IP 44.

15.10.1 INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO 230V~

Z uwagi na konieczność osiągnięcia wysokiego poziomu natężenia oświetlenia oraz niskich kosztów eksploatacji przewiduje się głównie oprawy ze źródłami LED. Jako standard przyjęto oprawy RIDI, dopuszcza się jednak rozwiązania równoważne. Oświetlenie załączane będzie lokalnie za pomocą łączników oświetleniowych w pomieszczeniach. Instalację oświetlenia projektuje się przewodami YDYżo o przekroju 1,5 mm², 750V, układanymi w korytkach instalacyjnych nad stropem podwieszonym oraz w rurkach elektroinstalacyjnych RGS w ścianach G/K lub bezpośrednio pod tynkiem (instalacja musi być przykryta minimum 5 mm warstwą tynku). Podejścia do opraw montowanych bezpośrednio do stropu wykonać w tynku przewodem płaskim.

W pomieszczeniach wilgotnych przewidziano oprawy i osprzęt bryzgoszczelne o stopniu ochrony min. IP44. Ilości i moce źródeł światła spełnią wymagania normy PN-EN 12464-1. Przyjęto następujące poziomy natężenia oświetlenia ogólnego pomieszczeń na płaszczyźnie roboczej tzn. na wys. 0,85 m od poziomu podłogi:

- | | | |
|---------------------------|---|---|
| • sale zabiegowe | - | 500lx (światłówki 940); |
| • sale pozabiegowe | - | 500lx (światłówki 940); |
| • sale intensywnej opieki | - | 300lx (światłówki 940); |
| • korytarze oddziałowe | - | 200lx na poziomie podłogi (światłówki 840); |

W pozostałych częściach szpitala:

- | | | |
|----------------------------|---|---------|
| • pom. administracyjne | - | 500lx ; |
| • gabinety lekarskie | - | 500lx ; |
| • pomieszczenia personelu | - | 300lx ; |
| • pomieszczenia techniczne | - | 200lx ; |
| • sanitariaty | - | 200lx ; |
| • pokoje zabiegowe | - | 300lx; |
| • korytarze, hol wejściowy | - | 200lx . |

Wysokości instalowania osprzętu:

- łączniki oświetleniowe - 120cm;
- łączniki oświetleniowe w bloku sali operacyjnej - 160cm;
- oprawy ściennie nad umywalkami - 205cm;
- oprawy ściennie oświetlenia kierunkowego - 220cm.

Gniazda i łączniki przy umywalkach łączyć we wspólne zestawy wieloramkowe, a ich lokalizację skoordynować z instalowanymi urządzeniami technologicznymi.

15.10.2 INSTALACJA OŚWIETLENIA NOCNEGO I MIEJSCOWEGO W SALACH ŁÓŻKOWYCH

W salach łóżkowych projekt technologii medycznej przewiduje zestawy przyłóżkowe – niniejszy projekt obejmuje pozostawienie wypustów ZP do podłączenia obwodów rezerwowanych oświetlenia nocnego i oświetlenia miejscowego oraz obwodu oświetlenia podstawowego. Obwody zakończone na kostce przyłączeniowej paneli, kolumn lub mostów.

15.10.3 ZASILANIE SAL OPERACYJNYCH I SAL IOM

Projekt przewiduje zainstalowanie dla sal operacyjnych i sal IOM wydzielonych rozdzielnic oznaczonych symbolem IT. Rozdzielnice IT z układami separacyjnymi zostaną zamontowane przy każdej z sal. Sala zabiegowa zasilana będzie przez transformator separacyjny o mocy 6.3kVA, sale IOM zasilone przez transformator 6.3kVA lub 4kVA. Projektuje się urządzenia firmy Bender, dopuszcza się jednak rozwiązania równoważne. Każdy układ separacji z modułem zasilająco-kontrolnym oraz systemem lokalizacji doziemień. Zasilanie podstawowe rozdzielnic IT z urządzeń UPS. Zasilacze umieszczone zostaną w pomieszczeniu technicznym na poziomie piwnic. Zasilanie drugostronne z sekcji rezerwowanej (agregatem prądotwórczym) rozdzielnic głównej. Kable zasilające od UPS do tablic IT wykonać kablami niepalnymi (N)HXH-J PH90.

15.10.4 INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 230V~ I SIŁY 400V~

Obwody gniazd wtyczkowych zasilone zostaną z tablic oddziałowych. Instalację gniazd zaprojektowano przewodami YDYżo 3(5) x 2,5 mm², 750V. Główne ciągi instalacji będą prowadzone w korytkach instalacyjnych nad stropem podwieszonym. Podejścia do poszczególnych gniazdek należy wykonać w rurkach instalacyjnych w ściankach G/K lub bezpośrednio pod tynkiem (instalacja musi być przykryta minimum 5 mm warstwą tynku). Wyłączniki instalacyjne nadmiarowe w tablicach rozdzielczych zastosowane zostaną jako zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciovowe obwodów. Ponadto obwody gniazd wtyczkowych zabezpieczone będą wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30mA,

uzupełniające podstawową ochronę przeciwporażeniową i ochronę przed powstaniem pożaru.

Wysokości instalowania osprzętu:

- gniazda wtyczkowe na korytarzach - 30cm;
- gniazda wtyczkowe nad blatami roboczymi - 110cm;
- gniazda ogólne w gabinetach lekarskich - 30cm;
- gn. wtyczkowe (data) przy stanowiskach komp. - 30cm;
- gniazda wtyczkowe przy umywalkach - 140cm.

Gniazda elektryczne silno i słaboprądowe oraz gniazda i łączniki przy umywalkach łączyć we wspólne zestawy wieloramkowe.

15.10.5 INSTALACJA GNIAZD DATA 230VAC DO ZASILANIA KOMPUTERÓW

Przewiduje się wydzielone rozdzielnice piętrowe RK do zasilania stanowisk komputerowych. Dla pojedynczego stanowiska pracy z zestawem komputerowym (komputer + monitor) zapotrzebowanie na moc elektryczną wynosi 500W. Tablice zasilone zostaną z głównej rozdzielnicy komputerowej zasilania gwarantowanego RUPS-K z zasilaczem UPS zlokalizowanym w pomieszczeniu technicznym na poziomie piwnicy. Czas autonomicznej pracy przy 75% obciążeniu powinien wynosić min. 15 minut.

Wyłączniki instalacyjne różnicowoprądowe (30mA) z członem nadmiarowym zastosowane zostaną, jako zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciovowe obwodów. Ponadto wyłączniki stanowić będą uzupełniającą ochronę przeciwporażeniową oraz ochronę przeciwpożarową. Gniazda wydzielonej sieci energetycznej będą posiadać blokadę uniemożliwiającą włożenie standardowej wtyczki.

Instalacja wykonana będzie identycznie jak instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia. Stosować gniazda z czerwoną wkładką i kluczem – typu „DATA”.

Gniazda elektryczne silno i słaboprądowe łączyć we wspólne zestawy wieloramkowe.

15.10.6 INSTALACJA ZASILANIA ODBIORNIKÓW WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Urządzenia wentylacyjne zasilane będą bezpośrednio z obwodów rozdzielnicy wentylacyjnej RWM zlokalizowanej w centralnej wentylatorni na kondygnacji piwnic. Linie zasilające wykonane będą przewodami typu YKYżo i zabezpieczone bezpiecznikami topikowymi.

Zasilanie w energię elektryczną urządzeń ogrzewania, klimatyzacji i wentylacji zrealizowane będzie liniami kablowymi jednofazowymi i trójfazowymi w izolacji PVC, na napięciu 400/230V. Należy je prowadzić do odpowiednich urządzeń układając w korytkach kablowych. Połączenia zasilająco-sterownicze pomiędzy urządzeniami nawiewnymi i wyciągowymi, a szafami automatyki po stronie wykonawcy automatyki.

15.10.7 INSTALACJA SYGNALIZACJI AWARYJNEJ GAZÓW MEDYCZNYCH

Instalacja wg projektu gazów medycznych - projekt elektryczny przewiduje zasilenie systemu z lokalnych zasilaczy prądu stałego instalowanych w szachtach elektrycznych.

15.10.8 INSTALACJA ZASILANIA ODBIORÓW TELETECHNICZNYCH

W projekcie przewidziano wypusty dla zasilenia zlokalizowanych na terenie całego obiektu centralek teletechnicznych. Wypusty zasilone będą wydzielonymi obwodami z tablic strefowych.

15.10.9 INSTALACJA UZIEMIENIA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Instalacja uziemienia w budynku składać się będzie z:

- głównej szyny uziemiającej;
- uziemienia roboczego;
- marek do połączeń wyrównawczych.

Stosując jeden system koryt kablowych w całym budynku, używając połączeń i uchwytów fabrycznych można zrezygnować z układania szyny wyrównawczej wzdłuż trasy korytek elektrycznych. Metalowe części takie jak osłony rozdzielnic elektrycznych, stropy podwieszone, kratownice, meble umocowane na stałe i instalacji sanitarnej, orurowania, dukty, wyposażenie technologiczne itp. należy połączyć z lokalną szyną wyrównawczą (trasą koryt kablowych) przy pomocy przewodów miedzianych.

Instalację uziemień i połączeń wyrównawczych należy połączyć z instalacją uziomu budynku.

15.11 WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE SŁABOPRĄDOWE

15.11.1 INSTALACJA SIECI STRUKTURALNEJ

System okablowania strukturalnego kategorii 6 powinien zapewnić możliwość transmisji głosu, danych, sygnałów wideo itp. System musi zapewnić wsparcie wszelkich aplikacji (współczesnych i stworzonych (w przyszłości) zaprojektowanych dla okablowania kategorii 6. Dodatkowo, by zapewnić elastyczność w przyszłości, system powinien umożliwiać swobodną rozbudowę oraz rekonfigurację. Terminologia używana w niniejszym dokumencie oraz wszelkie wymagania w nim postawione bazują na normie PN-EN 50173-1 i ISO/IEC11801, która stanowi najnowszą definicję kategorii 6 i klasy E systemów okablowania.

Przewiduje się, że wszyscy abonenci będą mieli możliwość korzystania z telefonii analogowej, cyfrowej, VoIP.

Wykonana instalacja powinna zapewnić możliwość podłączenia, co najmniej jednego telefonu na każdym stanowisku pracy.

Lokalizacja, ilość i wielkość stanowisk roboczych wynika z projektu technologii oraz wytycznych Użytkownika końcowego przy czym ich ostateczna i precyzyjna lokalizacja powinna być ustalona z wykonawcą okablowania przed rozpoczęciem prac.

Okablowanie poziome ma być prowadzone nieekranowanym kablem typu U/UTP 250 MHz kat.6 posiadającym osłonę zewnętrzną trudnopalną, 4 pary 23AWG, (średnica żyły: 23AWG, średnica zewnętrzna: 6,5 mm).

Połączenia do gniazd rozdzielczych zainstalowanych w poszczególnych pomieszczeniach będą wykonane kablami U/UTP 4x2x0,5 kategorii 6 wyprowadzonymi z szafy dystrybucyjnej FD.

Ilość gniazd RJ45 przypadającą na punkt elektryczno-logiczny – 2 sztuki. Dodatkowo w każdym pomieszczeniu technicznym minimum jedno gniazdo RJ45.

Nowy punkt dystrybucyjny połączony zostanie z istniejącym punktem głównym obiektu za pomocą światłowodu jednomodowego (6 włókien) oraz z centralą kablami 2xUTP 50par kat.3. W istniejącej centrali zainstalować należy dodatkowe moduły rozszerzeń dla min. 200 nowych numerów wewnętrznych.

15.11.2 SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ - SSP

Przewiduje się całkowitą ochronę bloku „B”. Linie dozоровe włączone zostaną do istniejącej na obiekcie centrali. Nadzorowane będą wszystkie obszary budynku przy użyciu instalacji z centralną mikroprocesorową o liniach (pętach) z analogowymi elementami adresowalnymi z izolatorami zwarć w gnieździe (podstawie). Ręczne Ostrzegacze Pożarowe zostaną zlokalizowane przy wyjściach z obiektu oraz kondygnacji, a także na drogach komunikacyjnych w sposób, który zapewni nie przekroczenie określonej w normie odległości.

Wszystkie zdarzenia z systemu sygnalizacji pożarowej dla całego kompleksu są odwzorowane na wyświetlaczu centrali w pomieszczeniu BMS. Sposób przekazywania alarmu do Straży pożarnej - wg. projektu ochrony pożarowej całego obiektu.

Do budowy systemu należy używać przewodów posiadających aktualny certyfikat dopuszczenia wyrobu do stosowania w systemach przeciwpożarowych wydany przez CNBOP w Józefowie.

W przypadku zmiany ilości lub kolejności elementów systemu sygnalizacji pożarowej na linii dozоровej w stosunku do stanu istniejącego konieczne będzie przeprogramowanie centrali (central) SSP. W przypadku przekroczenia dopuszczalnej liczby elementów na linii dozоровej wykonawca powiadomi niezwłocznie służby techniczne Inwestora oraz Projektanta.

Linie dozоровe będą wykonane kablem telekomunikacyjnym ekranowanym nierozprzestrzeniającym płomienia o żyłach miedzianych jednodrutowych w izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej uniepalnionej w kolorze czerwonym typu YnTKSYekw 1x2x1,0.

Wszystkie kable i inne części metalowe systemu powinny być skutecznie oddzielone od metalowych części instalacji odgromowej.

Współpraca z innymi systemami na zasadach istniejących w systemie SSP.

W momencie wystąpienia alarmu pożarowego centrala SSP, bezpośrednio lub poprzez elementy kontrolno – sterujące, elementy sterujące i elementy kontrolne, będzie sterować pracą, bądź monitorować stan położenia n/w systemów, instalacji i elementów wyposażenia obiektu (nie dotyczy istniejących sterowań i monitoringu):

- sygnalizatory akustyczne - zasilanie z certyfikowanych zasilaczy, sterowanie i monitorowanie linii przez element kontrolno-sterujący instalacji SP;
- klapy pożarowe – sterowanie zapewniające zmianę pozycji klap pożarowych, monitorowanie stanu otwarcia i zamknięcia klapy pożarowej;
- drzwi na przegrodach ppoż - sterowanie (zamknięcie) drzwi na przegrodach ppoż, które podczas normalnej pozostają otwarte;
- HVAC – sygnał inicjujący wyłączenie wentylacji bytowej (przywrócenie funkcji wentylacji poprzez załączenie ręczne).

Elementy detekcyjne

Jako samoczynne ostrzegacze pożarowe zastosowane zostaną optyczne czujki dymu. Jako ręczne ostrzegacze pożaru zastosowane będą przyciski wewnętrzne adresowalne.

Zastosowane elementy powinny spełniać wymagania odpowiednich norm.

Do wszystkich ostrzegaczy samoczynnych umieszczonych w przestrzeni międzystropowej (na stropie stałym nad stropem podwieszonym), bądź niewidocznych z innego powodu należy dołączyć wskaźnik zadziałania (801824) przeznaczony do optycznego powtórzenia sygnalizacji stanu alarmowania czujki. Wskaźniki te należy montować bezpośrednio pod współpracującą czujką na stropie podwieszonym.

Ręczne ostrzegacze pożarowe

Ręczne ostrzegacze pożarowe powinny być tak rozmieszczone, aby mogły być łatwo i szybko uruchomione przez każdą osobę, która zauważy pożar.

Ręczne ostrzegacze pożarowe powinny być umieszczone:

- na drogach ewakuacyjnych;
- przy każdym wejściu (wewnątrz lub na zewnątrz) na schody ewakuacyjne;
- w pobliżu miejsc umieszczenia hydrantów ściennych i gaśnic;
- przy każdym bezpośrednim wyjściu na otwartą przestrzeń;
- w pobliżu miejsc szczególnego zagrożenia.

Ręczne ostrzegacze pożarowe powinny być tak rozplanowane, aby żadna osoba w obiekcie nie musiała przebywać drogi dłuższej niż 30m do najbliższego ostrzegacza.

Elementy kontrolne i sterujące

Elementy kontrolno – sterujące, kontrolne i sterujące zaleca się instalować na linii dozorowej w pobliżu sterowanych urządzeń.

EIB

Pomiary instalacji

Należy wykonać następujące pomiary:

- pomiar rezystancji izolacji przewodów linii dozorowych,
- pomiar rezystancji przewodów linii dozorowych,
- sprawdzenie pojemności przewodów linii/pętli dozorowych.

Warunki odbioru instalacji sygnalizacji pożaru

Czynności odbioru instalacji dokonuje komisja w składzie:

- przedstawiciel inwestora,
- inspektor nadzoru ze strony inwestora,
- przedstawiciel wykonawcy,
- specjalista d/s ochrony przeciwpożarowej,
- konserwator istniejącego systemu,
- przedstawiciel firmy ubezpieczeniowej (w gestii Inwestora).

Wykaz czynności, które należy wykonać w czasie odbioru:

- sprawdzenie wzrokowe, czy instalacja jest zgodna z dokumentacją; sprawdzeniu powinny podlegać wszystkie parametry, które przez oględziny da się skontrolować,
- sprawdzenie użytych materiałów, w zakresie zgodności z obowiązującymi przepisami i przywołanymi normami,
- sprawdzenie rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, rezystancji pętli linii dozorowych,
- przeprowadzenie prób funkcjonalnych prawidłowej pracy systemu, łącznie z interfejsami urządzeń pomocniczych i sieci transmisji, przez uruchomienie uzgodnionej liczby ostrzegaczy pożarowych w instalacji,
- przeprowadzenie prób współdziałania instalacji i urządzeń przeciwpożarowych,
- sprawdzenie czułości wszystkich czujek pożarowych- może być przedstawiony protokół pomiaru,
- sprawdzenie prawidłowości adresowania poszczególnych czujek lub ich grup, (dotyczy systemów adresowalnych),
- sprawdzenie czułości systemu sygnalizacji pożarowej przy pomocy testów ogniowych (w przypadku nasuwających się wątpliwości, co do prawidłowości reakcji systemu wykrywania pożaru).

Wykaz dokumentów, które zobowiązany jest dostarczyć Inwestorowi Wykonawca:

- uaktualniony projekt techniczny, w którym naniesiono wszelkie wprowadzone w uzgodnieniu z projektantem zmiany,

- protokoły pomiarów rezystancji pętli dozorowych, rezystancji izolacji żył linii dozorowych, pomiarów uziemienia,
- protokoły odbiorów częściowych,
- dziennik budowy,
- ważne świadectwa dopuszczenia na zastosowany system sygnalizacji pożaru.

15.11.3 INSTALACJA ZASILANIA I STEROWANIA KLAPAMI ODCINAJĄCYMI PPOŻ.

W projekcie wentylacji mechanicznej przewidziano kłapy odcinające ppoż. Sterowanie klapami odcinającymi odbywać się będzie poprzez elementy sterujące systemu sygnalizacji pożaru. Sterowanie i monitorowanie grupowe przez dedykowane elementy instalacji SSP zasilane z rozdzielniczy wentylacyjnej obsługującej obszar. Kryterium działania elementów sterujących będzie programowo uzależnione od alarmu czujek i przycisków sygnalizacji pożaru zainstalowanych w poszczególnych strefach.

Monitorowanie położenia klap ppoż. poprzez elementy kontrolne systemu sygnalizacji pożaru. Monitoring grupowy.

Przywrócenie napięcia na siłownik poprzez element sterujący spowoduje ponowne zazbrojenie kłapy pożarowej oraz odpowiednią sygnalizację jej stanu.

15.11.4 POZOSTAŁE INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE

Na etapie projektu wykonawczego przewiduje się do zaprojektowania instalacje słaboprądowe:

- instalacja telewizji dozorowej CCTV;
- instalacja kontroli dostępu ACC;
- instalacja domofonowa.

15.12 INSTALACJA DODATKOWEJ OCHRONY OD PORAŻEŃ

Strona n.n. 0.4 kV.

Układ sieci TN-S.

Wszystkie rozdzielnice należy wykonać z szyną PE. Do przewodu PE należy podłączyć wszystkie metalowe elementy urządzeń elektrycznych, które w czasie normalnej pracy nie są pod napięciem, a mogą się pod nim znaleźć w przypadku uszkodzenia izolacji.

Przewód ochronny PE w obwodach odbiorczych należy podłączony będzie do zacisków ochronnych:

- opraw oświetleniowych w I klasie ochronności;
- kaset sterowniczych ,itd.

Na kondygnacjach budynku zaprojektowano szyny uziemień wyrównawczych z płaskownika stalowego, ocynkowanego, do których należy podłączyć:

- obudowy metalowe urządzeń rozdzielczych;
- konstrukcje metalowe i metalowe kanały wentylacji mechanicznej;
- dostępne elementy metalowe innych instalacji i konstrukcji.

Trasy kablowe (ciągi koryt kablowych) muszą być ze sobą połączone w sposób przewodzący zapewniający wyrównanie ich potencjału.

Ochronę podstawową (ochronę przed dotykiem bezpośrednim) realizuje się poprzez izolowanie części czynnych i stosowanie obudów o odpowiednim stopniu ochrony IP.

Ochrona przed dotykiem pośrednim zostanie zrealizowana w oparciu o normę PN - IEC 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.” Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania (szybkie wyłączenie).

Do realizacji ww. ochrony należy zastosować następujące środki:

- wyłączniki instalacyjne;
- wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe;
- bezpieczniki topikowe.

Samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S powinno nastąpić przy napięciu znamionowym względem ziemi $U_0=230V$ w czasie krótszym niż 5 sek. w obwodach rozdzielczych i 0,2 sek. w pozostałych obwodach.

Samoczynne wyłączenie zasilania powinien zapewnić w każdym miejscu instalacji odpowiedni prąd zwarcia powstający w przypadku zwarcia pomiędzy przewodem fazowym i przewodem ochronnym lub częścią przewodzącą dostępną.

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia w układzie TN-S należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE;
- przewód neutralny N izolować od ziemi;
- miejsce rozdzielenia przewodu PE i N uziemić.

Po wykonaniu całości instalacji należy protokolarnie sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń.

15.13 INSTALACJA ODGROMOWA I PRZEPIĘCIOWA

Elementy instalacji odgromowej:

- zwody poziome: drut FeZn $\phi 8$;
- przewody odprowadzające: płaskownik FeZn 25x4;
- złącze kontrolne instalowane w skrzynce w podłożu, bądź w elewacji na wys. 0.4m;

- uziom otokowy: płaskownik stalowy, ocynkowany – FeZn 30x4, układany w odległości ok. 1m od budynku.

Podstawowy system ochrony przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi – 1 stopień ochrony – stanowiąc będą ochronniki przepięciowe zainstalowane w rozdzielnicach głównej oraz zastosowany w obiekcie system uziemień. Ochronniki te ograniczają przepięcia do 4 kV.

W rozdzielnicach piętrowych przewiduje się zastosowanie ochronników przepięciowych stanowiących 2 stopień ochrony przepięciowej. Ochronniki te ograniczają przepięcia do wartości 1-1,5 kV.

15.14 UWAGI DOTYCZĄCE CAŁOŚCI INSTALACJI

- Całość prac wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i przywołanymi normami, w szczególności normami nr PN-IEC 60364, PN-IEC 61024, N SEP-E-004 oraz rozporządzeniami Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 i MSWiA z dnia 7 czerwca 2010r.
- Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące.
- Wszystkie oprawy i materiały przyjęte w projekcie są przykładowe i służą wyłącznie do określenia standardu. Ostateczny dobór urządzeń i materiałów zostanie dokonany w trakcie realizacji robót spośród wskazanych w projekcie lub równoważnych.
- Oprzewodowanie instalacji wykonano dla urządzeń przyjętych w niniejszym opracowaniu. Projektowane urządzenia mogą być zastąpione urządzeniami innych producentów pod warunkiem spełnienia identycznych warunków technicznych, co urządzenia projektowane oraz posiadających świadectwa homologacyjne dopuszczające do ich stosowania na terenie Polski.
- Trasy instalacji elektrycznych skoordynować przed montażem z Wykonawcami innych branż i wcześniej wykonanymi instalacjami.
- Przy wykonywaniu okablowania należy pozostawić odpowiedni zapas przewodów dla ułatwienia montażu opraw i elementów systemu oświetleniowego z zapewnieniem możliwości ich ewentualnego przesunięcia.
- **Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do budynku.**

- **Przepusty instalacyjne przez ściany, stropy, przegrody itp. uszczelnić przeciwpożarowo materiałami niepalnymi o odporności ogniowej równej odporności przegród.**

15.15 NORMY I PRZEPISY

Wszystkie instalacje zostaną wykonane fachowo, zgodnie z normami, przepisami i wytycznymi obowiązującymi w Polsce. Użyte zostaną materiały instalacyjne i urządzenia pomiarowe odpowiadające normom i wytycznym międzynarodowym IEC. Sprzęt opatrzony zostanie znakiem CE i przestrzegane będą zasady kompatybilności wyposażenia elektrycznego w celu uniknięcia zakłóceń

Należy przestrzegać przepisów w ich aktualnie obowiązującej wersji:

- PN-IEC,
- IEC/EN,
- Nadzoru budowlanego,
- BHP,
- CNBOP Józefów,
- Stowarzyszenia ubezpieczycieli majątkowych,
- Innych przepisów urzędowych.

15.16 OBLICZENIA TECHNICZNE

15.16.1 BILANS MOCY

Lp	Odbiór	P _i [kW]	k _z	P _s [kW]	cosφ	tanφ	moc bierna Q[kVar]
1	3	4	5	6	7	8	9
Rozdzielnica główna - nierezwowana RG-N							
1.	Istniejące odbiory	106,0	1,00	106,0	0,85	0,62	65,7
2.	ROZDZIELNICA RN/-1	12,0	0,60	7,2	0,85	0,62	4,5
3.	ROZDZIELNICA RN/0	20,0	0,60	12,0	0,85	0,62	7,4
3.	ROZDZIELNICA RN/1	20,0	0,70	14,0	0,85	0,62	8,7
4.	ROZDZIELNICA WENTYLACYJNA - RWN	250,0	0,50	125,0	0,85	0,62	77,5
5.	AGREGAT CHŁODU - ACH	60,0	0,70	42,0	0,85	0,62	26,0
ŁĄCZNIE		468,0	0,65	=306,2x0,8 =245	0,85	0,62	=189,8x0,8 =151,8

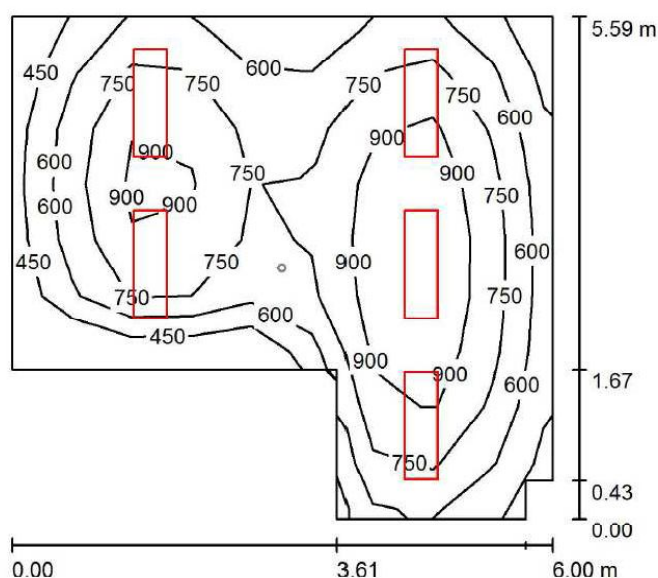
Rozdzielnica główna - rezerwowana RG-R							
1.	Istniejące odbiory	91,3	1,00	91,3	0,85	0,62	56,6
2.	ROZDZIELNICA RR/0	20,0	0,50	10,0	0,85	0,62	6,2
3.	ROZDZIELNICA RR/1	20,0	0,50	10,0	0,85	0,62	6,2
4.	ROZDZIELNICA RUPS/K	18,0	0,50	9,0	0,85	0,62	5,6
	- Rozdzielnica RK/0	12,0	0,50	6,0	0,85	0,62	3,7
	- Rozdzielnica RK/1	6,0	0,50	3,0	0,85	0,62	1,9
5.	ROZDZIELNICA GAZÓW MEDYCZNYCH - RGM	25,0	0,50	12,5	0,85	0,62	7,7
6.	ROZDZIELNICA WENTYLACYJNA RWR	40,0	0,50	20,0	0,85	0,62	12,4
7.	TABLICA DŹWIGU - TD	10,0	0,50	5,0	0,85	0,62	3,1
8.	TABLICA IT/01	5,0	1,00	5,0	0,85	0,62	3,1
9.	TABLICA IT/02	5,0	1,00	5,0	0,85	0,62	3,1
10.	TABLICA IT/11	5,0	1,00	5,0	0,85	0,62	3,1
11.	TABLICA IT/12	5,0	1,00	5,0	0,85	0,62	3,1
12.	TABLICA IT/13	5,0	1,00	5,0	0,85	0,62	3,1
ŁĄCZNIE		249,3	0,73	=182,8x0,8 =146,2	0,85	0,62	=113,3x0,8= 90,6

**Rozdzielnica główna - rezerwowana - RG-R/IT
(pomieszczenia grupy 2.)**

1.	ROZDZIELNICA RUPS/IOM	9,6	1,00	9,6	0,85	0,62	5,9
	- TABLICA IT/01	5,0	1,00	5,0	0,85	0,62	3,1
	- TABLICA IT/02	5,0	1,00	5,0	0,85	0,62	3,1
2.	ROZDZIELNICA RUPS/BO	16,0	1,00	16,0	0,85	0,62	9,9
	- TABLICA IT/11	5,0	1,00	5,0	0,85	0,62	3,1
	- TABLICA IT/12	5,0	1,00	5,0	0,85	0,62	3,1
	- TABLICA IT/13	5,0	1,00	5,0	0,85	0,62	3,1
ŁĄCZNIE		25,6	1,00	=25,6x0,8 =20,5	0,85	0,62	=15,9x0,8 =12,7
1.	RG-N	468,0	0,65	245,0	0,85	0,62	151,8
2.	RG-R	249,3	0,73	146,2	0,00	0,00	90,6
3.	RG-R/IT	25,6	1,00	25,6	0,85	0,62	12,7
3.	RG-RTG	100,0	0,80	80,0	0,85	0,62	49,6
ŁĄCZNIE		842,9	0,59	=496,8x1 =496,8	0,85	0,61	=304,7x1 =304,7

15.16.2 OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DLA WYBRANYCH POMIESZCZEŃ

0/11 Gabinet zabiegowy / Scena świetlna Podst / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	744	401	1117	0.539
Podłoga	20	621	340	829	0.547
Sufit	70	118	79	164	0.667
Ściany (8)	50	253	82	784	/

Płaszczyzna pracy:

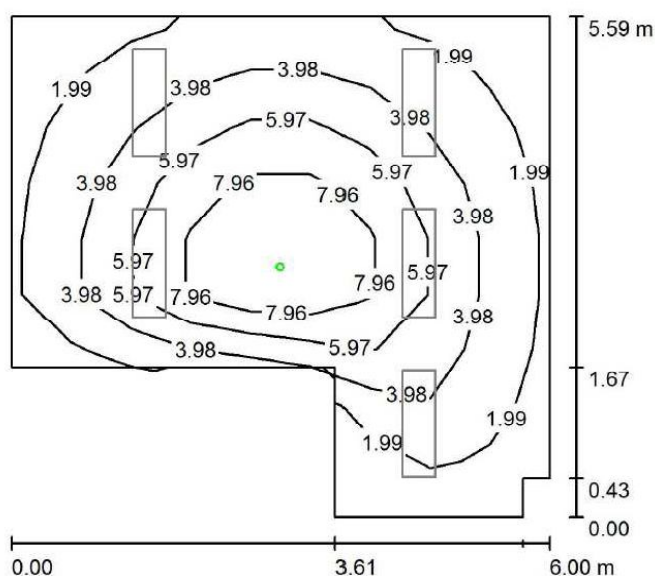
Wysokość:	0.850 m
Siatka:	9 x 9 Punkty
Margines:	0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	RIDI Leuchten GmbH XEIHLS 328/54 SG (1.000)	6108	7800	91.0
W sumie:			30542 W sumie:	39000	455.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $16.62 \text{ W/m}^2 = 2.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 27.38 m^2)

0/11 Gabinet zabiegowy / Scena świetlna Aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	4.40	0.00	9.95	0.000
Podłoga	20	3.21	0.00	5.07	0.000
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (8)	50	1.63	0.00	22	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 9 x 9 Punkty
 Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

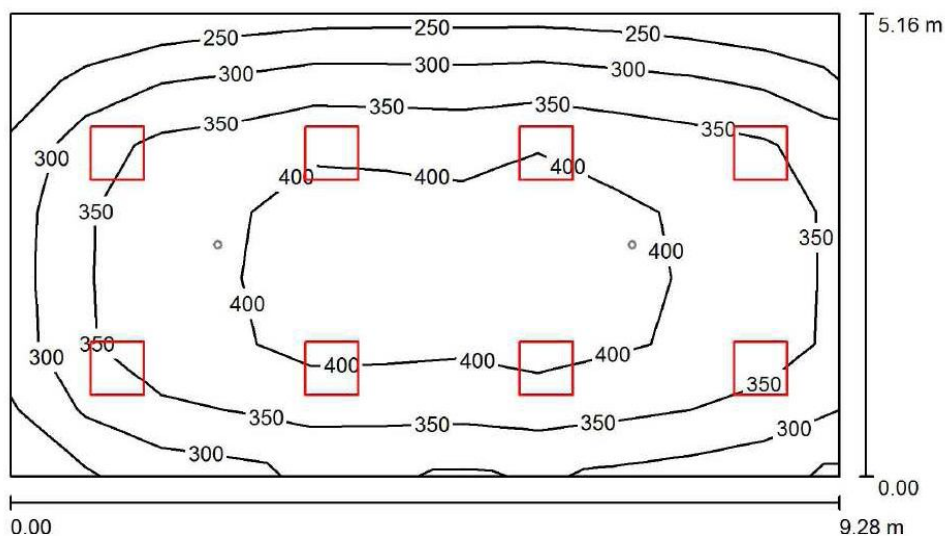
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
 Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	HYBRYD OWA AREA LED3 (1.000)	261	260	3.0
W sumie:			261	260	3.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.11 \text{ W/m}^2 = 2.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 27.38 m^2)

0/12 Sala wybudzeniowa / Scena świetlna Podst / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	356	210	433	0.590
Podłoga	20	302	182	369	0.601
Sufit	70	79	57	109	0.727
Ściany (4)	50	190	71	414	/

Płaszczyzna pracy:

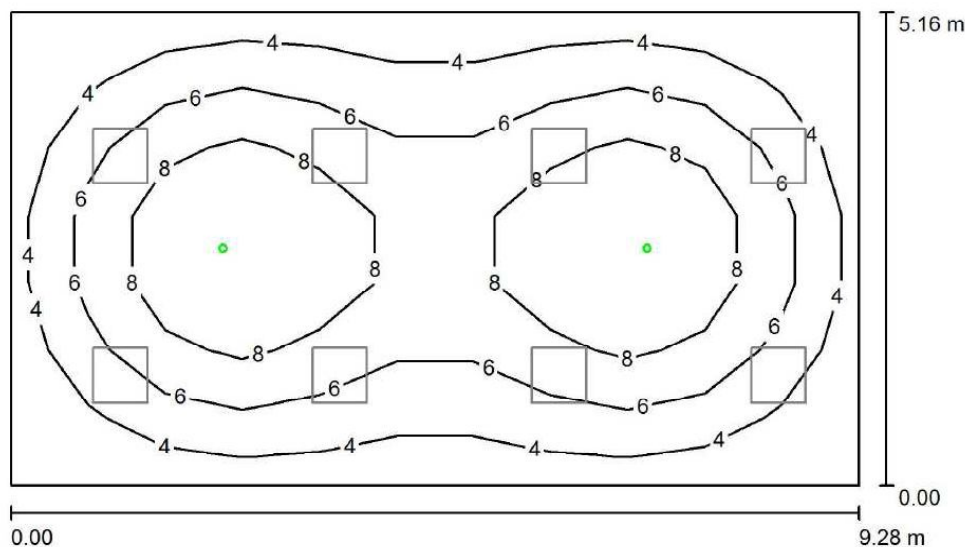
Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 11 x 7 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	RIDI 1827423 EBRME 414/24 OS (Typ 1)* (1.000)	3416	4800	64.0
*Zmienione dane techniczne			W sumie: 27329	W sumie: 38400	512.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.68 \text{ W/m}^2 = 3.01 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 47.92 m^2)

0/12 Sala wybudzeniowa / Scena świetlna Aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	6.09	2.21	10	0.364
Podłoga	20	4.59	1.86	6.33	0.406
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.085
Ściany (4)	50	2.10	0.04	5.15	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 11 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

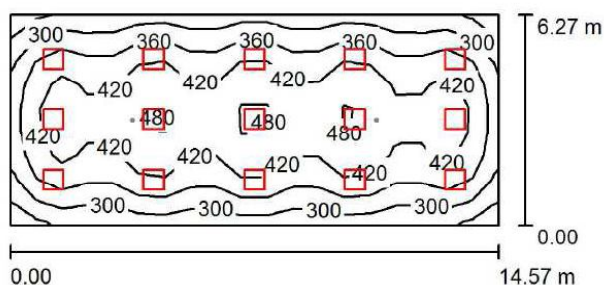
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	HYBRYD OWA AREA LED3 (1.000)	261	260	3.0
			W sumie: 522	W sumie: 520	6.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.13 \text{ W/m}^2 = 2.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 47.92 m^2)

0/22 Sala pacjentów wzmocnionego nadzoru / Scena świetlna Podst / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:200

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	384	227	513	0.590
Podłoga	20	339	204	424	0.602
Sufit	70	81	71	110	0.869
Ściany (4)	50	197	78	288	/

Płaszczyzna pracy:

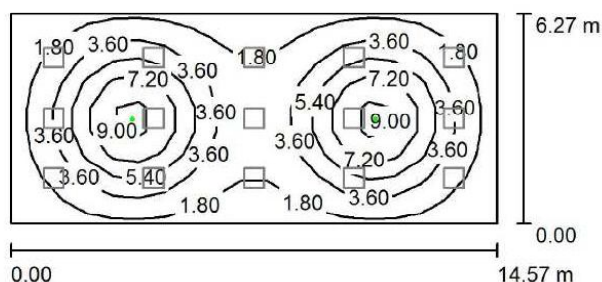
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 19 x 9 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	15	RIDI 1827423 EBRME 414/24 OS (Typ 1)* (1.000)	3416	4800	64.0
*Zmienione dane techniczne			W sumie: 51243 W	W sumie: 72000	960.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.51 \text{ W/m}^2 = 2.74 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 91.35 m^2)

0/22 Sala pacjentów wzmocnionego nadzoru / Scena świetlna Aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:200

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	3.71	0.71	9.73	0.191
Podłoga	20	3.03	0.78	5.23	0.256
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.035
Ściany (4)	50	1.00	0.02	2.80	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 19 x 9 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	HYBRYD OWA AREA LED3 (1.000)	261	260	3.0
W sumie:			522	520	6.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.07 \text{ W/m}^2 = 1.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 91.35 m^2)

16 Warunki ochrony pożarowej

16.1 Charakterystyka ogólna obiektu:

Przeznaczenie obiektu budowlanego:

Obiekt budowlany to Budynek „B” wchodzący w skład kompleksu szpitalnego Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Makowie Mazowieckim.

Budynek „B” po rozbudowie i nadbudowie będzie dwukondygnacyjnym, podpiwniczonym blokiem szpitalnym o następującej strukturze funkcjonalnej:

- piwnice - pomieszczenia techniczne.
- parter - Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii.
- I piętro – Blok Operacyjny

Parametry liczbowe:

Powierzchnia użytkowa kompleksu szpitala (budynki A, B, C i D wraz z łącznikiem) – 12301,68m²

Powierzchnia netto (wewnętrzna) całego bloku „B” – 2497,40m²

Powierzchnia netto wydzielonej (projektowanej) części budynku „B” - 1858,22m²

Wysokość budynku „B” – 9,8m (budynek niski)

Liczba kondygnacji nadziemnych – 2

Liczba poziomów podziemnych - 1

Odległość od obiektów sąsiednich:

od budynku „A” - 10,5m

od budynku „C” - 8,9m ściana z oknami

- 5,0m ściana bez okien

wymagane odległości – zachowane

16.2 Parametry pożarowe występujących substancji palnych:

Na terenie Szpitala występują materiały, które w rozumieniu w rozumieniu § 2, ust. 1 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719) są kwalifikowane jako niebezpieczne pożarowo.

Są to niewielkie ilości cieczy palnych wykorzystywane na potrzeby wykonywanych badań, operacji, oraz podczas prac dezynfekcyjnych.

Podstawowymi materiałami palnymi występującymi na terenie projektowanego obiektu będą drewno, tkaniny, oraz tworzywa sztuczne wykorzystywane w produkcji wyposażenia i aparatury dla tego typu pomieszczeń.

16.3 Gęstość obciążenia ogniowego:

Projektowany budynek szpitala, ze względu na pełnioną funkcję, kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi. Nie zachodzi dla niego wymóg określenia gęstości obciążenia ogniowego.

Natomiast na jego terenie zlokalizowane są pomieszczenia magazynowe i techniczne niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania tego typu obiektów - gęstość obciążenia ogniowego na terenie tych pomieszczeń nie przekracza 500 MJ/m².

16.4 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji:

Kompleks szpitalny SPZOZ, ze względu na pełnioną funkcję, kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi **ZL II**.

Zespół szpitalny przewidziany jest na 270 łóżek. Jak wynika z oświadczenia Inwestora – liczba łóżek szpitalnych nie będzie przekraczać 200.

W bloku „B”, będącym przedmiotem opracowania zaprojektowano łącznie maksymalnie 10 łóżek na Oddziale OIT.

16.5 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych:

Na terenie budynku „B” nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem - nie wyznacza się również stref zagrożenia wybuchem.

16.6 Podział obiektu na strefy pożarowe:

Zgodnie z „Ekspertyzą techniczną dotyczącą oceny zgodności budynku szpitalnego w zakresie ochrony przeciwpożarowej z obowiązującymi przepisami” opracowana we wrześniu 2012r. przez inż. Wojciecha Podrażkę, każdy z budynków wchodzących w skład kompleksu szpitala SPZOZ: A, B, C, D i E stanowi odrębną strefę pożarową.

Ze względu jednak na brak właściwych rozdzieleni przegrodami oddzieleni pożarowych pomiędzy budynkami „B” i „A” oraz „B” i „C” w niniejszej dokumentacji projektowej zaproponowano rozwiązania prowadzące do **wydzielenia części nadbudowywanej i rozbudowywanej budynku „B” jako oddzielnej strefy pożarowej.**

Opracowywana strefa pożarowa posiada powierzchnię zgodną z wymaganiami i nie przekracza powierzchni 5000m².

Ponieważ powierzchnia nadbudowanego i rozbudowanego bloku „B” wynosi 1858,22m² czyli przekracza 750m², zatem konieczne jest wprowadzenie podziału umożliwiającego ewakuację ludzi do odrębnej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji. W. w. podział zastosowano – z każdej kondygnacji o powierzchniach:

- piwnica 584,86m²
- parter 597,88m²
- 1 piętro 571,47m²

zapewniono możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

Przejścia instalacji poprzez przepusty o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach – zabezpieczono certyfikowanymi masami ognioochronnymi, przejścia rur z tworzyw sztucznych zabezpieczono kołnierzami lub opaskami ognioochronnymi według rozwiązań systemowych.

16.7 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych:

Dla budynku wymagana jest Klasa „B” odporności pożarowej.

Dla tej klasy wymagania co do odporności pożarowej elementów budowlanych są następujące:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności pożarowej elementów budowlanych					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Stropy	Ściany zewnętrzne	Ściany wewnętrzne	Przekrycie dachu
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
„B”	R120	R30	REI60	EI60	EI30	RE30

Powyższe wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej - są spełnione.

Na 2 piętrze budynku „B” - ściany obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych zaprojektowano w klasie EI30 odporności ogniowej,

16.8 Warunki ewakuacji:

Zapewniono możliwość przeprowadzenia ewakuacji wszystkich przebywających w obiekcie osób poziomymi i pionowymi drogami ewakuacyjnymi.

Poziome ciągi komunikacyjne w obiekcie objętym opracowaniem mają następujące szerokości:

- 5) szerokości korytarzy:
 - w części istniejącej min. 2,20m,
 - w części nowoprojektowanej „łózkowej” – min. 2,3m
 - w części nowoprojektowanej przewidzianej dla ruchu personelu – min. 1,40m
- 6) szerokość drogi ewakuacyjnej w poczekalniach - powyżej 1,4 m.

- 7) szerokości biegów istniejących klatek schodowych – 1,36m
- 8) szerokości spoczników istniejących klatek schodowych – 1,45m

Zgodnie z „Ekspertyzą techniczną dotyczącą oceny zgodności budynku szpitalnego w zakresie ochrony przeciwpożarowej z obowiązującymi przepisami” inż. Wojciecha Podrażki zawężenia biegów i spoczników mieszczą się w granicach dopuszczalności.

Klatki schodowe ewakuacyjne wraz z dźwigami są poza zakresem projektowym niniejszego opracowania.

Korytarze po podzieleniu na odcinki nie przekraczają 50 m długości.

Zgodnie z wymaganiami dla budynku niskiego zakwalifikowanego do kategorii ZL II, klatki schodowe ewakuacyjne powinny mieć zapewnione oddymianie.

Dwie klatki ewakuacyjne zlokalizowane w budynku „A”, poprzez które następuje ewakuacja z I piętra nadbudowywanego budynku „B” mają zapewniony system oddymiania klatek schodowych.

Z poziomu parteru rozbudowywanej części budynku „B” zapewnione są 2 wyjścia ewakuacyjne prowadzące na drogę ewakuacji ogólnej w Budynku „D” lub poprzez inną strefę pożarową w budynku „B”, następnie poprzez 4 wyjścia spełniające warunki określone w Warunkach Technicznych - bezpośrednio na zewnątrz obiektu.

Z poziomu kondygnacji 1 piętra zapewnione są 2 wyjścia ewakuacyjne prowadzące na drogę ewakuacji ogólnej w Budynku „D” lub poprzez inną strefę pożarową w budynku „B”, następnie dwiema klatkami ewakuacyjnymi na poziom parteru i na zewnątrz budynku wyjściami spełniającymi wymagania określone w Warunkach Technicznych.

Szerokość drzwi na drogach ewakuacyjnych wynosi co najmniej 1,1 m, a do pomieszczeń pomocniczych 0,9 m.

Zapewniono, aby skrzydła drzwi po ich otwarciu, nie ograniczały szerokości przejścia w obrębie korytarzy wyposażając je w samozamykacze.

Wszystkie drzwi ewakuacyjne są otwierane na zewnątrz i mają co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m w świetle.

Dopuszczalne długości dojsć i przejść ewakuacyjnych w opracowanej dokumentacji nadbudowy i przebudowy budynku „B” zostały zachowane (poniżej 40m przy dwóch kierunkach ewakuacji). Przejścia ewakuacyjne są prowadzone łącznie maks. przez trzy pomieszczenia.

Na drogach ewakuacyjnych przebudowywanego i rozbudowywanego obiektu podłogi i elementy wykończenia ścian zaprojektowano co najmniej trudno zapalne; sufity podwieszone – niepalne, niekapiące i nie odpadające pod wpływem ognia.

Drogi ewakuacyjne zostały wyposażone w oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego i oznakowane zgodnie z PN, w sposób zapewniający dostarczenie niezbędnych informacji do ewakuacji.

16.9 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych:

Szachty instalacyjne, w których prowadzone są piony instalacji wentylacyjnej, grzewczej, wod-kan, elektroenergetycznej zostały obudowane do odporności ogniowej EI60 (np. płytami GKF ognioodpornymi 2x15mm) i zamknięte drzwiami o odporności EI60.

Przejścia instalacji przez ściany oddzielenia pożarowego – przepustami w klasie EI120.

W kanałach wentylacyjnych przechodzących przez przegrody o określonej odporności ogniowej – zaprojektowano klapy ogniowe o wytrzymałości równej wytrzymałości przekraczanej przegrody.

16.10 Systemy i urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie budowlanym:

System sygnalizacji pożaru (SSP)

Przewiduje się całkowitą ochronę bloku „B”. Projekt przewiduje wykonanie nowej instalacji SSP i włączenie nowej pętli do istniejącej na obiekcie centrali. Nadzorowane będą wszystkie obszary budynku. Ręczne Ostrzegacze Pożarowe zaprojektowano przy wyjściach z obiektu oraz kondygnacji, a także na drogach komunikacyjnych..

Sygnalizacja DSO

Zespół szpitalny zawiera poniżej 200 łóżek – zatem zgodnie z obowiązującymi przepisami – Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r. nie musi być wyposażony w instalację DSO.

Instalacja oświetlenia awaryjnego:

Budynek wyposażony jest w oświetlenie awaryjne. Obejmuje ono ciągi komunikacji ewakuacyjnej, sale zabiegowe, sale operacyjne, salę wybudzeniową, sale wzmożonego nadzoru, wszystkie inne pomieszczenia, w których konieczna jest możliwość zakończenia wykonywanych czynności w razie zaniku oświetlenia w sieci.

Zastosowany zostanie system oparty na indywidualnych oprawkach LED z awaryjnym źródłem zasilania, załączającym się bezprzerwowo na wypadek zaniku napięcia w sieci podstawowej.

Hydranty wewnętrzne:

Istniejąca w szpitalu instalacja hydrantowa wewnętrzna spełnia wymogi obowiązujących przepisów oraz pokrywa swym zasięgiem obszar bloków szpitala. W budynku „B” w środkowej jego części zlokalizowane są dwa hydranty HP52 (każdy na jednej istniejącej kondygnacji). W ramach inwestycji instalacja hydrantowa zostanie przebudowana i rozbudowana zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Ze względu na zaprojektowanie oddzielnej strefy pożarowej w części rozbudowywanej - w projekcie przewidziano, w środkowej części strefy na każdej kondygnacji, montaż dodatkowego hydrantu HP25N-30 dla pokrycia powierzchni wydzielonej strefy.

Dźwigi przystosowane do potrzeb ekip ratowniczych:

Żaden z budynków wchodzących w skład kompleksu szpitala nie ma kondygnacji na wysokości ponad 25m ponad poziomem terenu – zatem nie ma wymogu przystosowania dźwigu do potrzeb ekip ratowniczych.

16.11 Wyposażenie w gaśnice

Pomieszczenia na terenie szpitala są wyposażone w podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z normatywem, oraz zasadami rozmieszczenia wynikającymi z Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719).

Na wyposażeniu obiektu znajdują się gaśnice proszkowe przeznaczone do gaszenia pożarów grup A, B, C oraz urządzeń i instalacji elektrycznych pod napięciem, spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami Norm Europejskich (EN).

16.12 Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Sieć zewnętrzna przeciwpożarowa (hydrantowa) - istniejąca w terenie. Woda do zewnętrznego gaszenia dostępna jest z miejskiej sieci wodociągowej. Hydranty DN80 znajdują się na zewnętrznej sieci wodociągowej DN110 – bez zmiany w ramach niniejszej dokumentacji projektowej

16.13 Drogi pożarowe:

Dojazd pożarowy zapewniony jest od strony ul. Witosa oraz od ul. Duńskiego Czerwonego Krzyża – **bez zmiany w ramach niniejszej dokumentacji projektowej.**

Droga pożarowa zapewnia dostęp do 50% obwodu budynków - kompleks szpitalny ma 65m szerokości.

17 Charakterystyka energetyczna budynku:

BUDYNEK OCENIANY			
RODZAJ BUDYNKU		CAŁOŚĆ/CZĘŚĆ BUDYNKU	
Budynek wolnostojący		Całość budynku	
ADRES BUDYNKU			
Maków Mazowiecki, ul. Witosa 2			
NAZWA PROJEKTU			
Maków Mazowiecki Blok Operacyjny			
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA	[m2]		1 858,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m2]		1 322,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af	[m2]	1 322,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	1 322,2
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	Af,C	[m2]	1 273,4
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA	Af,C	[m2]	1 273,4
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA		[m2]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	1 322,2
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m2]	1 322,2
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	1 322,2
KUBATURA CAŁKOWITA		[m3]	4 368,2
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m3]	4 368,2
KUBATURA OGRZEWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU, POMNIEJSZONA O PODCIENIA, BALKONY, LOGGIE, GALERIE ITP. LICZONA PO OBRYŚIE ZEWNĘTRZNYM	Ve	[m3]	7 862,8
SUMA PÓŁ POWIERZCHNI WSZYSTKICH PRZEGRÓD BUDYNKU, ODDZIELAJĄCYCH CZĘŚĆ OGRZEWANĄ BUDYNKU OD POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO, GRUNTU I PRZYLEGŁYCH POMIESZCZEŃ NIEOGRZEWANYCH, LICZONA PO OBRYŚIE ZEWNĘTRZNYM	A	[m2]	1 754,5
WSKAŹNIK ZWARTOŚCI BUDYNKU	A/Ve		0,22
OSŁONA BUDYNKU			
Ściana przeszklona U = 0,145 W/(m2·K) Strop nad PIETREM U = 0,139 W/(m2·K) Strop zewnętrzny 106,0 cm U = 0,171 W/(m2·K) Podłoga w piwnicy U = 0,197 W/(m2·K) Strop nad parterem U = 1,188 W/(m2·K) Ściana wewnętrzna klatka schodowa U = 2,414 W/(m2·K) Ściana wewnętrzna winda U = 2,414 W/(m2·K) Ściana wewnętrzna 15,0 cm U = 2,400 W/(m2·K) Ściana w piwnicy U = 0,232 W/(m2·K) Ściana murowana Silka U = 0,235 W/(m2·K)			
DANE KLIMATYCZNE			
STREFA KLIMATYCZNA			III
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	1	[oC]	-20,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θm,e	[oC]	7,6
STACJA METEOROLOGICZNA			Ostrołęka
PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU			
PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ	[W]	20 830,7
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	ΦV	[W]	12 020,9
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	32 851,6
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ	ΦRH	[W]	0,0

PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ_{HL} [W]	32 851,6
WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA		
WSKAŹNIK Φ_{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$\Phi_{HL,A}$ [W/m ²]	24,6
WSKAŹNIK Φ_{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$\Phi_{HL,V}$ [W/m ³]	7,5

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH**PRZEGRODY**

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	Stan	WT 2014	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DAC_PIETRO	Strop nad PIETREM	Dach	0,139	0,200	P	✓	793,31
2	PD_PIW	Podłoga w piwnicy	Podłoga w piwnicy	0,197	0,300	P	✓	52,00
3	STR_ZEW	Strop zewnętrzny 106,0 cm	Strop zewnętrzny	0,171	0,200	P	✓	79,12
4	SZ_PIW	Ściana w piwnicy	Ściana zewnętrzna przy gruncie	0,232		P		48,62
5	SZ1	Ściana murowana Silka	Ściana zewnętrzna	0,235	0,250	P	✓	463,34
6	SZ2	Ściana przeszklona	Ściana zewnętrzna	0,145	0,250	P	✓	198,92

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	gG	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	Stan	WT 2014	POWIERZCHNIA [m ²]
1	OK	Okno	0,75	1,100	1,300	P	✓	119,20

OGRZEWANIE I WENTYLACJA**PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{H,nd} [kWh/rok]	44 293,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{K,H} [kWh/rok]	48 046,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	52 850,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{el,pom,H} [kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	[kWh/rok]	44 293,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/rok]	48 046,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q _{P,H} [kWh/rok]	52 850,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _f [m ²]	1 322,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m ²]	1 322,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	1 322,2

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

Instalacja tradycyjna. Grzejniki higieniczne, instalacja wodna pompowa z rozdziałem dolnym.

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ**PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QH,nd	[kWh/rok]	44 293,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QK,H	[kWh/rok]	48 046,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	52 850,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom,H	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	44 293,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	48 046,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	QP,H	[kWh/rok]	52 850,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af	[m2]	1 322,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m2]	1 322,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	1 322,2
PARAMETRY PRACY		[oC]	70/50

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ**PALIWA - Olej opałowy**

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i	1,10
---	-------	------

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

KOCIOŁ NISKOTEMPERATUROWY NA PALIWO GAZOWE LUB PŁYNNE - z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modułowanym - 120-1200 kW

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$	0,96
--	--------------	------

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$	0,97
--	--------------	------

RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną adaptacyjną - i miejscową

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$	0,99
---	--------------	------

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE**BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO**

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$	1,00
--	--------------	------

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$	0,92
---	------------------	------

WENTYLACJA MECHANICZNA**PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Qv,nd	[kWh/rok]	216 058,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QK,V	[kWh/rok]	234 364,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	257 801,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	10 337,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom,V	[kWh/rok]	10 337,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	31 011,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	226 395,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	244 701,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	QP,V	[kWh/rok]	288 812,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	Af,V	[m2]	1 273,4

POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	Vex	[m ³ /h]	15 230,0
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	ηrecup		49,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO POWIETRZA WYMIENNIKA CIEPŁA	ηGWC		0,00
SEZONOWY STOPIEŃ RECYKULACJI	ηrec		0,00

TYP WENTYLACJI**URZĄDZENIA POMOCNICZNE****WENTYLATORY**

WENTYLATORY W CENTRALI NAWIEWNO-WYWIEWNEJ - wymiana powietrza powyżej 0,6 h-1

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA WENTYLATORÓW	qel	[W/m ²]	1,10
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA WENTYLATORÓW	tel	[h/rok]	7 380

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA**PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QW,nd	[kWh/rok]	23 055,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QK,W	[kWh/rok]	31 668,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	34 835,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	617,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom, W	[kWh/rok]	617,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 853,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	23 672,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	32 286,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	QP,W	[kWh/rok]	36 689,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af	[m ²]	1 322,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	1 322,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	1 322,2

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY**SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY****PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QW,nd	[kWh/rok]	23 055,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QK,W	[kWh/rok]	31 668,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	34 835,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	617,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom, W	[kWh/rok]	617,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 853,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	23 672,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	32 286,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	QP,W	[kWh/rok]	36 689,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af	[m ²]	1 322,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	1 322,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	1 322,2

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - Olej opałowy

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	η_{wi}		1,10
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy ponad 50 kW			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{W,g}$		0,91
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI			
CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - małe instalacje do 30 punktów poboru			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{W,d}$		0,80
PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY			
Brak zasobnika			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{W,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$		0,73
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
POMPY CYRKULACYJNE			
POMPY CYRKULACYJNE - w budynku o AU ponad 250 m ² - praca przerywana do 8 godz./dobę			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,08
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH	t_{el}	[h/rok]	5 840
UŻYTKOWANIE INSTALACJI			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZUŻYCIĘ C.W.U. W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU BUDYNKU (RODZAJ: SZPITALA)	VCW	[dm ³ /[Li]doba]	134,0
LICZBA JEDNOSTEK ODNIESIENIA (JEDNOSTKA: ŁÓŻKO)	Li		10
CZAS UŻYTKOWANIA	t _{UZ}	[doba]	365
PRZERWY URLOPOWE I WYJAZDY		[%]	10,0
TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θ_{cw}	[oC]	55,0
TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θ_o	[oC]	10,0
MNOŻNIK KOREKCYJNY DLA TEMPERATURY CIEPŁEJ WODY INNEJ NIŻ 55 oC	kt		1,00
CHŁODZENIE			
PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QC,nd	[kWh/rok]	5 963,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QK,C	[kWh/rok]	1 730,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	5 192,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom,C	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	5 963,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 730,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	QP,C	[kWh/rok]	5 192,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af	[m ²]	1 273,4
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	1 273,4
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	1 273,4
OPIS SYSTEMU CHŁODZENIA			
-			

SYSTEM INSTALACJI CHŁODZENIA**PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QC,nd	[kWh/rok]	5 963,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QK,C	[kWh/rok]	1 730,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	5 192,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom,C	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	5 963,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 730,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	QP,C	[kWh/rok]	5 192,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af	[m ²]	1 273,4
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	1 273,4
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	1 273,4

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i	3,00
---	-------	------

RODZAJ SYSTEMU CHŁODZENIA

SYSTEM POŚREDNI - Sprężarkowa wytwornica wody lodowej - sprężarki śrubowe, skraplacz chłodzony powietrzem - nośnik chłodu - woda

ŚREDNI EUROPEJSKI WSPÓŁCZYNNIK EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ WYTWORZENIA CHŁODU Z NOŚNIKA ENERGII DOPROWADZANEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	ESEER	3,70
--	-------	------

RODZAJ ŹRÓDŁA CHŁODU

Instalacja wody lodowej z zaworami trójdrogowymi przy odbiornikach - regulacja ciągła

SPRAWNOŚĆ WYTWARZANIA CHŁODU W ŹRÓDLE	$\eta_{C,e}$	0,97
---------------------------------------	--------------	------

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CHŁODU I RODZAJ INSTALACJI

CHŁODZENIE POŚREDNIE - Instalacja wody lodowej 5/12°C - układ z podziałem na obieg pierwotny i wtórny

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ DYSTRYBUCJI CHŁODU	$\eta_{C,d}$	0,96
---	--------------	------

PARAMETRY ZASOBNIKA CHŁODU

Brak zasobnika buforowego

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CHŁODU	$\eta_{C,s}$	1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{C,tot,i}$	3,45

OŚWIETLENIE**PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	QU,L	[kWh/rok]	69 813,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	QK,L	[kWh/rok]	69 813,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	QP,L	[kWh/rok]	209 441,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af	[m ²]	1 322,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	1 322,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	1 322,2

OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA

-

SYSTEM INSTALACJI OŚWIELENIOWEJ**PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	QU,L	[kWh/rok]	69 813,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	QK,L	[kWh/rok]	69 813,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	QP,L	[kWh/rok]	209 441,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af	[m2]	1 322,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m2]	1 322,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	1 322,2
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIELENI (TYP BUDYNKU: SZPITAL - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	PN	[W/m2]	15,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIELENI (TYP BUDYNKU: SZPITAL)	tD	[h/rok]	3 000,0
	tN	[h/rok]	2 000,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: SZPITAL - REGULACJA RĘCZNA (CZĘŚCIOWO AUTOMATYCZNA))	FO		0,8
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: SZPITAL - REGULACJA ŚWIATŁA Z UWZGLĘDNIENIEM ŚWIATŁA DZIENNEGO)	FD		0,8
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIELENI (SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATĘŻENIA OŚWIELENI)	MF		1,00
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIELENI DO POZIOMU WYMAGANEGO	FC		1,00

ELEKTRYCZNOŚĆ

	Q U [kWh/rok]	Q K [kWh/rok]	Q P [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	0,0	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	10 337,1	10 337,1	31 011,4	13,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	617,7	617,7	1 853,2	1,0
SYSTEM OŚWIELENI	69 813,7	69 813,7	209 441,2	86,0
SUMA	80 768,6	80 768,6	242 305,9	100,0

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

-

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	[kWh/rok]	80 768,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/rok]	80 768,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	[kWh/rok]	242 305,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE Af	[m2]	1 322,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m2]	1 322,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m2]	1 322,2

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ**ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana**

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKAWY ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	3,00
---	------

ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ**NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ****PALIWA - Olej opałowy**

OGRZEWANIE	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	44 293,0	48 046,0	52 850,6
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	44 293,0	48 046,0	52 850,6
WENTYLACJA MECHANICZNA	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	216 058,0	234 364,7	257 801,2
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	216 058,0	234 364,7	257 801,2
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	23 055,0	31 668,9	34 835,8
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	23 055,0	31 668,9	34 835,8
CHŁODZENIE	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
RAZEM	283 406,0	314 079,6	345 487,5

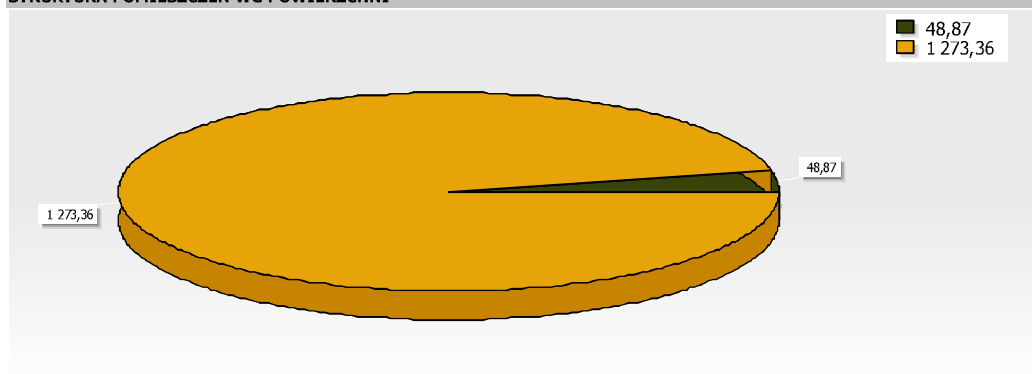
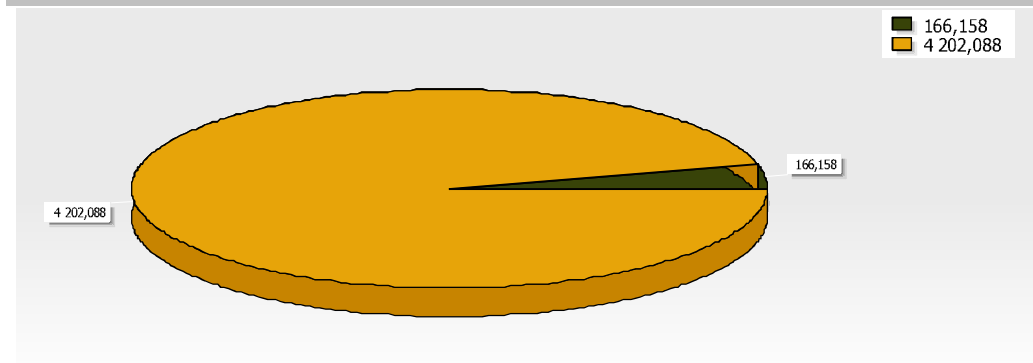
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ**ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana**

OGRZEWANIE	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
WENTYLACJA MECHANICZNA	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	10 337,1	10 337,1	31 011,4
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	10 337,1	10 337,1	31 011,4
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	617,7	617,7	1 853,2
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	617,7	617,7	1 853,2
CHŁODZENIE	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	5 963,1	1 730,7	5 192,2
URZĄDZENIA POMOCNICZE	1 730,7	1 730,7	5 192,2

Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	5 963,1	1 730,7	5 192,2
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	QU [kWh/rok]	QK [kWh/rok]	QP [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	69 813,7	69 813,7	209 441,2
RAZEM	10 954,9	10 954,9	32 864,6

STATYSTYKA POMIESZCZEŃ

L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	IŁOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
1		✓	1	16,0	48,9	166,2
2		✓	2	22,0	1 273,4	4 202,1

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG POWIERZCHNI**STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG KUBATURY**

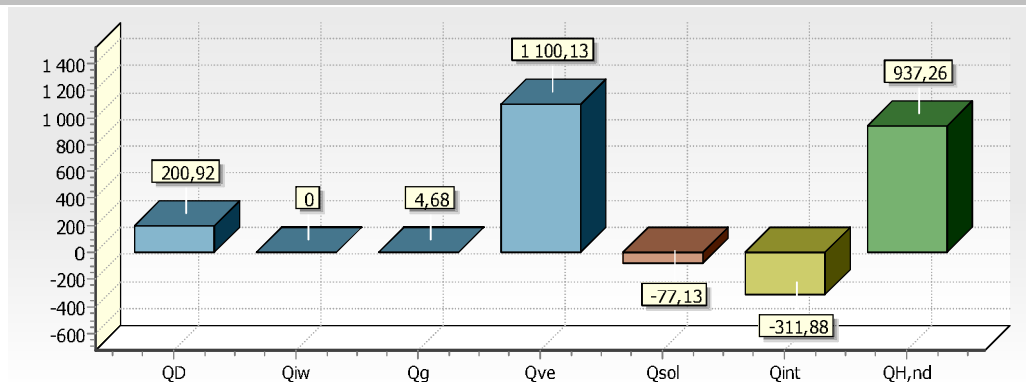
SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE

BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

MIESIĄC	Nd	Tem,m [oC]	QD [GJ/rok]	Qiw [GJ/rok]	Qg [GJ/rok]	Qve [GJ/rok]	$\eta_{H,gn}$	Qsol [GJ/rok]	Qint [GJ/rok]	QH,nd [GJ/rok]	fH,m
Styczeń	31	-0,5	29,51	0,00	0,77	161,76	0,992	4,79	35,41	152,15	1,000
Luty	28	-1,5	27,84	0,00	0,74	152,62	0,993	5,13	31,99	144,35	1,000
Marzec	31	2,6	25,45	0,00	0,62	139,40	0,985	8,43	35,41	122,29	1,000
Kwiecień	30	7,3	18,66	0,00	0,39	102,09	0,956	14,31	34,27	74,72	1,000
Maj	31	14,6	9,71	0,00	0,07	52,83	0,791	18,01	35,41	20,35	1,000
Czerwiec	0	16,4	7,11	0,00	0,00	38,59	0,672	19,76	34,27	9,41	0,898
Lipiec	0	17,9	5,38	0,00	0,02	29,20	0,558	18,73	35,41	4,38	0,000
Sierpień	0	17,0	6,56	0,00	0,01	35,61	0,662	15,47	35,41	8,47	0,857
Wrzesień	30	11,8	12,95	0,00	0,19	70,67	0,907	10,88	34,27	42,83	1,000
Październik	31	5,8	21,25	0,00	0,48	116,31	0,975	7,71	35,41	95,98	1,000
Listopad	30	2,0	25,39	0,00	0,63	139,09	0,989	4,42	34,27	126,85	1,000
Grudzień	31	-1,0	30,17	0,00	0,79	165,37	0,993	3,43	35,41	157,75	1,000
W sezonie	273	7,8	200,92	0,00	4,68	1100,13	0,947	77,13	311,88	937,26	

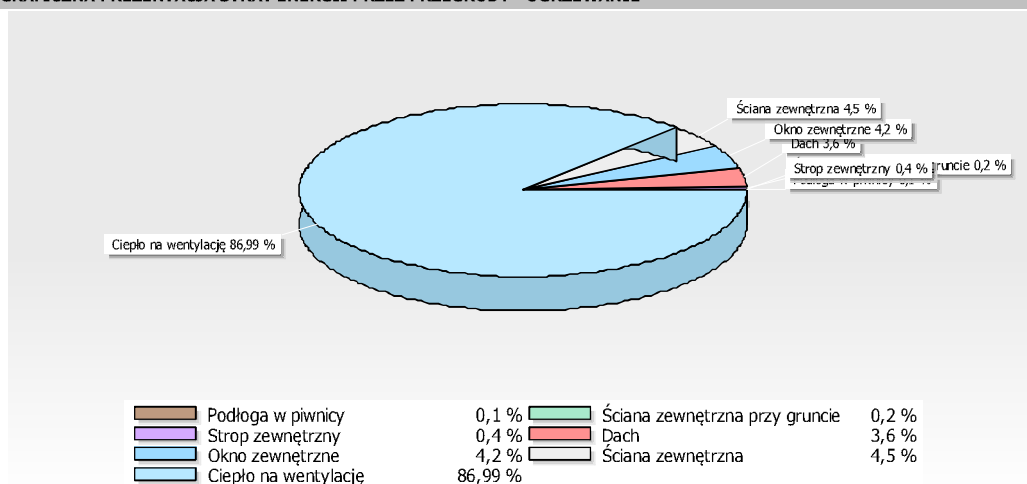
GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

PP_ZUZYCIE_ENERGII_BILANS_WYK

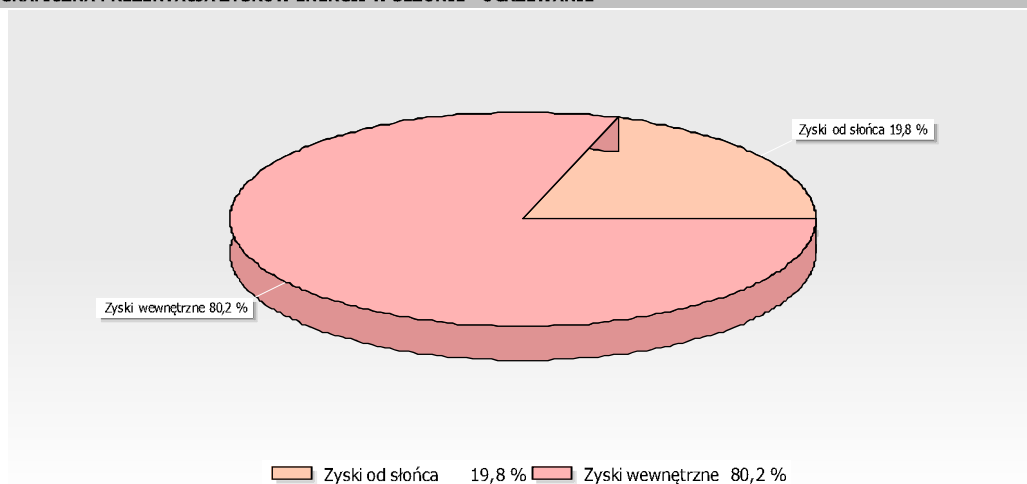


ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Okno zewnętrzne	53,79	14 943	4,2
Dach	45,27	12 575	3,6
Podłoga w piwnicy	1,65	458	0,1
Strop zewnętrzny	5,55	1 541	0,4
Ściana zewnętrzna przy gruncie	3,03	841	0,2
Ściana zewnętrzna	56,43	15 675	4,5
Ciepło na wentylację	1 100,13	305 591	86,9
RAZEM	1 265,85	351 624	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	77,13	21 424	19,8
Zyski wewnętrzne	311,88	86 633	80,2
RAZEM	389,01	108 057	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE


SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

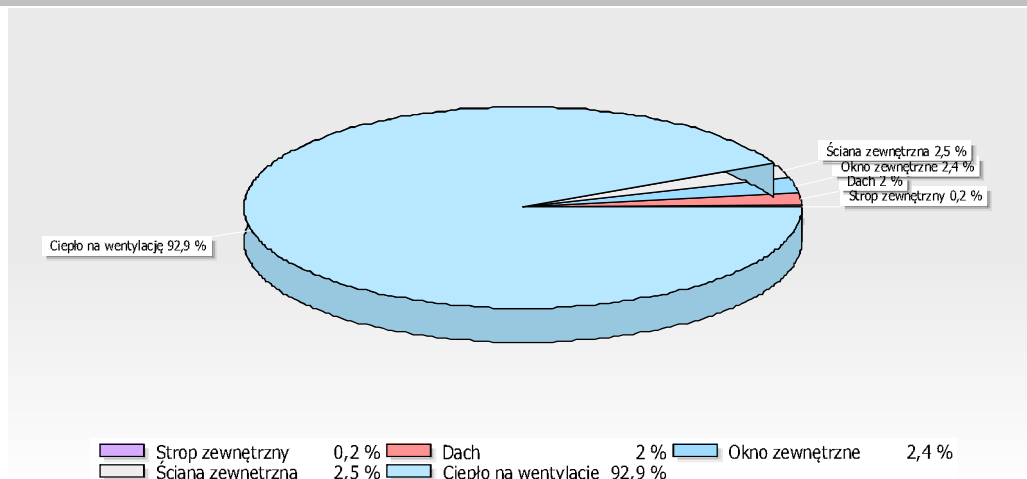
BILANS ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE

MIESIĄC	Nd	Tem,m [oC]	QD [GJ/rok]	Qiw [GJ/rok]	Qg [GJ/rok]	Qve [GJ/rok]	$\eta_{C,Is}$	Qsol [GJ/rok]	Qint [GJ/rok]	QC,nd [GJ/rok]	fC,m
Styczeń	31	-0,5	-34,76	-0,00	-0,00	-363,11	0,096	4,53	34,11	0,26	0,000
Luty	28	-1,5	-32,58	-0,00	-0,00	-340,35	0,095	4,90	30,81	0,24	0,000
Marzec	31	2,6	-30,69	-0,00	-0,00	-320,63	0,119	8,18	34,11	0,44	0,000
Kwiecień	30	7,3	-23,74	-0,00	-0,00	-247,97	0,169	14,04	33,01	1,00	0,000
Maj	31	14,6	-14,95	-0,00	-0,00	-156,21	0,285	17,73	34,11	3,05	0,000
Czerwiec	30	16,4	-12,19	-0,00	-0,00	-127,30	0,344	19,51	33,01	4,47	0,000
Lipiec	31	17,9	-10,62	-0,00	-0,00	-110,99	0,386	18,48	34,11	5,60	0,000
Sierpień	31	17,0	-11,81	-0,00	-0,00	-123,32	0,336	15,22	34,11	3,99	0,000
Wrzesień	30	11,8	-18,03	-0,00	-0,00	-188,29	0,205	10,64	33,01	1,34	0,000
Październik	31	5,8	-26,50	-0,00	-0,00	-276,78	0,135	7,44	34,11	0,56	0,000
Listopad	30	2,0	-30,47	-0,00	-0,00	-318,24	0,106	4,18	33,01	0,30	0,000
Grudzień	31	-1,0	-35,42	-0,00	-0,00	-369,96	0,091	3,19	34,11	0,23	0,000
W sezonie	365	7,8	-281,75	-0,00	-0,00	-2943,1	0,158	128,03	401,57	21,47	

ZESTAWIENIE STRAT ENERGII NA PRZEZ PRZEGRODY - CHŁODZENIE

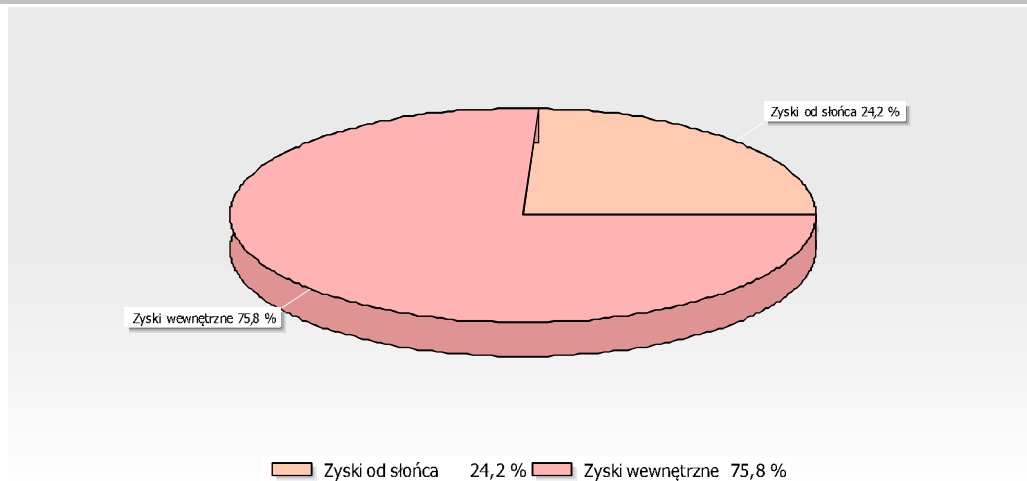
OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Okno zewnętrzne	75,43	20 954	2,4
OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Dach	63,48	17 633	2,0
Strop zewnętrzny	7,78	2 161	0,2
Ściana zewnętrzna	79,13	21 980	2,5
Ciepło na wentylację	2 943,14	817 540	92,9
RAZEM	3 168,96	880 268	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - CHŁODZENIE



ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	128,03	35 563	24,2
Zyski wewnętrzne	401,57	111 546	75,8
RAZEM	529,60	147 109	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH**OGRZEWANIE I WENTYLACJA**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QH,nd	[kWh/rok]	44 293,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QK,H	[kWh/rok]	48 046,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	52 850,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom,H	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	44 293,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	48 046,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	QP,H	[kWh/rok]	52 850,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	33,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	36,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	40,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EUH	[kWh/m2rok]	33,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EKH	[kWh/m2rok]	36,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EPH	[kWh/m2rok]	40,0

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QV,nd	[kWh/rok]	216 058,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QK,V	[kWh/rok]	234 364,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	257 801,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	10 337,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom,V	[kWh/rok]	10 337,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	31 011,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	226 395,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	244 701,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	QP,V	[kWh/rok]	288 812,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	163,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	177,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	195,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	7,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	7,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	23,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EUV	[kWh/m2rok]	171,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EKV	[kWh/m2rok]	185,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EPV	[kWh/m2rok]	218,4

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QW,nd [kWh/rok]	23 055,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QK,W [kWh/rok]	31 668,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	34 835,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	617,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom,W [kWh/rok]	617,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	1 853,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	[kWh/rok]	23 672,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	[kWh/rok]	32 286,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	QP,W [kWh/rok]	36 689,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	17,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	24,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	26,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	0,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	0,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	1,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EUW [kWh/m2rok]	17,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EKW [kWh/m2rok]	24,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EPW [kWh/m2rok]	27,7
CHŁODZENIE		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QC,nd [kWh/rok]	5 963,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QK,C [kWh/rok]	1 730,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	5 192,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom,C [kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	[kWh/rok]	5 963,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	[kWh/rok]	1 730,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	QP,C [kWh/rok]	5 192,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	4,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	1,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	3,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EUC [kWh/m2rok]	4,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EKC [kWh/m2rok]	1,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EPC [kWh/m2rok]	3,9
OŚWIETLENIE		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	[kWh/rok]	69 813,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/rok]	69 813,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	QP,L [kWh/rok]	209 441,2

JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EUL	[kWh/m2rok]	52,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	EKL	[kWh/m2rok]	52,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	EPL	[kWh/m2rok]	158,4
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Qnd	[kWh/rok]	359 182,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QK	[kWh/rok]	385 624,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	560 121,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	10 954,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom	[kWh/rok]	10 954,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	32 864,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	370 137,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	396 578,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	QP	[kWh/rok]	592 985,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	271,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	291,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	423,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	8,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	0,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	24,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU	[kWh/m2rok]	279,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK	[kWh/m2rok]	299,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m2rok]	448,5
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2014	EPWT 2014	[kWh/m2rok]	514,1
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2014 DLA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP			NIE DOTYCZY2
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			SPEŁNIONY3
BUDYNEK SPEŁNIA WYMAGANIA WT 2014 w powyższym zakresie1			

- 1 Zgodnie z Rozporządzeniem MTBIGM z dn. 5 lipca 2013 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 328):

Budynek nowo wznoszony powinien być zaprojektowany m.in. tak, aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznej oraz przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.

- 2 W przypadku budynku podlegającego przebudowie, spełnienie warunku EP nie jest wymagane.
- 3 W przypadku budynku podlegającego przebudowie, wymagania izolacyjności muszą spełnić jedynie przegrody

18 Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

18.1 Podstawa opracowania

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, dla robót obejmujących **rozbudowę i nadbudowę oraz przebudowę bez zmiany sposobu użytkowania budynku „B” Szpitala w Makowie Mazowieckim przy ul. Witosa 2** - zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. (Dziennik Ustaw Nr 120 z dnia 10 lipca 2003 r. poz. 1126).

18.2 Zakres robót całego zamierzenia budowlanego:

- a) Zagospodarowanie placu budowy,
- b) Roboty ziemne,
- c) Roboty budowlano-montażowe i murarskie, również demontażowe,
- d) Wykonanie instalacji elektrycznej,
- e) Wykonanie instalacji sanitarnych.
- f) Pozostałe roboty wykończeniowe i montażowe.

18.3 Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

Wskazanie zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót budowlanych:

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- a)** upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrozdzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- b)** zasypanie pracownika w wykopie szerokoprzestrzennym

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- d)** upadek pracownika z wysokości,
- e)** zagrożenie występujące podczas używania elektronarzędzi,

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- f)** upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- g)** uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej przechodzącej obok budowanego obiektu budowlanego (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

Skala zagrożenia:**a) upadek z wysokości:**

- ☐ Ekspozycja zagrożeń duża – codziennie,
- ☐ Miejsce występowania zagrożenia to: rusztowania, drabiny, praca na wysokości,
- ☐ Zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie,

b) Porażenie prądem elektrycznym:

- ☐ Ekspozycja zagrożenia możliwa – kilka razy na dzień,
- ☐ Miejsce występowania zagrożenia to: elektronarzędzia, piła tarczowa, kable przesyłające energię elektryczną,
- ☐ Zagrożenie występuje w czasie do 3 godzin dziennie,

c) Skaleczenia:

- ☐ Ekspozycja zagrożenia bardzo duża – codziennie,
- ☐ Miejsce występowania zagrożenia to: ostre krawędzie detali,
- ☐ Zagrożenie występuje 7,5 godziny dziennie,

d) Uderzenie i przygniecenie:

- ☐ Ekspozycja zagrożenia duża – codziennie, prawdopodobieństwo niewielkie,
- ☐ Miejsce występowania zagrożenia: przy robotach montażowych, przy transporcie ręcznym, przy składowaniu materiałów,
- ☐ Zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie,

e) Poślizgnięcie się, potknięcie się, upadek:

- • Ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa – kilka razy na dzień, prawdopodobieństwo niewielkie,
- ☐ Miejsce występowania zagrożenia to: stanowisko pracy, plac budowy,
- ☐ Zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie,

f) Spadające przedmioty:

- ☐ Ekspozycja zagrożenia duża – codziennie,
- ☐ Miejsce występowania zagrożenia to: rusztowania,
- ☐ Zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie,

g) Pochwycenie przez ruchome części maszyny:

- ☐ Ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa – kilka razy na dzień,
- ☐ Miejsce występowania zagrożenia to: piła tarczowa, giętarka, gilotyna,
- ☐ Zagrożenie występuje w czasie do 3 godziny dziennie,

18.4 Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, takich jak:

- ☐ Roboty, przy których wykonaniu występuje ryzyko upadku z wys. ponad 5,0m,
- ☐ Montaż, demontaż i konserwacja rusztowań,

a) Pracownik nowoprzyjęty przechodzi szkolenie wstępne ogólne oraz podstawowe i stanowiskowe prowadzone przez głównego specjalistę do spraw BHP, natomiast pracownik już zatrudniony przesunięty do robót niebezpiecznych przechodzi szkolenie stanowiskowe prowadzone przez kierownika budowy,

b) Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

- Ocena zdarzenie, podjęcie działania,
- Jak najszybsze usunięcie czynnika działającego na poszkodowanego,
- Ocena zaistniałego zagrożenia dla życia poszkodowanego,
- Sprawdzenie tętna,
- Sprawdzenie oddechu oraz drożności dróg oddechowych,
- Ocena stanu przytomności
- Ustalenie rodzaju urazu (rany, złamania itp.),
- Zabezpieczenie chorego przed możliwością dodatkowego urazu lub innego zagrożenia (np. wyniesienia poszkodowanego z miejsca działania czynników toksycznych),
- Natychmiastowe zgłoszenie kierownictwu budowy przez poszkodowanego lub współpracownika o zaistniałym zdarzeniu,
- Wezwanie pomocy fachowej (lekarza, Pogotowia Ratunkowego itd.),
- Zorganizowanie transportu poszkodowanego, (jeśli nie ma możliwości szybkiego dotarcia lekarza),
- Zabezpieczenie miejsca, w którym wystąpiło zagrożenie,
- Kierownictwo budowy informuje dyrekcję i służby BHP o zaistniałym zdarzeniu,

c) Wszyscy pracownicy mają obowiązek stosowania środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającymi przed skutkami zagrożeń takich jak:

- Kaski,
- Szelki pracach na wysokościach,
- Odzież roboczą i ochronną,
- Sprzęt ochrony osobistej (okulary ochronne, nauszники, maski,)

d) Nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi odbywa się bezpośrednio przez brygadzystę tych robót oraz majstra.

18.5 Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom

- Odpowiednia organizacja prac,
- Rozpoznanie lokalizacji już istniejących instalacji (elektrycznej, gazowej etc.),
- Prace powinny być prowadzone przez wysoko wykwalifikowanych pracowników kierownictwo nadzoru,
- Używanie sprawnych i w pełni bezpiecznych narzędzi,
- Odpowiednie przeszkolenie BHP pracowników,
- Sporządzenie przez wykonawcę planu BIOZ,
- Stosowanie materiałów budowlanych posiadających wszystkie wymagane atesty i aprobaty techniczne,
- Odpowiednio wyposażony punkt ppoż.,
- Gaśnica w baraku biurowym,
- Wyznaczone drogi ewakuacyjne,
- Wyznaczone punkty poboru wody, Uwagi końcowe.
- W oparciu o zatwierdzony projekt budowlany będzie wykonany projekt wykonawczy,
- Wszystkie roboty budowlane winny być wykonane ściśle z odpowiednimi Polskimi Normami Budowlanymi lub Normami Branżowymi, o ile PNB nie ujmuje jakiegoś rodzaju robót jak również z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP. Dotyczy to również stosowanych materiałów i warunków ich odbioru i składowania.
- Wszystkie roboty winny być prowadzone pod ścisłym nadzorem autorskim,
- Wytyczenie e terenie projektowanego wjazdu należy powierzyć uprawnionemu geodecie w celu prawidłowego zlokalizowania oraz potwierdzenia projektowanego stanu w odniesieniu do obiektów istniejących.

18.6 Wytyczne dotyczące zagospodarowania placu budowy

Teren budowy należy odpowiednio zabezpieczyć i oznakować, oraz dozorować przed dostępem osób niepowołanych.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

Składowiska te należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

18.7 Wnioski i wytyczne do planu BIOZ

1. Przed rozpoczęciem budowy, kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - **planu BIOZ**

2. Wszystkie prace budowlane należy wykonywać zgodnie z wiedzą techniczną, normami, przepisami BHP, oraz „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, prace na wysokości oraz prace ziemne w wykopie należy prowadzić pod nadzorem kierownika budowy, oraz zgodnie z odnośnymi przepisami BHP dla robót na wysokości i robót ziemnych, z zastosowaniem niezbędnych zabezpieczeń..

3. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm, a przebywających na wysokości w pasy asekuracyjne z liną zabezpieczającą umocowaną do stałych elementów budynku lub rusztowań. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

4. Wszyscy pracownicy muszą być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP, właściwych dla rodzaju wykonywanych robót, a fakt odbycia przez pracownika szkolenia powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.
5. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:
 - wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
 - obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
 - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
 - udzielania pierwszej pomocy.
6. Przed zastosowaniem materiałów na budowie trzeba sprawdzić ważność świadectw dopuszczających do stosowania w budownictwie.
7. Wszelkie prace montażowe należy wykonywać zgodnie z technologią, wytycznymi i instrukcjami producentów używanych materiałów i produktów.
8. Po zakończeniu robót teren budowy oraz najbliższe otoczenie musi być uporządkowane i doprowadzone do stanu poprzedzającego rozpoczęcie prac budowlanych.

Opracowała:

mgr inż. arch. Beata Misiaczek-Spocińska
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
Wa-467/01

EIB

C. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Spis rysunków:

Lp.	Nazwa rysunku	skala
ARCHITEKTURA Z TECHNOLOGIA MEDYCZNĄ		
1.	138_MBO_PB_A_PZT_0_R01_ZAGOSPODAROWANIE TERENU	1 : 500
2.	138_MBO_IN_A_PA_0_R01_RZUT PIWNIC_INWENTARYZACJA	1 : 100
3.	138_MBO_IN_A_PA_0_R02_RZUT PARTERU_INWENTARYZACJA	1 : 100
4.	138_MBO_IN_A_PA_0_R03_RZUT DACHU_INWENTARYZACJA	1 : 100
5.	138_MBO_IN_A_PA_0_R04_PRZEKRÓJ A-A_INWENTARYZACJA	1 : 100
6.	138_MBO_IN_A_PA_0_R05_ELEWACJE_INWENTARYZACJA	1 : 100
7.	138_MBO_PB_A_PA_0_R01_RZUT PIWNIC	1 : 100
8.	138_MBO_PB_A_PA_0_R02_RZUT PARTERU	1 : 100
9.	138_MBO_PB_A_PA_0_R03_RZUT PIĘTRA	1 : 100
10.	138_MBO_PB_A_PA_0_R04_RZUT DACHU	1 : 100
11.	138_MBO_PB_A_PA_0_R05_PRZEKRÓJ A-A	1 : 100
12.	138_MBO_PB_A_PA_0_R06_PRZEKRÓJ B-B	1 : 100
13.	138_MBO_PB_A_PA_0_R07_ELEWACJA	1 : 100
14.	138_MBO_PB_A_PA_0_R08_ELEWACJA	1 : 100
15.	138_MBO_PB_A_PA_0_R09_ELEWACJA	1 : 100
KONSTRUKCJA		
16.	138_MBO_PB_K_KO_0_R01_RZUT FUNDAMENTÓW	1 : 100
17.	138_MBO_PB_K_KO_0_R02_RZUT PARTERU	1 : 100
18.	138_MBO_PB_K_KO_0_R03_RZUT PIĘTRA	1 : 100
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ		
19.	138-MBO-PB-S-WM-0-R01_RZUT PIWNICY	1 : 100
20.	138-MBO-PB-S-WM-0-R02_RZUT PARTERU	1 : 100
21.	138-MBO-PB-S-WM-0-R03_RZUT PIĘTRA 1	1 : 100
INSTALACJE WOD.-KAN. I P.POŻ.		
22.	138-MBO-PB-S-WK-0-R01_PLAN SYTUACYJNY	1 : 500

23.	138-MBO-PB-S-WK-0-R02_RZUT PIWNICY	1 : 100
24.	138-MBO-PB-S-WK-0-R03_RZUT PARTERU	1 : 100
25.	138-MBO-PB-S-WK-0-R04_RZUT PIĘTRA 1	1 : 100
26.	138-MBO-PB-S-WK-0-R05_RZUT DACHU	1 : 100
INSTALACJE GRZEWcze I CHŁODNICZE		
27.	138-MBO-PB-S-CO-0-R01_RZUT PIWNICY	1 : 100
28.	138-MBO-PB-S-CO-0-R02_RZUT PARTERU	1 : 100
29.	138-MBO-PB-S-CO-0-R03_RZUT PIĘTRA 1	1 : 100
INSTALACJE GAZÓW MEDYCZNYCH		
30.	138-MBO-PB-S-GM-0-R01_RZUT PIWNICY	1 : 100
31.	138-MBO-PB-S-GM-0-R02_RZUT PARTERU	1 : 100
32.	138-MBO-PB-S-GM-0-R03_RZUT PIĘTRA 1	1 : 100
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
33.	SCHEMAT ZASILANIA I ROZDZIAŁU ENERGII	
34.	SCHEMAT ZASILANIA I ROZDZIAŁU ENERGII	
35.	SCHEMAT INSTALACJI PRZYŻYWOWEJ	
36.	138-MBO-PB-E-ET-0-R01_RZUT PIWNICY INSTALACJE ELEKTRYCZNE.	1 : 100
37.	138-MBO-PB-E-ET-0-R02_RZUT PARTERU INSTALACJE ELEKTRYCZNE	1 : 100
38.	138-MBO-PB-E-ET-0-R03_RZUT PIĘTRA INSTALACJE ELEKTRYCZNE	1 : 100
39.	138-MBO-PB-E-ET-0-R04_RZUT DACHU INSTALACJE ELEKTRYCZNE	1 : 100
40.	138-MBO-PB-E-ET-0-R05_RZUT PIWNICY INSTALACJA OŚWIETLENIA	1 : 100
41.	138-MBO-PB-E-ET-0-R06_RZUT PARTERU INSTALACJA OŚWIETLENIA	1 : 100
42.	138-MBO-PB-E-ET-0-R07_RZUT PIĘTRA INSTALACJA OŚWIETLENIA	1 : 100
43.	138-MBO-PB-E-ET-0-R08_RZUT PIWNICY INSTALACJA SSP	1 : 100
44.	138-MBO-PB-E-ET-0-R09_RZUT PARTERU INSTALACJA SSP	1 : 100
45.	138-MBO-PB-E-ET-0-R10_RZUT PIĘTRA INSTALACJA SSP	1 : 100
46.	138-MBO-PB-E-ET-0-R11_RZUT PARTERU INSTALACJA PRZYŻYWOWA	1 : 100