

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO ROZBUDOWY
Z PRZEBUDOWĄ BLOKU OPERACYJNEGO I SZPITALNEGO ODDZIAŁU
RATUNKOWEGO POŁĄCZONEGO Z ISTNIEJĄCYM SZPITALEM

I. CZĘŚĆ OGÓLNA :

Obiekt : Rozbudowa budynku Szpitala o 2 pawilony : pawilon diagnostyczno-zabiegowy i pawilon wejścia głównego i izby przyjęć ;

Adres: Krotoszyn, ul. Mickiewicza 21,

Inwestor: Szpital Powiatowy w Krotoszynie im. Marceliego Nenckiego, 63-700
Krotoszyn, ul. Młyńska 2;

Podstawa opracowania :

- Umowa nr SPZOZ-VI/1/41/08 z dnia 17 października 2008 r.;
- Zatwierdzona przez inwestora koncepcja rozbudowy Szpitala;
- Dziennik Ustaw nr 213/2006, dotyczący wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładów opieki zdrowotnej;
- Dziennik Ustaw nr 55/2007 w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego;
- resortowe przepisy i normy dotyczące pomieszczeń bloku operacyjnego i innych;
- projekt budowlano-wykonawczy rozbudowy i modernizacji Szpitala wykonany przez Biuro Projektów Służby Zdrowia PRO-MEDICON w Krakowie, wykonany w 2004 r. na który uzyskano pozwolenie na budowę nr 332/2004;
- Rozp. Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 43 z dnia 14.05.1999r.;
- Plan sytuacyjno-wysokościowy;
- zapewnienie dostawy mediów (w załączeniu);
- aktualna mapa do celów projektowych 1 : 500 ;
- dokumentacja geotechniczna;

- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Krotoszyna;
- POKB – 1-12 -126 -1264;
- Obowiązujące normy i przepisy;

II. PRZEDMIOT OPRACOWANIA :

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego rozbudowy z przebudową budynku Szpitala Powiatowego w Krotoszynie przy ul. Mickiewicza 21 według otrzymanego programu użytkowego i zatwierdzonej koncepcji.

III. ZAGOSPODAROWANIE TERENU:

1. Opis stanu istniejącego i planowanego rozwiązania planu sytuacyjnego:

Budynek istniejący, do którego będzie wykonywana rozbudowa, jest dwukondygnacyjnym, w częściowo podpiwniczonym budynkiem, z dachem drewnianym dwuspadowym, krytym dachówką ceramiczną, ma kształt litery T. Wybudowanym na przełomie XIX i XX wieku początkowo jako lazaret, później rozbudowany i zaadaptowany na Szpital Miejski.

Najstarszy budynek został wybudowany w typowym dla tamtego okresu stylu, w systemie konstrukcyjnym podłużnym, krytym spadzistym dachem, z ozdobnymi lukarnami i z elewacją z cegły klinkierowej.

Budynek był wielokrotnie modernizowany, wybudowano także łącznik łączący dwa poprzednio oddalone budynki szpitalne, który niestety nie został dopasowany stylistycznie do obu sąsiednich budynków.

Teren szpitalny jest ogrodzony i zagospodarowany, z głównym wjazdem od strony ulicy Mickiewicza.

Działka jest całkowicie zagospodarowana, uzbrojona. Oprócz budynku głównego znajdują się tu także budynki towarzyszące, mieszczące zaplecze techniczne oraz funkcje pomocnicze. Działka jest zadrzewiona, co będzie się wiązać z koniecznością wycinki zieleni przy zmianie zagospodarowania działki szpitalnej związanej z planowaną rozbudową .

Istniejący budynek szpitala usytuowany jest w południowo – zachodniej części działki.

Projektowana rozbudowa przewiduje dwa 2 – kondygnacyjne pawilony. Pierwszy przylega do podłużnego skrzydła istniejącego budynku, jako przedłużenie skrzydła mieszczącego obecnie SOR i blok operacyjny. Drugi jest dobudowany prostopadle do tego skrzydła w miejscu obecnego wejścia głównego. Projektuje się dwa wejścia do budynku poprzez nowe pawilony – dla odwiedzających od strony ul. Mickiewicza oraz podjazd dla karetok i wejście do SOR od strony ulicy Konstytucji 3 Maja. To rozwiązanie pozwoli na uniknięcie kolizji ruchu karetok dojeżdżających do szpitala z intensywnym ruchem na ulicy Mickiewicza, przez którą prowadzi obecnie trasa drogi krajowej.

Część projektowaną budynku usytuowano w ten sposób, aby maksymalnie wykorzystać rozwiązanie projektowe sieci zewnętrznych oraz dróg projektowanych wykonanych przez Biuro Projektów Służby Zdrowia PRO-MEDICON, a na które to rozwiązanie inwestor posiada pozwolenie na budowę i wszystkie konieczne uzgodnienia. Rozwiązanie to przewiduje dodatkowy wjazd na działkę szpitalną od strony ulicy Konstytucji 3- maja, zmianę istniejącego układu drogowego na działce oraz wykonanie dużego parkingu.

Całość terenu została podzielona na strefy – strefa wjazdowa, z parkingiem oraz głównym wjazdem od strony ulicy Konstytucji 3 Maja, strefa wejścia głównego od strony obecnego wjazdu od ulicy Mickiewicza, przeznaczona docelowo dla pacjentów i odwiedzających, strefa techniczna – tylna część działki, najbardziej oddalona od ruchu wewnętrznego, przeznaczona na budynki i obiekty techniczne, takie jak zbiorniki wody, budynek agregatu prądotwórczego, budynek prosektury oraz pozostałe budynki zaplecza, które nie będą podlegać rozbiórce, oraz strefa rekreacyjna, usytuowana najbliżej budynku mieszczącego oddziały łóżkowe i obejmująca jedną z ładniejszych części parku szpitalnego.

Konieczne będzie wykonanie nowych dróg dookoła budynku zgodnie z w/w opracowaniem, placu manewrowego i parkingu oraz połączenie ich z projektowanym układem drogowym, a także wykonanie nowych przyłączy oraz przełożenie istniejącej sieci cieplnej zgodnie z w/w projektem zagospodarowania terenu. Przewiduje się zmianę lokalizacji budynku agregatu i prosektury ze względu na lokalizację drogi dojazdowej (równocześnie drogi p.poż) do ciepłej sieni. Przewiduje się przeniesienie

funkcji z w/w budynków do budynków gospodarczych zlokalizowanych w północnej części działki.

Przy nowo projektowanej drodze wjazdowej na teren Szpitala (wjazd od ul. Konstytucji 3 maja) – opracowanie Biura Projektów Służby Zdrowia PRO-MEDICON – projektuje się zbiorniki wody o pojemności 280 m³.

Niniejsze opracowanie przewiduje wpięcie dróg związanych z projektowanym budynkiem w sposób możliwie najmniej ingerujący w poprzednie opracowanie.

Uaktualnieniu podlega inwentaryzacja zieleni oraz zgoda na wycinkę drzew.

2. Projektowane zagospodarowanie :

Podstawowym elementem proponowanego rozwiązania jest dobudowa nowej bryły do wydłużonego w kierunku działki wewnętrznej skrzydła istniejącego. Część dobudowaną nazwaną B, zaprojektowano jako dwukondygnacyjną, częściowo podpiwniczoną, z płaskim dachem i lokalizacją central klimatyzacyjnych na poziomie dachu. Część C przewiduje się jako dwukondygnacyjną, niepodpiwniczoną, z płaskim dachem i lokalizacją central klimatyzacyjnych na poziomie dachu.

Dobudowa składa się z dwóch pawilonów – większy, zwany w dalszej części opracowania budynkiem B, dobudowany do końcowego fragmentu budynku istniejącego od strony północno- zachodniej mieści SOR, centralną sterylizatornię oraz blok operacyjny, mniejszy, zwany budynkiem C, od strony podwórza wewnętrznego obejmuje: zespół wejścia głównego, izbę przyjęć i częściowo pracownię endoskopii oraz niezbędne szatnie personelu.

Do budynku głównego prowadzi zasadniczy dojazd i dojście piesze. Podjazd do izby przyjęć i ratownictwa nie krzyżuje się z inną drogą dojazdową do Szpitala. Do izby przyjęć prowadzi osobne wejście, dostępne również dla osób niepełnosprawnych.

Wjazd do pomieszczeń SOR odbywa się przez nowy podjazd dla karettek, co wiąże się ze zmianą dróg w tym rejonie .

Przy projektowaniu kierowano się ideą jak najbardziej ograniczonej ingerencji w zaprojektowany przez Biuro PROMEDICON plan zagospodarowania terenu ze względu na uzyskane pozwolenia.

3. Drogi wewnętrzne:

Celem opracowania jest zapewnienie obsługi komunikacyjnej oraz wewnętrznego układu drogowego dla zabudowy szpitala, zlokalizowanego przy ul. Mickiewicza w Krotoszynie.

Opracowanie swym zakresem obejmuje budowę części dróg wewnętrznych ulegających zmianie (w tym drogi pożarowej oraz podjazdu dla karetok pogotowia), a także budowę chodników i rozlokowanie wpustów deszczowych. Pozostały układ drogowy nie ulegający zmianom należy realizować na podstawie projektu objętego pozwoleniem na budowę nr 332/2004 z dnia 29.06.2004.

3.1. Uwarunkowania terenowe

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach należących do szpitala w Krotoszynie.

3.2. Rozwiązania projektowe.

3.2.1. Charakterystyka obiektu.

Inwestycja polegać będzie na budowie dróg wewnętrznych szpitala, chodników, a także drogi pożarowej, oraz podjazdu dla karetok pogotowia.

3.2.2. Plan sytuacyjno-wysokościowy.

Niniejsze opracowanie uwzględnia zmiany w zaprojektowanym uprzednio układzie drogowym (decyzja PB nr 332/2004) w zakresie jak na rys. nr 2.

Projektowana droga W1-W7 ma charakter drogi przejazdowej od ulicy Mickiewicza do ulicy Konstytucji 3-go Maja i jest drogą główną na terenie szpitala, łączy wszystkie elementy szpitala i została skorygowana w planie na odcinku od W2-W7. Korekta polega na wydłużeniu osi drogi W1-W2 do nowoprojektowanego wierzchołka W2'' oraz wytyczeniu nowej osi drogi na odcinku W2''-W7. Droga W2''-W7 jest szerokości 5.5 m i w odniesieniu do projektu objętego pozwoleniem na budowę nr 332/2004 jej szerokość nie ulega zmianie. Zmianie natomiast ulega długość oraz parametry niwelety. Ww. odcinek składa się z łuku poziomego o promieniu $R=70.0m$ i dwóch prostych o długościach: $L=99.85m$ oraz $L=0.20m$. Pochylenie podłużne waha się od 1.23% do

1.73%, a przekrój poprzeczny daszkowy 2.0%. W związku ze zmianą przebiegu osi drogi W2''-W7 skróceniu ulega odcinek W4'-W4, a także następuje zmiana długości dojazdów do parkingu na odcinku W5-W5' oraz W6-W6'. Szerokości dojazdów do parkingu nie ulegają zmianie. W ramach zmiany uprzedniego projektu przewidziano budowę podjazdu dla karetek oraz przejazdu pożarowego. Droga W3'-W3'' została zaprojektowana jako podjazd dla karetek o szerokości 3.0 m. Ww. odcinek składa się z łuku poziomego o promieniu R=15.0m oraz dwóch prostych o długościach: L=32.80m oraz L=8.00m. Spadki podłużne wahają się od 2.0% do 5.5%, a pochylenie poprzeczne wynosi 2.0%. Droga W9-W9' o szerokości jezdni 4,5 m spełnia rolę drogi pożarowej. Składa się ona z prostej o długości: L=29.75m. Spadki podłużne wahają się od 1.95% do 5.26 %, a pochylenie poprzeczne wynosi 2.0%. W miejscach zadaszonych na przejeździe pożarowym i postoju karetek przyjęto spadek 0.0%.

W ramach niniejszego opracowania przewidziano budowę placów manewrowych stanowiących dojazdy i dojście do istniejącej zabudowy. Powierzchnia placów wynosi 589 m², a pochylenie poprzeczne i podłużne waha się od 0.65% do 4.35%.

Przewidziano również wydzielenie przestrzeni zielonych (trawników), na które należy nanieść humus grubości 10 cm i obsiać trawą.

Wyniesienie krawężników drogowych w stosunku do niwelety dróg wewnętrznych przewidziano na +10cm. W rejonach zejść z chodników zaplanowano obniżenie krawężników do +2cm. W miejscu postoju karetek, pomiędzy jezdnią z kostki betonowej, a chodnikiem zastosowano krawężnik wtopiony.

3.3. Konstrukcja nawierzchni dróg.

Konstrukcję nawierzchni dróg przyjęto tak jak w projekcie objętym pozwoleniem na budowę nr 332/2004 , tj. :

3.3.1. Konstrukcja nawierzchni asfaltowej

- warstwa ścieralna z asfaltobetonu grubości 4cm PN-74/S-96022
- warstwa wiążąca z asfaltobetonu grubości 5cm PN-74/S-96022

- górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego niesortowanego grubości 15cm
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego niesortowanego grubości 20cm
- warstwa piasku grubości 10cm

3.3.2. Konstrukcja nawierzchni z kostki brukowej betonowej

- kostka brukowa betonowa typu „BEHATON” grubości 8cm
- podsypka piaskowa grubości 4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego niesortowanego grubości 20cm
- warstwa piasku grubości 10cm

3.3.3 Konstrukcja chodnika i alejek spacerowych

- kostka brukowa betonowa typu „UNI DECOR” grubości 6cm
- podsypka piaskowa grubości 4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego niesortowanego grubości 15cm
- warstwa piasku grubości 10cm

Nawierzchnia jezdni ograniczona jest krawężnikiem betonowym 15x30 na ławie betonowej z betonu B15 15x25 z oporem 10x25. Ponadto zastosowano obrzeże betonowe 8/30 na warstwie piasku grubości 4cm.

3.4. Odwodnienie dróg wewnętrznych i wjazdów.

W obszarze objętym zmianą odwodnienie dróg realizowane jest za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych do nowoprojektowanych wpustów deszczowych. Zaprojektowano 12 nowych wpustów deszczowych, których podłączenie do kanalizacji deszczowej należy przewidzieć podczas realizacji projektu sieci kanalizacji (decyzja PB nr 332/2004) w ramach nadzorów autorskich.

3.5. Zestawienie powierzchni projektowanych dróg.

Drogi wewnętrzne z asfaltobetonu – 670 m²
Drogi wewnętrzne z kostek betonowych – 870 m²
Chodnik – 410 m²
Zieleń – 230 m²

Długość krawężników – 361mb
Długość obrzeży chodnikowych – 54mb

IV. WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

1. Zaopatrzenie w wodę i odprowadzenie ścieków:

Przyjęto podłączenie wody ciepłej i zimnej oraz ścieków do istniejącej sieci sanitarnej wykonanej zgodnie z projektem sieci dla całości zadania w opracowaniu biura PROMEDICON . Zgodnie z projektem podstawowym i uzgodnieniem z inwestorem istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej /zewnątrzna i wewnętrzna/ w pełni zapewni odbiór przewidywanej ilości ścieków z projektowanej rozbudowy. Zapotrzebowanie na wodę i ścieki jest podane w części instalacyjnej opracowania.

2. Emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych :

Budynek nie będzie źródłem zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.

3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów :

W nowoprojektowanej rozbudowie (wraz z istniejącą częścią bloku) będą wytwarzane dwa podstawowe rodzaje odpadów: zwykłe komunalne, wywożone na podstawie zawartej umowy przez Zakład Oczyszczania, oraz odpady przeznaczone do spalania, pakowane w specjalne, oznaczone pojemniki i na podstawie zawartej umowy odbierane przez firmę specjalistyczną i wywożone do spalarni. Ilość przewidywanych odpadów do spalania wytwarzanych w projektowanych budynkach nie powinna przekraczać 20 l /

dobę. Inwestor powinien posiadać opracowane zasady bezpiecznego postępowania z odpadami medycznymi .

4. Emisja hałasu, wibracji oraz promieniowania jonizującego :

W projektowanym obiekcie źródłem niewielkiej emisji i wibracji mogą być projektowane pompy, wentylatory i centrale klimatyzacji lecz poziom i zasięg oddziaływania jest mieszczący się w granicach norm.

5. Zasilanie energetyczne :

Projekt przewiduje zasilanie części nowoprojektowanej z planowanej przebudowy rozdzielni w budynku B (podlegającej odrębnemu opracowaniu).

6. Centralne ogrzewanie:

Projekt przewiduje zasilanie części nowoprojektowanej z istniejącej w budynku C nowoczesnej kotłowni i węzła cieplnego.

7. Ochrona zieleni :

Zgodnie projektem i uzyskanym pozwoleniem należy wykonać wycinkę oznaczonej zieleni.

8. Wpis do rejestru zabytków, wpływ eksploatacji górniczej i kategoria geotechniczna :

Budynek znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej, uzyskano zgodę Konserwatora na rozbudowę i przebudowę.

Szkody górnicze nie występują.

Budynek zalicza się do II kategorii geotechnicznej.

V. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH:

Całość budynku została dostosowana dla osób niepełnosprawnych – budynek nie posiada różnic poziomów, na ciągach komunikacyjnych oraz w węzłach będzie się znajdować system specjalistycznych uchwytów i odbojnic. Dostosowanie nowego budynku z oczywistych względów jest konieczne dla osób na wózkach inwalidzkich, oraz znajduje się na jednym poziomie z pozostałymi budynkami Szpitala ze względu na przewożenie pacjentów na wózkach, zastosowano także odpowiedniej szerokości drzwi. Dojazd z zewnątrz umożliwi system pochylni zewnętrznych oraz wind i podnośników dla niepełnosprawnych ..

VI. DANE TECHNICZNE:

Powierzchnia zabudowy budynku A (objęta opracowaniem) – 224,3 m²

Powierzchnia zabudowy budynku B – 994,50 m²

Powierzchnia zabudowy budynku C – 305,20 m²

Powierzchnia pomieszczeń budynku A (objęta opracowaniem) – 319,0 m²

Powierzchnia pomieszczeń budynku B - 1 751,60 m²

Powierzchnia pomieszczeń budynku C – 468,30 m²

Kubatura budynku A (objęta opracowaniem) – 1 650,0 m³

Kubatura budynku B – 9 207,4 m³

Kubatura budynku C – 2 035,5 m³

Liczba kondygnacji budynku B – częściowe podpiwniczenie, parter, I piętro

Liczba kondygnacji budynku C – parter, I piętro

VII. BEZPIECZEŃSTWO PRZECIWPÓŻAROWE :

1. Powierzchnia budynków:

Zabudowa wewnętrzna :

Powierzchnia pomieszczeń budynku A (objęta opracowaniem) – 319,0 m²

Powierzchnia pomieszczeń budynku B - 1 751,60 m²

Powierzchnia pomieszczeń budynku C – 468,30 m²

Liczba kondygnacji :

Budynek A : nadziemnych - 2 , podziemnych – 1

Budynek B : nadziemnych - 2 , podziemnych -1

Budynek C : nadziemnych- 2 , podziemnych – brak

2. W budynku nie przewiduje się składowania i użytkowania substancji pożarowo niebezpiecznych . Znajdować się w nim będą jedynie stałe materiały palne stanowiące wyposażenie szpitala , jak : meble , pościel , sprzęt elektroniczny , papier itp.
3. Budynek szpitala zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL II . W budynku może przebywać około 60 osób , na poszczególnych kondygnacjach po ok. 20-30 osób .
4. W budynku nie ma pomieszczeń i stref zagrożonych wybuchem .
5. Podział na strefy pożarowe :
Budynek został podzielony na dwie strefy pożarowe :
 - I strefa obejmuje budynek B
 - II strefa obejmuje budynek A i CWydzielenie pożarowe pomiędzy strefami stanowią :
 - ściany w klasie REI 120 ;
 - stropy w klasie REI 60 ;
 - drzwi w klasie EI60;
 - przepusty instalacyjne w stropach w klasie EI60 , w ścianach w klasie EI120 ;
 - witryny lub luksfery ;
6. Klasa odporności ogniowej budynku:
 - wymagana dla budynku klasa odporności pożarowej B ;
 - wymagana klasa odporności ogniowej elementów budynku :
 - konstrukcja nośna REI 60;
 - stropy REI 60 ;
 - ściana wewnętrzna EI 15 ;
 - ściana zewnętrzna EI 30 ;

- dach (konstrukcja) EI 15 ;
- pokrycie dachu EI 15 ;
- Przepusty instalacyjne w stropach budynku o średnicy ponad 4 cm wykonać w klasie EI 60 .

8. Warunki ewakuacji :

- ewakuacja ludzi z poziomu parteru odbywa się poprzez korytarz do wyjść na zewnątrz ;
- szerokość korytarzy 3 m , szerokość wyjść z budynku 140 cm , długość dojścia przy jednym kierunku 10 m , przy dwóch kierunkach 15 - 20 m .
- ewakuacja ludzi z poziomu I piętra odbywa się poprzez korytarze do wydzielonych pionowo klatek schodowych (ściany REI 60 , drzwi EI 60) z wyjściem bezpośrednim na zewnątrz , o szerokości 140 cm .
- zapewniono możliwość ewakuacji ludzi na 1 piętrze do innej strefy na tej samej kondygnacji drzwiami o szerokości min. 140 cm ;

9. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych :

- instalację elektryczną zabezpieczono przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu ;
- instalację wentylacji mechanicznej zabezpieczono klapami pożarowymi i obudowano ;
- przepusty instalacyjne o średnicy większej od 4 cm w stropach o klasie EI-60 ;

10. Dobór urządzeń poż. w obiekcie :

- instalacja hydrantów wewnętrznych HP 25 , zasięg 33 m;
- instalacja samoczynnego oddymiania klatek schodowych – kłapy oddymiające o powierzchni czynnej min. 5 % powierzchni rzutu klatki , uruchamiana automatycznie przez system wykrywania dymu w budynku i ręcznie z poziomu parteru i ostatniej kondygnacji ;
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego w budynku;
- instalacja sygnalizacji pożaru w budynku;

11. Podręczny sprzęt gaśniczy – gaśnice proszkowe do gaszenia pożarów ABC o zawartości 4 kg , w ilości 1 gaśnica na 200m² powierzchni strefy;

12. Zaopatrzenie w wodę – 20 l/s z hydrantów zewnętrznych wg odrębnego opracowania.

13. Drogi pożarowe – wymagane do wszystkich budynków, wg odrębnego opracowania.

VIII. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY:

1. ARCHITEKTURA:

1.1. Przeznaczenie obiektu (przedmiot opracowania) :

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego rozbudowy z przebudową budynku Szpitala Powiatowego w Krotoszynie przy ul. Mickiewicza 21 według otrzymanego programu użytkowego i zatwierdzonej koncepcji.

1.2. Opis stanu istniejącego:

Obecnie budynek szpitala jest dwukondygnacyjnym, częściowo podpiwniczonym budynkiem, mieszczącym następujące oddziały szpitalne :

- internistyczny - 43 łóżka z pododdziałem intensywnej opieki kardiologicznej na 3 łóżka;
- chirurgiczny z pododdziałem ortopedycznym i urazów narządów ruchu – 48 łóżkowy;
- anestezjologii i intensywnej opieki – 6 łóżek;
- szpitalny oddział ratunkowy (SOR);

Budynek główny Szpitala, znajdujący się przy ulicy Mickiewicza w Krotoszynie i będący przedmiotem niniejszego opracowania, jest ze względu na swój wiek jak i konstrukcyjny układ ścian i powierzchnię, trudny do przystosowania bloku operacyjnego oraz SOR do istniejących przepisów resortowych. Znacznie lepszym rozwiązaniem jest wykonanie rozbudowy, w której obrębie znalazłyby się wszystkie działy najbardziej nie dostosowane do przepisów w obecnym szpitalu, takich jak blok operacyjny, centralna sterylizatornia czy SOR.

Budynek B :

Został zaprojektowany jako dobudowa nowej bryły do wydłużonego w kierunku działki wewnętrznej skrzydła istniejącego. Część dobudowaną zaprojektowano jako dwukondygnacyjną, częściowo podpiwniczoną, z płaskim dachem i lokalizacją central klimatyzacyjnych na poziomie dachu.

Budynek C :

Został zaprojektowany jako dwukondygnacyjny, nie podpiwniczony budynek, z płaskim dachem i lokalizacją central klimatyzacyjnych na poziomie dachu.

1.3. Forma architektoniczna i funkcja projektowanej dobudowy:

Podstawowym elementem proponowanego rozwiązania jest dobudowa nowej bryły do wydłużonego w kierunku działki wewnętrznej skrzydła istniejącego oraz jako mniejszą dobudowę prostopadłą . Obie bryły starano się wkomponować w istniejący układ zarówno pod względem funkcji jak i zewnętrznego wyglądu – zastosowano elewację z okładziny klinkierowych płytek elewacyjnych.

Zaadaptowano także przyległe pomieszczenia w budynku istniejącym na obu kondygnacjach, łącząc je funkcjonalnie z nowymi pawilonami.

Przewidziano odpowiednią z punktu widzenia przepisów ilość klatek schodowych oraz zaprojektowano dodatkowy dźwig szpitalny w nowej części, niezbędny do prawidłowej komunikacji pomiędzy oddziałem ratunkowym a blokiem operacyjnym w przypadku szybkich interwencji. Centralna sterylizatornia posiada trzy dźwigi towarowe – sterylne, czysty i brudny , łączące ją z poziomem parteru.

Zachowano zasadę koordynacji wzajemnej poszczególnych działów Szpitala zapewniającą właściwą sprawność funkcjonalną zarówno całości jak i każdego z działów. Oddzielono ruchy kolidujące ze sobą pod względem funkcjonalnym. Zapewniono odpowiednie warunki sanitarne, izolację akustyczną i wzrokową. W projektowanym układzie przestrzennym przyjęto zasadę maksymalnej centralizacji działów w celu wyeliminowania powtarzania urządzeń lub pomieszczeń.

Dokładny opis samej funkcji medycznej funkcji budynku znajduje się w opisie do części technologicznej.

1.4. Rozwiązania architektoniczno- materiałowe:

Poszczególne elementy tego systemu przedstawiają się następująco :

Fundamenty: stopy fundamentowe żelbetowe pod słupy oraz żelbetowe łąwy fundamentowe /wg opisu konstrukcyjnego/;

Ściany fundamentowe: betonowe /wg opisu konstrukcyjnego/;

Konstrukcja nośna: układ wieloprzęsłowych ram żelbetowych /wg opisu konstrukcyjnego/;

Stropy: płyty żelbetowe /wg opisu konstrukcyjnego/;

Ściany zewnętrzne: gazobeton 24 cm, styropian 10 cm, tynk cienkowarstwowy, okładzina z płytek ceramicznych;

Klatki schodowe: biegi i spoczniki żelbetowe, obudowa z gazobetonu;

Ściany działowe: gazobeton 12 cm, płyty Gkk na konstrukcji z profili zimnogitych;

Dźwigi: projektuje się 4 dźwigi, 1 szpitalny o wymiarach 252 x 286 cm i 3 towarowe o wymiarach 128 x 116 cm.

Wykładziny ścienne, podłogowe, wykończenia ścian i sufitów: załączonego zestawienia

Stolarka okienna - zakłada się, że wszystkie nowe okna na poziomie niskiego parteru będą z pcv, z możliwie wiernym odtworzeniem podziału i wyglądu okien istniejących w budynkach sąsiednich oraz z zachowaniem współczynnika k nie mniejszego od 1,1 szklone szkłem antywłamaniowym (z okleiną folią). Okna powinny być w kolorze białym. Okna (witryny) o odporności ogniowej EI60 zaznaczono na rzutach.

Stolarka drzwiowa - drzwi projektowane wewnętrzne z pcv, zewnętrzne i korytarzowe – aluminiowe malowane proszkowo. Drzwi odporności ogniowej EI60 i EI30 zaznaczono na rzutach.

Obudowa ciągów wentylacji mechanicznej i klimatyzacji- wszystkie ciągi znajdują się w przestrzeni stropu podwieszzonego;

Izolacja przeciwwilgociowa - wszystkie pomieszczenia higieniczno- sanitarne powinny posiadać izolację przeciwwilgociową posadzek i ścian, jak również posadzki w pomieszczeniach, gdzie zastosowano płytki typu gres i kratki ściekowe. W części podpiwniczonej izolacja pionowa.

Dach – płaski, z odwodnieniem zewnętrznym.

Wentylacja – w pomieszczeniach bloku operacyjnego i intensywnego nadzoru – klimatyzacja, w pozostałych pomieszczeniach wentylacja mechaniczna. Wentylację grawitacyjną zastosowano jedynie w pomieszczeniach przynależnych do centralnej sterylizatorni zlokalizowanych na parterze za przejazdem pożarowym i na poziomie piwnic .

Wszystkie zastosowane materiały muszą odpowiadać zarówno przepisom odpowiednim do danych pomieszczeń jak i posiadać odpowiednie atesty, wszystkie zastosowane wykładziny powinny być zmywalne .

1.5. Realizacja i etapowanie inwestycji:

- I. Przed rozpoczęciem robót budowlanych niezbędne jest wykonanie wycinki drzew zgodnie z projektem oraz wykonanie drogi tymczasowej z bloków betonowych w miejscu projektowanych dróg dla potrzeb wjazdu sprzętu ciężkiego.
- II. Najkorzystniejszym rozwiązaniem jest wykonanie w pierwszym etapie w całości budynku C (wraz z zmianą lokalizacji agregatu prądotwórczego i nową instalacją), umożliwiające przejęcie całego ruchu pacjentów i odwiedzających.
- III. W następnym etapie możliwe jest przystąpienie do realizacji budynku B wraz z sieciami zewnętrznymi, zgodnie z projektem biura PROMEDICON i naniesionymi zmianami. Należy pamiętać że na tym etapie musi zostać zrealizowane przeniesienie głównej rozdzielni w ramach oddzielnego zadania.
- IV. Kolejnym etapem powinno być wykonanie zagospodarowania terenu zgodnie z projektem biura PROMEDICON i naniesionymi zmianami.
- V. Dopiero po zakończeniu rozbudowy, wykonaniu zagospodarowania terenu i uruchomieniu nowych funkcji możliwe jest wykonanie przebudowy budynku A istniejącego. Kolejność robót w budynku A jest dowolna i zależy głównie od Inwestora.

Ze względu na różne źródła finansowania działów w nowo projektowanych pawilonach należy się liczyć z koniecznością etapowania inwestycji lub realizacji wyłącznie jednego zadania bez realizacji następnych. Można wykonać projektowaną rozbudowę w następujących opcjach:

W przypadku otrzymania środków wyłącznie na część parterową budynku, czyli Szpitalny Oddział Ratunkowy, należy wykonać:

- punkt I,
- fundamenty pod budynek B,

- sieci zewnętrzne zgodnie z projektem biura PROMEDICON i naniesionymi zmianami ;
- równoległe do powyższych prac należy wystąpić z projektem zamiennym ograniczającym inwestycje do parteru budynku B,
- punkt IV w zakresie niezbędnym do komunikacji karetki lub w całości w zależności od posiadanych środków finansowych,

W przypadku otrzymania środków na rozbudowę Szpitala poza Szpitalnym Oddziałem Ratunkowym należy wykonać wszystkie punkty rozbudowy ograniczając jedynie realizację parteru do stanu surowego zamkniętego.

Wszelkie wprowadzone zmiany na etapie projektu wykonawczego powinny zostać uzgodnione z Inwestorem i Autorami opracowania projektowego.

IX. KONSTRUKCJA

1. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje dobudowę dwóch nowych pawilonów dwu-kondygnacyjnych do istniejącego budynku szpitala z dwóch stron. Projektowane budynki nie będą połączone z budynkiem istniejącym pod względem konstrukcyjnym.

2. Podstawa opracowania

- projekt budowlany część architektoniczna,
- dokumentacja geotechniczna opracowana przez firmę Projektowanie Geologiczno-Inżynierskie z Poznania w 2003 r., autor mgr Zdzisław Zieloniecki
- obowiązujące normy i przepisy budowlane.

3. Opis ogólny rozwiązania konstrukcji budynku

Dobudowę pawilonów projektuje się w technologii żelbetowej monolitycznej, szkieletowej, ramowej z obudową ścianami zewnętrznymi z gazobetonu i dodatkowym ociepleniem od strony zewnętrznej styropianem łącznie ze słupami ram. Ramy będą

posiadać 3 przęsła i dwie kondygnacje nadziemne a w przypadku częściowego podpiwniczenia 3 kondygnacje.

Na budynkach wykonany będzie płaski stropodach wentylowany z płyt korytkowych żelbetowych, opartych na ściankach ceglanych ażurowych. Pokrycie dachu z papy termozgrzewalnej.

Posadowienie ram na stopach żelbetowych.

W poziomie podziemia i podpiwniczenia ściany żelbetowe wylewane z betonu.

Istniejący budynek szpitalny do którego będzie wykonana dobudowa wykonany jest w technologii tradycyjnej murowanej z cegły ze stropami drewnianymi i stromym dachem drewnianym krytym dachówką ceramiczną i posiada dwie kondygnacje nadziemne i częściowe podpiwniczenie.

4. Opis rozwiązań konstrukcyjnych

4.1. Warunki gruntowo-wodne

Teren pod przyszłą zabudowę stanowią utwory czwartorzędowe – plejstocieńskie, reprezentowane przez piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz gliny zwałowe złodowacenia środkowopolskiego.

W oparciu o wykonane wiercenia w obrębie lokalizacji posadowienia fundamentów ustalono następujące warstwy gruntu:

- nasyp niekontrolowany o miąższości od 0,7 do 1,4 m,
- piasek drobny o miąższości 0,4 m,
- piasek gliniasty, glina piaszczysta ze żwirem do głębokości wiercenia t.j 6,0 m poniżej terenu.

Woda gruntowa znajduje się na głębokości od 1,50 do 3,70 m poniżej terenu.

Posadowienie fundamentów projektowanego budynku B będzie wykonane na warstwie glin piaszczystych ok. 1,07 m poniżej terenu a budynku C na warstwie piasków drobnych ok. 1,57 m poniżej terenu.

Kategorię geologiczną posadowienia obiektu określa się jako drugą.

4.2. Fundamenty

Pod słupy ram projektuje się stopy fundamentowe schodkowe o wysokości 60 cm z betonu klasy B-20, zbrojone stalą żebrowaną 34GS.

Pod ściany zewnętrzne, wewnętrzne i usztywniające projektuje się ławy o szerokości 45 i 60 cm i wysokości 30 cm.

Fundamenty posadawia się na warstwie piasków drobnych oraz glinach piaszczystych ze żwirem za pośrednictwem warstwy betonowej z betonu klasy B-10 na poziomie 1,07 m poniżej terenu budynek „B” i 1,57 m budynek „C”.

Posadowienie fundamentów w części podpiwniczonej na poziomie 2,67 m poniżej terenu.

Projektowane fundamenty w części podpiwniczonej mogą występować w wodzie w związku tym należy przewidzieć okresowe obniżenie poziomu wód gruntowych w czasie realizacji wykopów i fundamentów.

Fundamenty w tej części wykonać łącznie z płytą posadzkową piwnic i ścianami piwnic z betonu wodoszczelnego W4 a ponadto wykonać izolację poziomą fundamentów z 2 warstw papy termozgrzewalnej podkładowej oraz izolację pionową ścian z dwóch warstw Superflexu 10 firmy Deitermann lub innym odpowiadającym środkiem izolacyjnym.

Pozostałe fundamenty zaizolować poziomo folią izolacyjną do fundamentów a pionowo 3 warstwami Abizolu R+P lub innym odpowiadającym środkiem.

4.3. Konstrukcja nośna szkieletowa

Konstrukcję nośną obu budynków stanowią ramy dwukondygnacyjne, trzyprzęsłowe i stropy żelbetowe wylewane typu Filigran, wykonane z betonu klasy B-25 i zbrojone stalą żebrowaną 34GS. Słupy ram posiadają przekrój 35x35 cm a rygle górne 35x60 cm i dolne 35x65 cm.

Rozpiętości przęseł są zróżnicowane i wynoszą 6,60 i 3,60 m a rozstaw ram jest również zróżnicowany i wynosi 6,60 i 3,30 m.

Grubość płyt stropowych wynosi 26 cm.

Ramy dobijające do budynku istniejącego posiadają wsporniki celem odsunięcia projektowanych fundamentów od fundamentów istniejących.

Pod ściany osłonowe między ramami projektuje się podciągi żelbetowe szerokości 24 cm z betonu klasy B-25.

Płyty stropowe należy połączyć z tymi podciągami zbrojeniem krawędziowym.

4.4. Klatki schodowe

Klatki schodowe żelbetowe monolityczne, płytowe, dwubiegowe z betonu klasy B-25, zbrojone stalą żebrowaną 34GS. Klatka K1 wykonana wewnątrz budynku z wysunięciem poza obrys budynku tylko jednego spocznika.

Klatki K2 i K3 wykonane są na zewnątrz budynku /dobudowane/.

Konstrukcję nośną klatek stanowią biegi płytowe o grubości płyt 15 cm, oparte na spocznikach wylewanych grubości 18 cm. Spoczniki opierają się na ścianach zewnętrznych murowanych z gazobetonu za wyjątkiem klatki K1, gdzie oparcie następuje na ścianach żelbetowych wylewanych do spodu spocznika łącznie ze słupem ramy. Również w tej klatce bieg górny opierać się będzie na belce spocznikowej wykonanej między słupami ram a ostatni stopień stanowić będzie strop nad parterem.

4.5. Stropy

Wszystkie stropy między ramami projektuje się żelbetowe monolityczno-prefabrykowane typu Filigran o grubości 26 cm z betonu klasy B-25, zbrojone stalą żebrowaną 34GS.

4.6. Dach

Na obu budynkach projektuje się dachy dwuspadowe z płyt żelbetowych korytkowych, opartych na ścian murowanych ażurowych z cegły pełnej klasy 10 na zaprawie cementowej marki 5.

Ścianki ustawione będą na ryglach ram i stropach.

Na budynku „C” wykonany jest taras w poziomie piętra przy budynku istniejącym na płycie stropowej nad parterem.

Płyty korytkowe na dachu podzielić dylatacjami tak aby powierzchnia pól nie przekraczała powierzchni 25 m².

Na dachach obu budynków ustawione będą centrale klimatyzacyjne i inne urządzenia instalacyjne. Strop nad I piętrem bud. „C” zaprojektowano na obciążenie użytkowe w

wysokości $5,0 \text{ kN/m}^2$ i na tym budynku należy lokalizować urządzenia instalacyjne o dużych ciężarach.

4.7. Wieńce

Na ścianach klatek schodowych wykonać wieńce żelbetowe o wymiarach 24×25 cm z betonu klasy B-25.

4.8. Ściany zewnętrzne osłonowe

Wykonane z gazobetonu odmiany 04 o grubości 24 cm, murowane na zaprawie cem.-wap. marki 5.

4.9. Ściany usztywniające

W budynku „B” projektuje się dwie ściany usztywniające podłużne między ramami na całej wysokości budynku o grubości 15 cm z betonu klasy B-25, zbrojone stałą żebrowaną 34GS.

4.10. Nadproża

Nad otworami okiennymi i drzwiowymi wykonać nadproża żelbetowe prefabrykowane typu L19/N o długości odpowiedniej do wielkości otworu.

5. Obciążenia użytkowe i schematy statyczne

- obciążenie użytkowe na stropie nad parterem budynku „B” – $5,0 \text{ kN/m}^2$,
- obciążenie użytkowe na stropie nad piętrem „ „B” - $1,0$ „ „
- obciążenie użytkowe na stropie nad parterem „ „ „C” - $3,0$ „ „
- obciążenie użytkowe na stropie nad piętrem „ „ „C” - $5,0$ „ „
- klatki schodowe - $4,0$ „ „

Schematy statyczne:

- ramy – układy statycznie niewyznaczalne, wymiarowane komputerowo,
- podciągi – belki wieloprzęsłowe, wymiarowane komputerowo.

Obliczenia statyczne i wymiarowanie przeprowadzono na komputerze programem „KONSTRUKTOR” firmy Intersoft.

X. INSTALACJE SANITARNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania, kanalizacji sanitarnej, wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, wody uzdatnionej, ciepła technologicznego oraz wody lodowej projektowanych i remontowanych pomieszczeń szpitala.

1.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

1. instalację centralnego ogrzewania – zasilaną z istniejącego źródła ciepła
2. instalację kanalizacji sanitarnej
3. instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
4. instalację wody uzdatnionej na potrzeby technologii medycznej – bez stacji uzdatniania wody (zawarta w części technologicznej projektu)
5. instalację wody lodowej – na potrzeby central klimatyzacyjnych
6. instalację ciepła technologicznego – od istniejącego źródła ciepła do proj. central klimatyzacyjnych

2.0. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

2.1. Opis ogólny.

Źródłami ciepła dla szpitala są węzeł cieplny wymiennikowy oraz kotłownia gazowa o mocy po 805kW każde. Parametry czynnika grzewczego 90/70°C, pogodowa regulacja temperatury wody grzewczej. Węzeł cieplny dostarcza czynnik grzejny dla szpitala na potrzeby c.o., przygotowania ciepłej wody i dla nagrzewnic wentylacyjnych w sezonie grzewczym. Kotłownia gazowa pracuje na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej poza sezonem grzewczym. Kotłownia przewidziana jest jako rezerwowe

źródło ciepła oraz pracować może równoległe z węzłem cieplnym z okresach szczytowego poboru ciepła w sezonie grzewczym. Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania w budynku szpitala to instalacja pompowa, pracująca w układzie zamkniętym z rozdzielaczem dolnym. Stan techniczny istniejących urządzeń i armatury dobry.

W chwili obecnej zapotrzebowanie ciepła istniejących budynków szpitala w zakresie centralnego ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz ciepła technologicznego dla wentylacji wynosi około 700kW. Zarówno kotłownia jak i węzeł cieplny posiadają rezerwę mocy 100kW przeznaczoną na rozbudowę szpitala.

2.2. Projektowana instalacja centralnego ogrzewania.

Zapotrzebowanie ciepła projektowanych pomieszczeń wynosi 88,0kW. Na potrzeby projektowanych pomieszczeń przewiduje się budowę wodnej, pompowej instalacji centralnego ogrzewania o parametrach 90/70°C. Przewiduje się wykonanie dwóch gałęzi instalacji zasilających poszczególne skrzydła projektowanego budynku. Na potrzeby projektowanej instalacji w pomieszczeniu kotłowni wykonać należy dwie pary dodatkowych króćców na rozdzielaczu c.o.

Projektowaną instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem (zgodnych z PN-74/H-74244) łączonych przez spawanie. Przewody poziome prowadzić pod stropem piwnic budynku A, a następnie pod stropem parteru projektowanego budynku w przestrzeni ponad sufitem podwieszanym. Piony i podejścia do grzejników wykonać w bruzdach ściennych. Spadki podejść grzejnikowych powinny umożliwiać odpowietrzanie grzejników przez piony c.o. Na pionach oraz w najwyższych punktach instalacji zamontować odpowietrzniki automatyczne.

W ogrzewanych pomieszczeniach zamontować grzejniki typu Plan-hygienic firmy Kermi zasilane z boku (o symbolu PHO). Na podejściach do grzejników przewidziano na zasilaniu zawór termostatyczny z nastawą wstępną typu V-exakt firmy Heimeier, na powrocie zawór grzejnikowy powrotny Regulux tej samej firmy. Grzejniki wyposażać należy w głowice termostatyczne.

Sal operacyjne ogrzewane będą poprzez ściany grzejne z węzłownicami rur PE-X fi16,0x2,0mm. Dla ogrzewania trzech sal operacyjnych przewiduje się 6 obiegów grzewczych o parametrach 45/35°C. Temperatura czynnika grzewczego dla ogrzewania ściennego regulowana będzie pogodowo za pomocą zaworu trójdrogowego z

siłownikiem. Po stronie niskich parametrów zamontować należy pompę obiegową. Doprowadzenie czynnika grzewczego od rozdzielaczy do poszczególnych obiegów grzewczych w posadzkach w rurze ochronnej typu Peszel. Rozdzielacz powrotny wyposażyć na każdym obiegu w zawór regulacyjny z nastawą wstępną, na rozdzielaczu zasilającym zamontować zawory termostatyczne z głowicami. Głowice w wersji ze zdalnym czujnikiem temperatury i kapilarą. W miejsce głowic termostatycznych dopuszcza się zastosowanie siłowników.

Pod pionami, na przewodzie zasilającym zamontować zawory kulowe odcinające, na przewodzie powrotnym – zawory regulacyjne z nastawą wstępną typu STAD firmy Tour&Anderson. W przypadku pionów w przejeździe zawory montować na pionach, na piętrze pod gałkami grzejnikowymi.

Instalację c.o. izolować otuliną z pianki poliuretanowej firmy Thermaflex o grubości 20mm. Przewody w przejeździe izolować otuliną z twardej pianki poliuretanowej PUR o grubości 30mm.

Przejścia rurociągu przez ścianę pomieszczenia kotłowni oraz przez granice stref pożarowych zabezpieczyć ppoż zgodnie z "Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" (Dz.U. nr 75 z 2002r) atestowanym środkiem o odporności ogniowej EI60.

3.0. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

3.1. Opis ogólny.

Ścieki sanitarne z istniejących budynków odprowadzane są do kolektora w ul. Młyńskiej. Rozwiązania projektowe zawarte w projekcie sieci zewnętrznych wykonanym przez Biuro Projektów Służby Zdrowia „PRO-MEDICUS Sp. z .o.o. w 2004r zakładają wykonanie nowego przyłącza wraz z siecią rozdzielczą na terenie szpitala. Niniejsze opracowanie nawiązuje do w/w projektu i równolegle z rozbudową budynku szpitala wykonać należy zaprojektowane sieci zewnętrzne.

3.2. Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z budynku „B” przewiduje się odprowadzić do zaprojektowanej w 2004r sieci kanalizacji sanitarnej za pomocą dwóch przykanalików PCV fi160. Ścieki

sanitarne z budynku „C” odprowadzić należy do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej w piwnicach budynku „A”.

Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej zlokalizowaną na ścianach budynku powyżej poziomu posadzki wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych z PP w kolorze szarym. Poziomy kanalizacji pod posadzką wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych z PCV w kolorze pomarańczowym.

W projektowanych pomieszczeniach zamontować należy, zgodnie z projektem architektonicznym i projektem technologii medycznej, przybory sanitarne oraz urządzenia technologiczne (myjki, dezynfektory itp.).

Przewody poziome prowadzić w gruncie lub pod stropem piwnic. Piony kanalizacyjne i podejścia do przyborów prowadzić bruzdach ściennych, pod zabudową g-k lub w cokolikach. Podejścia do przyborów sanitarnych wyposażone muszą być w zamknięcia wodne oraz prowadzone powinny być ze spadkiem min. 2%. Piony wyprowadzone ponad dach budynku wyposażać w rury wywiewne. Piony kończące się pod stropem pomieszczenia wyposażać w zawory napowietrzające. U podstawy wszystkich pionów zamontować rewizje.

Podejścia odpływowe z urządzeń technologicznych wykonać zgodnie z DTR tych urządzeń.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą PN-83/B-8836-02. Rurociągi w wykopie układać na podsypce piaskowej o grubości min. 10cm. Po ułożeniu rurociąg obsypać piaskiem do wysokości 15cm ponad wierzch rury, a następnie wykop uzupełnić gruntem rodzimym pozbawionym gruzu, żwiru i kamieni. Przejścia przewodów przez ścianę zewnętrzną budynku wykonać w stalowej rurze ochronnej.

4.0. INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI

4.1. Opis ogólny.

W chwili obecnej budynek szpitala zasilany jest w wodę przyłączem Dn65 od strony ul. Młyńskiej. Od strony ul. Młyńskiej zlokalizowany jest też istniejący zbiornik wody. Rozwiązania projektowe zawarte w projekcie sieci zewnętrznych wykonanym przez Biuro Projektów Służby Zdrowia „PRO-MEDICUS Sp. z .o.o. w 2004r zakładają wykonanie nowego przyłącza wody z sieci miejskiej, sieci rozdzielczej na terenie szpitala wraz z hydrantami pożarowymi, nowych zbiorników wody oraz nowego, drugiego podejścia do budynku szpital od strony projektowanego budynku „B”.

Niniejsze opracowanie nawiązuje do w/w projektu i równoległe z rozbudową budynku szpitala wykonać należy zaprojektowane sieci zewnętrzne.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest centralnie w baterii trzech podgrzewaczy pojemnościowych o pojemności 500dm³ każdy zlokalizowanych w budynku kotłowni. Instalacja ciepłej wody użytkowej wyposażona jest w sprawną instalację cyrkulacji.

4.2. Projektowana instalacja wodociągowa.

Projekt sieci zewnętrznych wykonany przez Biuro Projektów Służby Zdrowia „PRO-MEDICUS Sp. z o.o. w 2004r przewiduje wykonanie przyłącza wody do północno-wschodniej ściany budynku „B”, co umożliwić będzie, wraz z istniejącym przyłączem wody, dwustronne zasilanie budynku szpitala.

Projektowane poziomy instalacji wody zimnej wraz z podejściami do hydrantów pożarowych Dn50 wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint. Piony wody zimnej za zaworami odcinającymi oraz podejścia do przyborów sanitarnych wykonać należy z rur polipropylenowych PP3 PN20 łączonych przez zgrzewanie polidyfuzyjne. Przewody wody ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur polipropylenowych PP3 PN20 STABI z wkładką aluminiową.

Poziome przewody rozdzielcze prowadzić pod stropem piwnic budynku „A” oraz pod stropem parteru w przestrzeni ponad sufitem podwieszonym. Piony oraz podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych, pod obudową g-k oraz w przestrzeni ponad sufitem podwieszonym piętra.

Na odgałęzieniu do każdego z węzłów sanitarnych i pionów zamontować kulowe zawory odcinające. Do zaworów zapewnić dostęp poprzez drzwiczki rewizyjne.

Instalację wody zimnej izolować otuliną z pianki poliuretanowej firmy Thermaflex o grubości 6mm, przewody wody ciepłej i cyrkulacji – o grubości 13mm. Wszystkie rurociągi wody w przejeździe izolować otuliną o grubości 25mm.

Przejścia rurociągu przez ścianę pomieszczenia kotłowni oraz przez granice stref pożarowych zabezpieczyć ppoż zgodnie z "Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" (Dz.U. nr 75 z 2002r) atestowanym środkiem o odporności ogniowej EI60.

5.0. INSTALACJA WODY UZDATNIONEJ

5.1. Projektowana instalacja wody uzdatnionej.

Woda uzdatniona – zmiękczona lub zdemineralizowana przygotowywana jest na potrzeby urządzeń technologii medycznej – myjni oddziałowych DEKO (2 szt, woda zmiękczona), myjek-dezynfektorów SIRIUS (2 szt, woda zmiękczona) oraz sterylizatorów parowych (2szt, woda zmiękczona i zdemineralizowana).

Woda uzdatniona przygotowywana będzie w stacji uzdatniania wody (wg odrębnego opracowania), znajdującej się w jednym z projektowanych pomieszczeń.

Instalację wody uzdatnionej wykonać należy z rur polipropylenowych PP3 łączonych przez zgrzewanie polidyfuzyjne. Przewody wody zimnej zmiękczonej i zimnej zdemineralizowanej wykonać należy z rur PN20, natomiast przewody wody ciepłej zmiękczonej z rur z wkładką aluminiową PN20. Podejścia do urządzeń wykonać zgodnie z ich DTR, zakończyć zaworem odcinającym. Podejścia do urządzeń prowadzić w bruzdach ściennych lub obudowie g-k. Rozprowadzenie do proj. podejść prowadzić w przestrzeni ponad sufitem podwieszanym.

6.0. INSTALACJA WODY LODOWEJ

6.1. Projektowana instalacja wody lodowej.

Projektowana instalacja wody lodowej zasilać będzie w czynnik chłodniczy (35% mieszanina wody z glikolem o parametrach 6/12°C) projektowane centrale klimatyzacyjne usytuowane na dachach projektowanych budynków. Źródłem chłodu będą dwa agregaty wody lodowej o mocy chłodniczej 92kW (budynek „B” – zasilający 7 central wentylacyjnych) oraz 14kW (budynek „C” – zasilający 2 centrale). Agregaty usytuowane są na dachach budynków. Dobór agregatów chłodniczych – zgodnie z projektem klimatyzacji.

Instalację wody lodowej wykonać należy z rur PE do instalacji chłodniczych. Rozprowadzenie przewodów instalacji wody lodowej po dachach budynków.

Instalację wody lodowej izolować otuliną z kauczukową firmy Armaflex o grubości 20mm, w płaszczu z blachy.

Podejścia wody lodowej do central wraz z armaturą odcinającą i regulacyjną wykonać zgodnie z DTR urządzeń.

7.0. INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

7.1. Opis ogólny

Zapotrzebowanie ciepła dla nagrzewnic wentylacyjnych, wg projektu klimatyzacji, wynosi 476,5kW. Czynnikiem grzewczym jest woda o parametrach 80/60°C. Moc każdego ze źródeł ciepła, wynosząca po 805kW nie jest wystarczająca do zasilania w ciepło central wentylacyjnych, przy uwzględnieniu zapotrzebowania ciepła dla c.o. i przygotowania c.w.u. Poza sezonem grzewczym, podczas pracy kotłowni gazowej tylko na potrzeby przygotowania c.w.u. moc kotłów jest wystarczająca dla pokrycia występujących sporadycznie, niewielkich zapotrzebowań na czynnik grzewczy. W okresie zimowym potrzeby cieplne istniejącego i projektowanego budynku, z uwzględnieniem ciepła technologicznego na wentylację, pokryć może w chwili obecnej jedynie równoległa praca obu źródeł ciepła, po odpowiednim zwiększeniu średnic przewodów i wydajności pomp obiegowych w kotłowni/węźle cieplnym. W takim wypadku kotłownia gazowa pracować będzie jako szczytowe źródło ciepła. W celu zapewnienia wystarczającej mocy cieplnej bez konieczności wykorzystywania kotłowni zaleca się wystąpienie do PEC o zwiększenie mocy węzła cieplnego oraz wykonanie jego modernizacji.

7.2. Projektowana instalacja ciepła technologicznego.

Centrale wentylacyjna usytuowane są na dachach budynków „B” i „C”. Czynnik grzewczy dostarczany jest z istniejącej kotłowni/węzła cieplnego

Instalację ciepła technologicznego wykonać należy z rur stalowych czarnych ze szwem (zgodnych z PN-74/H-74244) łączonych przez spawanie. Projektowaną instalację wpiąć należy do instalacji istniejącej w pomieszczeniu kotłowni. Rurociągi prowadzić należy pod stropem piwnic budynku „A” oraz pod stropem piętra w przestrzeni ponad sufitem podwieszanym.

W najwyższych punktach instalacji zamontować należy automatyczne zawory odpowietrzające z zaworem stopowym. Do odpowietrzników zapewnić dostęp poprzez drzwiczki rewizyjne.

Na podejściach do central, pod stropem piętra, zamontować zawory kulowe odcinające, na przewodzie powrotnym – zawory regulacyjne z nastawą wstępną typu STAD firmy Tour&Anderson.

Instalację c.o. izolować otuliną z pianki poliuretanowej firmy Thermaflex o grubości 25mm. Przewody ponad dachem izolować otuliną z twardej pianki poliuretanowej PUR o grubości 30mm.

Podejścia wody technologicznej do central wraz z armaturą odcinającą i regulacyjną wykonać zgodnie z DTR urządzeń.

Przejścia rurociągu przez ścianę pomieszczenia kotłowni oraz przez granice stref pożarowych zabezpieczyć ppoż zgodnie z "Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" (Dz.U. nr 75 z 2002r) atestowanym środkiem o odporności ogniowej EI60.

9.0. UWAGI OGÓLNE

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz pod nadzorem technicznym sprawowanym przez osoby do tego upoważnione.

Zachować warunki techniczne określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz.U. nr 75 poz. 690 z 2002) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

XI. WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA

1. Założenia projektowe:

Grupy pomieszczeń w budynku zostały wyposażone w urządzenia wentylacyjne, odpowiednio do wymagań techniki wentylacji. Za podstawę wykonania bilansu powietrza wentylacyjnego przyjęto DzU nr 75 z 15.06.2002 roku oraz wytyczne zawarte w projekcie technologicznym. System wentylacyjny składa się z 3 układów klimatyzacyjnych, 6 układów wentylacyjnych oraz 16 dodatkowych wywiewów, które podzielone są w następujący sposób:

1.1. Podział na instalacje:

1.1.1. SOR – parter:

Instalacja wentylacyjna składa się z centrali nawiewno-wywiewnej NW3 i wywiewu W3a.

Instalacja NW3 – wentylacja: $L_n = 3.720 \text{ m}^3/\text{h}$ $L_w = 3.010 \text{ m}^3/\text{h}$

Instalacja W3a – zmywalnia endoskopii: $L_w = 440 \text{ m}^3/\text{h}$

Centrala ustawiona jest na dachu.

1.1.6. Sterylizatornia – piętro:

Instalacja wentylacyjna składa się z centrali nawiewno-wywiewnej NW4 i wywiewów W4a i W4b.

Instalacja NW4 – wentylacja: $L_n = 5.210 \text{ m}^3/\text{h}$ $L_w = 3.880 \text{ m}^3/\text{h}$

Instalacja W4a – korytarz brudny: $L_w = 740 \text{ m}^3/\text{h}$

Instalacja W4b – zaplecze socjalne: $L_w = 220 \text{ m}^3/\text{h}$

Centrala ustawiona jest na dachu.

1.1.7. Szatnie i umywalnie personelu – piętro:

Instalacja wentylacyjna składa się z centrali nawiewno-wywiewnej NW5 i wywiewu W14.

Instalacja NW5 – wentylacja: $L_n = 2.330 \text{ m}^3/\text{h}$ $L_w = 2.230 \text{ m}^3/\text{h}$

Instalacja W14 – pom. WC: $L_w = 100 \text{ m}^3/\text{h}$

Centrala ustawiona jest na dachu.

1.1.8. Szatnie i umywalnie przed blokiem operacyjnym – piętro:

Instalacja wentylacyjna składa się z centrali nawiewno-wywiewnej NW6 i wywiewu W15.

Instalacja NW6 – wentylacja: $L_n = 1.070 \text{ m}^3/\text{h}$ $L_w = 970 \text{ m}^3/\text{h}$

Instalacja W15 – pom. WC: $L_w = 100 \text{ m}^3/\text{h}$

Centrala ustawiona jest na dachu.

1.1.9. Węzły sanitarne – parter:

Instalacje wywiewne W7 i W8.

Instalacja W7: $L_w = 540 \text{ m}^3/\text{h}$

Instalacja W8: $L_w = 270 \text{ m}^3/\text{h}$

1.1.10. Węzły sanitarne – piętro:

Instalacje wywiewne W12 i W13.

Instalacja W12: Lw = 80 m³/h

Instalacja W13: Lw = 370 m³/h

1.1.11. Pozostałe:

Instalacje wywiewne W9, W10 i W11.

Instalacja W9 – maszynownia dźwigu: Lw = 170 m³/h

Instalacja W10 – materiał brudny: Lw = 300 m³/h

Instalacja W11 – podjazd dla karetek: Lw = 610 m³/h

2. Opis układów

2.1. Instalacja KNW1 + W1a – układ klimatyzacji – SOR

Przyjęto centralę nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła w wykonaniu higienicznym, firmy Clima Tech. Skład centrali: blok filtracji, wymiennik glikolowy do odzysku ciepła, nagrzewnica wodna, chłodnica wodna, 2 bloki wentylatorowe, filtr 2 stopnia. Przed i za centralą przewidziano tłumiki akustyczne firmy Frampol. Nawilżanie powietrza na parterze z nawilżacza parowego umieszczonego w śluzie, pom. nr 4. Praca układu bez recyrkulacji z odzyskiem ciepła. Dodatkowy układ wywiewny zblokować z centralą do pracy równoczesnej. Jako elementy nawiewne w pomieszczeniach klimatyzowanych przyjęto nawiewniki z filtrem absolutnym. W układzie wywiewnym zastosowano kratki wentylacyjne do pomieszczeń czystych.

Układ KW1a stanowi wywiew z pomieszczeń czystych przy salach klimatyzowanych.

Układ z wentylatorem dachowym na podstawie tłumiącej. Wentylator działania ciągłego.

2.2. Instalacja KNW2 + KW2a – układ klimatyzacji

Przyjęto centralę nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła w wykonaniu higienicznym, firmy Clima Tech. Skład centrali: blok filtracji, wymiennik glikolowy do odzysku ciepła, nagrzewnica wodna, chłodnica wodna, 2 bloki wentylatorowe, filtr 2 stopnia. Przed i za centralą przewidziano tłumiki akustyczne firmy Frampol. Nawilżanie powietrza na piętrze z nawilżacza parowego umieszczonego w pomieszczeniu porządkowym, nr 1/4. Praca układu bez recyrkulacji z odzyskiem

ciepła. Jako elementy nawiewne w pomieszczeniach klimatyzowanych przyjęto nawiewniki z filtrem absolutnym. W układzie wywiewnym zastosowano kratki wentylacyjne do pomieszczeń czystych. Dodatkowy układ wywiewny zblokować z centralą do pracy równoczesnej. Praca układów – dwustopniowa.

Układ KW2a stanowi wywiew z korytarza brudnego. Układ z wentylatorem dachowym na podstawie tłumiącej. Wentylator z płynną regulacją obrotów.

2.3. Instalacja KNW3 – układ klimatyzacji

Przyjęto centralę nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła w wykonaniu higienicznym, firmy Clima Tech. Skład centrali: blok filtracji, wymiennik glikolowy do odzysku ciepła, nagrzewnica wodna, chłodnica wodna, 2 bloki wentylatorowe, filtr 2 stopnia. Przed i za centralą przewidziano tłumiki akustyczne firmy Frampol. Nawilżanie powietrza na piętrze z nawilżacza parowego umieszczonego w śluzie, pom. nr 1/18. Praca układu bez recyrkulacji z odzyskiem ciepła. Jako elementy nawiewne w pomieszczeniach klimatyzowanych przyjęto nawiewniki z filtrem absolutnym. W układzie wywiewnym zastosowano kratki wentylacyjne do pomieszczeń czystych. Praca układu – dwustopniowa.

2.4. Instalacja NW1 + W1a – układ wentylacji – pomoc doraźna

Przyjęto centralę nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła w wykonaniu higienicznym, firmy Clima Tech. Skład centrali: blok filtracji, wymiennik obrotowy do odzysku ciepła, nagrzewnica wodna, chłodnica wodna, 2 bloki wentylatorowe. Przed i za centralą przewidziano tłumiki akustyczne firmy Frampol. Praca układu bez recyrkulacji z odzyskiem ciepła. Jako elementy nawiewne w pomieszczeniach przyjęto nawiewniki ze skrzynką rozprężną i przepustnicą. W układzie wywiewnym zastosowano kratki stalowe z przepustnicą. Dodatkowy układ wywiewny zblokować z centralą do pracy równoczesnej.

Układ W1a stanowi wywiew z magazynu. Układ z wentylatorem dachowym na podstawie tłumiącej. Wentylator działania ciągłego.

2.5. Instalacja NW2 + W2a + W2b – układ wentylacji – dekontaminacja

Przyjęto centralę nawiewną w wykonaniu higienicznym, firmy Clima Tech. Skład centrali: blok filtracji, nagrzewnica wodna, chłodnica wodna, blok

wentylatorowy. Przed i za centralą przewidziano tłumiki akustyczne firmy Frampol. Jako elementy nawiewne w pomieszczeniach przyjęto nawiewniki ze skrzynką rozprężną i przepustnicą. W układzie wywiewnym zastosowano kratki stalowe z przepustnicą. Dla każdego z układów wywiewnych zaprojektowano filtr 2 stopnia. Układy działania ciągłego.

2.6. Instalacja NW3 + W3a – układ wentylacji – rejestracja i endoskopia

Przyjęto centralę nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła w wykonaniu higienicznym, firmy Clima Tech. Skład centrali: blok filtracji, wymiennik krzyżowy do odzysku ciepła, nagrzewnica wodna, chłodnica wodna, 2 bloki wentylatorowe. Przed i za centralą przewidziano tłumiki akustyczne firmy Frampol. Praca układu bez recyrkulacji z odzyskiem ciepła. Jako elementy nawiewne w pomieszczeniach przyjęto nawiewniki ze skrzynką rozprężną i przepustnicą. W układzie wywiewnym zastosowano kratki stalowe z przepustnicą. Dodatkowy układ wywiewny zblokować z centralą do pracy równoczesnej. Praca układu – dwustopniowa.

Układ W3a stanowi wywiew ze zmywalni endoskopii. Układ z wentylatorem dachowym na podstawie tłumiącej. Wentylator z bezstopniowym regulatorem obrotów.

2.7. Instalacja NW4 + W4a+ W4b – układ wentylacji – sterylizacja

Przyjęto centralę nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła w wykonaniu higienicznym, firmy Clima Tech. Skład centrali: blok filtracji, wymiennik glikolowy do odzysku ciepła, nagrzewnica wodna, chłodnica wodna, 2 bloki wentylatorowe. Przed i za centralą przewidziano tłumiki akustyczne firmy Frampol. Praca układu bez recyrkulacji z odzyskiem ciepła. Jako elementy nawiewne w pomieszczeniach przyjęto nawiewniki ze skrzynką rozprężną i przepustnicą. W układzie wywiewnym zastosowano kratki stalowe z przepustnicą. Dodatkowy układ wywiewny zblokować z centralą do pracy równoczesnej.

Układ W4a stanowi wywiew z korytarza brudnego, układ W4b jest wywiewem z zaplecza socjalnego. Układy z wentylatorem dachowym na podstawie tłumiącej. Wentylatory działania ciągłego.

2.8. Instalacja NW5 + W14 – układ wentylacji – szatnie pracownicze

Przyjęto centralę nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła w wykonaniu higienicznym, firmy Clima Tech. Skład centrali: blok filtracji, wymiennik obrotowym do odzysku ciepła, nagrzewnica wodna, chłodnica wodna, 2 bloki wentylatorowe. Przed i za centralą przewidziano tłumiki akustyczne firmy Frampol. Praca układu bez recyrkulacji z odzyskiem ciepła. Jako elementy nawiewne w pomieszczeniach przyjęto nawiewniki ze skrzynką rozprężną i przepustnicą. W układzie wywiewnym zastosowano kratki stalowe z przepustnicą.

Układ W14 stanowi wywiew z pom. WC. Układ z wentylatorem dachowym na podstawie tłumiącej. Wentylator działania ciągłego.

2.9. Instalacja NW6 + W15 – układ wentylacji – szatnie przed blokiem operacyjnym

Przyjęto centralę nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła w wykonaniu higienicznym, firmy Clima Tech. Skład centrali: blok filtracji, wymiennik obrotowym do odzysku ciepła, nagrzewnica wodna, chłodnica wodna, 2 bloki wentylatorowe. Przed i za centralą przewidziano tłumiki akustyczne firmy Frampol. Praca układu bez recyrkulacji z odzyskiem ciepła. Jako elementy nawiewne w pomieszczeniach przyjęto nawiewniki ze skrzynką rozprężną i przepustnicą. W układzie wywiewnym zastosowano kratki stalowe z przepustnicą. Praca układu – dwustopniowa.

Układ W15 stanowi wywiew z pom. WC. Układ z wentylatorem dachowym na podstawie tłumiącej. Wentylator działania ciągłego.

3. Chłodzenie powietrza – instalacja wody lodowej

Przewidziano chłodzenie powietrza w centralach wentylacyjnych przyjmując agregat wody lodowej. Instalacja stanowi odrębne opracowanie.

4. Nawilżanie powietrza

Przewidziano nawilżanie powietrza dla układów klimatyzacji (KN1, KN2, KN3). Przyjęto 3 elektryczne nawilżacze parowe firmy HygroMatik typ HYLine osobno dla każdego z układów.

- KN1 – wielkość Hy45 o wydajności 45kg/h pary.
- KN2 – wielkość Hy90 o wydajności 90kg/h pary.
- KN3 – wielkość Hy60 o wydajności 60kg/h pary.

Dostawa nawilżacza obejmuje: nawilżacz, lancę, wąż parowy i wąż kondensatu.

5. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji wentylacyjnych

Obiekt podzielony jest na kilka stref pożarowych. W związku z tym zastosowano na kanałach przechodzących przez granice stref pożarowych kłapy przeciwpożarowe o odporności ogniowej 120 min. Kłapy te będą wyposażone we wskaźniki krańcowe i elementy topikowe. Przyjęto kłapy firmy Gryfit, typ LX-4. Kanały wentylacyjne przechodzące pomiędzy strefami obudować w klasie oddzielenia pożarowego.

6. Wykonanie i działanie instalacji

6.1. kanały

Wszystkie urządzenia wentylacyjne należy montować zgodnie z instrukcją montażu i obsługi dostarczoną przez Dostawcę. Przewody i kształtki wentylacyjne powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, zgodnie z wymogami normy PN-EN-1505. Przewody okrągłe należy wykonać jako bezkołnierzone, łączone za pomocą nasuwek i nypli. Połączenia powinny być wzmocnione za pomocą nitów jednostronnych ewentualnie blachowkrętów oraz uszczelnione taśmą samoprzylepną o odpowiedniej trwałości. Odcinki instalacji prowadzone jako widoczne, wierzchem po ścianach i pod stropem, należy uszczelnić za pomocą uszczelek o odpowiedniej trwałości.

Podłączenia nawiewników i wywiewników należy wykonać za pomocą przewodów elastycznych z blachy aluminiowej. Szczelność instalacji powinna odpowiadać klasie A wg normy PN-B-76001:96. Po zmontowaniu instalacja powinna być wyregulowana w celu uzyskania projektowanych strumieni powietrza, z dokładnością wg normy PN-78/B-10440.

Izolacja termiczna i podwieszenia podane zostaną w projekcie wykonawczym.

6.2. Regulacja, próby i odbiór

Próby i odbiór instalacji należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-78/B-10440 "Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze".

Pomiarom podlegają następujące parametry:

- wydajność strumienia powietrza,

- temperatury,
- poziom hałasu,
- szczelność.

Do odbioru obiektu przez Państwową Inspekcję Sanitarną konieczne jest ponadto tzw. “Sprawozdanie z pomiarów skuteczności wentylacji”.

6.3. zabezpieczenie przed hałasem

W celu maksymalnego zmniejszenia hałasu wynikającego z pracy instalacji wentylacyjnych zastosowano:

- centrale wentylacyjne w pełnej obudowie z warstwą izolacyjną oraz amortyzacją zespołów wentylatorowych
- tłumiki akustyczne na przewodach wentylacyjnych przy centralach
- króćce i podkładki elastyczne
- elastyczne połączenia wentylatorów
- izolację termiczną kanałów

Ponadto należy stosować:

- elastyczne opaski przy przejściach kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane
- elastyczne podkładki przy podparciach i podwieszeniach kanałów wentylacyjnych

6.5. Założenia do projektów branżowych

- architektura, konstrukcja

Zakres niezbędnych opracowań związanych z wykonaniem instalacji wentylacyjnych obejmuje:

- cokoły i konstrukcje do posadowienia centrali wentylacyjnych,
- cokoły i konstrukcje dla agregatu chłodniczego,
- przebicia przez ściany i stropy oraz mocowanie kanałów,

- instalacje elektryczne i automatyka

Projekt instalacji elektrycznych powinien obejmować zasilanie elementów centrali wentylacyjnej, agregatu chłodniczego i nawilżacza.

Dla potrzeb instalacji wentylacji powinny zostać zaprojektowane instalacje automatycznej regulacji, sterowania i sygnalizacji, realizujące następujące funkcje:

- sterowanie wentylatorami: nawiew i wywiew za pomocą falowników automatyczną regulację temperatury, wilgotności względnej, załączenia układu chłodniczego, sterowanie systemu zabezpieczenia pracy central, sygnalizację stopnia zabrudzenia filtrów.

7. Instalacja odzysku ciepła

Dla układów KN1, KN2, KN3 i N4 projektuje się odzysk ciepła z czynnikiem pośrednim (wodny 35% roztwór glikolu). Wymienniki odzysku ciepła zamontowane są w centrali nawiewnej i wywiewnej.

W szafie sterowniczej do klimatyzacji uwzględnić sterowanie pompami do instalacji odzysku ciepła w zależności od temperatury zewnętrznej (czujnik temp. zewnętrznej zamontowany będzie na zewnątrz budynku).

8. Produccenci

- centrale wentylacyjne – CLIMA TECH
- klapy pożarowe – GRYFIT
- agregat chłodniczy – CLIVET
- tłumiki akustyczne – FRAPOL
- nawilżacz parowy – HygroMatik
- przepustnice prostokątne – FRAPOL, SMAY
- nawiewniki z filtrem absolutnym – CLIMA TECH
- wywiewniki do pomieszczeń czystych – CLIMA TECH
- kratki nawiewne i wywiewne – SMAY
- wentylatory dachowe - SYSTEMAIR

9. Uwagi końcowe

9.1. Wszystkie prace wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Sanitarnych.

9.2. Zgodnie z wymogiem zawartym w art. 36a ust. 6 – ustawy Prawo Budowlane, dopuszcza się odstępień od projektu budowlanego, o których mowa w art. 36a ust. 5 prawa budowlanego.

9.3. Zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; występują prace mogące stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: praca na wysokościach.

Zestawienie ilości powietrza

POMIESZCZENIA

STRUMIEN

numer	powierzchni m ²	kubatura m ³	nazwa pomieszczenia	krotność N 1/h	krotność W 1/h	osoby	STRUMIEN					układ
							nawiew m ³ /h	nawiew rzecz m ³ /h	wywiew m ³ /h	wywiew rzecz m ³ /h	wywiew sanit m ³ /h	
PARTER												
1	139,6	419	HALL + KORYTARZ I	2			838	840			150	N1/W1
2	14,9	45	DEKONTAMINACJA	5	5,4		224	220	241		240	N2/W2a
3	7,0	21	WC N. + „K”				0					W7
4	7,8	23	ŚLUZA	2	2		47	50	47		50	N2/W2b
5	16,3	49	IZOLATKA	5	4,3		245	240	263		210	N2/W2b
6	5,6	17	WEZEŁ SANIT.				0					W7
7	28,8	86	KORYTARZ II		3,5						300	KN1/KW1
8	5,6	17	WEZEŁ SANIT. PACJ.									W7
9	17,3	52	DYZURAKA	2	2	3	104	100	104		100	KN1/KW1
10	6,0	18	WEZEŁ SANIT.									W7
11	24,5	74	P. OBSERWACYJNE	5	4,5		368	370	333		330	KN1/KW1
12	10,2	31	MATERIAŁ BRUDNY		10							W10
13	14,8	44	MAGAZYN SPRZĘTU		2							KW1a
14	42,3	140	STANOWISKA OIOM + NADZÓR	12	10,9		1675	1680	1512		1520	KN1/KW1
15	47,5	157	SALA RESUS.-ZABIEG.	12			1881	1880	1692		1690	KN1/KW1
16	21,4	64	TERAPIA NATYCHMI.	10	10		642	640	642		640	N1/W1
17	15,7	47	GIPSOWANIA	10	10,6		471	470	498		500	N1/W1
18	25,6	77	MAGAZYN	2	2		154	150	154		150	W2a
19	5,7	17	MASZYN. DŹWIGU „D1”				ZET					W9
20	16,9	51	ŚLUZA	5	5		254	250	254		250	N1/W1
21	4,1	12	WC PERS.									W7
22	4,2	13	POM. PORZĄDK.		2,4							W7
23	19,4	58	DYZURKA LEKARZY	2	2	3	116	120	116		120	N1/W1
24	6,1	18	WEZEŁ SANIT.									W7
25	20,2	61	DYZURKA EKIP	2	2	3	121	120	121		120	N1/W1
26	6,1	18	WEZEŁ SANIT.									W7
27	9,0	27	POKÓJ SOCJALNY	3,3	3,3	3	90	90			90	N1/W1
28	5,5	17	MAGAZYN									GRAW
29	19,0	57	SEK. MEDYCZNY	2	2	2	114	120	114		120	N1/W1
30	20,6	62	P. KONSULTACYJNY	2	2	3	124	120	124		120	N1/W1
31	21,4	64	DYSPOZYTOR	2	2	3	128	120	128		120	N1/W1
32	9,2	28	MATERIAŁ CZYSTY									GRAW
33	10,5	32	MYCIE SPRZĘTU									GRAW
34	10,2	31	MYCIE WÓZKÓW									GRAW
35	10,8	32	SUSZENIE WÓZKÓW									GRAW
36	9,0	27	MATERIAŁ STERYLNY									GRAW
37	67,7	203	PODJAZD KARETEK		3						610	W11
54	41	123	P. OBSERWACYJNE	1,5	1,5		185	190	185		190	N1/W1
52	3,2		WC									W7
53	9	27	BRUDOWNIK		1,9							W7

38	67,2	202	HALL	2	1,3	5	403	400	403	270	50	N3/W3
39	14,8	44	REJESTRACJA	2	2		89	90	89	90		N3/W3
40	14,3	43	ZAPLECZE REJESTR.	2	2		86	90	86	90		N3/W3
41	6,0	18	WC „M”								50	W8
42	18,5	56	STATYSTYKA	2	2	3	111	120	111	120		N3/W3
43	18,7	56	GABINET BADAŃ	2	2	3	112	120	112	110		N3/W3
44	8,9	27	PRZEBIERALNIA	3	3		80	80	80			N3
45	6,5	20	W.SANIT.						88		90	W8
46	5,9	18	WC N. I. „K”								50	W8
47	4,2	13	POM. PORZADKOWE		2,4						30	W8
48	35,2	106	KORYTARZ III	2	2,7		211	210	211	280		
49	25,7	77	GABINET ZABIEGOWY	10	9,1		771	770	693	700		N3/W3
50	25,6	77	P.ENDOSK. ODC.GÓRNY	10	9,1		768	770	693	700		N3/W3
55	26	78	P.ENDOSK. ODC. DOLNY	10			780	770	693	650		N3/W3
56	2	6	KABINA HIGIENICZNA								50	W8
57	10	30	ZMYWALNIA	10	14,7		300	300	330			N3/W3a

SUMA KN1/KW1		4030	3940	90	KN1/KW1
SUMA KW1a		3230	2420	150	KW1a
SUMA N1/W1					N1/W1
SUMA W1a					W1a
SUMA W7				540	W7
SUMA N2/W2a		510	240		N2/W2a
SUMA W2b			260		W2b
SUMA N3/W3		3720	3010		N3/W3
SUMA W3a					W3a
SUMA W8				270	W8
SUMA W9				170	W9
SUMA W10				300	W10
SUMA W11				610	W11

POMIESZCZENIA				STRUMIEN										układ
numer	powierzchni m2	kubarura m3	nazwa pomieszczenia	krotność N 1/h	krotność W 1/h	osoby	nawiew m3/h	nawiew rzecz m3/h	wywiew m3/h	wywiew rzecz m3/h	wywiew sanit m3/h			
I PIĘTRO														
1./1.	112,0	336	KORYTARZ CZ. CZYSTA	5	5,7		1680	1680	1680	1520		KN2/KW2		
1./1.			KORYTARZ CZ. CZYSTA							380		KW3		
1./2.	5,7	17,1	MAGAZYN BIEL. CZ. CZYSTA		4,7				80	80		KW2		
1./3.	41,5	124,5	P.WYBUDZEN	10	9,1		1245	1250	1125	1130		KN2/KW2		
1./4.	5,9	17,7	POM. PORZĄD.		1,7						30	W12		
1./44	13,4	40,2	POKÓJ WYPOCZYNKOWY I	3	3		121	120	121	120		KN2/KW2		
1./46	14	42	POKÓJ WYPOCZYNKOWY II	3	3		126	120	126	120		KN2/KW2		
1./45	4	12	WC LEKARZY								50	W12		
1./5.	16,3	48,9	PRZYGOT. PACJENTA	12,3	11,0		587	600	540	540		KN2/KW2		
1./6	9,9	29,7	PRZYGOT. PERSONELU	10	9,1		297	300	270	270		KN2/KW2		
1./7.	42,5	140,25	SALA OPERACYJNA 1	16	13,3		2244	2250	1935	1870		KN2/KW2		
1./8.	7,2	21,6	MAGAZYN RTG		3,7					80		KW2		
1./9.	33,7	101,1	MAGAZYN	2	2		202	200	202	200		KN2/KW2		
1./10.	9,8	29,4	PRZYGOT. PERSONELU	10	9,2		294	300	270	270		KN3/KW3		
1./11.	16,8	50,4	PRZYGOT. PACJENTA	12	10,7		605	600	540	540		KN3/KW3		
1./12.	43,7	131,1	SALA OPERACYJNA 2	17,2	14,9		2098	2250	1935	1950		KN3/KW3		
1./13.	34,6	103,8	MAGAZYN	2	2		208	200	208	200		KN2/KW2		
1./14.	9,8	29,4	PRZYGOT. PERSONELU	10	9,2		294	300	270	270		KN3/KW3		
1./15.	18,3	54,9	PRZYGOT. PACJENTA	10,9	9,8		659	600	540	540		KN3/KW3		
1./16.	46,3	138,9	SALA OPERACYJNA 3	16,2	14,0		2222	2250	1935	1950		KN3/KW3		
1./17.	50,7	152,1	KORYTARZ CZ. BRUDNA	5	9,2		761	760	797	1400		KN2/KW2a		
1./17A	43,2	129,6	KORYTARZ CZ. BRUDNA	4,0	5,7		518	520	520	740		N4/W4a		
1./18.	7,0	21	ŚLUZA	4,8			100	100	100	0		N4/W4a		
1./19.	13,5	40,5	BRUDOWNIK	1,5	3,9		61	60	60			N4/W13		
1./34.	5,2	15,6	ŚLUZA	6,4			100	100	100	0		N4/W4a		
1./35.	3,8	11,4	WC								50	W13		
1./11A	13,9	41,7	KORYTARZ CZ. CZYSTA	5,0	5,0		209	210	210	200		N4/W4		
1./20.	7,8	23,4	MAGAZYN SPRZĘTU	1,5	2,1		35	40	48	50		N4/W4		
1./21.	10,6	31,8	ŚLUZA MATERIAŁOWA	4	4		127	120	127	120		N4/W4		
1./22.	16,0	48	KORYTARZ	5	5,0		240	240	240	190		N4/W4		
1./23.	9,4	28,2	PRZEDSIONEK	2			56	60	60	0		N4		
1./24.	11,4	34,2	POKÓJ SOCJALNY	3,5	3,5	4	120	120		120		N4/W4b		
1./25.	6,9	20,7	SZATNIA	4		5	83	150	162	100		N4/W4b		
1./26.	6,4	19,2	WĘZEL SANIT.				0				80	W13		
1./27.	3,2	9,6	POM. PORZĄDK.		3,1		0				50	W13		
1./28.	7,6	22,8	STACJA UZD. WODY		2,0				46		50	W13		

XII. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Parametry elektroenergetyczne Szpitala.

Przy obliczaniu mocy szczytowej szpitala przyjęto wskaźnik powierzchniowy dla obliczenia ilości niezbędnego oświetlenia ,oraz wytyczne branżowe instalacji sanitarnych moce zainstalowanych urządzeń medycznych z technologii.

Przewiduje się , że w dalszych latach przyjęty wskaźnik utrzyma się na niezmiennym poziomie, mimo przypuszczalnego wzrostu liczby urządzeń medycznych w szpitalu. Wzrost mocy zostanie z całą pewnością zniwelowany przez wchodzące sukcesywnie do użycia coraz sprawniejsze i energooszczędne źródła światła i urządzenia medyczne.

1. Dane wyjściowe.

Obciążenia i kategoria odbiorników.

Przyjęto następujący podział pomieszczeń i rodzaje zabiegów wg kategorii ich ważności zgodnie z wytycznymi :

Kategoria I - obejmuje: oświetlenie bezpieczeństwa i ewakuacyjne oraz urządzenia elektromedyczne, dla których przerwa w dopływie energii elektrycznej nie może przekraczać 0,5 sek, ze względu na możliwość wystąpienia zagrożenia życia pacjenta przy przerwaniu zabiegu lub działania urządzeń. Jako źródło energii dla tych odbiorników stosuje się : dla oświetlenia – oprawy z akumulatorami wbudowanymi na 3 – godz. czas pracy, dla odbiorników zasilanych prądem przemiennym baterię akumulatorów z bezprzerwowym zasilaczem typu UPS.

Kategoria II – obejmuje: urządzenia elektromedyczne diagnostyczne i zabiegowe, urządzenia służące do podtrzymania ważnych życiowych funkcji , nadzorowania i mierzenia parametrów fizjologicznych, dla których przerwa w dopływie energii elektrycznej nie może przekraczać 15 sek. Jako źródła energii dla tych urządzeń zastosowano baterię akumulatorów z bezprzerwowym zasilaczem typu UPS.

Kategoria III – obejmuje: urządzenia niezbędne do utrzymania podstawowej działalności obiektu, dla których przerwa w więcej niż 30 min. dopływie energii elektrycznej może przekroczyć 15 sek. Lecz nie

Jako źródło energii w warunkach specjalnych przyjęto zasilanie z zespołu prądotwórczego o mocy 250 kVA uruchamianego automatycznie (samostart).

Odbiorniki każdej z tych kategorii zasilane będą z odrębnych tablic rozdzielczych piętrowych.

Zasilanie budynku.

W chwili obecnej szpital posiada opracowaną dokumentację na budowę nowej rozdzielni głównej na potrzeby szpitala. Rozdzielnia ta znajdzie się w przybudówce do części istniejącej szpitala. Zasilanie rozdzielni zgodnie z warunkami przyłączenia odbywać się będzie ze stacji transformatorowej. Dla potrzeb projektowanego budynku przewidziano rezerwę w projektowanej rozdzielni. Z wolnych pól rozdzielni należy wyprowadzić dwa kable typu YKY5x240mm², zabezpieczone 630A .

W przypadku zaniku napięcia w przyłączy nr 1 automatyka SZR znajdująca się w rozdzielni głównej przełączy na zasilanie nr2.

Jako źródło energii w warunkach specjalnych przyjęto zasilanie z zespołu prądotwórczego o mocy 2500 kVA uruchamianego automatycznie (samostart). Agregat zlokalizowano w przybudówce . Od projektowanego agregatu należy doprowadzić zasilanie do projektowanej rozdzielni głównej szpitala.;

Jako źródła energii dla urządzeń elektromedycznych, diagnostycznych i **zabiegowych**, służących do podtrzymania ważnych życiowych funkcji , nadzorowania i mierzenia parametrów fizjologicznych, dla których przerwa w dopływie energii elektrycznej nie może przekraczać 15 sek. zastosowano bezprzerwowy zasilacz typu UPS z baterią akumulatorów na czas 1godz.

Układ pomiarowy.

Centralny pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej w stacji transformatorowej. Dla potrzeb wewnątrz szpitalnych przewiduje się zainstalowanie w rozdzielnicy głównej RNN na liniach zasilających –mierników parametrów sieci.

Rozdzielnica główna RNN .

Rozdzielnica główna RNN zaprojektowano jako szafową przyścienną dwusekcyjną z łącznikiem sekcji, ustawioną w wydzielonym pomieszczeniu na poziomie piwnic.

Instalacje elektryczne wewnętrzne.

Instalacje elektryczne wewnętrzne wykonane będą zgodnie z rozwiązaniami systemowymi dla poszczególnych obiektów, w zależności od ich przeznaczenia i technologii.

W szpitalu przewiduje się wykonanie następujących instalacji:

- instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego nierezzerwowana,
- instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego rezerwowana
- instalacji oświetlenia administracyjno-nocnego,
- instalacji oświetlenia zapasowego prądu stałego,
- instalacji oświetlenia ewakuacyjnego ,
- instalacja lamp bakteriobójczych,
- instalacja zajętości pomieszczeń,
- instalacja siły, grzejnictwa i aparatury elektromedycznej nierezzerwowana
- instalacja siły, grzejnictwa i aparatury elektromedycznej rezerwowanej
- instalacje sterownicze,
- instalacja automatycznej regulacji klimatyzacji,
- instalacja pomiarowo-ciśnieniowa gazów medycznych,
- instalacja połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych,
- instalacja obostrzonej ochrony od porażeń prądem elektrycznym w salach operacyjnych, OIOM, wybudzeniowej ,
- instalacja ekwipotencjalna,

- instalacja ochrony przed elektrycznością statyczną,
- instalacja uziemień specjalnych,
- instalacja odgromowa

Powyższy wykaz nie wyczerpuje wszystkich instalacji, jakie mogą występować w szpitalach. Wszelkie inne instalacje należy wykonywać w oparciu o konsultacje z odpowiednimi specjalistami.

Rozdzielnia główna niskiego napięcia.

W budynku na poziomie piwnic przewiduje się pomieszczenia dla rozdzielni głównej. Zaprojektowano rozdzielnię główną jako dwusekcyjną, zasilaną z różnych źródeł.

Na rozdzielni zaprojektowano układ SZR – dla przełączania zasilania oraz automatycznego odłączania obwodów nierezzerwowanych. W rozdzielniach głównych zabezpieczone są wewnętrzne linie zasilające. Począwszy od rozdzielnic głównych budynku przewiduje się prowadzenie odrębnych linii zasilających z zachowaniem podziału na odbiory nierezzerwowane i rezerwowane zespołem prądotwórczym. Na odcinkach poziomych linie zasilające prowadzone będą pod stropem w przestrzeniach instalacyjnych międzysufitowych.

Linie zasilające wyłączane są centralnie przy pomocy wyłączników głównych zlokalizowanych przy wejściu do budynku.

Tablice piętrowe przeznaczone są dla odbiorników :

- TOP- oświetlenia podstawowego
- TOR oświetlenia rezerwowego
- TOA oświetlenia administracyjnego
- TOE oświetlenia ewakuacyjnego
- TSP siły podstawowej
- TSR siły rezerwowej
- TSRK zasilania komputerów

Przewiduje się stosowanie tablic piętrowych i rozdzielnic strefowych z zabezpieczeniami , w postaci samoczynnych wyłączników instalacyjnych oraz wyłączników różnicowo-prądowych.

Zamykanie szachtów elektrycznych drzwiami wg oprac. architektonicznego.

W pomieszczeniu rozdzielni głównej usytuowano bezprzerwowy zasilacz typu UPS z baterię akumulatorów umieszczonych w szafie.

Dla zasilania lamp bezcieniowych w salach operacyjnych przewiduje się przetwornik AC/DC oraz zasilanie z UPS-a.

Dla zasilania sal zaliczanych do 1 kat. tj. operacyjnych, wybudzeniowych, OIOM przewidziano zasilanie bezprzerwowym zasilaczem typu UPS „ON-LINE” o mocy 60 kVA, z bateria akumulatorów, która zapewnia min. 1-no godzinny czas pracy.

2. Wymagania dotyczące poszczególnych instalacji.

Instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego nierezzerwowana.

Instalacja powinna obejmować oświetlenie ogólne i miejscowe wszystkich pomieszczeń szpitala.

Jako źródła światła mogą być stosowane zarówno oprawy żarowe , jak i fluorescencyjne . Podstawowe warunki prawidłowego oświetlenia wymagają stosowania opraw łatwych w utrzymaniu czystości, barwa światła winna być w miarę jednolita dla całego obiektu , umożliwiającą właściwe i jednakowe określenie koloru w poszczególnych pomieszczeniach , kierunki oświetlenia i jego rodzaj winny być zgodne z wymaganiami technologicznymi , natężenie oświetlenia przyjmować zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm.

W zależności od przeznaczenia pomieszczenia zaleca się stosować następujące rodzaje oświetlenia i typu opraw oświetleniowych:

- pomieszczenia zespołów operacyjnych , pokoje zabiegowe , badań , laboratoryjne , lekarskie , personelu administracyjnego , oddziału przyjęć i pomocy doraźnej, poczekalnie , korytarze , klatki schodowe – oprawy

fluorescencyjne sufitowe z kloszem mlecznym z materiału niepalnego . Nad umywalkami oprawy żarowe lub fluorescencyjne,

- pomieszczenia wilgotne : jak kuchnie , łazienki , natryski – oprawy żarowe lub fluorescencyjne szczelne,
- pomieszczenia techniczne takie jak wentylatornie , pompownie, węzły ciepłne, magazyny – oprawy żarówkowe lub fluorescencyjne tunelowe,
- pomieszczenia zagrożone wybuchem – oprawy przeciwwybuchowe odpowiedniej kategorii ,

Dla oświetlenia miejscowego należy przewidzieć gniazda wtykowe , których ilość rozmieszczenie i moc należy dostosować do projektu technologicznego.

Wysokość zainstalowania osprzętu : zespoły operacyjne – 160 cm nad podłogą, pomieszczenia dostępne dla dzieci młodszych – 170 cm nad podłogą, w pozostałych pomieszczeniach – wyłączniki na wysokości 140 cm nad podłogą, gniazda wtykowe w pomieszczeniach użytkowych – 80-100 cm, na korytarzach 30 cm nad podłogą.

Poszczególne instalacje oświetleniowe wykonywać przewodami kablukowymi 450/700V typu YDYżo 3x1,5 mm², z osprzętem melaminowym a w pomieszczeniach wilgotnych i z posadzkami przewodzącymi z osprzętem szczelnym bakelitowym.

Instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego rezerwowana.

W zespołach operacyjnych, oddziałach intensywnej opieki, laboratoriach pokojach zabiegowych, oddziale przyjęć i pomocy doraźnej, część opraw oświetleniowych i gniazd wtykowych należy wydzielić w osobne obwody i zasilić z wydzielonej sekcji rozdzielni głównej, rezerwowanej zespołem prądowórczym

Instalacja oświetlenia administracyjno – nocnego.

Instalacja jest częścią składową oświetlenia podstawowego i powinna obejmować pełne, normalne oświetlenie traktów komunikacyjnych pionowych oraz częściowe oświetlenie traktów poziomych (około 20%).

Zasilanie wydzielonymi liniami zasilającymi z sekcji rozdzielni rezerwowej zespołem prądowórczym przed głównego wyłącznika oświetlenia.

Rodzaj materiałów przewodowych , opraw oświetleniowych oraz sposób wykonania instalacji jak dla oświetlenia podstawowego.

Instalacja lamp bakteriobójczych.

Lampy bakteriobójcze służą do dezynfekcji niektórych pomieszczeń. Zasilanie lamp bakteriobójczych należy wykonać z obwodów zasilania podstawowego i stosować łączniki indywidualne z sygnalizacją optyczną bądź mechanicznie blokowane. Wyłączniki instalować na zewnątrz pomieszczenia . Ich ilość i rozmieszczenie przyjmować zgodnie z projektem technologicznym.

Instalacja oświetlenia zapasowego prądu stałego.

Oświetlenie zapasowe jest stosowane dla awaryjnego oświetlenia miejsc pracy lub pomieszczeń, w których nagły zanik napięcia w obwodach oświetlenia podstawowego może spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzkiego.

Wydzielone oprawy oświetleniowe należy wyposażyć w inwertery (baterie akumulatorów obliczonych na prąd co najmniej 3-godzinny) .

Zasilanie lamp bezcieniowych w zespołach operacyjnych należy wyposażyć w przetwornik AC/DC , a zasilanie wykonać z UPS-a.

Przełączanie lub włączanie do sieci oświetlenia musi odbywać się samoczynnie i być uzależnione od zaniku lub powrotu napięcia w obwodach oświetlenia podstawowego.

Instalacja ewakuacyjnego .

Budynki szpitalne powinny być wyposażone w instalację ewakuacyjną, zapewniającą dostateczne oświetlenie przejść i dróg komunikacyjnych, umożliwiające bezpieczne poruszanie się ludzi w przypadku przerwy w działaniu oświetlenia podstawowego.

Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego w najsłabiej oświetlonych miejscach nie powinno być niższe od 0,5 lx i powinno pojawiać się w czasie nie dłuższym niż 0,2 sek po

zaniku innych rodzajów oświetlenia. Włączanie sieci oświetlenia ewakuacyjnego powinno odbywać się samoczynnie i być uzależnione od zaniku lub powrotu napięcia na szynach rozdzielni głównej lub poszczególnych podrozdzielni.

Wydzielone oprawy oświetlenia ewakuacyjnego zostaną wyposażone w inwerter z baterią na 3 godz czas pracy.

Instalacja siły i grzejnictwa nierezzerwowana.

Instalacja powinna obejmować zasilanie następujących odbiorów siłowych i grzejnych: wentylatory, sterylizatory, urządzenia laboratoryjne itp. Ilość i rodzaj odbiorników powinna być ustalona każdorazowo na podstawie projektu technologicznego. Dla poszczególnych grup odbiorów należy przewidzieć wydzielone linie zasilające , wyprowadzone z rozdzielni RG z sekcji nierezzerwowanej zespołem prądotwórczym.

Instalacja siły i grzejnictwa rezerwowana.

Instalacja powinna obejmować zasilanie dźwigów osobowych, część urządzeń laboratoryjnych. Przy zasilaniu należy zwrócić uwagę na unikanie podwójnego rezerwowania odbiorów. Dla poszczególnych grup odbiorów zaprojektowano wydzielone linie zasilające , wyprowadzone bezpośrednio z rozdzielni RG z sekcji rezerwowanej zespołem prądotwórczym.

Instalacja sygnalizacji zajętości pomieszczeń.

Przed drzwiami wejściowymi do pomieszczeń np. sale operacyjne, pokoje zabiegowe, pokoje badań – należy zainstalować sygnalizatory świetlne z napisem ostrzegawczym „operacja”, „nie”, „zajete”, wchodzić itp. na wysokości 160 cm od strony klamki lub nad drzwiami. Załączanie instalacji z pomieszczeń.

Instalacja sygnalizacji gazów medycznych.

Sygnalizacja polega na nadawaniu alarmu akustycznego i optycznego w przypadku przekroczenia poza wartości nominalne gazów medycznych. Zaleca się wykonywać instalację na poszczególnych oddziałach przy pomocy sygnalizatorów kontrolnych.

Instalacja uziemień specjalnych.

Niezależnie od przyjętego ogólnego systemu ochrony od porażen prądem elektrycznym należy przewidzieć uzziemienie wysokiego napięcia aparatury rentgenowskiej oraz ewentualne uzziemienie ekranów w pomieszczeniach będących źródłem zakłóceń oraz zespoły zacisków uziemiających na salach operacyjnych . Przewody uziemiające powinny być doprowadzone bezpośrednio do uziomu , którym może być sieć wodociągowa w ziemi.

Instalacja dodatkowej ochrony od porażen prądem elektrycznym.

Ze względu na trudności uzyskania skutecznej ochrony od porażen prądem elektrycznym przy uziemieniu ochronnym zaleca się stosowanie systemu zerowania ochronnego. W salach operacyjnych , wybudzeniowych , intensywnej opieki, gdzie występuje zwiększone niebezpieczeństwo porażen , zaleca się

Stosowanie separacji odbiorników oraz sieci IT.

Instalacja piorunochronna.

Zgodnie z obowiązującą normą budynki szpitali winne być wyposażone w instalację piorunochronną. Sposób wykonania powyższej instalacji należy dostosować do obowiązujących przepisów.

Instalacja wentylacji i klimatyzacji

W pomieszczeniach przewidziano :

- centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne z nagrzewnicami kanałowymi

- klimatyzatory

Zasilanie projektowanych układów z rozdzielni RG .

Dla zasilania central nawiewnych przewidziano szafę automatyki usytuowaną w pomieszczeniu wentylatorni. Do pozostałych urządzeń doprowadzono zasilanie zakładając ,że urządzenia te będą posiadać własne szafy zasilające.

Instalacja sygnalizacji pożaru

Szpital posiada w chwili obecnej instalację sygnalizacji pożaru w modernizowanych oddziałach. Instalacja oparta jest o centralę pożarową i czujki typu TELSAP 2000.

Projektowany budynek należy podłączyć do istniejącej centrali ,tworząc oddzielne linie dozorowe.

Instalacja telefoniczna

Szpital posiada istniejącą centralę telefoniczną . Ze względu na to , że znajduje się ona w pomieszczeniach istniejących , ale modernizowanych i ze względu na jej zły stan techniczny , projektuje się nową centralę w pełni zautomatyzowaną zlokalizowaną w pomieszczeniu dyspozytora. Centrala telefoniczna oraz gniazda będą zintegrowane z szafą dystrybucyjną instalacji komputerowej.

Instalacja komputerowa

W pomieszczeniach , gdzie będą używane komputery należy doprowadzić do gniazda RJ45 sieć komputerową skrętką 5 kategorii ekranowanej . Całość zakończyć w szafie dystrybucyjnej SD zlokalizowanej na parterze w pomieszczeniu dyspozytora.

Ochrona przeciwporażeniowa.

Warunki jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej dla sieci TN - S są określone w PN - IEC – 60364 – 4 – 41 - 2000. Dla urządzeń, oprócz ochrony podstawowej, projektuje się ochronę dodatkową przez “SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA” realizowane poprzez wyłączniki różnicowoprądowe i wyłączniki nadmiarowe.

Aby zapewnić prawidłową ochronę należy stosować oddzielny przewód ochronny we wszystkich obwodach (układ TN - S).

Przewody ochronne powinny mieć kolor zgodny z aktualnymi przepisami i normami

Ochrona musi zapewniać samoczynne wyłączenia uszkodzonego odbiornika (0,2 sek) , lub bezpieczne napięcie na jego obudowie zgodnie z normą.

W projektowanej instalacji żyłę zerową i zerującą prowadzi się osobno .

3. OBLICZENIA

Bilans mocy zainstalowanej i zapotrzebowanej.

Odbiorniki zasilane z zasilania podstawowego:

- oświetlenie	- 39,7 kW	29,7 kW
- siła i gniazda	- 73,5 kW	35,8 kW
- wentylacja	- 326,6 kW	260,8 kW

Odbiorniki zasilane z zasilania rezerwowego;

- oświetlenie	- 27,3 kW	20,5 kW
- siła i gniazda	-143,6 kW	100,2 kW
- dźwigi	- 20,0 kW	20,0k kW
- agregaty próżniowe	- 3x3,0kW	
- sprężarki	- 3x7,5kW	

Ogółem:

- moc zainstalowana	- zasilanie podstawowe	637,8 kW
- moc zainstalowana	- zasilanie rezerwowe	189,9kW
- moc zapotrzebowana	- zasilanie podstawowe	350,8 kW
- moc zapotrzebowana	- zasilanie rezerwowe	132,9 kW
- współczynnik jednoczesności	kz	0,71

- prąd bezpiecznika - zasilanie podstawowe 630 A
- prąd bezpiecznika - zasilanie rezerwowe 250A

Dobór UPS – a i baterii zasilającej.

Odbiory zasilane z UPS – a;

Tablice I kat.zasilania - 44,5 kW x 0,9 = 40,05 kW

Przyjmujemy sprawność 92 %, oraz współczynnik zapasu 0,1..

Dobiera się UPS o mocy 60 kVA współpracujący z baterią akumulatorów zapewniającą min. 1-godz. czas pracy.

XIII. INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH :

Instalacja gazów medycznych jako wyrób medyczny podlega klasyfikacji i zgodnie z regulami załącznika IX Wytycznej Unii Europejskiej 93/42/EWG zakwalifikowana jest do klasy II b, co wiąże się ze szczególnymi warunkami wykonania i odbioru, określonymi w normie PN-EN ISO 7396-1.

Z uwagi na powyższy stan rzeczy, a także ze względu na bezpieczeństwo pacjenta, personelu medycznego i osób trzecich instalacje gazów medycznych powinny wykonywać firmy z dużym doświadczeniem w realizacji obiektów szpitalnych, posiadające podpisane umowy z producentami urządzeń i armatury odnośnie zagwarantowania dostaw elementów w wymaganej dla instalacji gazów medycznych klasie. Od firm wykonawczych wymaga się również fachowej wiedzy w zakresie wykonawstwa i serwisu, potwierdzonej certyfikatami dotyczącymi odbytych szkoleń.

Zaprojektowano instalację gazów medycznych z uwzględnieniem armatury i urządzeń firmy Dräger Medical.

Ujęte w projekcie urządzenia zgodnie z Ustawą o Wyrobach Medycznych oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dn. 30.04.2004 zakwalifikowane są (ze względu na swoje przeznaczenie) do wyrobów medycznych klasy II.

Wszystkie zaproponowane wchodzące w skład instalacji gazów medycznych urządzenia jak również armatura charakteryzują się dużą niezawodnością, a w swych rozwiązaniach uwzględniają wymogi obowiązujących norm, a mianowicie:

- rurociągi z rur miedzianych - wg PN-EN 13348
- punkty poboru gazów medycznych i próżni - wg PN-EN 737-1
- gniazda odciągu gazów poanestetycznych - wg PN-EN 737-2, PN-EN 737-4
- skrzynki zaworowo-kontrolne gazów medycznych - wg PN-EN ISO 7396-1
- sygnalizacja alarmowa gazów medycznych - wg PN-EN ISO 7396-1, PN-EN 475

Dla projektowanych instalacji ustala się następujące wartości ciśnienia roboczego:

- tlen = 5 bar ($\pm 20\%$),
- podtlenek azotu = 5 bar ($\pm 20\%$),
- sprężone powietrze medyczne (AIR 5) = 5 bar ($\pm 20\%$),
- sprężone powietrze do napędu narzędzi chirurgicznych (AIR 8) = 8 bar ($\pm 20\%$),
- próżnia = -0,6 bar (± 100 mbar);

1. Przewidywane zapotrzebowanie na medyczne i próżnię

Przewidywane szczytowe zapotrzebowanie na gazy medyczne i próżnię dla projektowanego obiektu (zakresu niniejszego opracowania):

- tlen - 900 l/min,
- sprężone powietrze medyczne - 900 l/min,
- podtlenek azotu - 66 l/min,
- próżnia - 450 l/min.

Dobowe zapotrzebowanie na tlen: 40 m³.

UWAGA: Z uwagi na wymogi stawiane źródłom zasilania przez najnowsze, aktualnie obowiązujące normy oraz na zwiększone rozbiory mediów wynikłe z rozbudowy obiektu i zwiększenia punktów odbioru mediów sugeruje się modernizację istniejących źródeł zasilania.

2. Zakres prac

2.1. Doprowadzenie zasilania w tlen (zasilanie główne) siecią zewnętrzną ze zbiornika ciekłego tlenu zlokalizowanego na zewnątrz kompleksu.

2.2. Doprowadzenie zasilania w tlen (zasilanie rezerwowe) i podtlenek azotu z rozprężalni zlokalizowanych w budynku oraz zasilania w sprężone powietrze medyczne, sprężone powietrze dla celów napędowych, sprężone powietrze techniczne oraz próżnię z central zlokalizowanych w budynku w pomieszczeniu położonym w sąsiedztwie ww. rozprężalni.

2.3. Rozprowadzenie zasilania we wszystkie ww. gazy medyczne i próżnię oprócz sprężonego powietrza technicznego w budynku jednym pionem.

Projektuje się osobny pion dla sprężonego powietrza technicznego.

2.4. Następnie rozprowadzenie zasilania w gazy medyczne i próżnię na poziomie każdej kondygnacji do wyznaczonych pomieszczeń i miejsc poboru gazów.

2.5. Odprowadzenie gazów poanestetycznych i zużytego powietrza medycznego z miejsc, gdzie znajdują się gniazda odciągu / poboru tych gazów.

2.6. Dostawa i montaż urządzeń do central gazów medycznych i próżni.

2.7. Dostawa i montaż medycznych jednostek zasilających .

2.8. Dostawa i montaż urządzeń kontrolno-pomiarowych - strefowych zespołów kontrolnych oraz urządzeń sygnalizacji awaryjnej gazów medycznych.

Ad. 2.1.:

Przewidziano doprowadzenie głównego zasilania w tlen siecią zewnętrzną rurociągiem położonym na głębokości 1,2 m poniżej poziomu ziemi.

(UWAGA - obecnie szpital zasilany jest przez już istniejący rurociąg tlenowy łączący zbiornik ciekłego tlenu z budynkiem A. Lokalizacja tego rurociągu odpowiada projektowanej lokalizacji nowej centrali tlenu, można go zatem wykorzystać pod warunkiem, że jego średnica zapewni odpowiedni przepływ tlenu.

Należy sprawdzić średnicę istniejącego rurociągu tlenowego.

Ad. 2.2.:

Przewidziano doprowadzenie zasilania we wszystkie gazy medyczne i próżnię do pionu na poziomie piwnic budynku B.

Osobny rurociąg zasilania w sprężone powietrze techniczne zostanie doprowadzony również na poziomie piwnic budynku B.

Ad. 2.3.:

Pion gazów medycznych i próżni oraz osobna nitka sprężonego powietrza technicznego zostaną doprowadzone przez wszystkie kondygnacje budynku.

Ad. 2.4.:

2.4.1. Na poziomie piwnic przewiduje się:

- doprowadzenie rurociągami wszystkich gazów medycznych i próżni c ich central do pionu;
- doprowadzenie rurociągiem sprężonego powietrza technicznego do jego pionu.

2.4.2. Na poziomie parteru przewiduje się:

- doprowadzenie rurociągami z pionu poprzez strefowy zespół kontrolny SZK 4+1 zasilania w gazy medyczne i próżnię do 2-lóżkowego pomieszczenia IOM i 2-lóżkowego pomieszczenia obserwacyjnego;
- doprowadzenie rurociągami z pionu poprzez strefowy zespół kontrolny SZK 3+1 zasilania w gazy medyczne i próżnię do 2 stanowiskowej sali resuscytacyjno-zabiegowej;
- doprowadzenie rurociągami z pionu poprzez strefowy zespół kontrolny SZK 4+1 zasilania w gazy medyczne i próżnię do 1-lóżkowej izolatki IOM;
- doprowadzenie rurociągami z pionu poprzez strefowy zespół kontrolny SZK 3+1 zasilania w gazy medyczne i próżnię do sali terapii natychmiastowej i do gipsowni;
- doprowadzenie rurociągami z pionu poprzez strefowy zespół kontrolny SZK 2+1 zasilania w gazy medyczne i próżnię do 3-lóżkowego pomieszczenia obserwacyjnego;
- doprowadzenie rurociągami z pionu poprzez strefowy zespół kontrolny SZK 3+1 zasilania w gazy medyczne i próżnię do 2 gabinetów endoskopii i do sali zabiegowej;

- doprowadzenie rurociągami z pionu zasilania w sprężone powietrze techniczne do myjni endoskopów oraz pomieszczeń mycia sprzętu i mycia i suszenia wózków;
- odprowadzenie rurociągami gazów poanestetycznych;
- montaż ściennych punktów poboru i jednostek zasilających i lamp operacyjnych Drägera;
- montaż sygnalizatorów gazów medycznych.

2.4.3. Na poziomie I piętra przewiduje się:

- doprowadzenie rurociągami z pionu poprzez 4 strefowe zespoły kontrolne SZK 4+1 zasilania w gazy medyczne i próżnię do 3 sal Bloku Operacyjnego (sale operacyjne);
- doprowadzenie rurociągami z pionu poprzez strefowy zespół kontrolny SZK 2+1 zasilania w gazy medyczne i próżnię do 3-łóżkowego pomieszczenia wybudzeń i do służy pacjenta;
- doprowadzenie rurociągiem z pionu zasilania w sprężone powietrze techniczne do myjni zlokalizowanej w części brudnej korytarza przy salach OP;
- odprowadzenie rurociągami gazów poanestetycznych i zużytego powietrza medycznego;
- montaż ściennych punktów poboru i jednostek zasilających i lamp operacyjnych Drägera;
- montaż sygnalizatorów gazów medycznych.

Ad. 2.6.:

Projektuje się montaż urządzeń central gazów medycznych i próżni w przewidzianych do tego celu pomieszczeniach w piwnicach budynku B..

3. Punkty poboru, armatura kontrolno-pomiarowa i sygnalizacyjna

Przewiduje się montaż punktów poboru produkcji Dräger. Punkty poboru montowane będą w ścianach oraz w medycznych jednostkach zasilających (kolumnach sufitowych).

Poszczególne obszary sieci kontrolowane będą przez skrzynki zaworowo-informacyjne - strefowe zespoły kontrolne Drägera.

W zależności od kontrolowanych obszarów zasilania, planuje się zastosowanie następujących strefowych zespołów kontrolnych:

- SZK 2+1 – dla dwóch gazów sprężonych i próżni;
- SZK 3+1 – dla trzech gazów sprężonych i próżni;
- SZK 4+1 – dla trzech gazów sprężonych i próżni lub dla zdublowanych obwodów dwóch gazów sprężonych i próżni;

Dla sygnalizacji alarmowej – akustycznej i optycznej – zastosowane będą monitory Drägera.

Planuje się zastosowanie następujących urządzeń:

- monitorów 6G – dla max. 6 mediów.

4. Medyczne jednostki zasilające i lampy operacyjne

Przewiduje się zastosowanie urządzeń firmy Dräger .

Przewiduje się:

- w salach operacyjnych zastosowanie urządzeń produkcji Dräger:
 - sufitowych jednostek zasilających typu MOVITA i AGILA
 - sufitowych lamp operacyjnych SOLA
- w sali wybudzeń oraz w salach obserwacyjnych zastosowanie urządzeń produkcji Dräger:
 - sufitowych jednostek zasilających typu AGILA TUBE
- w sali resuscytacyjno-zabiegowej oraz w sali terapii natychmiastowe zastosowanie urządzeń produkcji Dräger:
 - sufitowych jednostek zasilających typu MOVITA i AGILA
 - sufitowych lamp operacyjnych SOLA
- w salach intensywnej terapii zastosowanie urządzeń produkcji Dräger:
 - sufitowych jednostek zasilających typu PONTA

5. Wytyczne branżowe do central

5.1. Centrala sprężonego powietrza AIR

a) budowlana

- posadzka niepyłająca, łatwa w utrzymaniu czystości,
- ściany wykończone materiałami ułatwiającymi utrzymanie czystości,
- drzwi stalowe otwierane na zewnątrz, szerokość drzwi = \varnothing zbiornika + 10cm

b) instalacyjna

- doprowadzić instalację zimnej wody
- zainstalować wpust kanalizacyjny
- wentylacja pomieszczenia winna zapobiegać przegrzewaniu się urządzeń (max. +35°C)
- przewidzieć ogrzewanie zapobiegające obniżeniu się temperatury pomieszczenia poniżej +5°C
- dla kompresorów należy wykonać czerpnie i wyloty powietrza zgodnie z DTR maszyn
Dla projektowanych sprężarek o mocy 7,5 kW wymagana powierzchnia otworu dopływu powietrza wynosi 0,5 m².

Otwór dopływu powietrza zasilającego należy umieścić na ścianie zewnętrznej w pobliżu podłogi. Otwór wylotowy powietrza należy usytuować w suficie bądź w górnej części ściany. Otwory wylotowe powinny mieć taki sam wymiar jak otwory dolotowe, jeśli nie zostanie zastosowany wentylator wywiewny.

- do ustawienia sprężarek wystarcza wypoziomowana posadzka przemysłowa bez fundamentu

c) elektryczna

- oświetlenie oraz gniazda wtykowe jak dla pomieszczeń wilgotnych
- zasilanie szafy sterowniczej **3 x 7,5 kW** zgodnie z normą PN-EN ISO 7396-1 ze źródła napięcia gwarantowanego
- kabel zasilający szafę sterowniczą **YKY 5x16 mm²** (wejście od dołu szafy)
- należy przewidzieć w rozdzielni elektrycznej zabezpieczenie trójfazowe **63 A**
- w pomieszczeniu należy wykonać „bednarkę” dla wykonania połączeń wyrównawczych
- jeżeli stan pracy centrali ma być przekazywany do centrum nadzoru szpitala należy

doprowadzić do szafy sterowniczej wraz z przewodem zasilającym przewód sygnalizacyjny **YTKSY 10x2x0,5 mm²**

5.2. Centrala próżni – VAC

a) budowlana

- posadzka niepyląca, łatwa w utrzymaniu czystości
- ściany wykończone materiałami ułatwiającymi utrzymanie czystości
- drzwi stalowe otwierane na zewnątrz, szerokość drzwi = Ø zbiornika + 10 cm

b) instalacyjna

- doprowadzić instalację zimnej wody
- zainstalować wpust kanalizacyjny
- wentylacja pomieszczenia winna zapobiegać przegrzewaniu się urządzeń (max. + 35°C)
- przewidzieć ogrzewanie zapobiegające obniżeniu się temperatury pomieszczenia poniżej +5°C
- wyprowadzić wyrzut powietrza z pomp próżniowych do atmosfery rurą PVC Ø 75mm

c) elektryczna

- oświetlenie oraz gniazda wtykowe jak dla pomieszczeń wilgotnych
- zasilanie szafy sterowniczej **3 x 3 kW** zgodnie z normą PN-EN ISO 7396-1 ze źródła napięcia gwarantowanego
- kabel zasilający szafę sterowniczą **YKY 5x6mm²** (wejście od dołu szafy)
- należy przewidzieć w rozdzielni elektrycznej zabezpieczenie trójfazowe **35 A**
- w pomieszczeniu należy wykonać „bednarke” dla wykonania połączeń wyrównawczych
- jeżeli jest przewidywane przekazywanie sygnałów stanów pracy z centrali VAC do centrum nadzoru szpitala należy doprowadzić do szafy sterowniczej wraz z przewodem zasilającym przewód sygnalizacyjny **YTKSY 10x2x0,5mm²**

5.3. Centrale tlenu i podtlenku azotu - O₂ i N₂O

a) budowlana

- pomieszczenia wykonać z materiałów niepalnych z dachem lekkim (75 kg/m² rzutu)
- drzwi stalowe otwierane na zewnątrz (szerokość 1000 mm)
- posadzka betonowa odporna na przetaczanie butli ostrą krawędzią

b) instalacyjna

- wentylacja grawitacyjna dołem i górą. Wentylacje zaprojektować tak, aby zabezpieczyć się przed przekroczeniem temperatury powietrza w pomieszczeniu + 35°C
- doprowadzić instalację zimnej wody

c) elektryczna

- oświetlenie oraz gniazda wtykowe wykonać jak dla pomieszczeń wilgotnych
- przewidzieć gniazda do ewentualnego podłączenia grzejników w przypadku obniżenia się temperatury poniżej +5°C
- odpowiednio do przepisów wykonać instalację uziemiającą
- należy doprowadzić do RS 80 O2, RS 20 N2O przewód sygnalizacyjny YTKSY 10x2x0,5 mm² jeżeli będzie przewidywane przekazywanie stanu pracy central do centrum nadzoru BMS

Uwagi dodatkowe:

1. Pomieszczenia powinny być zamykane na klucz. Dostęp do pomieszczeń tylko dla osób przeszkolonych i upoważnionych do obsługi central butlowych gazów medycznych.
2. Wszystkie centrale należy wyposażyć w wymagane tablice informacyjno-ostrzegawcze oraz gaśnice proszkowe. Na wyposażeniu centrali tlenu i podtlenku azotu powinien znajdować się wózek do przewozu butli i komplet kluczy płaskich.

XIV. TECHNOLOGIA MEDYCZNA

Zaprojektowano w nowych budynkach 6 działów: SOR, pracownię endoskopii, blok operacyjny wraz z centralną sterylizatornią, zespół wejścia głównego i szatnie personelu. Szpitalny Oddział ratunkowy i pracownia endoskopii zostały zlokalizowane na parterze budynku, stanowiąc naturalne przedłużenie działu diagnostyki obecnie istniejącego na tym poziomie. Część ta jest przeznaczona w zasadzie dla pacjentów ambulatoryjnych, aczkolwiek nie można wykluczyć możliwości przewiezienia pacjenta szpitalnego na badania endoskopowe lub RTG. W tym wypadku pacjent szpitalny będzie mógł być dowożony istniejącym dźwigiem szpitalnym i dowożony do odpowiedniej pracowni /z zachowaniem rozdziału czasowego/. Na parterze budynku A znajduje się Szpitalny Oddział Ratunkowy, połączony z istniejącą obecnie częścią w budynku istniejącym.

Na poziomie pierwszego piętra projektuje się blok operacyjny na 3 sale operacyjne i centralną sterylizatornię. Obie te jednostki stanowią odrębne działy .

Na poziomie parteru w budynku C przewidziano hall wraz z rejestracją , gabinety izby przyjęć wraz z koniecznym zapleczem. Na poziomie 1 piętra będą się znajdować szatnie personelu oraz depozyt rzeczy pacjentów.

Opis podstawowych ciągów technologicznych :

SZPITALNY ODDZIAŁ RATUNKOWY :

Usytuowany w budynku B, na parterze, stanowi przedłużenie funkcji obecnie istniejącego SOR, który wymaga modyfikacji do istniejących przepisów. W skład projektowanej części wchodzi podjazd dla karetek oraz obszary:

- segregacji;
- resuscytacyjno- zabiegowy;
- wstępnej intensywnej terapii;
- terapii natychmiastowej;
- obserwacji;
- konsultacji;

W budynku istniejącym pozostanie część diagnostyczna z podręcznym laboratorium oraz pracownia endoskopii.

Pacjent w stanie ciężkim trafia do działu poprzez podjazd dla karettek, skąd jest przewożony do sali resuscytacyjno- zabiegowej lub bezpośrednio na blok operacyjny. Pacjent w stanie lżejszym, chodzący, jest kierowany wejściem głównym w budynku C do gabinetów konsultacyjnych lub do sali zabiegowej.

DZIAŁ ENDOSKOPII :

Składa się z 2 gabinetów zabiegów endoskopowych, z podziałem na zabiegi górnych i dolnych odcinków, myjni endoskopów i magazynu. Zakłada się, iż sprzęt będzie bezpośrednio po użyciu przenoszony do myjni endoskopów w specjalnie do tego celu przeznaczonych pojemnikach transportowych. Umyty i wydezynfekowany sprzęt będzie przechowywany w magazynie lub bezpośrednio na salach w specjalnych szafach z elementami do ich zawieszenia.

BLOK ZABIEGOWY / OPERACYJNY / :

Składa się z 3 sal operacyjnych z pełnym zapleczem w postaci: pomieszczenia przygotowania pacjentów, personelu, magazynów, odpowiednich śluz wejściowych, osobnych dla pacjenta, personelu oraz materiału, instrumentarium i pokoi wypoczynkowych.

Nie określano przeznaczenia sal operacyjnych, wszystkie zostały zaprojektowane jako uniwersalne.

Narzędzia i sprzęt po zabiegu trafiają poprzez okienko- służę bezpośrednio do części „brudnej”, centralnej sterylizatorni w sposób wyłącznie jednokierunkowy poprzez specjalne drzwi z oknem podawczym /zabezpieczenie przed otwarciem w stronę sali operacyjnej/.

Pacjenci są wprowadzani i wyprowadzani do bloku poprzez służę dla pacjenta.

Personel posiada zespół szatniowy z podziałem na damską i męską. Leki i drobny sprzęt jest wprowadzany na blok poprzez służę materiałową.

Blok posiada własny brudownik oraz pomieszczenie na sprzęt porządkowy.

Całość została zaprojektowana w taki sposób, aby uniknąć krzyżowania się dróg “czystych “ i “ brudnych “ wewnątrz zespołu.

CENTRALNA STERYLIZATORNIA:

Zaprojektowana jako trzystrefowa, zapewnia możliwość sterylizacji materiału zarówno z bloku operacyjnego jak i z całego obszaru szpitala w sposób bezkolizyjny, gdyż posiada możliwość zarówno dostarczenia materiału brudnego jak i odbioru materiału wysterylizowanego z komunikacji ogólnej.

Materiał „brudny„ trafia z bloku operacyjnego bezpośrednio do części „brudnej”, natomiast materiał z pozostałych działów szpitalnych – poprzez pokój przyjęć materiału brudnego. Materiał „czysty„ przechodząc ze strefy „brudnej„ poprzez myjnię-dezynfektory trafia do strefy „czystej „ gdzie po zapakowaniu jest podawany poprzez sterylizatory parowe do części sterylnej gdzie jest kierowany albo do instrumentarium bloku operacyjnego lub wydawany poprzez pomieszczenie wydawania materiału sterylnej na oddziału szpitalne. W celu ograniczenia do maksimum możliwości wejścia personelu do poszczególnych stref z pominięciem śluz zastosowano specjalne okienka podawcze z dolnymi drzwiczkami pozwalające na przejazd wózkiem lecz bez możliwości przejścia personelu (oznaczone OP).

Dokładny opis poszczególnych dróg: narzędzi, pacjentów, materiału czystego i brudnego etc. będzie opisany w projekcie technologii medycznej na etapie projektu wykonawczego, wraz z wytycznymi dla poszczególnych pomieszczeń i spisem wyposażenia.

Ogólne wytyczne budowlano – instalacyjne:

Wszystkie projektowane pomieszczenia muszą spełniać wymogi określone w Dzienniku Ustaw nr 213 /2006 , dotyczącego wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładów opieki zdrowotne. Pomieszczenia bloku operacyjnego powinny mieć specjalne wykładziny powłokowe, a posadzki zmywalne i antyelektrostatyczne. Całość bloku operacyjnego jest klimatyzowana, w salach zastosowano nawiewniki laminarne bezpośrednio nad stołami operacyjnymi.

W całym budynku zaprojektowano instalacje gazów medycznych – tlenu, próżni, sprężonego powietrza i podtlenu azotu. Do urządzeń takich jak myjnię – dezynfektory, sterylizatory i pistolety do mycia należy doprowadzić wodę uzdatnioną.

Dokładny, szczegółowy opis poszczególnych podłączeń takich urządzeń jak sterylizatory, myjnię i inne podobne urządzenia wymagające konkretnych podłączeń instalacyjnych zostanie podany w projektach wykonawczych technologicznym i poszczególnych branż.

Wyposażenie :

Przyjęto standardowe wyposażenie dla tego typu jednostek, przyjmując meble produkcji krajowej, a sprzęt – sterylizatory parowe, stoły operacyjne, lampy bezcieniowe i kolumny sufitowe – dobrej klasy .

Dokładny spis sprzętu i wyposażenia, wraz z podaniem producentów i koniecznych do przyłączenia mediów będzie sporządzony w projekcie wykonawczym.

Zatrudnienie ;

Do obliczeń wielkości szatni przyjęto zakładając ilość osób na 1 salę operacyjną 11 osób, co daje w sumie 33 osoby. Na tą ilość zostały przeliczone powierzchnie szatni przy bloku operacyjnym.

W centralnej sterylizatorni przyjęto zatrudnienie 5 osób na jednej zmianie, co daje 10 osób zatrudnienia ogółem przy pracy dwuzmianowej.

W pracowni endoskopii przyjęto na najliczniejszej zmianie 2 lekarzy i 3 pielęgniarki .

Dodatkowo należy przyjąć 2 rejestratorki i 5 salowych .

Wszyscy wyżej wymienieni będą korzystać z szatni personelu w budynku C Szpitala , natomiast wszystkie zaprojektowane działy posiadają własne pokoje socjalne .

XV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ

ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje rozbudowę Szpitala w Krotoszynie o blok operacyjny , SOR i izbę przyjęć .

1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

- 1.1. zagospodarowanie placu budowy
- 1.2. roboty ziemne
- 1.3. roboty budowlano-montażowe
- 1.4. roboty wykończeniowe
- 1.5. maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

3. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

1.1. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- g) zapewnienia właściwej wentylacji,
- h) zapewnienia łączności telefonicznej,
- i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi pieszce na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia.

Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,

c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10⁰C lub powyżej 25 ⁰C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących.

W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

- a) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m² powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
- b) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- b) 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.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.

Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

Nie może ona powodować przeciągów, wyziębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

1.2. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią łąy skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

1.3. Roboty budowlano – montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);
- przygniecenie pracownika płytą prefabrykowaną wielkowymiarową podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m).

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione.

Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:

- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić co najmniej 0,75 m.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym,
- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego lub pomiędzy torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odzepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).

Otwory w stropach na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wpadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Przemieszczanie w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.

Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,50 m.

Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.

Osoby korzystające z urządzeń krzeselkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzeselka lub podestu.

Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

1.4. Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- 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),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań np. „MOSTOSTAL – BAUMANN”, „BOSTA – 70”, „STALKOL”, „RR - 1/30”, „PLETTAC”, „ROCO – 1”.

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygradzić strefę niebezpieczną.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokóle odbioru technicznego.

W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m.

Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie).

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.

Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu.

Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi.

Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.

W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,

- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwiu z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

1.5. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

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.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

3. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,

- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

- b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
 - 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
 - 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- c) wady materiałowe czynnika materialnego:
 - 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
 - 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 - 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 - 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,

- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
 - wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
 - wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej
- kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
 - zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

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).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami

Wszelkie wprowadzone zmiany na etapie projektu wykonawczego powinny zostać uzgodnione z Inwestorem i Autorami opracowania projektowego.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

BUDYNEK „B” + „C” - PARTER

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Pow. jedn. m ²	Obwód mb
1	HALL + KORYTARZ I	139,6	89,6
2	DEKONTAMINACJA	14,9	15,6
3	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH. + WC DAMSKI	7,0	11,0
4	ŚLUZA	7,8	11,6
5	IZOLATKA	16,3	16,2
6	WEZEŁ SANITARNY	5,6	12,8
7	KORYTARZ II	28,8	24,9
8	WEZEŁ SANITARNY PACJENTÓW	5,6	12,8
9	DYŻURKA	17,3	18,4
10	WEZEŁ SANITARNY PERSONELU	6,0	13,0
11	POKÓJ OBSERWACYJNY 2- ŁÓŻKOWY	24,5	20,6
12	MAGAZYN MATERIAŁU BRUDNEGO	10,2	13,9
13	MAGAZYN SPRZĘTU	14,8	16,3
14	2 STANOWISKA OIOM + NADZÓR PIELĘGNIARSKI	42,3	26,0
15	SALA RESUSCYTACYJNO-ZABIEGOWA	47,5	29,4
16	POMIESZCZENIE TERAPII NATYCHMIASTOWEJ	21,4	20,3
17	GIPSOWNIA	15,7	16,2
18	MAGAZYN	25,6	22,0
19	MASZYN. DŹWIGU „D1”	5,7	10,8
20	ŚLUZA PACJENTA	16,8	16,5
21	WC PERSONELU	4,1	10,3
22	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	4,2	8,5
23	DYŻURKA LEKARZY	19,4	20,1
24	WEZEŁ SANITARNY	6,2	13,2
25	DYŻURKA EKIP	20,2	22,3
26	WEZEŁ SANITARNY	6,1	13,2
27	POKÓJ SOCJALNY	9,0	12,5
28	MAGAZYN	5,5	9,7
29	SEKRETARIAT MEDYCZNY	19,0	18,5
30	POKÓJ KONSULTACYJNY	20,6	21,0
31	STANOWISKO DYSPOZYTORA	21,4	21,9
32	POMIESZCZENIE NA MATERIAŁ CZYSTY	7,6	12,2
33	POMIESZCZENIE MYCIA I DEZYNFEKCJI SPRZĘTU	10,5	13,0
34	POMIESZCZENIE MYCIA WÓZKÓW TRANSPORTOWYCH	10,2	13,1
35	POMIESZCZENIE SUSZENIA WÓZKÓW TRANSPORTOWYCH	10,8	13,2
36	POMIESZCZENIE WYDAWANIA MATERIAŁU STERYLNEGO	9,0	13,1
37	PODJAZD KARETEK	67,7	34,1
38	HALL	67,2	46,1
39	REJESTRACJA	14,8	15,9
40	ZAPLECZE REJESTRACJI	14,3	15,1
41	WC MĘSKI	6,0	13,1
42	POKÓJ STATYSTYKI MEDYCZNEJ	18,5	20,1
43	GABINET BADAŃ	18,7	19,4
44	PRZEBIERALNIA	8,9	12,8
45	WEZEŁ SANITARNY PACJENTÓW	6,5	12,9
46	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH + WC DAMSKI	5,9	9,7

47	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	4,2	8,2
48	KORYTARZ III	35,2	28,2
49	GABINET ZABIEGOWY	25,7	20,9
50	P.ENDOSKOPII - ODCINEK GÓRNY	29	21,6
K1	KLATKA SCHODOWA	31,7	27,4
K2	KLATKA SCHODOWA	24,5	22,3
K3	KLATKA SCHODOWA	20,0	19,3
D1	DŹWIG	9,2	10,5
D2	DŹWIG	1,5	4,9
D3	DŹWIG	1,5	4,9
D4	DŹWIG	1,5	4,9
RAZEM		1069,7	1026,0

BUDYNEK „B” + „C” - PIĘTRO

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Pow. jedn. m ²	Obwód mb
1./1.	KORYTARZ	113,5	70,0
1./1A.	KORYTARZ	13,9	15,1
1./2.	MAGAZYN BIELIZNY CZYSTEJ	5,7	10,8
1./3.	POKÓJ WYBUDZEŃ	41,3	29,5
1./4.	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	5,6	10,2
1./5.	POKÓJ PRZYGOTOWANIA PACJENTA	16,3	17,4
1./6.	POKÓJ PRZYGOTOWANIA PERSONELU	9,9	13,2
1./7.	SALA OPERACYJNA 1	42,5	26,1
1./8.	MAGAZYN APARATURY RTG	7,2	11,0
1./9.	MAGAZYN - INSTRUMENTARIUM	33,7	27,3
1./10.	POKÓJ PRZYGOTOWANIA PERSONELU	9,8	13,2
1./11.	POKÓJ PRZYGOTOWANIA PACJENTA	16,8	16,4
1./12.	SALA OPERACYJNA 2	43,7	26,5
1./13.	MAGAZYN- INSTRUMENTARIUM	34,6	28,2
1./14.	POKÓJ PRZYGOTOWANIA PERSONELU	9,8	13,2
1./15.	POKÓJ PRZYGOTOWANIA PACJENTA	18,3	17,2
1./16.	SALA OPERACYJNA 3	46,2	28,0
1./17.	KORYTARZ - CZĘŚĆ BRUDNA	50,7	56,7
1./17A.	KORYTARZ CZĘŚĆ BRUDNA	43,2	37,0
1./18.	ŚLUZA	7,0	10,7
1./19.	BRUDOWNIK	13,4	18,5
1./20.	MAGAZYN SPRZĘTU	7,8	12,3
1./21.	ŚLUZA MATERIAŁOWA	10,6	14,4
1./22.	KORYTARZ	16,0	21,5
1./23.	PRZEDSIONEK	9,4	12,7
1./24.	POKÓJ SOCJALNY	12,0	14,5
1./25.	SZATNIA	6,6	10,8
1./26.	WEŻEŁ SANITARNY	6,1	13,1
1./27.	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	3,2	7,44
1./28.	STACJA UZDATNIANIA WODY	7,6	11,3
1./29.	POMIESZCZENIE WYDAWANIA MATERIAŁU STERYLNEGO	7,0	11,1
1./30.	CT - CZĘŚĆ STERYLNA	40,7	28,7
1./31.	ŚLUZA	4,6	8,5
1./32.	POMIESZCZENIE STERYLIZACJI PLAZMOWEJ	6,7	10,5
1./33.	CT- CZĘŚĆ CZYSTA	52,5	34,6
1./34.	ŚLUZA	5,2	9,2
1./35.	WC	3,8	9,3

1./36.	POMIESZCZENIE PAKIETOWANIA BIELIZNY	12,6	15,2
1./37.	KORYTARZ	22,1	19,6
1./38.	DEPOZYT UBRANŃ PACJENTÓW	22,1	19,9
1./39.	SZATNIA PERSONELU „ K”	54,8	30,3
1.40.	UMYWALNIA „ K”	23,1	35,5
1./41.	SZATNIA PERSONELU „ M”	36,6	29,5
1./42.		14,7	24,7
K1	KLATKA SCHODOWA	21,7	21,0
K2	KLATKA SCHODOWA	24,5	22,3
K3	KLATKA SCHODOWA	20,0	19,3
D1	DŹWIG	9,2	10,5
D2	DŹWIG	1,5	4,9
D3	DŹWIG	1,5	4,9
D4	DŹWIG	1,5	4,9
RAZEM		1048,8	988,6

BUDYNEK „B” - PIWNICA

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Pow. jedn. m ²	Obwód mb
0./1.	KORYTARZ	14,9	22,9
0./2.	POM. TECHN.	22,8	19,1
0./3.	POM. TECHN.	22,8	19,1
0./4.	POM. TECHN.	40,9	256
RAZEM		101,4	317,1

BUDYNEK „A” - PARTER

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Pow. jedn. m ²	Obwód mb
51	KORYTARZ	92,16	73,6
52	WC	3,2	8,4
53	BRUDOWNIK	7,7	14,4
54	POM. OBSERWACYJNE	41,0	31,8
55	ENDOSKOPIA (ODC. DOLNY)	27,0	22,5
56	KABINA HIG.	3,4	7,5
57	MYJNIA ENDOSKOPÓW	9,0	13,8
RAZEM		183,5	172,0

















BUDYNEK „A” - PIĘTRO

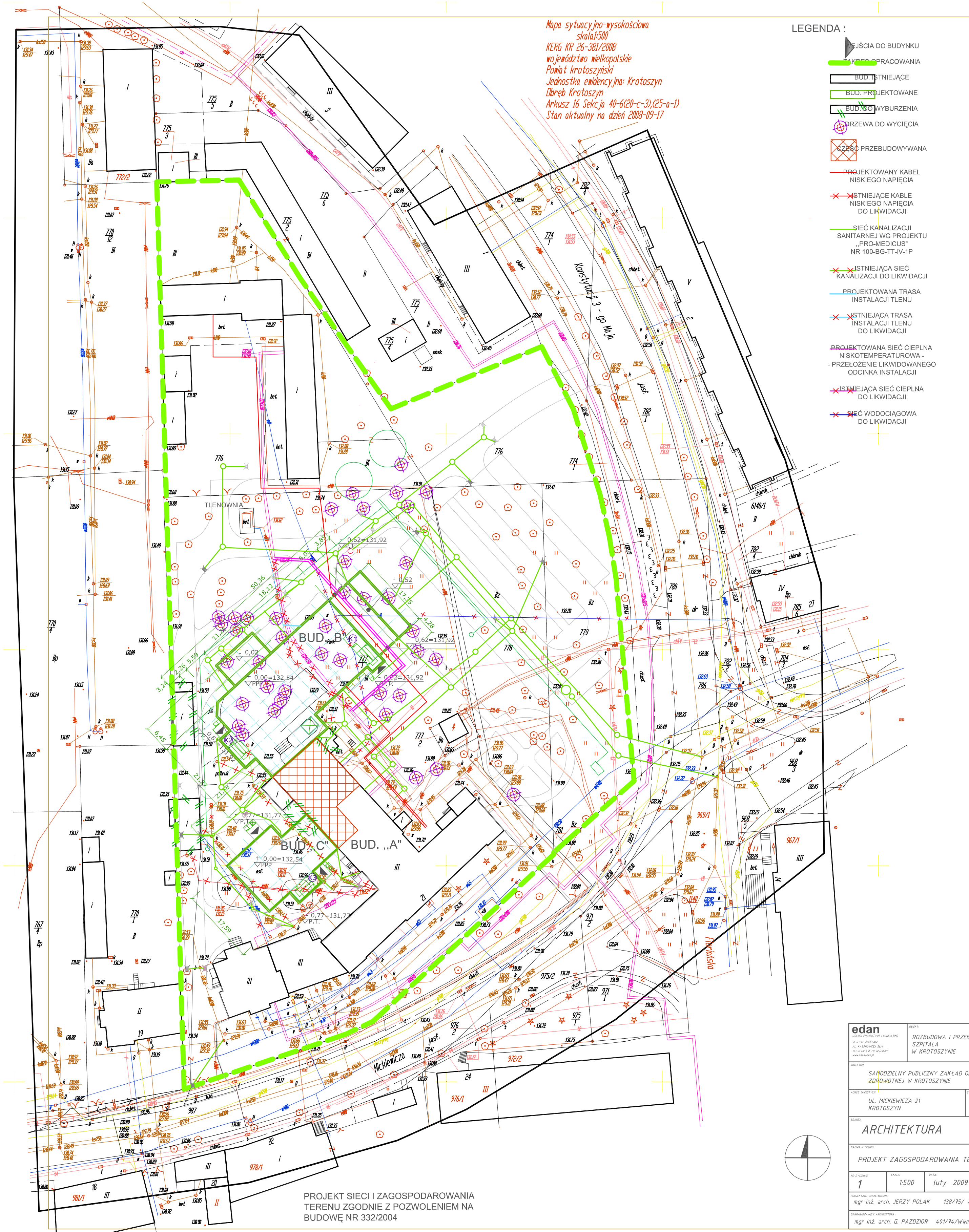
Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Pow. jedn. m ²	Obwód mb
1/43A	KORYTARZ	19,1	21,0
1/43	ŚLUZA PACJENTÓW	19,2	19,9
1/44	POKÓJ WYPOCZYNKOWY I	13,4	15,4
1/45	WEŻEŁ SANIT.	4,0	8,0

1/46	POKÓJ WYPOCZYNKOWY II	14,0	17,4
1/47	PRZEBIERALNIA	2,6	6,6
1/48	SZATNIA BRUDNA	23,6	27,7
1/49	WEŹEŁ. SANIT. „K”	9,8	19,7
1/50	SZATNIA CZYSTA „K”	7,6	11,5
1/51	WEŹEŁ. SANIT. „M”	10,3	18,9
1/52	SZATNIA CZYSTA „M”	11,9	18,21
RAZEM		135,5	184,3

Mapa sytuacyjno-wysokościowa
 skala 1:500
 KERG KR 26-381/2008
 województwo wielkopolskie
 Powiat krotoszyński
 Jednostka ewidencyjna: Krotoszyn
 Dobreń Krotoszyń
 Arkusz 16 Sekcja 40-6(20-c-3),(25-a-1)
 Stan aktualny na dzień 2008-09-17

LEGENDA :

-  WJEŚCIA DO BUDYNKU
-  KANAŁY OPRACOWANIA
-  BUD. ISTNIĄCE
-  BUD. PROJEKTOWANE
-  BUD. DO WYBURZENIA
-  DRZEWIA DO WYCIECIA
-  CZĘŚĆ PRZEBUDOWYWANA
-  PROJEKTOWANY KABEL NISKIEGO NAPIĘCIA
-  ISTNIĄCE KABLE NISKIEGO NAPIĘCIA DO LIKWIDACJI
-  SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ WG PROJEKTU „PRO-MEDICUS” NR 100-BG-TT-IV-1P
-  ISTNIĄCA SIĘĆ KANALIZACJI DO LIKWIDACJI
-  PROJEKTOWANA TRASA INSTALACJI TLENU
-  ISTNIĄCA TRASA INSTALACJI TLENU DO LIKWIDACJI
-  PROJEKTOWANA SIĘĆ CIEPLNA NISKOTEMPERATUROWA - PRZEŁOŻENIE LIKWIDOWANEGO ODCINKA INSTALACJI
-  ISTNIĄCA SIĘĆ CIEPLNA DO LIKWIDACJI
-  SIĘĆ WODOCIĄGOWA DO LIKWIDACJI



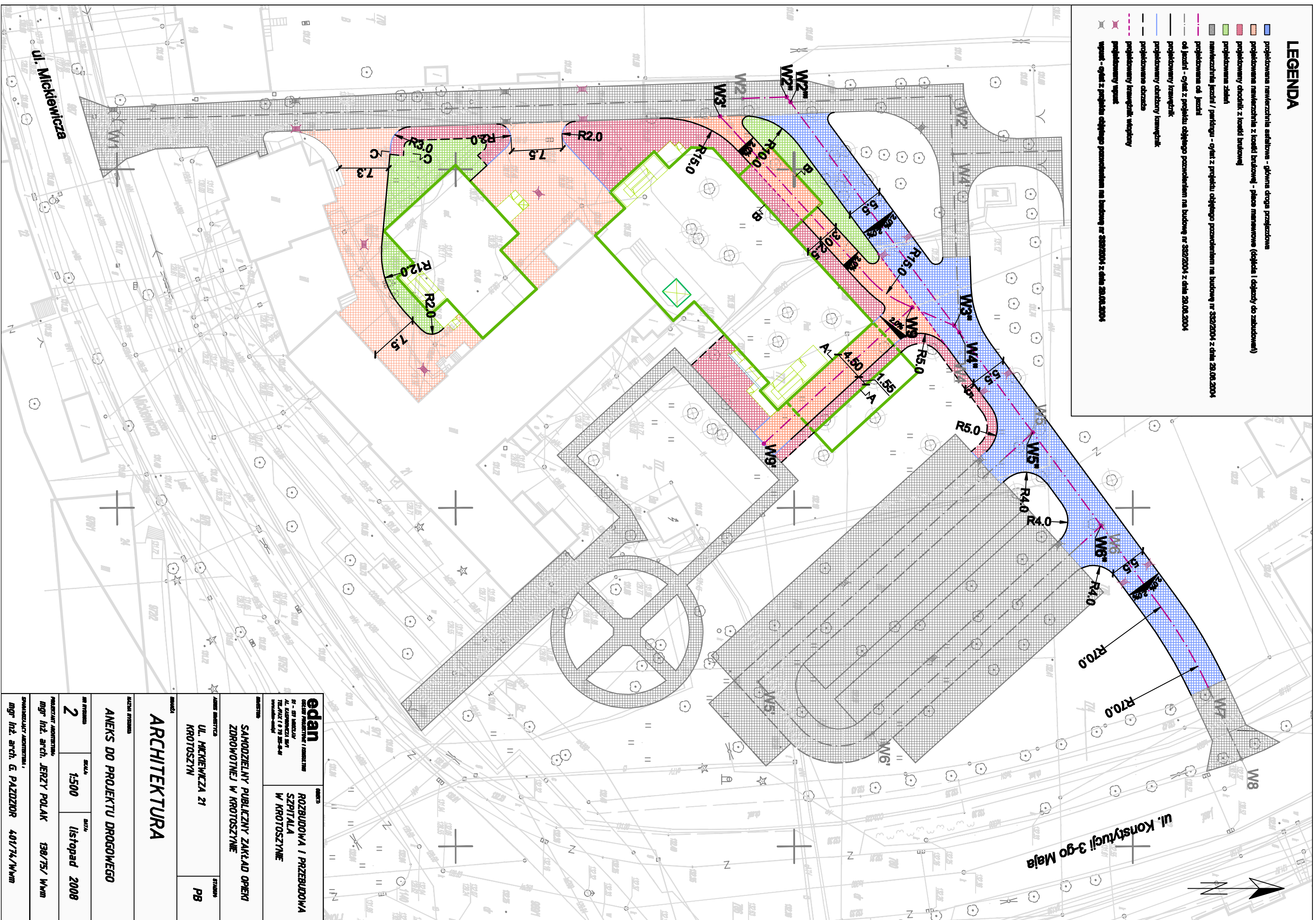
PROJEKT SIĘCI I ZAGOSPODAROWANIA TERENU ZGODNIE Z POZWOLENIEM NA BUDOWĘ NR 332/2004

edan <small>BIURO PROJEKTOWE I WYKONAWCZE</small> <small>AL. NASPRAWIEDZI 56/1</small> <small>TEL. 41 23 79 05-06</small> <small>WWW.EDAN.PL</small>		OBIEKT ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZPITALA W KROTOSZYŃNIE
INWESTOR SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ W KROTOSZYŃNIE		
ADRES INWESTYCJI UL. MICKIEWICZA 21 KROTOSZYŃ	STACJA Pw	
BRANŻA ARCHITEKTURA		
TYTUŁ PRACY PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
NR BYTOWY 7	SKALA 1:500	DATA luty 2009
PROJEKTANT ARCHITEKTURA mgr inż. arch. JERZY POLAK 138/75/ Wwm		
SPRAWOZDAJĄCY ARCHITEKTURA mgr inż. arch. G. PAZDZIÓR 401/74/Wwm		



LEGENDA

- projektowana nawierzchnia asfaltowa - główna droga projektowana
- projektowana nawierzchnia z kostki brukowej - placu manewrowego (obszary i obszary do zabudowy)
- projektowany obszar z kostki brukowej
- projektowana ścieżka
- nawierzchnia jezdnia / parkingu - obiekt z projektu odległego poszerzeniem na budynek nr 282/2004 z dnia 20.08.2004
- obiekt z projektu odległego poszerzeniem na budynek nr 282/2004 z dnia 20.08.2004
- obiekt z projektu odległego poszerzeniem na budynek nr 282/2004 z dnia 20.08.2004
- projektowany skrzyżnik
- projektowana odrocina
- projektowany skrzyżnik lewy/prawy
- projektowany punkt
- punkt - obiekt z projektu odległego poszerzeniem na budynek nr 282/2004 z dnia 20.08.2004



edan
 edan projektowanie i inżynieria
 ul. Mickiewicza 21
 40-001 KROTOSZYN
 tel. 14 62 71 10 00
 fax 14 62 71 10 01
 www.edan.pl

zamawiający
 SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI
 ZDROWOTNEJ W KROTOSZYNIE

adresat
 ul. Mickiewicza 21
 KROTOSZYN

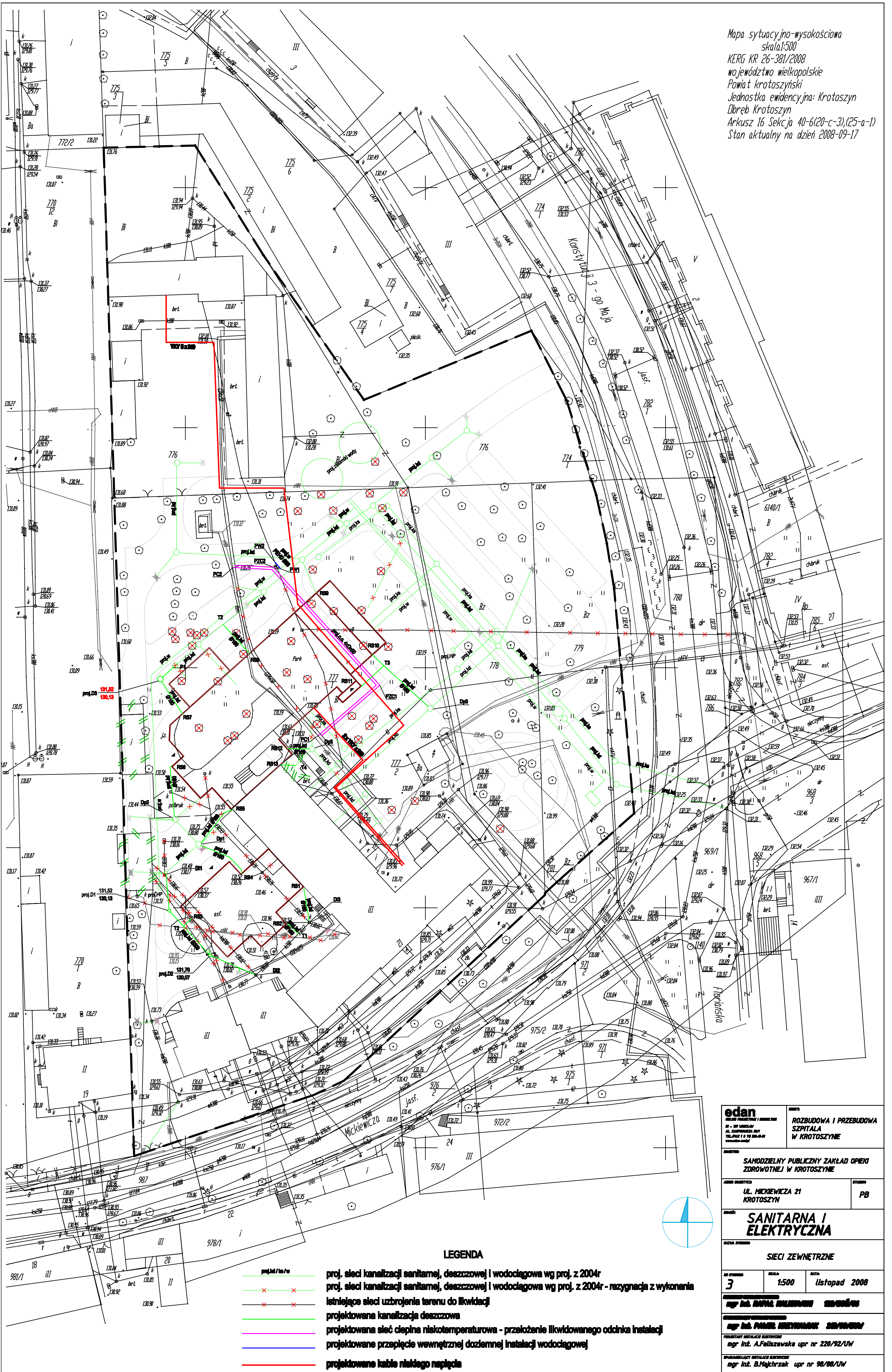
tytuł
ARCHITEKTURA

opis
 ANEKS DO PROJEKTU DROGOWEGO

nr rysunku 2
skala 1:500
data listopad 2008

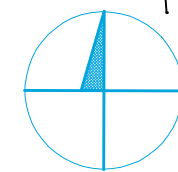
projektant architektura
 mgr inż. arch. JERZY POLAK 388/75/W/m
projektant inżynieria
 mgr inż. arch. G. PAZZDOR 401/74/W/m

Mapa sytuacyjno-wysokościowa
 skala: 1:500
 KERG KR 26-381/2008
 województwo wielkopolskie
 Powiat krotoszyński
 Jednostka ewidencyjna: Krotoszyn
 Dobre Krotoszyn
 Arkusz 16 Sekcja 40-6(20-c-3),(25-a-1)
 Stan aktualny na dzień 2008-09-17

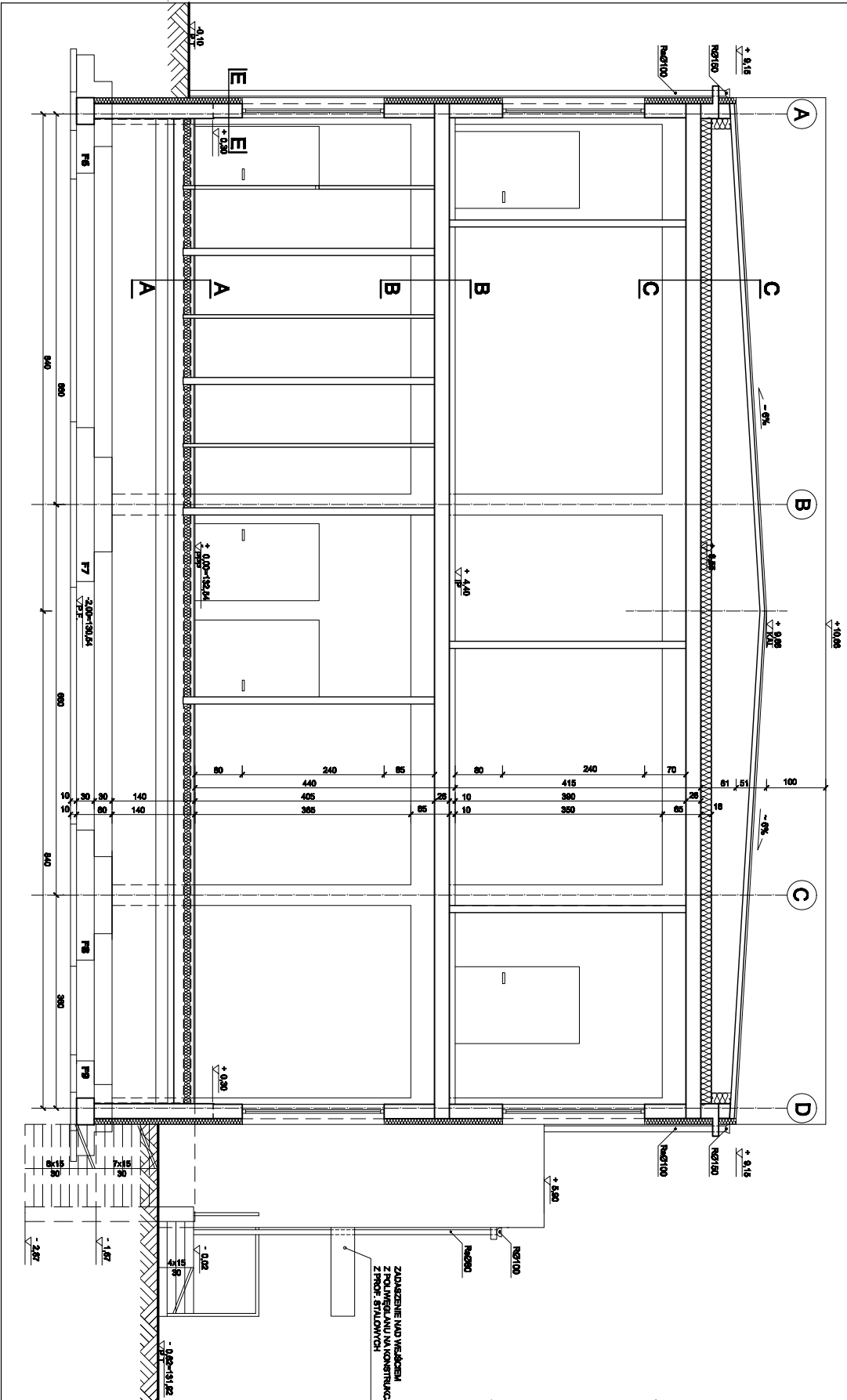


LEGENDA

- proj. sieć kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągowa wg proj. z 2004r
- - - proj. sieć kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągowa wg proj. z 2004r - rezygnacja z wykonania
- - - istniejące sieci uzbrojenia terenu do likwidacji
- - - projektowana kanalizacja deszczowa
- - - projektowana sieć ciepła niskotemperaturowa - przełożenie likwidowanego odcinka instalacji
- - - projektowane przepięcie wewnętrznej doziemnej instalacji wodociągowej
- - - projektowane kable niskiego napięcia



edan <small>BIURO PROJEKTOWE I INŻYNIERSKIE</small> <small>ul. Szwajcarskiej 10</small> <small>61-100 KROTOSZYN</small> <small>TEL. 71 72 10 00</small> <small>WWW.EDAN.PL</small>		ZADANIE ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZPITALA W KROTOSZYNE	
AMBICJA SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ W KROTOSZYNE			
ADRES AMBICJI UL. MICKIEWICZA 21 KROTOSZYN		STANOWISKO PB	
PRACE SANITARNA I ELEKTRYCZNA			
DATA WYKONANIA SIECI ZEWNĘTRZNE			
NR PRAC 3	SKALA 1:500	DATA listopad 2008	
PRACOWNICY mgr inż. RAFAL KULASZAK			
PRACOWNICY mgr inż. PAWEŁ MIEJUSZAK			
PRACOWNICY mgr inż. A. Falszewska upr nr 220/92/UW			
PRACOWNICY mgr inż. B. Hajczak upr nr 98/88/UW			



A-A

- POBUDZKA - 2,0 cm.
- SZLICHTA CEK. - 4,0 cm.
- FOŁA PCV - 1,0 cm.
- FOŁA PCV - 1,0 cm.
- FOŁA PCV - 1,0 cm.
- BETON - 16,0 cm.
- 2 x PAPA TERM. - 1,0 cm.
- CHŁADY BETON - 10,0 cm.
- LIBRY PŁASBEK - 20,0 cm.

B-B

- POBUDZKA - 2,0 cm.
- SZLICHTA CEK. - 4,0 cm.
- FOŁA PCV - 1,0 cm.
- STROPIAN - 4,0 cm.
- 3 x PAPA TERM. - 3,0 cm.
- PEŁTA STROPOWA - 20,0 cm.

C-C

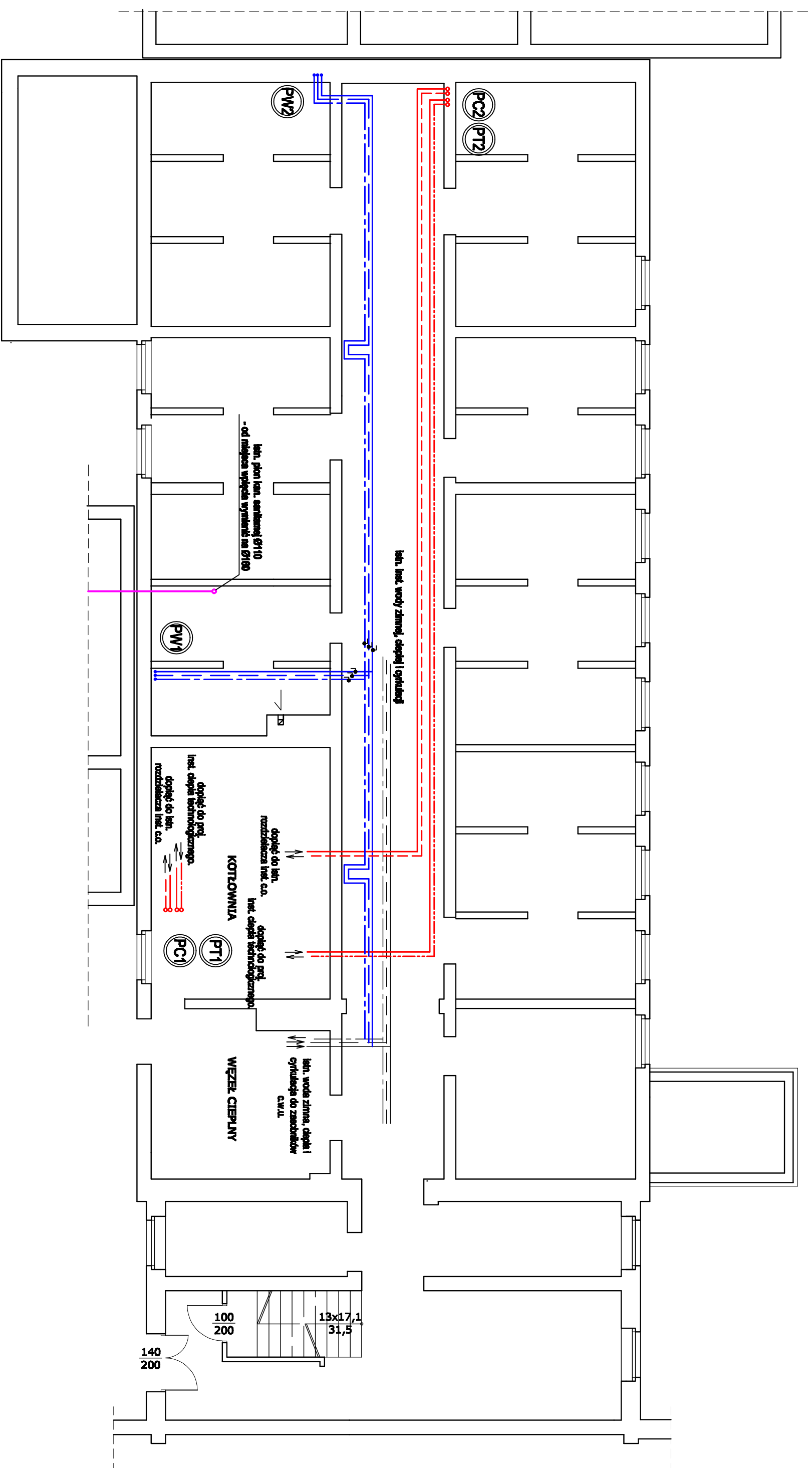
- 3 x PAPA TERM. - 3,0 cm.
- BETON KONSTRUCYJNY - 10,0 cm.
- PEŁTA STROPOWA - 20,0 cm.
- WENIA LAMBER. - 6,0 cm.
- FOŁA PCV - 1,0 cm.
- PEŁTA STROPOWA - 20,0 cm.

E-E

- GŁAZOBETON - 24,0 cm.
- STROPIAN - 10,0 cm.
- PLATNI ELEWAC.

ZADĄŻENIE NAJWIĘKSZYM Z POLINEQUALANU NA KONSTRUKCJĘ Z PROF. STALOWYCH

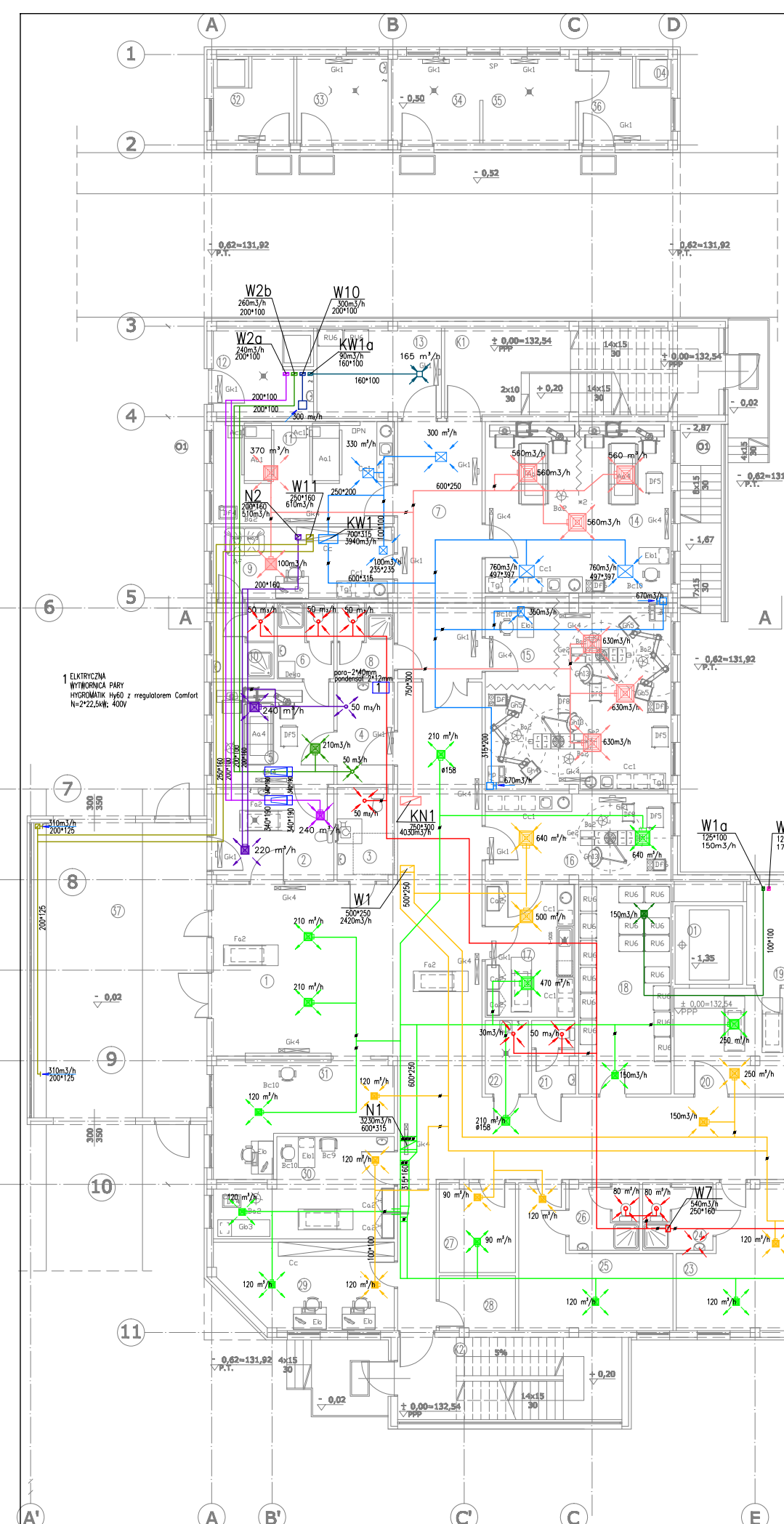
		ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA S.A. ul. Wesoła 27 05-110 Białystok
SPRAWOCZYNIA I PRZEGLĄD ZOBOWIĄZANIE W ARCHITEKTURZE	DATA 16.05.2019	PRZEGLĄD 16.05.2019
Nazwa obiektu: WYBUDOWA BUDYNKU	Adres obiektu: ul. Wesoła 27	Miejsce: Białystok
Nazwa inwestora: Sp. z o.o.	Adres inwestora: ul. Wesoła 27	Miejsce inwestora: Białystok
Nazwa wykonawcy: Sp. z o.o.	Adres wykonawcy: ul. Wesoła 27	Miejsce wykonawcy: Białystok
Nazwa nadzorca: Sp. z o.o.	Adres nadzorca: ul. Wesoła 27	Miejsce nadzorca: Białystok
Nazwa projektanta: Sp. z o.o.	Adres projektanta: ul. Wesoła 27	Miejsce projektanta: Białystok
Nazwa wykonawcy: Sp. z o.o.	Adres wykonawcy: ul. Wesoła 27	Miejsce wykonawcy: Białystok



LEGENDA

- - - - - proj. Instalacja c.o. (tury szklone czarna ztyc opomano)
- - - - - proj. Instalacja ciepła technologicznego (tury szklone czarna ztyc opomano)
- - - - - proj. Instalacja kanalizacji sanitarnej (tury PCV / szklone)
- - - - - proj. Instalacja wody zimnej (tury PP PN20)
- - - - - proj. Instalacja ciepłej wody użytkowej (tury PP STAB PN20)
- - - - - proj. Instalacja ogólnego ciepłej wody użytkowej (tury PP STAB PN20)
- - - - - proj. Instalacja wody zimnej zmiękczonej (tury PP PN20)
- - - - - proj. Instalacja wody ciepłej zmiękczonej (tury PP STAB PN20)
- - - - - proj. Instalacja wody zimnej zdemineralizowanej (tury PP PN20)
- - - - - proj. Instalacja wody lodowej (tury PE do link. otokowych)

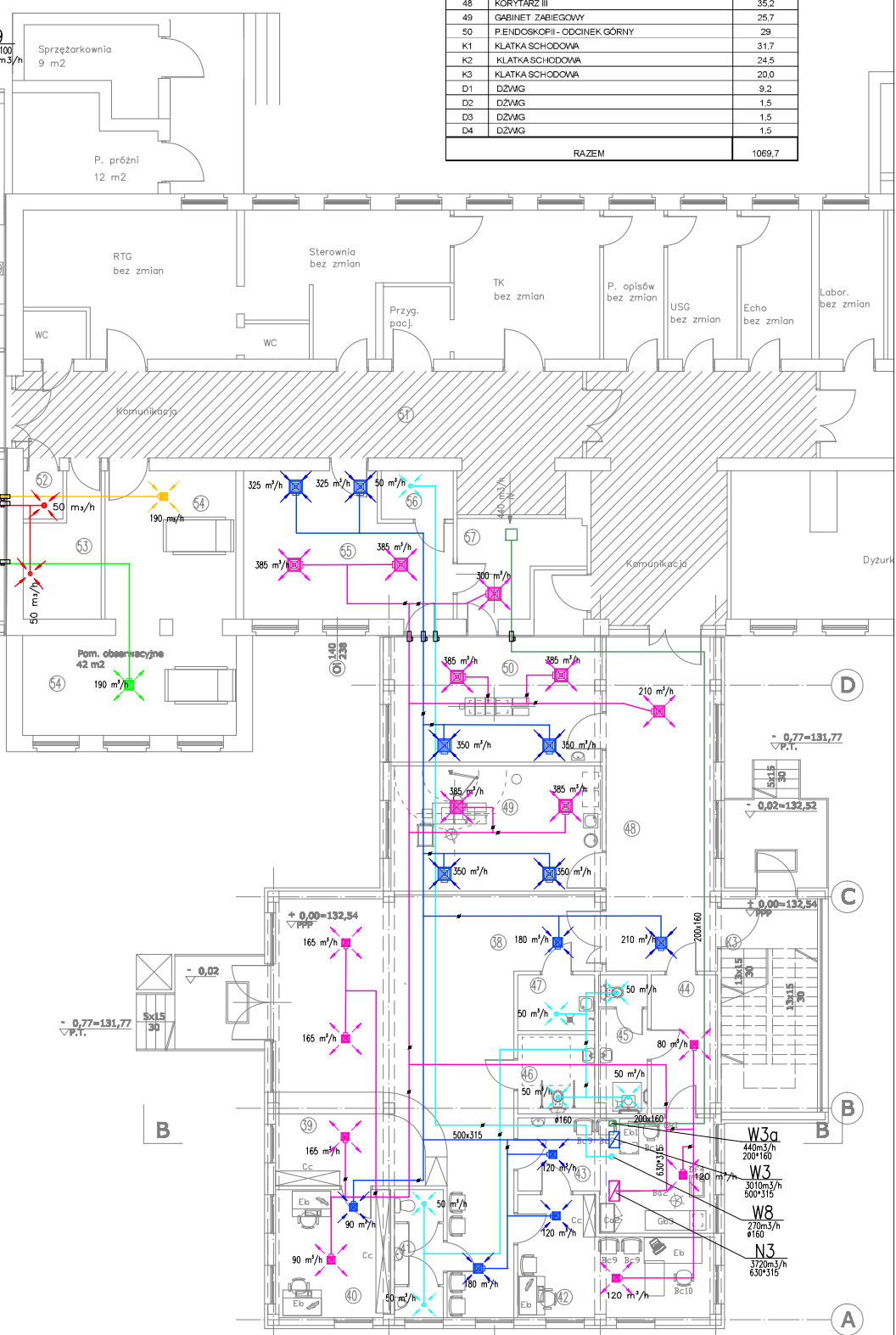
edan <small>SP. z o.o. z siedzibą w Warszawie 00-611 Warszawa, ul. Żurajska 147, NIP: 525-242-52-52, REGON: 142085229</small>		OPIS ROZBUDOWA SZPITALA W KROTOSZYNIE WRAZ Z DROGAMI WEWNĘTRZNYMI	
OPIS SANITARNY ZOROWOTNEJ W KROTOSZYNIE		OPIS SANITARNY ZOROWOTNEJ W KROTOSZYNIE	
ADRES UL. PIŁSKA 2 63-700 KROTOSZYN		STANOWISKO PB	
OPIS RZUT PIWNIC - BUDYNEK A			
SKALA 1/5		DATA listopad 2008	
PROJEKTANT mgr inż. RAFAŁ HALBOWSKI 222/005/06			
PROJEKTOWY ADRESOWY mgr inż. PAWEŁ KRZYŻYK 28/29/00/W			



BUDYNEK „A” - PARTER		
Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Pow. jedn. m ²
51	KORYTARZ	92,16
52	WC	3,2
53	BRUDOWNIK	7,7
54	POM. OBSERWACYJNE	41,0
55	ENDOSKOPIA (CDC DOLNY)	27,0
56	KABINA HIG.	3,4
57	MYJNIA ENDOSKOPÓW	9,0
RAZEM		183,5

BUDYNEK „B” + „C” - PARTER		
Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Pow. jedn. m ²
1	HALL + KORYTARZ I	139,6
2	DEKONTAMINACJA	14,9
3	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH + WC DAMSKI	7,0
4	SŁUZA	7,8
5	IZOLATKA	16,3
6	WEZEŁ SANITARNY	5,6
7	KORYTARZ II	28,8
8	WEZEŁ SANITARNY PACJENTÓW	5,6
9	DYZURKA	17,3
10	WEZEŁ SANITARNY PERSONELU	6,0
11	POKÓJ OBSERWACYJNY 2-ŁÓŻKOWY	24,5
12	MAGAZYN MATERIAŁU BRUDNEGO	10,2
13	MAGAZYN SPRZĘTU	14,8
14	2 STANOWISKA ODM + NADZÓR PRZEGLIADOWSKI	42,3
15	SALA RESUSCYTACyjNO-ZABEGOWA	47,5
16	POMIESZCZENIE TERAPII NATYCHMASTOWEJ	21,4
17	GIPSOWNIA	15,7
18	MAGAZYN	25,6
19	MASZYŃ DZIWIJGJ. D1*	5,7
20	SŁUZA PACJENTA	16,8
21	WC PERSONELU	4,1
22	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	4,2
23	DYZURKA LEKARZY	19,4
24	WEZEŁ SANITARNY	6,2
25	DYZURKA KEP.	20,2
26	WEZEŁ SANITARNY	6,1
27	POKÓJ SOCJALNY	9,0
28	MAGAZYN	5,5
29	SEKRETARIAT MEDYCZNY	19,0
30	POKÓJ KONSULTACYJNY	20,6
31	STANOWISKO DYSPOZYTORA	21,4
32	POMIESZCZENIE NA MATERIAŁ CZYSTY	7,6
33	POMIESZCZENIE MYCIAWCZKÓW SPRZĘTU	10,5
34	POMIESZCZENIE MYCIAWCZKÓW TRANSPORTOWYCH	10,2
35	TRANSPORTOWYCH	10,8
36	POMIESZCZENIE WYDARNIA MATERIAŁU STERYLNEGO	9,0
37	PODŁAZD KARETEK	67,7
38	HALL	67,2
39	REJESTRACJA	14,8
40	ZAPLECZE REJESTRACJI	14,3
41	WC MĘSKI	6,0
42	POKÓJ STATYSTYKI MEDYCZNEJ	18,5
43	GABINET BADAŃ	18,7
44	PRZEBIERALNIA	8,9
45	WEZEŁ SANITARNY PACJENTÓW	6,5
46	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH + WC DAMSKI	5,9
47	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	4,2
48	KORYTARZ III	35,2
49	GABINET ZABEGOWY	25,7
50	P. ENDOSKOPII - ODCINEK GÓRNY	29
K1	KŁATKA SCHODOWA	31,7
K2	KŁATKA SCHODOWA	24,5
K3	KŁATKA SCHODOWA	20,0
D1	DZIWIJG	9,2
D2	DZIWIJG	1,5
D3	DZIWIJG	1,5
D4	DZIWIJG	1,5
RAZEM		1069,7

- LEGENDA**
- układ KN1
 - układ KN1
 - układ KN1a
 - układ KN2
 - układ KN2a
 - układ KN3
 - układ KN3
 - układ N1
 - układ N1
 - układ N1a
 - układ N2
 - układ N2a
 - układ N3
 - układ N3a
 - układ N4
 - układ N4a
 - układ N5
 - układ N5a
 - układ N6
 - układ N6a
 - układ N7
 - układ N7a
 - układ N8
 - układ N8a
 - układ N9
 - układ N9a
 - układ N10
 - układ N10a
 - układ N11
 - układ N11a
 - układ N12
 - układ N12a
 - układ N13
 - układ N13a
 - układ N14
 - układ N14a
 - układ N15
 - układ N15a
- kłapa p.poz.; LX-4



edan ROZBUDOWA SZPITALA W KROTOSZYNIE WRAZ Z DROGAMI WEWNĘTRZNYMI

SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ W KROTOSZYNIE

UL. MŁYŃSKA 2
63-700 KROTOSZYN

WENTYLACJA

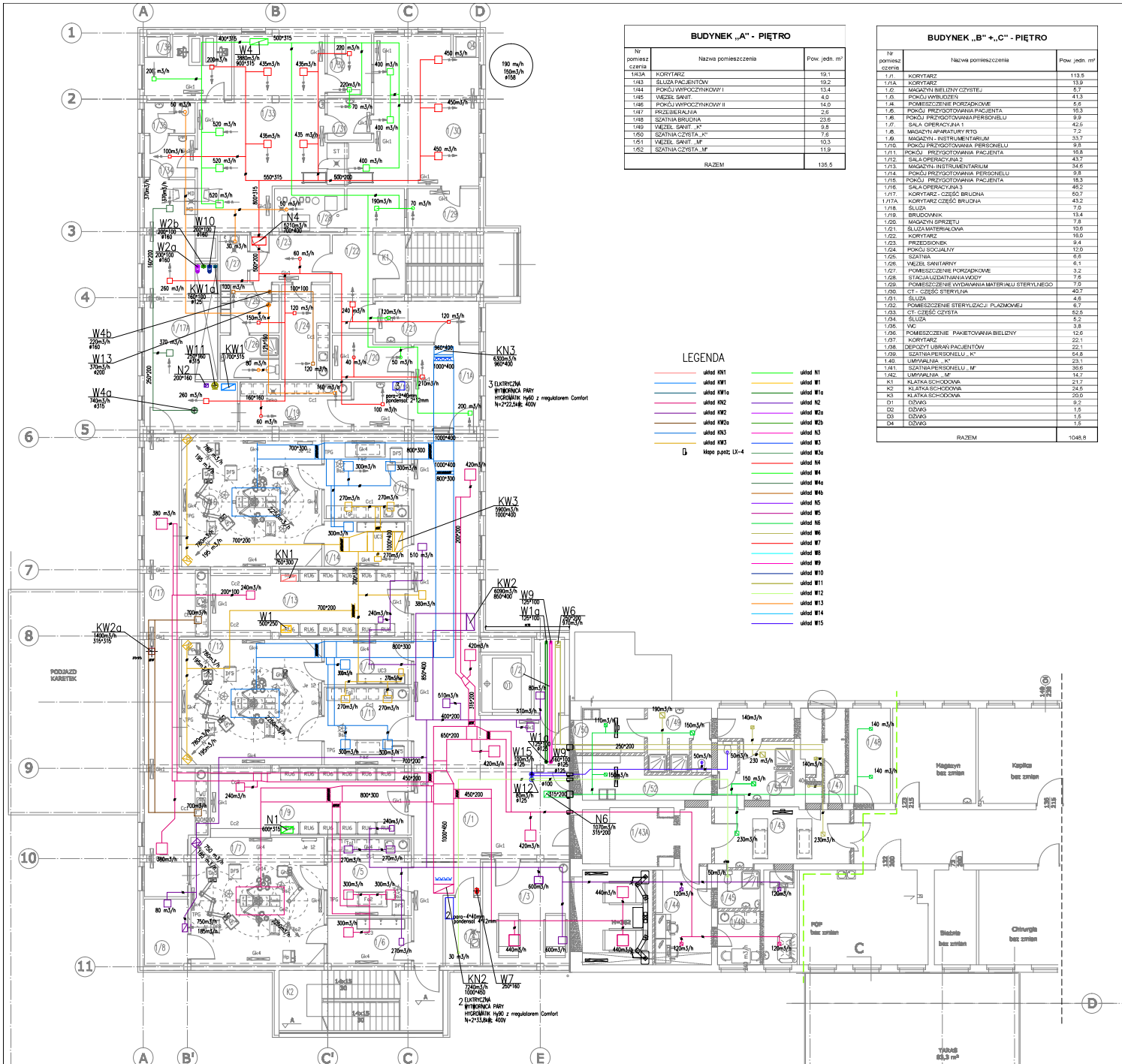
RZUT PARTERU
WENTYLACJA I KLIMATYZACJA

1/W 1:100 listopad 2008

inż. MARIA UCHMANOWICZ 375/87/UW

inż. HALINA BANACH 98/D05/06

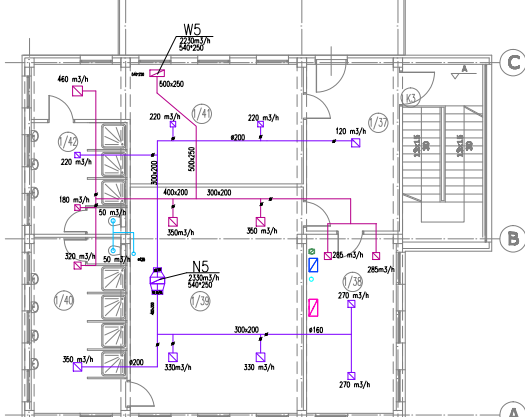
mgr inż. JAROSŁAW HRÓWSKI 181/82/WBPP



BUDYNEK „A” - PIĘTRO		
Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Pow. jedn. m ²
143A	KORYTARZ	19,1
143B	SŁUZA PACJENTÓW	10,2
144	POKÓJ WYPOCZYNKOWY I	10,4
145	MEZEL SANIT.	4,0
146	POKÓJ WYPOCZYNKOWY II	14,0
147	PRZEBIERALNIA	2,5
148	SZATNIA BRUDNA	20,6
149	MEZEL SANIT. „K”	9,8
150	SZATNIA CZYSTA „K”	7,0
151	MEZEL SANIT. „M”	10,3
152	SZATNIA CZYSTA „M”	11,9
RAZEM		135,5

BUDYNEK „B” + „C” - PIĘTRO		
Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Pow. jedn. m ²
1.1	KORYTARZ	113,5
1.2	KORYTARZ	13,9
1.3	MAGAZYN BIELIZYNY CZYSTEJ	2,7
1.4	POKÓJ WYPOCZYNKOWY	41,3
1.5	POBIEŻECZNE PORZĄDKOWE	5,6
1.6	POKÓJ PRZYGOTOWANIA PACJENTA	10,3
1.7	POKÓJ PRZYGOTOWANIA PERSONELU	9,9
1.8	SALA OPERACYJNA 1	42,5
1.9	MAGAZYN APARATURY RTG	7,2
1.10	MAGAZYN INSTRUMENTARIUM	33,7
1.11	POKÓJ PRZYGOTOWANIA PERSONELU	18,8
1.12	POKÓJ PRZYGOTOWANIA PACJENTA	18,8
1.13	SALA OPERACYJNA 2	43,7
1.14	MAGAZYN INSTRUMENTARIUM	34,9
1.15	POKÓJ PRZYGOTOWANIA PERSONELU	18,8
1.16	SALA OPERACYJNA 3	48,2
1.17	KORYTARZ CZĘŚĆ BRUDNA	40,7
1.17A	KORYTARZ CZĘŚĆ BRUDNA	43,2
1.18	SŁUZA	7,0
1.19	BRUDOWNIK	13,4
1.20	MAGAZYN SPRZĘTU	7,8
1.21	SŁUZA WYTRAWIARKA	10,6
1.22	KORYTARZ	18,0
1.23	PRZEDSIÓWIE	9,4
1.24	POKÓJ SOCJALNY	12,9
1.25	SZATNIA	6,6
1.26	MEZEL SANITARNY	6,1
1.27	POBIEŻECZNE PORZĄDKOWE	3,2
1.28	STACJA ODDZIAWNIANIA WODY	7,6
1.29	POBIEŻECZNE WYDARSIANIE MATERIAŁU STERYLNEGO	7,9
1.30	CIĘCZ STERYLNA	40,0
1.31	SŁUZA	4,6
1.32	POBIEŻECZNE STERYLIZACJA PLAZMOWEJ	6,7
1.33	CIĘCZ CZYSTA	6,2
1.34	SŁUZA	5,2
1.35	CIĘCZ	3,8
1.36	POBIEŻECZNE PAKIETOWANIA BIELIZYNY	12,6
1.37	KORYTARZ	22,1
1.38	CIĘCZ STERYLIZACJA	20,0
1.39	SZATNIA PERSONELU „K”	14,8
1.40	LAMPOWNIA „K”	23,1
1.41	SZATNIA PERSONELU „M”	39,6
1.42	LAMPOWNIA „M”	14,7
K1	KLATA SCHODOWA	21,7
K2	KLATA SCHODOWA	23,6
K3	KLATA SCHODOWA	20,0
D1	DZWIAG	9,2
D2	DZWIAG	1,5
D3	DZWIAG	1,5
D4	DZWIAG	1,5
RAZEM		1048,8

- LEGENDA**
- ułot N01
 - ułot N02
 - ułot N03
 - ułot N04
 - ułot N05
 - ułot N06
 - ułot N07
 - ułot N08
 - ułot N09
 - ułot N10
 - ułot N11
 - ułot N12
 - ułot N13
 - ułot N14
 - ułot N15
 - ułot N1
 - ułot N1a
 - ułot N2
 - ułot N2a
 - ułot N3
 - ułot N3a
 - ułot N4
 - ułot N4a
 - ułot N5
 - ułot N6
 - ułot N7
 - ułot N8
 - ułot N9
 - ułot N10
 - ułot N11
 - ułot N12
 - ułot N13
 - ułot N14
 - ułot N15



edan

PROJEKTOWA SYMPLA W KRÓTKOCZASIE Z DRÓGAMI WENETRZYNY

SAHODZELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ W KRÓTKOCZASIE

UL. HŁYŃSKA 2 63-700 KRÓTKOCZAS PB

WENTYLACJA

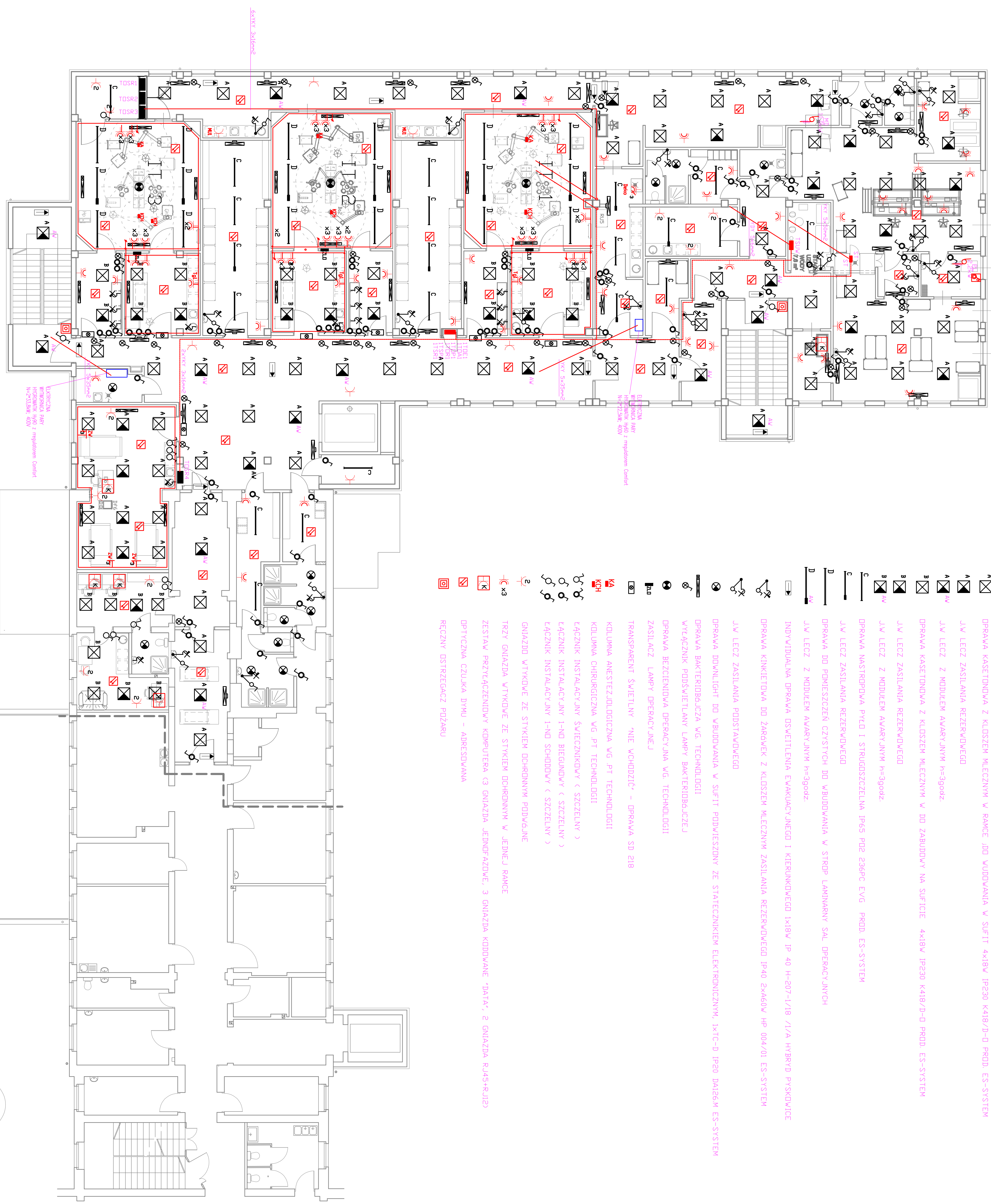
RZUT PIĘTRA WENTYLACJA I KLIMATYZACJA

2/W 1:500 listopad 2008

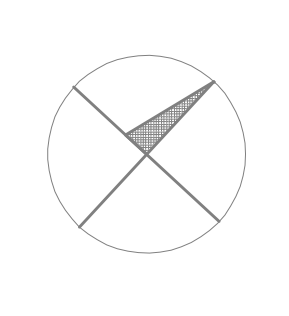
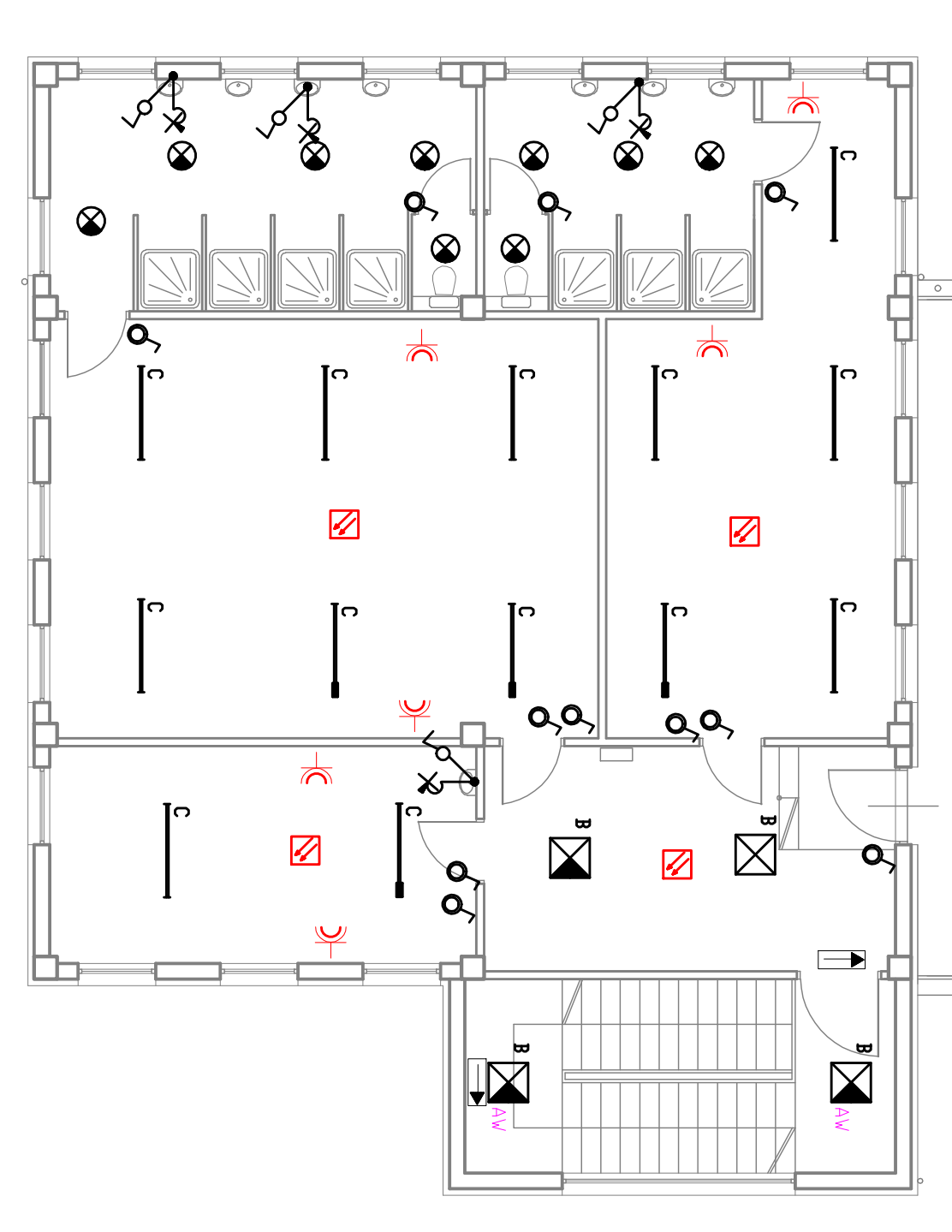
mgr inż. HANNA UCHMANOWICZ 375/81/09

mgr inż. HALINA BANACH 36/025/06

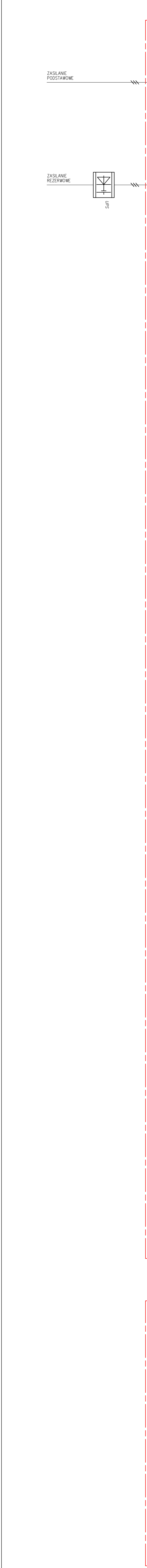
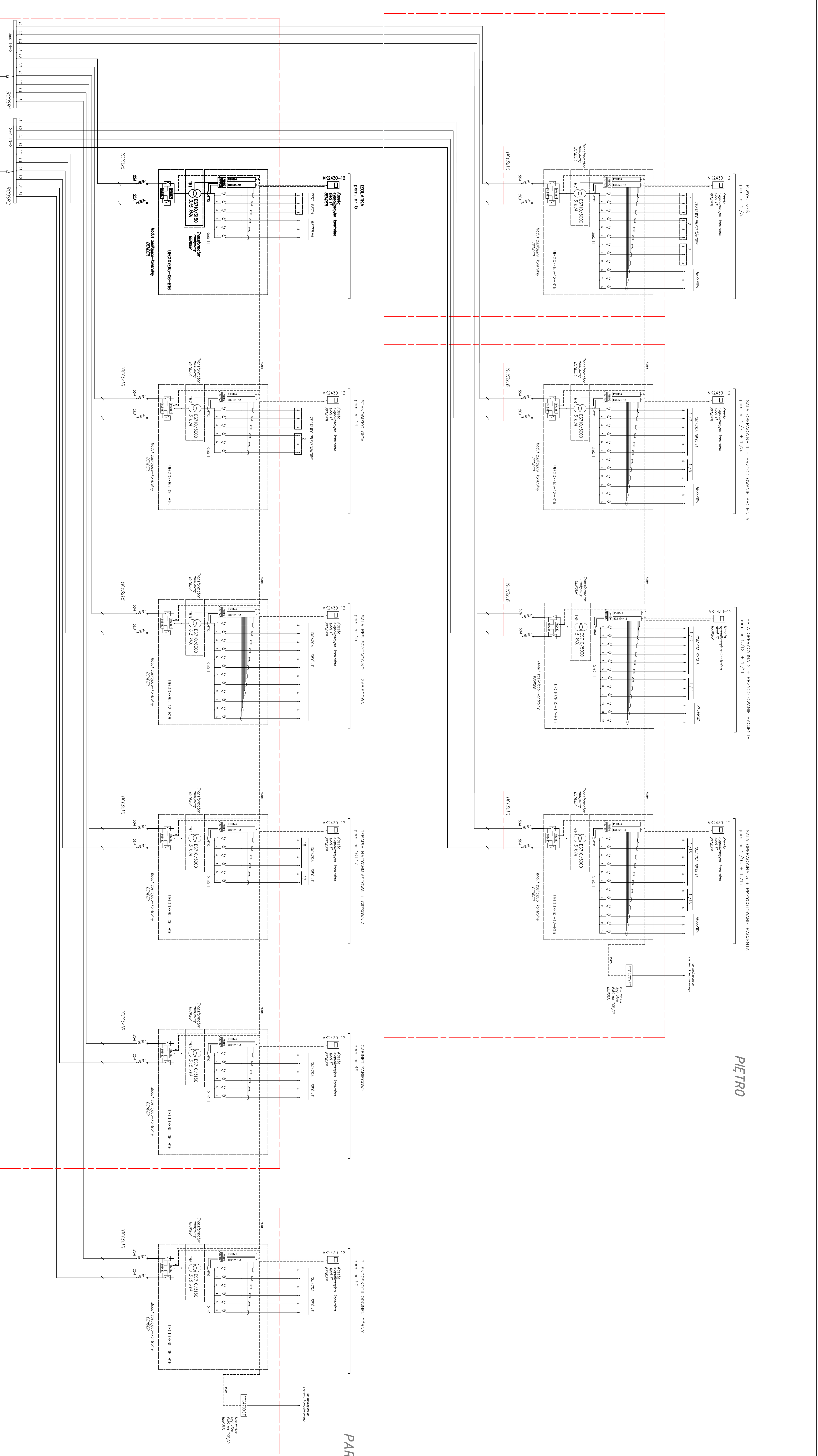
mgr inż. JAROSŁAW HROVOSZ 81/02/08PP



- 1) X OPRAWA KASJONOWA Z KLUCZEM KŁUCZNYM W RĄNCE DO WYDOPANIA W SIFCI 4x16W IP20 K418/D-0-PROJ. ES-SYSTEM
- 1) X J.V. LECCZ ZASILANIA REZERWOWEGO
- 1) X J.V. LECCZ Z MODUŁEM AWARYJNYM H-3002
- 1) X OPRAWA KASJONOWA Z KLUCZEM KŁUCZNYM W DOB ZABUDOWY NA SIFCIE 4x16W IP20 K418/D-0-PROJ. ES-SYSTEM
- 1) X J.V. LECCZ ZASILANIA REZERWOWEGO
- 1) X J.V. LECCZ Z MODUŁEM AWARYJNYM H-3002
- 1) X OPRAWA WASTROPNOWA PŁO D I STROGOSZCZELNIA IP65 P2C E20C E.V.G. PROJ. ES-SYSTEM
- 1) X J.V. LECCZ ZASILANIA REZERWOWEGO
- 1) X OPRAWA DO POMIESZCZENI CZYSTYCH DO WYDOPANIA W STROP LAMPARIW S.W. DIFRAKCYJNYCH
- 1) X J.V. LECCZ Z MODUŁEM AWARYJNYM H-3002
- 1) X INDYWIDUALNA OPRAWA ŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO I KIEROWNEGO 1x16W IP 40 H-807-1/18 /1/A H18R10 PRYSGOWCE
- 1) X OPRAWA KINETOWA DO ZABOWEK Z KLUCZEM KŁUCZNYM ZASILANIA REZERWOWEGO IP40 2x40W IP 04V/01 ES-SYSTEM
- 1) X J.V. LECCZ ZASILANIA PODSTAWOWEGO
- 1) X OPRAWA DOKUMENTU DO WYDOPANIA W SIFCI PODWIESZONY ZE STACJONARNYM ELEKTRONICZNYM 1x120-0 PR00 B105W ES-SYSTEM
- 1) X OPRAWA BAKTERIOBICZNA W.G. TECHNOLOGII
- 1) X WYŁĄCZNIK POKREWIELANY LAMPY BAKTERIOBICZEJ
- 1) X OPRAWA REZERWOWA DIFRAKCYJNA W.G. TECHNOLOGII
- 1) X ZASILACZ LAMPY DIFRAKCYJNEJ
- 1) X TRANSDUCER ŚWIETŁA "NE WODZIC" - OPRAWA 5x 20W
- 1) X KOLYMA AESTETYZACyjNA W.G. PT TECHNOLOGII
- 1) X KOLYMA CHROMOWANA W.G. PT TECHNOLOGII
- 1) X ŁĄCZNIK INSTALACYJNY ŚWIECZNIOWY < SZCZELNY >
- 1) X ŁĄCZNIK INSTALACYJNY 1-NO BIEGUNOWY < SZCZELNY >
- 1) X ŁĄCZNIK INSTALACYJNY 1-NO SZCZELNY < SZCZELNY >
- 1) X GWIAZDO WYKONANE ZE STYRENU DODKOWYM PŁYWAJĄCE
- 1) X TRZY GWIAZDO WYKONANE ZE STYRENU DODKOWYM W JEDNY RĄNCE
- 1) X ZESTAW PRZEKŁADNIKÓW KOMPUTERK (3 GWIAZDO, JĘKOWIZACJE, 3 GWIAZDO KODOWANE "DRAK", 2 GWIAZDO K418-K412)
- 1) X DIFRAKCYJNA CZUJKA DNY - ADREROWANA
- 1) X RECYWY DISTRIBUCYJNY PODROU



stlan Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą w Warszawie, ul. Chałubińskiego 10, 00-611 Warszawa, NIP: 525-242-78-70, REGON: 142438787, KRS: 0000418111		PROJEKTOWA I WYKONAWCZA SPÓŁKA W OGRANICZONEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI	
SAPODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OŚWIATY ZAMÓWIENIA W BOSTOJECZNE			
ul. H. WYSKI 2 63-100 BOSTOJECZNE		P.9	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
RZUT I PIĘTRA			
3/E		listopad 2008	
mgr inż. Andrzejka, upr. nr 50080/04			



eddan BUDOWLANIA I INŻYNIERIA ul. Armii Krajowej 141 01-644 Warszawa		OBIEKT ROZBUDOWA I PRZEbudowa szpitala w KROTOSZYNIE	
ADRES SAMODZELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ W KROTOSZYNIE		TYTUŁ PB	
ADRES KONTAKTOWY ul. HEYNSKA 2 63-700 KROTOSZYN			
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
ZAKAZ PRZEKROJENIA			
SCHEMAT ZASILANIA ODBIORÓW SIECI IT			
nr projektu	SKALA	DATA	
5/E		listopad 2008	
PROJEKTANT mgr inż. A. Falińska upr. nr 220/92/DW			
REALIZATOR mgr inż. B. Hrynczak upr. nr 98/98/DW			

