

BIURO PROJEKTOWE**Michał Kleczka**

ul. Wojska Polskiego 78A; 86-105 Świecie,
tel. + 48 509 901 231

STRONA TYTUŁOWA

Obiekt: SALA NADZORU POZNICZULENIOWEGO BLOKU OPERACYJNEGO
SZPITALA UNIWERSYTECKIEGO nr 2 W BYDGOSZCZY.

Zakres oprac.: Adaptacja pomieszczeń pokoju badań, pomieszczenia magazynu leków z przedsionkiem oraz części komunikacji na Salę Nadzoru Pozniczuleniewego Szpitala Uniwersyteckiego nr 2 im. dr Jana Biziela w Bydgoszczy na działce nr 54 w Bydgoszczy.

Inwestor: Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr Jana Biziela w Bydgoszczy
przy ul. Kornela Ujejskiego 75; 85-168 Bydgoszcz;

Branża: Architektoniczno – Budowlana, Instalacje sanitarne oraz Instalacje elektryczne,

Stadium: Projekt budowlany,

Autorzy opracowania:

-/ Projektant arch.-bud. oraz inst. sanitarne: <i>mgr inż. Mirosława Pilarska</i>	-/ Opracował: <i>mgr inż. Michał Kleczka</i>
-/ Sprawdził kontr.-bud.: <i>inż. Mirosław Różycki</i>	-/ Proj. inst. elektr.: <i>Henryk Palczyński</i>

OŚWIADCZENIE: Niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz Polskimi i Europejskim Normami. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. Prawo budowlane art. 20, ust. 4 (Dz. U. z 2004 r. Nr 93 Poz. 888).

Opracowanie:

Świecie, 30 grudzień 2014 r.

SPIS TREŚCI

A.1 Opis techniczny	str. 3
A.2. Informacja dotycząca bezp. i ochrony zdrowia	str. 14
B. Część graficzna	str. 17
Kopia mapy ewidencyjnej	str. 18
▪ Rzut sali	str. 19
▪ Rzut technologii sali	str. 20
▪ Przekrój A-A	str. 21
▪ Rzut dachu	str. 22
▪ Elewacje	str. 23
C. Część graficzna – inwentaryzacja	str. 24
D. Instalacje sanitarne	str. 29
E. Instalacje elektryczne	str. 55
F. Dokumenty formalno-prawne	str. 81
- wypis i wyrys z MPZP	str.82
- Uprawnienia projektantów	str. 89

A.1. Opis techniczny.

1. Podstawa opracowania.

Podstawą wykonania niniejszego opracowania było zlecenie inwestora – Szpitala Uniwersyteckiego Nr 2 im. Dr Jana Biziela w Bydgoszczy przy ul. Kornela Ujejskiego 75, 85-168 Bydgoszcz oraz następujące opracowania, rozporządzenia, ustawy i akty normatywne:

1. Program Funkcjonalno-Użytkowy adaptacji pomieszczeń: na potrzeby Sali Nadzoru Poznieczuleniowego Bloku Operacyjnego Szpitala Uniwersyteckiego Nr 2 im. Dr Jana Biziela w Bydgoszczy,
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. z 2012r. Nr 0, poz. 739),
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 grudnia 2012r. w sprawie standardów postępowania medycznego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą (Dz. U. z 07.01.2013r. Nr 0, poz. 15),
4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2013 poz. 1409, tekst jednolity),
5. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z późn. zm.),
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami),
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z późniejszymi zmianami),

2. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest adaptacja istniejących pomieszczeń pokoju badań, pomieszczenia magazynowego z przedsionkiem oraz części komunikacji ogólnej, polegającej na ich modernizacji i remoncie na potrzeby Sali Nadzoru Poznieczuleniewego z brudownikiem oraz komunikacją z drzwiami oddzielającymi pomieszczenia bloku operacyjnego od reszty szpitala.

Pomieszczenia będące przedmiotem adaptacji znajdują się na wysokim parterze Bloku 1B i 1C Szpitala Uniwersyteckiego Nr 2 im. Jana Bizuela w Bydgoszczy.

3. Istniejący i projektowany stan zagospodarowania terenu.

Obiekty Szpitala Uniwersyteckiego Nr 2 im. dr Jana Bizuela w Bydgoszczy zlokalizowane są na działkach o numerach geodezyjnych 54 i 67 obręb 0489 489, jednostka ewidencyjna Miasto Bydgoszcz. Budynki Bloku 1B i 1C zlokalizowane są na działce nr 54.

4. Bilans terenu – istniejący stan zagospodarowania:

Powierzchnia działek nr 54 i 67 na których zlokalizowane są obiekty Szpitala to 8.8117,00 m².

5. Pozostałe ustalenia.

Teren działek nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej „A” lub „B”. Ponadto teren ten nie znajduje się w obszarze chronionego krajobrazu, obszarze podlegającym ochronie na podstawie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz w obszarze Natura 2000. Przedmiotowe działki nie są również zlokalizowane na terenie występowania szkód górniczych.

6. Przeznaczenie, dane powierzchniowe i kubaturowe.

6.1. Przeznaczenie.

Budynek Bloku 1B i 1C jest obiektem trzykondygnacyjnym. W poziomie piwnicy znajdują się pomieszczenia administracyjne, magazynowe i gospodarcze. W poziomie wysokiego parteru i piętra są zlokalizowane pomieszczenia szpitalne lecznicy min. pomocy doraźnej, blok operacyjny, oddział urazowy, ginekologiczna izba przyjęć itp.

6.2. Powierzchnie i kubatura przedmiotowych pomieszczeń:

powierzchnia użytkowa pomieszczeń przed modernizacją	$P_u = 60,06 \text{ m}^2$
powierzchnia użytkowa pomieszczeń po modernizacji	$P_u = 55,24 \text{ m}^2$
kubatura wewnętrzna pomieszczeń po modernizacji	$V_b = 161,53 \text{ m}^3$

7. Istniejące rozwiązania architektoniczno-budowlane i funkcjonalno –użytkowe pomieszczeń.

Pomieszczenia przewidziane na salę nadzoru poznieczuleniewego znajdują się na wysokim parterze budynku pomocy doraźnej. Budynek pomocy doraźnej jest obiektem trzy kondygnacyjnym, o konstrukcji prefabrykowanego szkieletu żelbetowego.

Konstrukcja budynku mieszana. Poziome elementy nośne to ławy żelbetowe, stropy żelbetowe prefabrykowane, rygle żelbetowe oraz stropodachy. Pionowe elementy nośne to ściany murowane z pustaków ceramicznych oraz słupy żelbetowe. Układ rygli nośnych - poprzeczny, o rozstawie osiowym 6,60. Stropy - prefabrykowane, Akermana. Stropodach wentylowany, z płyt prefabrykowanych, żelbetowych pokrytych podwójną warstwą papy termozgrzewalnej.

Budynek został ocieplony w 2013 r. W tym samym roku wymieniono również pokrycie dachowe z papy termozgrzewalnej oraz opierzenie ogniomurów budynku.

Stolarka okienna ramowa z PCV o współczynniku $U=1,60\text{W/m}^2\text{K}$, podokienniki blaszane a parapety z profili PCV. Okna adaptowanych pomieszczeń wychodzą na stronę południową, natomiast okna komunikacji wychodzą na stronę północną (podokienniki z konglomeratu marmurowego).

Wysokość pomieszczeń adaptowanych – magazynu wraz z przedsionkiem i pokoju badań - wynosi 3,00 m. Wysokość komunikacji wynosi 2,70 m do sufitu podwieszonego.

Ścianki działowe - grubości $1/2c$, murowane z cegły kratówki. Stolarka drzwiowa, płytkowa, wewnątrz-lokalowa, ościeżnice drewniane. Tynki sufitów i ścian - gipsowe. Posadzki z płytek terakota.

Instalacja wentylacji i klimatyzacji:

- w pomieszczeniach istnieje wentylacja grawitacyjna zakończona kratkami wentylacyjnym, brak klimatyzacji pomieszczeń,

Instalacja centralnego ogrzewania:

- w pomieszczeniach znajdują się grzejniki żeliwne żeberkowe nie przystosowane do utrzymania higieny i czystości pomieszczeń o podwyższonej sterylności,

Instalacja elektryczna:

Instalacja elektryczna pomieszczeń adaptowanych jest przeznaczona do całkowitej wymiany. W komunikacji w sąsiedztwie adaptowanych pomieszczeń znajduje się zasilający pion elektryczny, w którym przewiduje się wymianę zabezpieczenia typu Wt na zabezpieczenia typu „S” i różnicowo - prądowe. W komunikacji istniejące tablice rozdzielcze należy wykonać w skrzynkach instalacyjnych 2x18- 4szt. Oraż 2 x 12-2szt. Zabezpieczenia muszą być podzielone na poszczególne obwody.

W pomieszczeniach brak instalacji telefonicznej, komputerowej oraz instalacji gazów medycznych (do realizacji).

8. Projektowane rozwiązania funkcjonalne użytkowe, architektoniczno-budowlane i materiałowe.

8.1. Założenia ogólne.

Obliczenia i projektowanie prowadzono przy wykorzystaniu obowiązujących Polskich i Europejskich Norm Budowlanych.

8.2. Projektowane rozwiązania architektoniczne i funkcjonalne:

Sala Nadzory Poznieczuleniewego powstanie z połączenia pokoju badań EKG oraz magazynu sprzętu podręcznego dla bloku operacyjnego wraz z przedsionkiem. Powstanie sala o powierzchni 37,73 m² wraz brudownikiem o powierzchni 3,56 m². Dodatkowo projektuje się przesunięcie drzwi w komunikacji ogólnej co zmniejszy powierzchnię komunikacji połączonej z Salą Nadzoru Poznieczuleniewego z 19,61 m² na 13,95 m². Wejście do sali nadzoru będzie wyposażone w drzwi przesuwne o wymiarach w świetle 110/200 natomiast wejście do brudownika w drzwi przesuwne o wymiarach 90/200.

9. Projektowane rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe:

9.1. Roboty wyburzeniowe:

Projektuje się wyburzenie ścian działowych z cegły ceramicznej, kratówki gr. 12 cm oddzielające pomieszczenie magazynowe, przedsionek oraz pokój badań. Dodatkowo projektuje się rozkucie istniejących drzwi wewnętrznych do sali z szerokości 90 cm w świetle do szerokości 110 cm. Należy również skuć wszystkie tynki wewnętrzne w przedmiotowych pomieszczeniach oraz usunąć posadzki wraz ze skuciem podbudowy aż do poziomu konstrukcji stropu. Przewiduje się również usunięcie sufitu podwieszanego w pomieszczeniu komunikacji ogólnej z zachowaniem szczególnej ostrożności w zakresie instalacji prowadzonych w przestrzeni technologicznej sufitu.

9.2. Ściany:

W celu wydzielenia pomieszczenia brudownika należy wykonać ścianę działową z lekkich płyt gipsowo-kartonowych GKFI na szkielecie z profili aluminiowych oraz zamurować otwór drzwiowy o wymiarach 90/200 cm płytkami z betonu komórkowego gr. 12 cm na zaprawie cementowo-wapiennej lub na klej.

9.3. Posadzki:

Przed wykonaniem posadzek należy przewidzieć wylewkę samopoziomującą niwelującą różnicę poziomów podłoży cementowych. Posadzkę korytarza należy wymienić na płytki granitowe lub twardą wykładzinę PCV. Posadzka Sali powinna zostać wymieniona na antyelektro-

statyczną z właściwościami bakteriobójczymi o parametrach nie gorszych niż parametry wykładziny wielowarstwowej:

- wykładzina wielowarstwowa z polichlorku winylu wg normy EN 14041,
- grubość całkowita min. 2,00 mm wg normy EN 428,
- warstwa użytkowa min. 0,90 mm wg normy EN 429,
- zabezpieczenie warstwy użytkowej: poliuretan i tlenek glinu AL₂O₃,
- zabezpieczenie antybakteryjne wykładziny nanocząsteczkami srebra i nanocząsteczkami tlenku tytanu,
- eliminacja bakterii gram- dodatnich - gram- ujemnych (MRSA, VRE, ESBL) z powierzchni wykładziny powyżej 99% wg normy ISO 27447
- waga całkowita maks. 3000 g/m² wg normy EN 430,
- klasa użytkowa 34/43 wg normy EN 685,
- klasa palności Bfl-s1 wg normy EN 13501-1,
- odporność na mikroorganizmy,
- zachowanie elektryczne < 2 kV wg normy EN 1815,
- opór elektryczny <= 10⁹ Ohma,
- odporność chemiczna wg normy EN 423,
- odporność bakteryjna wg normy EN ISO 846:1999,
- gwarancja producenta min. 10 lat,

Na podłodze należy ułożyć wykładziny rulonowe, antyelektrostatyczne ze spawanego PCV - gładkie, trwałe, zmywalne, nienasiąkliwe, odporne na działanie środków dezynfekcyjnych i posiadające atest do pomieszczeń służby zdrowia o parametrach jak wyżej. Wykładziny ułożyć na ściany w postaci cokołów wys. 0,15 m, przy czym połączenie podłogi i ściany powinno być zaokrąglone (po łuku o promieniu r = 30 mm) - wykładzina powinna być położona na listwę z PCV o odpowiednim przekroju lub na odpowiednio wyprofilowane wypełnienie z zaprawy klejowej.

W pomieszczeniu mokrym należy wykonać izolacje folią w płynie, narożniki zabezpieczyć taśmą uszczelniającą. Kolorystykę wykładzin, malowań i płytek uzgodnić z Użytkowaniem. W przejściach pomiędzy pomieszczeniami nie powinno być progów.

Przygotowanie podłoża.

9.4. Tynki i okładziny:

Na ścianach należy ułożyć tynki cementowo-wapienne kategorii IV, szpachlowane. W brudniku gdzie ściany podlegają płytkowaniu w całości tynk cementowo-wapienny kategorii II. Nowe ścianki działowe wykończyć gładzią gipsową.

Na sufitach tynki cementowo- wapienne kategorii IV, szpachlowane lub tynk pocieniony na elementach prefabrykowanych.

UWAGA! Sufit w sali nadzoru poznieczuleniewego ograniczyć do miejscowego obniżenia wysokości w celu obudowania instalacji, wszystko w wykonaniu higienicznym.

Sufity należy pomalować zmywalną farbą z atestem do stosowania w obiektach służby zdrowia, minimum dwukrotnie w kolorach uzgodnionych z Użytkownikiem.

W pomieszczeniach nie wymagających stosowania okładzin ściennych nienasiąkliwych, odpornych na wodę i środki dezynfekcyjne należy przy umywalkach ułożyć fartuszki z płytek ceramicznych na zaprawie klejowej (dotyczy też pomieszczeń bez wykończenia ścian płytkami), wysokości minimum 1,60 m i szerokości minimum 0,6 m po obu stronach umywalki .

W brudowniku należy ułożyć płytki ceramiczne na zaprawie klejowej lub okleinę ścienną, gładką, nienasiąkliwą, odporną na wodę i środki dezynfekcyjne. Należy zastosować nienasiąkliwą fugę odporności na bakterie, grzyby, plamienie i brud.

9.5. Stolarka drzwiowa:

Drzwi wejściowe z komunikacji o szerokości minimum 1,1 m z PCV lub aluminium, przesuwne, z przeszkleniem zamykane na klucz. Również drzwi wejściowe do brudownika z poziomu Sali, przesuwne o szerokości minimum 0,9 m z PCV.

9.6. Sufity podwieszane i obudowy instalacji:

Sufity podwieszane w pomieszczeniu komunikacji ogólnej należy wykonać jako systemowe, kasetonowe na profilach dopasowanych do konkretnego sufitu. W czasie montażu profili UW i CW należy zwrócić szczególną uwagę na instalacje technologiczne, elektryczne lub teleinformatyczne które mogą znajdować się w przestrzeni technologicznej sufitu.

Obudowy instalacji należy wykonać z płyt gipsowo-kartonowych GKFI mocowanych na kołki rozporowe do sufitu i ścian wewnętrznych w pomieszczeniu Sali.

10. Wyposażenie pomieszczenie sali oraz technologia.

10.1. Sala Nadzoru Poznieczuleniewego.

W Sali Nadzoru Poznieczuleniewego przewiduje się usytuowanie 4 łóżek przystosowanych do intensywnej opieki szpitalnej (w tym jedno łóżko z przeznaczeniem jako rezerwowe). Na łóżkach tych będą docelowo leczeni pacjenci będący bezpośrednio po zabiegach i operacjach, którzy znajdować się będą w stanie znieczulenia ogólnego lub miejscowego.

Każde z łóżek wyposażone będzie w panel nadłóżkowy zasilający z szynami sprzętowymi i podziałem na stanowiska zgodnie z PFU co do ilości gniazd i rodzaju instalacji. Każde stanowisko panelu musi być wyposażone w:

- punkt poboru gazów medycznych - po jednym gnieździe tlenu, sprężonego powietrza i próżni, po obu stronach pacjenta, (po 6 gniazd/stanowisko),
- gniazda elektryczne 230 V - min. po 6 szt. po obu stronach pacjenta (12 gniazd/stanowisko),
- gniazda wyrównania potencjału,
- trzy rodzaje oświetlenia: oświetlenie naddłózkowe 2x36W (zapalane z wyłącznika ściennego) oświetlenie nocne 15W, oświetlenie miejscowe 18W,

Dodatkowo stanowiska dla łóżek wyposażone będą w instalację przyzywową uruchamianą przy pomocy manipulatora przewidzianego dla każdego stanowiska z odbiorem przy stanowisku pielęgniarki, z możliwością przekierowania do stanowiska dyżurki pielęgniarek na OIT, zapewniająca łączność głosową z dyżurką pielęgniarek na OIT z każdego stanowiska.

Na Sali zaprojektowano stanowisko dla pielęgniarki dyżurującej wyposażone w stolik wraz z krzesłem, stanowisko komputerowe podłączone do gniazda sieci komputerowej - 2 szt., (sieć teleinformatyczna doprowadzona do stanowiska pielęgniarki).

Sala zostanie wyposażona również umywalkę KO głęboką wraz z baterią umywalkową do mycia rąk bez kontaktu z dłonią (mechaniczna) i dozownikiem do mydła w płynie oraz podajnik do ręczników jednorazowych. Wyposażenie Sali w meble medyczne według specyfikacji technicznej lub w uzgodnieniu z Inwestorem.

10.2. Brudownik.

Brudownik zostanie wyposażony w dezynfektor osadzony na cokoliku, umywalkę do rąk KO, do mycia rąk bez kontaktu z dłonią (mechaniczna), baterię stojącą jednochwytakową chromowaną, myjnię dezynfektora szpitalnego do basenów z funkcją WC (osprzęt do podłączenia WC), dozowniki na mydła w płynie i środka dezynfekcyjnego oraz podajnik do ręczników jednorazowych i wieszaki mocowane do ściany. Dodatkowo w pomieszczeniu brudownika znajdować się może wózek oddziałowy.

11. Dostępność do budynku osób niepełnosprawnych.

Zapewnia się dostępność osób niepełnosprawnych do wszystkich pomieszczeń użytkowych w budynku. Budynek bloku 1B i 1C posiada windy przeznaczone zarówno dla pacjentów, personelu jak i windy technologiczne. Do budynku prowadzi podjazd dla osób niepełnosprawnych.

12. Instalacje:

W pomieszczeniu Sali Nadzoru Pozniczuleniewego zaprojektowano nową wewnętrzną instalację energetyczną, wodociągową i kanalizacyjną oraz instalacje przyzywową, instalację gazów medycznych i instalację wentylacji mechanicznej wraz z urządzeniami wentylacyjnymi

(wentylator, czerpnia i wyrzutnia z umieszczeniem ich na dachu budynku) oraz klimatyzacyjnymi. Projekty instalacji branżowych wymienionych powyżej zostały zaprojektowane w osobnych opracowaniach które stanowią integralną część niniejszego opracowania.

13. Ochrona przeciwpożarowa.

- kategoria zagrożenia ludzi ZL II - budynek służby zdrowia;
- nie przewiduje się występowania substancji niebezpiecznej ogniowo;
- nie występuje zagrożenie wybuchem pomieszczeń;
- z budynku prowadzi kilka niezależnych wyjść;
- przewidywana wielkość obciążenia ogniowego nie przekroczy $2.000 \leq Q \leq 4.000$;
- obiekt stanowi jedną strefę pożarową $\geq 1\,000\text{ m}^2$;
- klasa odporności ogniowej - wymagana i projektowana: D
- nośność ogniowa głównej konstrukcji nośnej – 120 min. - zapewniona;
- nośność ogniowa głównej konstrukcji dachu – 30 min. - zapewniona;
- nośność, szczelność i izolacyjność stropu – 60 min. - zapewniona
- szczelność i izolacyjność ścian zewnętrznych – 60 min. - zapewniona
- szczelność i izolacyjność ścian wewnętrznych i przekrycia dachu – 30 min. - zapewniona
- stropy żelbetowe - 60 min.,
- hydranty wewnętrzne znajdujące się na każdej kondygnacji;
- przeciwpożarowa instalacja sygnalizacyjna;
- instalacja elektryczna zabezpieczona przeciwpożarowo poprzez prowadzenie przewodów pod tynkiem, wyłącznik różnicowy przy wejściach na kondygnacje i do Sali;
- zaopatrzenie w wodę do celów przeciwpożarowych z miejskiej sieci wodociągowej;
- drogą pożarową jest ulica Karola Ujejskiego o nawierzchni asfaltowej w Bydgoszczy;

14. Warunki wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

Wszystkie roboty budowlano - montażowe oraz ich odbiory przeprowadzać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej. Podczas prowadzenia prac bezwzględnie przestrzegać obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP oraz p.poż.

15. Charakterystyka ekologiczna.

Projektowany roboty modernizacyjne zaprojektowano zgodnie z obecnym stanem wiedzy, warunkami terenowymi oraz możliwościami technicznymi i są one wariantem najbardziej korzystnym dla środowiska. Nowoczesne rozwiązania techniczne i technologiczne zastosowane w projekcie budowlanym zostały przyjęte właściwie i nie odbiegają od standardów stosowanych w tego typu obiektach na obszarze kraju i za granicą i nie powinny stanowić zagrożenia dla środowiska.

Faza budowy:

W trakcie realizacji planowanego przedsięwzięcia uciążliwość prac budowlanych sprowadzi się głównie do hałasu związanego z robotami budowlano – montażowymi. Poziom hałasu w czasie tych robót nie jest oceniany przez normy i specjalne rozporządzenia i w związku z tym nie podlega ograniczeniom wynikającym z przepisów ochrony środowiska.

Źródłem niezorganizowanego zanieczyszczenia powietrza będzie ruch pojazdów dowożących materiały budowlane, pracowników, roboty drogowe związane z urządzeniem terenu, prace spawalnicze i malarskie oraz roboty budowlano – montażowe. Z uwagi na zróżnicowaną w czasie ilość zużywanych materiałów budowlanych, w/w źródła powinny mieć niewielki wpływ na zanieczyszczenie powietrza. Powstające ilości pyłu oraz zanieczyszczeń gazowych powinny ograniczyć się swoim oddziaływaniem do ogrodzonego terenu budowy. Ze względu na charakter obiektu i otoczenia prowadzone prace mogą mieć niewielki wpływ na użytkowników budynku. Otaczający teren jest terenem o charakterze usługowo-mieszkalnym i takim pozostanie.

Prowadzone prace nie będą miały wpływu na glebę lub wody powierzchniowe czy gruntowe.

Z uwagi na odległość projektowanego obiektu od zabudowy mieszkaniowej (około 300 m) należy wykluczyć oddziaływanie fazy budowy na zdrowie jej mieszkańców. Hałas, pylenie, wylizewy substancji toksycznych mogą być szkodliwe lub uciążliwe dla pracowników wykonujących poszczególne roboty budowlane. Uciążliwości te powinny być ograniczone do minimum poprzez odpowiednie zabezpieczenia wynikające z przepisów BHP i odpowiednią organizację robót. Powstałe w trakcie budowy odpady takie jak gruz, szkło powinny być odpowiednio wykorzystane lub wywożone na składowisko odpadów.

Faza normalnej eksploatacji:

Wpływ na zdrowie ludzi:

Z rozwiązań projektowych wynika, że zasadnicza uciążliwość inwestycji nie wystąpi poza działką będącą we władaniu inwestora.

Wpływ na stan powietrza atmosferycznego:

Oddziaływanie źródeł emisji zanieczyszczeń zlokalizowanych na terenie prac ograniczać się będzie do pomieszczeń w których będą prowadzone roboty.

Wpływ na klimat akustyczny:

Istniejący obiekt szpitala, z projektowanym wyposażeniem i przeznaczeniem funkcjonalnym nie wprowadza szczególnej emisji hałasów i wibracji, nie powoduje też szczególnego podwyższenia poziomu hałasu. Przy zastosowaniu projektowanych rozwiązań budowlanych oraz technologicznych poziom hałasu nie przekroczy dopuszczalnych norm dla tego typu obiektów.

Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne:

Ścieki bytowe powstałe w trakcie użytkowania istniejącego budynku po podczyszczeniu odprowadzone są do miejskiej kanalizacji sanitarnej, a zatem nie istnieje jakiegokolwiek zagrożenie dla wód gruntowych. Wody opadowe z dachu zostaną odprowadzone do kanalizacji deszczowej.

Wpływ na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, glebę:

Budynki z uwagi na kontekst lokalizacyjny i rozwiązania technologiczne nie powodują szczególnego zacienienia otoczenia, naruszenia układów korzeniowych drzew, nie wprowadzają również szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi i gleby. Charakter użytkowania budynków nie wpływa negatywnie na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza obrębem opracowania.

Wpływ na dobra materialne, dobra kultury, krajobraz:

Nie przewiduje się zmian w dotychczasowym sposobie użytkowania terenu. Lokalizacja i normalna eksploatacja budynku nie będzie miała wpływu na dobra materialne i dziedzictwo kulturowe miasta Bydgoszcz. Nie wpłynie też negatywnie na zmianę krajobrazu.

16. Bezpieczeństwo i higiena pracy w czasie prac wykonawczych.

- Roboty budowlane należy przeprowadzać zgodnie z projektem i pod nadzorem osoby uprawnionej.
- Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać aktualne badania lekarskie.
- Wykonywanie funkcji operatorów maszyn budowlanych o napędzie silnikowym np. może być powierzane tylko osobom o odpowiednich kwalifikacjach uzyskanych przed odpowiednią komisją kwalifikacyjną.
- Pracownicy wykonujący czynności na budowie powinni posiadać odzież ochronną i obuwie oraz zabezpieczenia takie jak kaski, okulary (w przypadku cięcia, wiercenia), maski przeciemiające, fartuch, rękawice (w przypadku spawania), szelki (w przypadku prac na wysokości).
- Teren prac budowlanych należy wygrodzić i odpowiednio oznakować. Wygrodzenie wykonać tak, aby nie stwarzało zagrożenia oraz aby istniał wygodny dostęp dla transportu dostawczego materiałów budowlanych. Ogrodzenie powinno uniemożliwiać przedostawanie się pyłu, kurzu i hałasu na pozostałe pomieszczenia szpitalne.
- Skład materiałów wykonać w miejscu i w sposób niestwarzający zagrożenia.
- Rusztowania powinny być przystosowane do przenoszenia danego typu obciążenia, powinny posiadać wystarczającą powierzchnię roboczą oraz powinny być wykonane tak, aby praca na nich nie wymagała nadmiernego wysiłku. W przypadku rusztowań systemowych muszą one spełniać wymogi normowe.
- Wszelkie roboty impregnacyjne, malarskie, itp. w pomieszczeniach przeprowadzać przy zapewnieniu odpowiedniej wentylacji.
- Na terenie budowy należy stosować zabezpieczenia barierkami, szczelnymi foliami i nakryciami oraz wygrodzeniami.

opracowali:

mgr inż. Mirosław Różycki

Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjnej i architektonicznej oraz inspekcji i uzgodnień sanitarnych wszelkich obiektów budowlanych zaliczanych do budownictwa powszechnego. Nr ewid. uprawnień 472/6 art. 18, 19, 20 ustawy z 31.01.1961r. - prawo budowlane
Świecie, 30 grudzień 2014 r.

-/
inż. Mirosław Różycki
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
WBPP-NB-7210/311/02
/-

A.2. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa obiektu budowlanego: Adaptacja pomieszczeń pokoju badań, pomieszczenia magazynu leków z przedsionkiem oraz części komunikacji na Salę Nadzoru Pozniczuleniewego Szpitala Uniwersyteckiego nr 2 im. dr Jana Biziela w Bydgoszczy na działce nr 54 w Bydgoszczy.

Adres obiektu budowlanego: Działka nr 54
ul. Kornela Ujejskiego 75
85-168 Bydgoszcz

Inwestor: Szpital Uniwersytecki nr 2 w Bydgoszczy
ul. Kornela Ujejskiego 75
85-168 Bydgoszcz

Projektant: mgr inż. Mirosława Pilarska
inż. Mirosław Różycki

mgr inż. Mirosława Pilarska
Uprawnienia budowlane do projektowania w zakresie
konstrukcyjnej i architektonicznej oraz instalacji urządzeń
sanitarnych wszelkich obiektów budowlanych zaliczanych
do budownictwa powszechnego. Nr ewid. uprawnień 472/6.
art. 18, 19, 20 ustawy z 31.01.1961r. - prawo budowlane

Świecie, 30 grudnia 2014 r.

1. Zakres robót:

- Roboty pomiarowe w terenie,
- Roboty rozbiórkowe
- Roboty murowe ścian parteru
- Roboty pokrywowe i dociepleniowe oraz izolacyjne,
- Roboty instalacyjne elektryczne, wod – kan, i c.o.
- Roboty wykończeniowe tynkarskie, malarskie i posadzkarskie,
- Roboty tynkarskie zewnętrzne oraz roboty wykończeniowe elewacyjne,

2. Wykaz obiektów istniejących: przedmiotowy budynek skrzydła szpitala uniwersyteckiego nr 2 w Bydgoszczy.

3. Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie: instalacje gazowe, gazów medycznych, instalacje elektryczne,

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń:

- Transport materiałów budowlanych na plac budowy oraz ich rozładunek – skala zagrożenia: średnia; rodzaj zagrożenia: wypadek drogowy, stłuczenia, obtarcia, przygniecenia; miejsce: drogi dojazdowe, plac budowy; czas wystąpienia: przez cały cykl realizacji;
- Roboty ogólnobudowlane i montażowe, izolacyjne, wykończeniowe- skala zagrożenia: średnia; rodzaj zagrożenia: stłuczenia, obtarcia, oparzenia, przygniecenia, porażenia prądem, upadek z wysokości; miejsce: teren budowy, czas wystąpienia: przez cały cykl realizacji;
- Roboty instalacyjne – skala zagrożenia: średnia; rodzaj zagrożenia: stłuczenia, obtarcia, oparzenia, przygniecenia, porażenie prądem; miejsce: teren budowy; czas wystąpienia: w trakcie przedmiotowych robót.

5. Sposób prowadzenia instruktażu:

- Przed przystąpieniem do robót omówienie zadań na dany dzień roboczy,
- Przed przystąpieniem do robót przeprowadzenie przez kierownika budowy codziennego instruktażu bhp w formie ustnej,
- Codzienne sprawdzanie stanu i posiadanie środków ochrony osobistej,

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom na budowie

- ~ stosowanie środków ochrony osobistej (rękawice, kaski, pasu i liny bezpieczeństwa),
- ~ stała kontrola stanu technicznego zabezpieczeń i elementów ochrony, urządzeń elektrycznych i mechanicznych, środków transportu poziomego i pionowego,

- ~ stosować wyłącznie materiały budowlane konstrukcyjne pełnowartościowe atestowane,
- ~ w przypadku konieczności szybkiej ewakuacji wykorzystać istniejącą w terenie drogę wewnętrzną i ulicę Ujejskiego w Bydgoszczy.

Opracowali:

mgr inż. Mirosława Pilarzka

Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjnej i architektonicznej oraz instalacji i urządzeń sanitarnych wszelkich obiektów budowlanych zaliczanych do budownictwa powszechnego. N. ewid. uprawnień 472/68 art. 18, 19, 20 ustawy z 31.01.1961r. - prawa budowlane

inż. Mirosław Różycki

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
WBPP-NB-7210/311/82

B. Część graficzna.

Województwo: kujawsko-pomorskie
Powiat: Miasto Bydgoszcz
Jednostka ewidencyjna: Miasto Bydgoszcz
Obręb: 0489 489
Numer działki: 54, 67
Skala 1:2000

URZĄD MIASTA
Bydgoszcz
Wydział Miernictwa i Geodezji
ul. Grudziądzka 9-15
85-130 Bydgoszcz
16

WYRYS Z MAPY EWIDENCYJNEJ

Dokument niniejszy jest wyrysem z mapy ewidencyjnej
wydanym przez *Szpital Uniwersytecki*
Nr 2
nie przeznaczonym do dokonania wpisu
w księdze wieczystej.



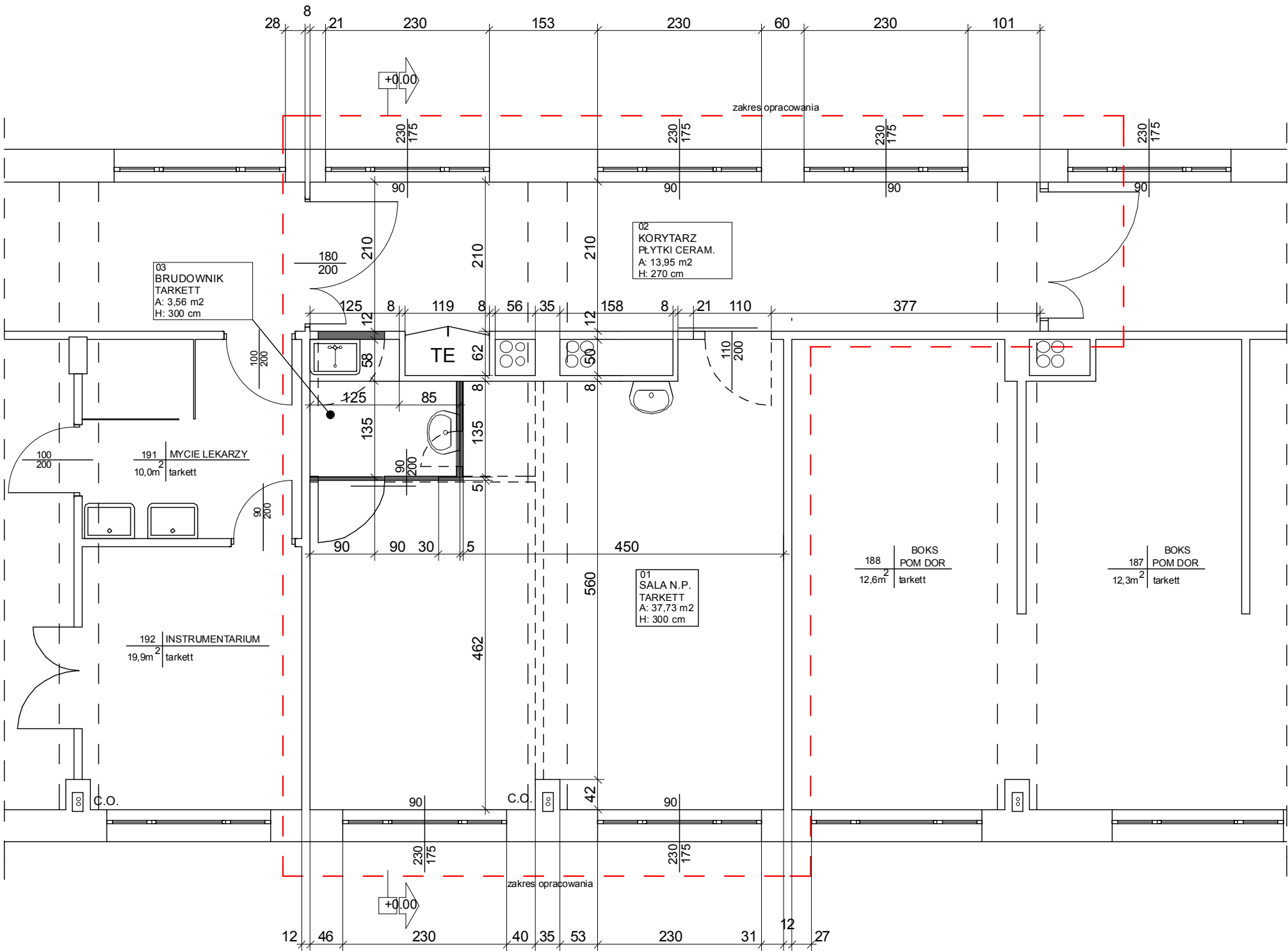
KIEROWNIK REPERATU
GEODEZJI I KATASTRU

Paweł Konopa (3)

Sporządzono według stanu z dnia: 04.08.2010, sporządził(a): Lidia Kaszyńska

WMG.I.LK/7454-2350/2010

Rzut sali nadzory
poznieczuleniowego
skala 1:50



LEGENDA:

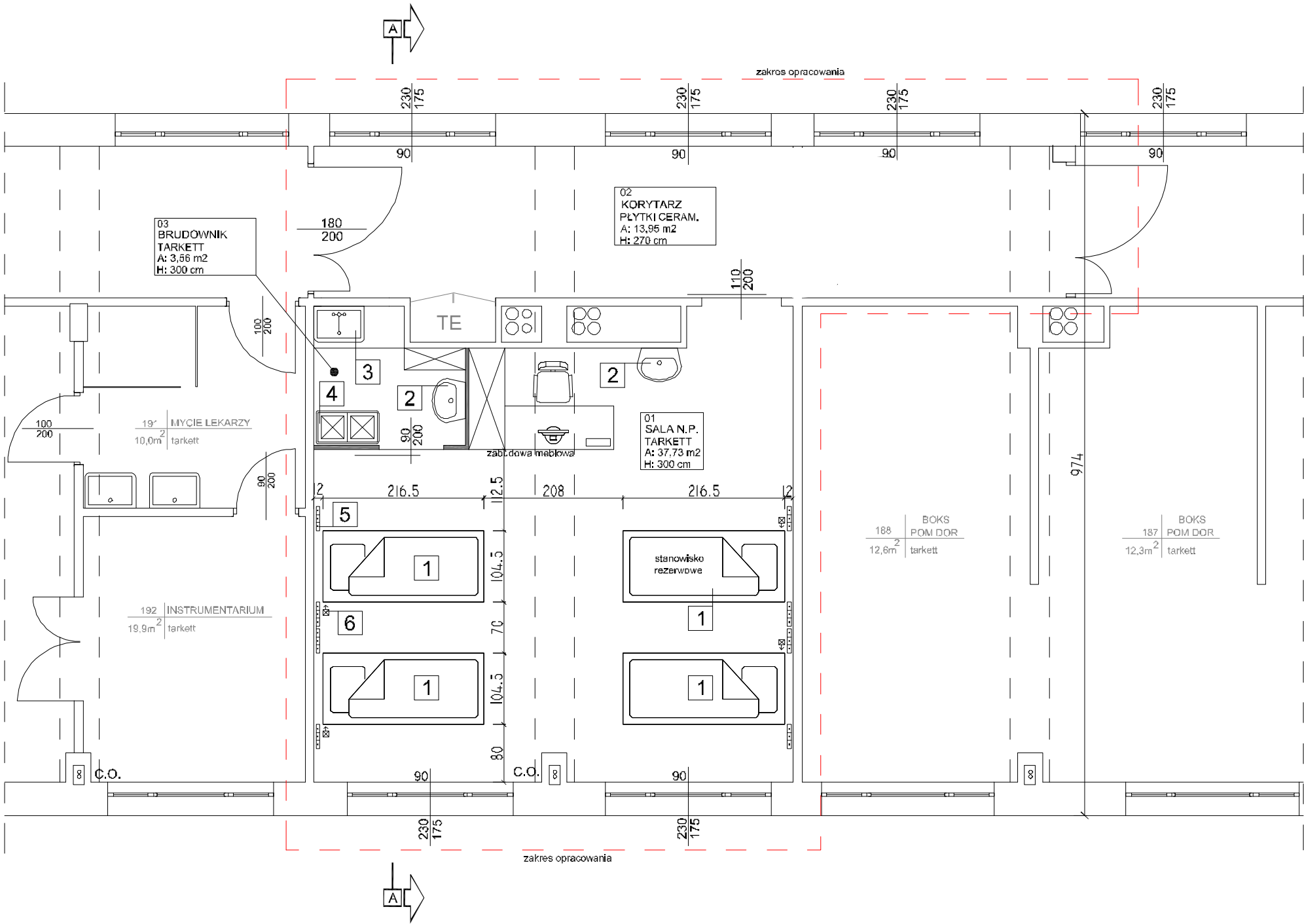
- istniejący ściany
- ściany przeznaczone do wyburzenia
- ściany projektowane

Wykaz pomieszczeń po adaptacji na Salę Nadzoru
Poznieczuleniowego

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Pow. netto	Posadzka
01	Sala nadzoru poznieczuleniowego	37,73 m2	37,73 m2	tarkett
02	Korytarz	13,95 m2	13,95 m2	tarkett
03	Brudownik	3,56 m2	3,56 m2	tarkett
Razem		55,24 m2	55,24 m2	

BIURO PROJEKTOWE Michał Kleczka ul. Wojska Polskiego 78A; 86-105 Świecie				nr rys. A-1 skala 1:50
obiekt:	ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY SALI NADZORU POZNIECZULENIOWEGO BŁOKU OPEARACYJNEGO SZPITALA UNIWERSYTECKIEGO NR 2 im. dr JANA BIZIELA W BYDGOSZCZY			
inwestor:	SZPITAL UNIWERSYTECKI NR 2 W BYDGOSZCZY UL. UJEJSKIEGO 75; 85-168 W BYDGOSZCZY			
temat rys.	RZUT SALI NADZORU POZNIECZULENIOWEGO			
wykonali	branża	data	imię i nazwisko, uprawnienia	
projektował:	architektoniczno-budowlana	grudzień 2014		
sprawił:	architektoniczno-budowlana	grudzień 2014		

Rzut technologii sali nadzoru
pożnieczuleniowego
skala 1:50



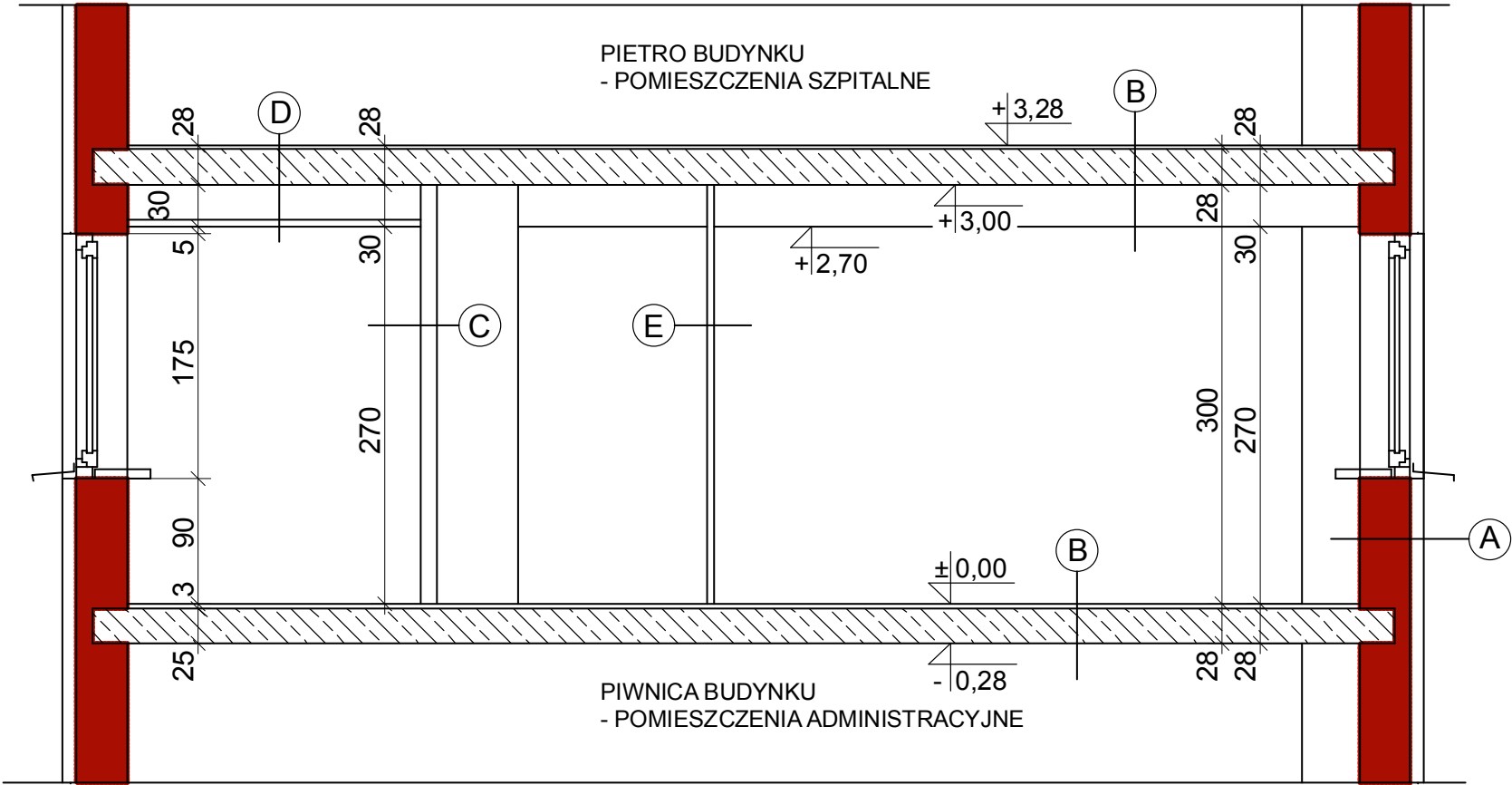
- TECHNOLOGIA:
- 1- Łóżko szpitalne przystosowane do intensywnej opieki
 - 2- Umywalka o szer. 60 cm
 - 3- Myjnia - dezynfekator
 - 4- Wózek oddziałowy
 - 5- Złącza do gazów medycznych O2-A-V
 - 6- Manipulator instalacji przyzywowej

Wykaz pomieszczeń po adaptacji na Salę Nadzoru
Pożnieczuleniowego

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Pow. netto	Posadzka
01	Sala nadzoru pożnieczuleniowego	37,73 m ²	37,73 m ²	tarkett
02	Korytarz	13,95 m ²	13,95 m ²	tarkett
03	Brudownik	3,56 m ²	3,56 m ²	tarkett
Razem		55,24 m ²	55,24 m ²	

BIURO PROJEKTOWE Michał Kleczka ul. Wojska Polskiego 78A; 86-105 Świecie			nr rys. A-2 skala 1:50
obiekt:	ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY SALI NADZORU POŹNIECZULENIOWEGO BLOKU OPERACYJNEGO SZPITALA UNIwersyteckiego NR 2 im. dr. JANA BIZIELA W BYDGOSZCZY		
inwestor:	SZPITAL „UNIWERSYTECKI NR 2 W BYDGOSZCZY UL. UJEJSKIEGO 75; 85-168 W BYDGOSZCZY		
temat rys.	RZUT TECHNOLOGII		
wykonał:	projekt	data	imię i nazwisko, stanowisko
projekował:	architekt techniczny budowlana	główny 2014	
sprawił:	architekt techniczny budowlana	główny 2014	

Przekrój A-A
skala 1:50



A

tynk strukturalny	0,5 cm
styropian EPS-70-038	10 cm
cegła kratówka	12 cm
pustak ceramiczny	25 cm
tynk cem.-wap.	1,0-1,5 cm

B

tarkett	0,5 cm
podkład betonowy	2-3 cm
strop AKERMAN	25,0 cm
tynk cem.-wap.	1,0 cm
przestrzeń technologiczna	
sufit podwieszany z oświetleniem na ruszcie U i CD	

C

tynk cem.-wap.	1,0-1,5 cm
cegła kratówka	8-12 cm
tynk cem.-wap.	1,0-1,5 cm

D

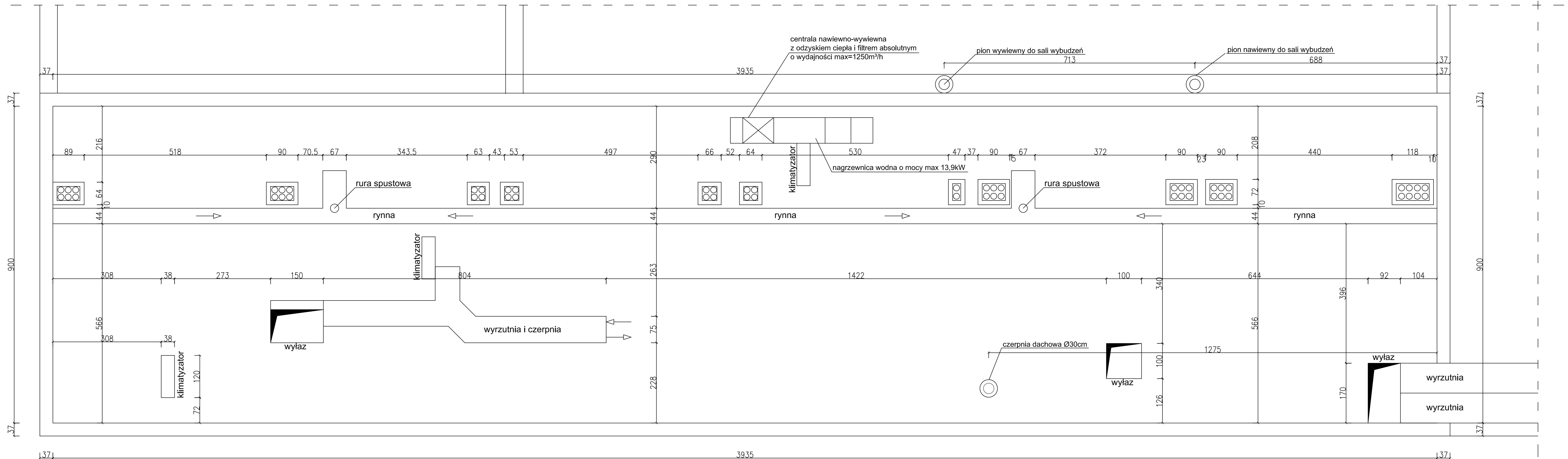
tarkett	0,5 cm
podkład betonowy	2-3 cm
strop AKERMAN	25,0 cm
przestrzeń technologiczna	
sufit podwieszany z oświetleniem na ruszcie U i CD	

E

terakota	
płyta GKFI na stelażu	
gładź gipsowa	

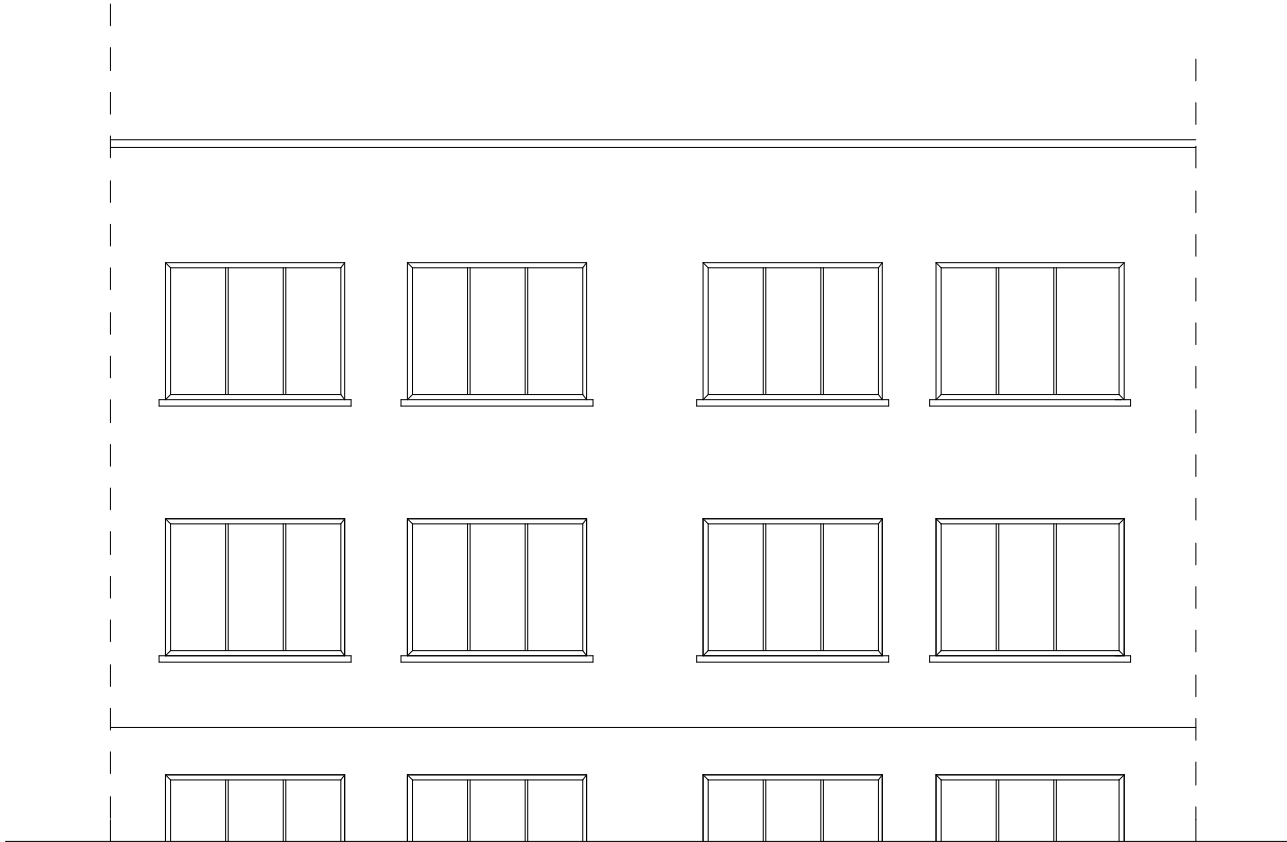
BIURO PROJEKTOWE Michał Kleczka ul. Wojska Polskiego 78A; 86-105 Świecie				nr rys. A-3
				skala 1:100
obiekt:	ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY SALI NADZORU POZNIECZULENIOWEGO BŁOKU OPEARACYJNEGO SZPITALA UNIWERSYTECKIEGO NR 2 im. dr JANA BIZIELA W BYDGOSZCZY SZPITAL UNIWERSYTECKI NR 2 W BYDGOSZCZY UL. UJEJSKIEGO 75; 85-168 W BYDGOSZCZY			
temat rys.	PRZĘKRÓJ A-A			
wykonali	branża	data	imię i nazwisko, uprawnienia	podpis
projektował:	architektoniczno-budowlana	listopad 2014		
opracował:	architektoniczno-budowlana	listopad 2014		

Rzut dachu skrzydła nad salą nadzoru poznieczuleniowego
skala 1:50

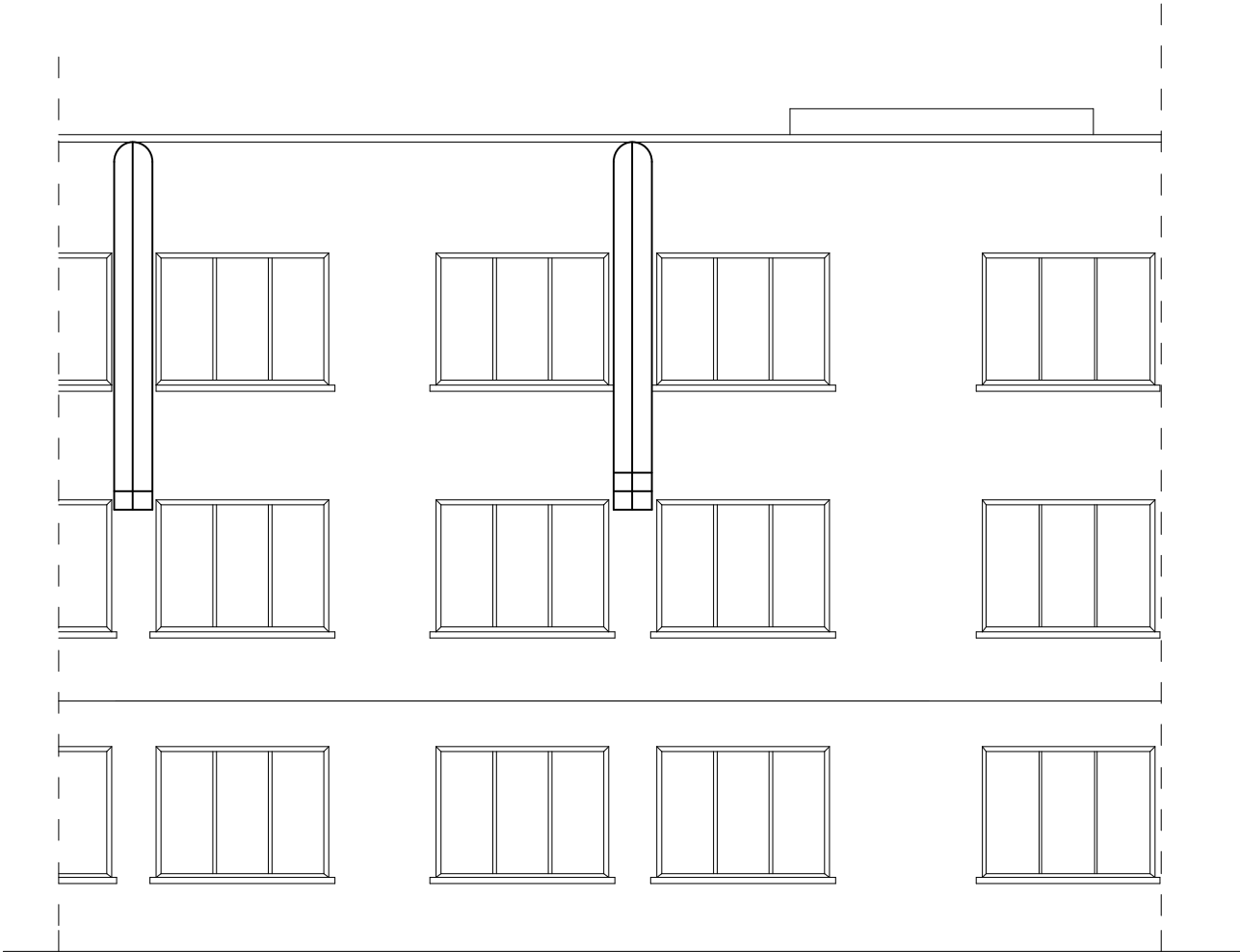


<div>BIURO PROJEKTOWE</div> <div>Michał Kleczka</div> <div>ul. Wojska Polskiego 78A; 86-105 Świecie</div>				<div>nr rys.</div> <div>A-4</div> <div>skala</div> <div>1:50</div>
obiekt:	ADAPTACJA POMIESZCZEN NA POTRZEBY SALI NADZORU POZNIECZULENIOWEGO BLOKU OPERACYJNEGO SZPITALA UNIWERSYTECKIEGO NR 2 im. dr. JANA BIZIELA W BYDGOSZCZY			
inwestor:	SZPITAL UNIWERSYTECKI NR 2 W BYDGOSZCZY UL. ULJEJSKIEGO 75; 86-105 W BYDGOSZCZY			
temat rys.	RZUT DACHU			
wykonano	branża	data	imię i nazwisko, uprawnienia	
projektował:	architektkonieczno- budowlana	grudzień 2016		
sprawił:	architektkonieczno- budowlana	grudzień 2014		

Elewacje
skala 1:100



Elewacja frontowa



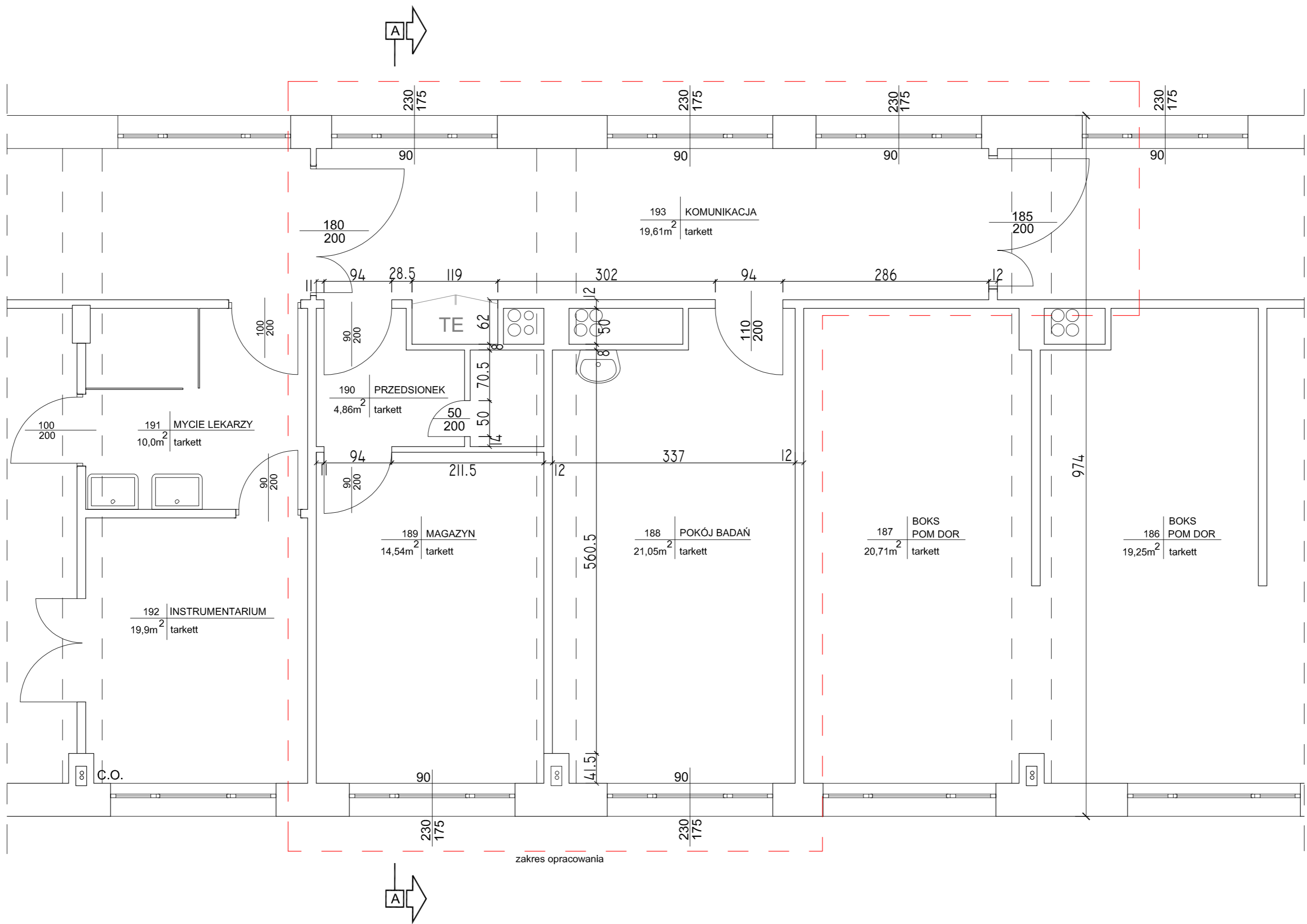
Elewacja tylna

BIURO PROJEKTOWE Michał Kleczka ul. Wojska Polskiego 78A; 86-105 Świecie				nr rys. A-5
skala 1:100				
obiekt:	ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY SALI NADZORU POZNIECZULENIEWSKIEGO BLOKU OPERACYJNEGO SZPITALA UNIWERSYTECKIEGO NR 2 im. dr JANA BIZIELA W BYDGOSZCZY SZPITAL UNIWERSYTECKI NR 2 W BYDGOSZCZY UL. UJEJSKIEGO 75; 85-168 W BYDGOSZCZY			
temat rys.	ELEWACJE			
wykonali	branża	data	imię i nazwisko, uprawnienia	podpis
projektował:	architektoniczno- budowlana	grudzień 2014		
sprawdził:	architektoniczno- budowlana	grudzień 2014		

Adaptacja Sali Nadzoru Poznieczuleniowego Bloku Operacyjnego
Szpitala Uniwersyteckiego nr 2 im. dr Jana Biziela w Bydgoszczy.

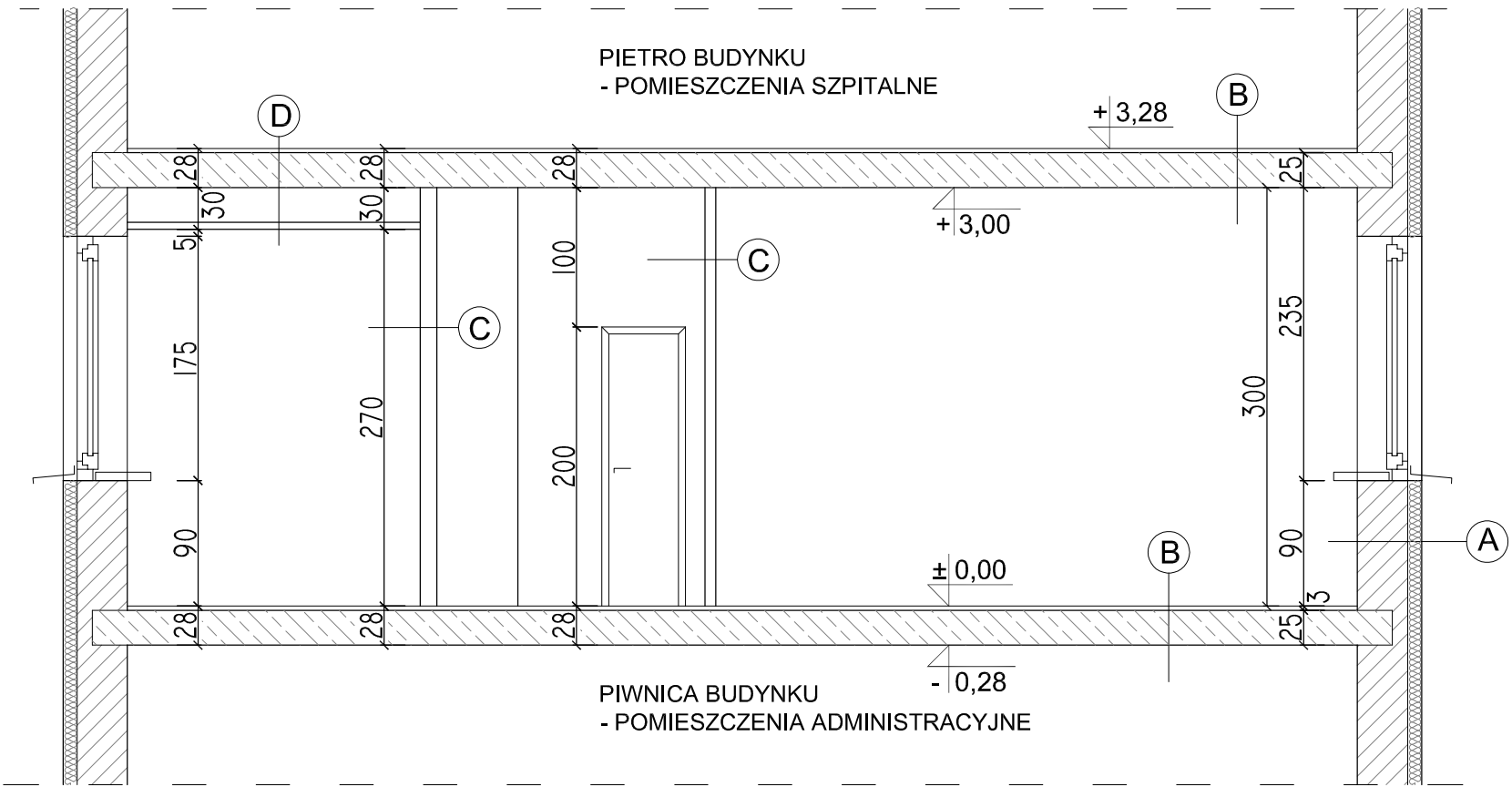
C. Część graficzna - inwentaryzacja

Rzut pokoju badań i magazynu
- inwentaryzacja
skala 1:50



BIURO PROJEKTOWE Michał Kleczka ul. Wojska Polskiego 78A; 86-105 Świecie				nr rys. B-1 skala 1:50
obiekt:	ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY SALI NADZORU POZNIECZULENIEWSKIEGO BLOKU OPERACYJNEGO SZPITALA UNIWERSYTECKIEGO NR 2 im. dr. JANA BIZIELA W BYDGOSZCZY			
inwestor:	SZPITAL UNIWERSYTECKI NR 2 W BYDGOSZCZY UL. UJEJSKIEGO 75; 85-168 W BYDGOSZCZY			
temat rys.	RZUT POKOJU BADAŃ I MAGAZYNU WRAZ Z PRZEDSIONKIEM			
wykonali	branża	data		imię i nazwisko, uprawnienia
projektował:	architektoniczno- budowlana	grudzień 2014		
sprawdził:	architektoniczno- budowlana	grudzień 2014		

Przekrój A-A
- inwentaryzacja
skala 1:50



A	tynk strukturalny	0,5 cm
	styropian EPS-70-038	10 cm
	cegła kratówka	12 cm
	pustak ceramiczny	25 cm
	tynk cem.-wap.	1,0-1,5 cm

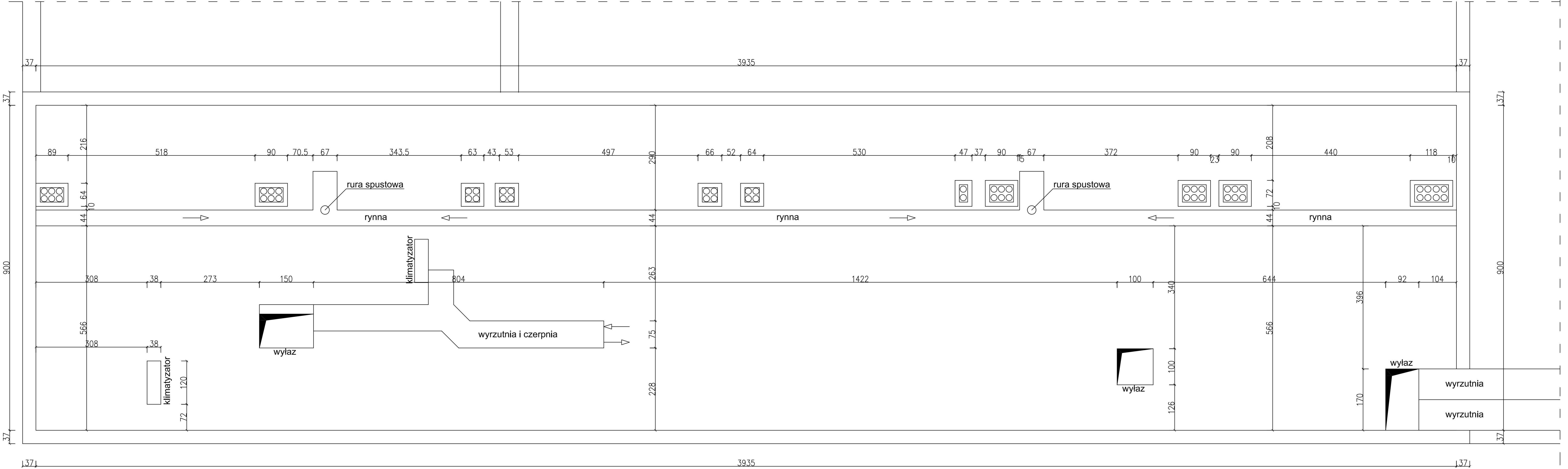
B	tarkett	0,5 cm
	podkład betonowy	2-3 cm
	strop AKERMAN	25,0 cm
	tynk cem.-wap.	1,0 cm

C	tynk cem.-wap.	1,0-1,5 cm
	cegła kratówka	8-12 cm
	tynk cem.-wap.	1,0-1,5 cm

D	tarkett	0,5 cm
	podkład betonowy	2-3 cm
	strop AKERMAN	25,0 cm
	przestrzeń technologiczna	
	sufit podwieszany z oświetleniem na ruszcie U i CD	

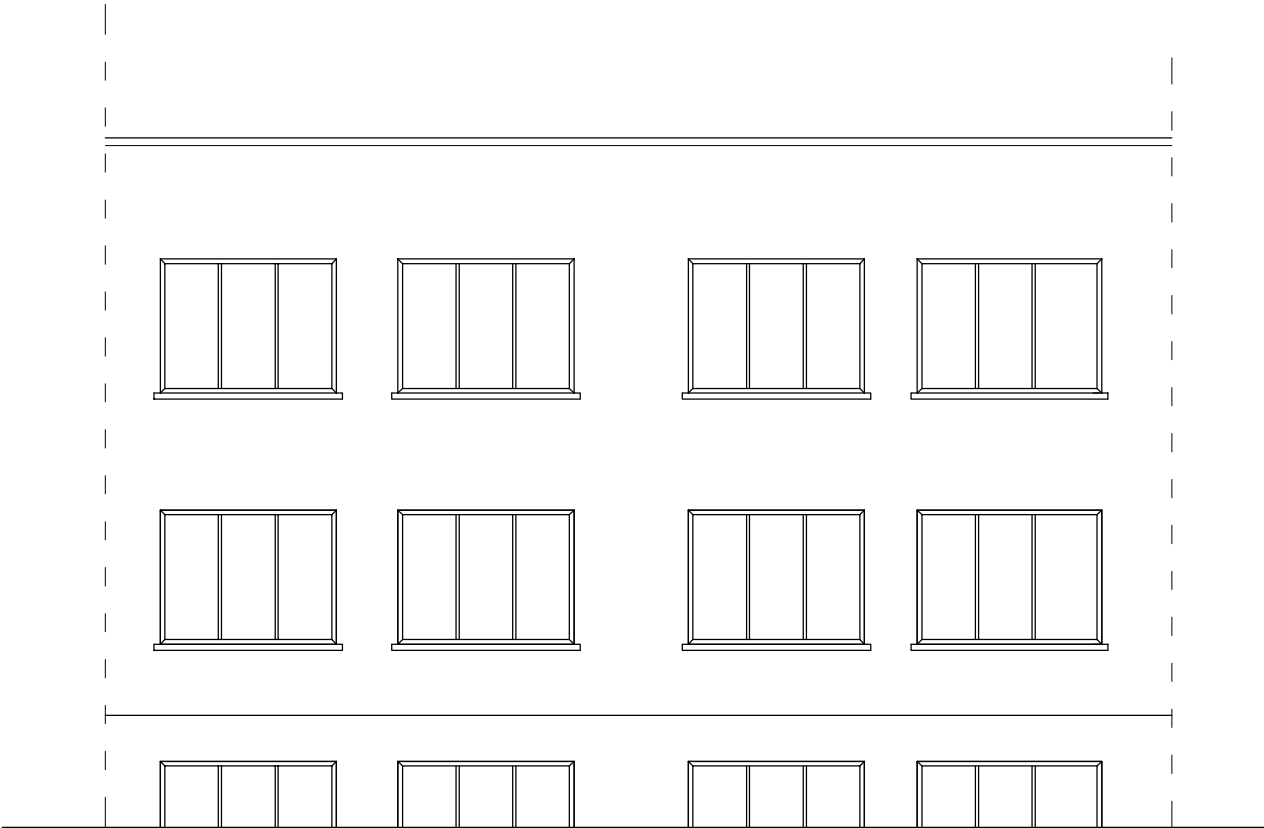
BIURO PROJEKTOWE Michał Kleczka ul. Wojska Polskiego 78A; 86-105 Świecie				nr rys. B-2
				skala 1:100
obiekt:	ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY SALI NADZORU POZNIECZULENIOWEGO BLOKU OPEARACYJNEGO SZPITALA UNIWERSYTECKIEGO NR 2 im. dr JANA BIZIELA W BYDGOSZCZY SZPITAL UNIWERSYTECKI NR 2 W BYDGOSZCZY UL. UJEJSKIEGO 75; 85-168 W BYDGOSZCZY			
temat rys.	PRZEKRÓJ A-A - INWENTARYZACJA			
wykonali	branża	data	imię i nazwisko, uprawnienia	podpis
projektował:	architektoniczno-budowlana	grudzień 2014		
opracował:	architektoniczno-budowlana	grudzień 2014		

Rzut dachu skrzydła nad salą nadzoru pożnieczuleniowego - inwentaryzacja
skala 1:50

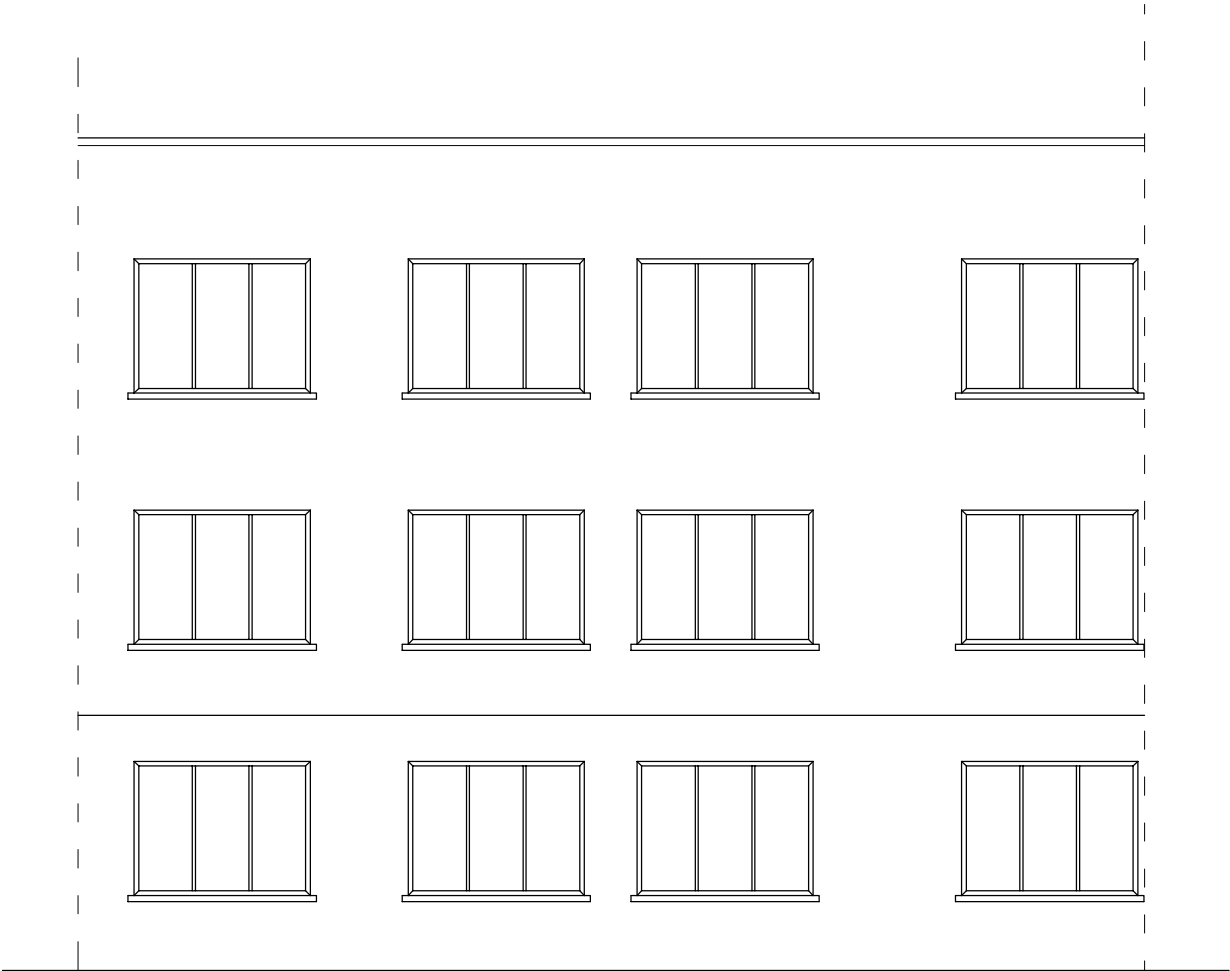


BIURO PROJEKTOWE Michał Kleczka ul. Wojska Polskiego 78A; 86-105 Świecie				nr rys. B-3 skala 1:50
obiekt:	ADAPTACJA POMIESZCZEN NA POTRZEBY SALI NADZORU POŻNIECZULENIOWEGO BLOKU OPEARACYJNEGO SZPITALA UNIWERSYTECKIEGO NR 2 im. dr JANA BIZIELA W BYDGOSZCZY			
inwestor:	SZPITAL UNIWERSYTECKI NR 2 W BYDGOSZCZY UL. UJEJSKIEGO 75; 85-168 W BYDGOSZCZY			
temat rys.	RZUT DACHU INWENTARYZACJA			
wykonali	branża	data	imię i nazwisko, uprawnienia	
projektowali:	architektoniczno-budowlana	grudzień 2014		
sprawdził:	architektoniczno-budowlana	grudzień 2014		

Elewacje
skala 1:100



Elewacja frontowa



Elewacja tylna

BIURO PROJEKTOWE Michał Kleczka ul. Wojska Polskiego 78A; 86-105 Świecie				nr rys. B-4
				skala 1:100
obiekt:	ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY SALI NADZORU POZNIECZULENIOWEGO BLOKU OPEARACYJNEGO SZPITALA UNIwersYTECKIEGO NR 2 im. dr JANA BIZIELA W BYDGOSZCZY SZPITAL UNIwersYTECKI NR 2 W BYDGOSZCZY UL. UJEJSKIEGO 75; 85-168 W BYDGOSZCZY			
temat rys.	ELEWACJE - INWENTARYZACJA			
wykonali	branża	data	imię i nazwisko, uprawnienia	podpis
projektował:	architektoniczno- budowlana	grudzień 2014		
sprawdził:	architektoniczno- budowlana	grudzień 2014		

Adaptacja Sali Nadzoru Poznieczuleniowego Bloku Operacyjnego
Szpitala Uniwersyteckiego nr 2 im. dr Jana Biziela w Bydgoszczy.

D. Instalacje sanitarne.

PROJEKT BUDOWLANY

Egz. 1

**ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY SALI NADZORU
POZNIECZULENIOWEGO BLOKU OPERACYJNEGO SZPITALA
UNIWERSYTECKIEGO NR 2 IM. DR JANA BIZIELA W
BYDGOSZCZY**

BRANŻA :

SANITARNA

ADRES BUDOWY:

**ul. Ujejskiego 75
85-168 Bydgoszcz**

INWESTOR:

**Szpital Uniwersytecki nr 2 w Bydgoszczy
ul. Ujejskiego 75
85-168 Bydgoszcz**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Projektant:	mgr inż. Mirosława Pilarska upr. bud. nr 472/68 POM/BO/3828/01	
Asystent projektanta	mgr inż. Rafał Żurek	

Styczeń 2015

OŚWIADCZENIE

-Projekt budowlany -
**ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY SALI NADZORU
POZNIECZULENIOWEGO BLOKU OPERACYJNEGO SZPITALA
UNIWERSYTECKIEGO NR 2 IM. DR JANA BIZIELA W
BYDGOSZCZY**

Inwestor:

**Szpital Uniwersytecki nr 2 w Bydgoszczy
ul. Ujejskiego 75
85-168 Bydgoszcz**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

**BRANŻA SANITARNA
PROJEKTANT:**

.....
/pieczętka, podpis /

Zawartość opracowania:

A. Opis techniczny

- I. Opis techniczny instalacji kanalizacji sanitarnej
- II. Opis techniczny instalacji wodociągowej
- III. Opis techniczny instalacji centralnego ogrzewania
- IV. Opis techniczny instalacji gazów medycznych
- V. Opis techniczny instalacji wentylacji

B. Część graficzna

S-1 Instalacja wodno-kanalizacyjna

S-2 Instalacja centralnego ogrzewania

S-3 Instalacja gazów medycznych

S-4 Instalacja wentylacji

S-5 Instalacja wentylacji i c.o. – rzut dachu

C. Karty katalogowe urządzeń

A. Opis techniczny

I. Opis techniczny instalacji kanalizacji sanitarnej

1. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Przyłącze kanalizacji sanitarnej nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Budynek jest już podłączony do sieci kanalizacji sanitarnej.

2. Charakterystyka instalacji wewnętrznej

Instalację wewnętrzną wykonać należy z rur PCV (zgodnych z obowiązującymi normami i przepisami) o średnicy 50-110mm. Rury łączyć ze sobą na wcisk stosując uszczelki systemowe np. z firmy Wavin. Instalację wykonać jako rozbudowę instalacji istniejącej w budynku poprzez włączenie projektowanych rurociągów do istniejącego pionu kanalizacyjnego.

3. Podejścia kanalizacyjne

Urządzenia sanitarne (myjnia-dezynfekator, umywalka) należy połączyć z pionem kanalizacyjnymi lub poziomem kanalizacyjnym przy pomocy podejść wykonanych z PCV. Średnica przewodów zależna od rodzaju urządzenia sanitarnego (myjnia-dezynfekator- 110mm, umywalka, - 50mm). Szczegóły na rysunku S-1.

Nowe odcinki kanalizacyjne sanitarnej i podejścia odpływowe od urządzeń wykonać z rur PCV o podwyższonej odporności na temperaturę. Podejścia odpływowe od urządzeń należy wykonać jako kryte.

Całość robót i odbiorów należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wyżej powołanymi normami i przepisami oraz:

- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”
- PN-EN 12056-1:2002 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków
 - część 1 - postanowienia ogólne i wymagania;
- PN-EN 12056-2:2002 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków -
 - część 2 - kanalizacja sanitarna - projektowanie układu i obliczenia
- PN-EN 12056-5:2002 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków
 - część 5 - montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji
- pozostałymi obowiązującymi normami i przepisami na dzień projektowania i wykonywania robót.

Wszystkie urządzenia, armatura i materiały izolacyjne muszą posiadać decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydaną przez odpowiednie jednostki badawcze.

II. Opis techniczny instalacji wodociągowej

1. Przyłącze wodociągowe

Przyłącze wodociągowe nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Budynek jest już podłączony do sieci wodociągowej. Istniejące przyłącze posiada odpowiednią średnicę, aby zasilić projektowane w budynku urządzenia sanitarne. Instalację projektuje się jako rozbudowę istniejącej instalacji wody ciepłej i zimnej w budynku (od istniejącego pionu wodociągowego). Szczegóły na rysunku S-1.

2. Charakterystyka instalacji wewnętrznej.

Nowe przewody zimnej wody zaprojektować i wykonać z rur stal. ocynkowanych wg PN-74/H-74200 typ średni połączonych na gwint.

Zamiennie można wykonać instalację wody zimnej z rur PP3, w takim przypadku należy przestrzegać wytycznych producenta systemu odnośnie wykonania instalacji (a zwłaszcza kompensacji przewodów).

Nowe przewody ciepłej wody oraz cyrkulacyjne zaprojektować i wykonać z rur stal. Podwójnie ocynkowanych typ TWT2 wg PN-74/H-74200 łączone na gwint lub z rur PP3 PN20.

Należy przestrzegać wytycznych producenta systemu odnośnie wykonania instalacji (zwłaszcza kompensacji przewodów), przy wszystkich rozgałęzieniach przewodów na poziomie i pionach oraz przy armaturze odcinającej wykonać punkty stałe.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy z zastrzeżeniem przejść przez przegrody oddzielen p.poż. wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych. Średnice tulei muszą być o 1cm większe od zewn. średnicy rur wody. Przestrzeń między tuleją a rurą wypełnić szczelnie ubitym sznurem łojowym lub pianką poliuretanową.

Po wykonaniu całej instalacji wodociągowej należy przeprowadzić próby szczelności na ciśnienie $p = 0,60$ MPa. Wynik próby szczelności należy potwierdzić zapisem przez Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy.

Po pozytywnej próbie szczelności instalację należy zdezynfekować przez okres 24h i następnie dobrze przepłukać. Po wykonaniu płukania należy zlecić do uprawnionej jednostki pobranie próbek wody do badań fizyko-chemicznych i bakteriologicznych z instalacji wody gospodarczej. Wynik analiz musi być pozytywny

bez zastrzeżeń. W wypadku zastrzeżeń lub negatywnego wyniku, chlorowanie i płukanie należy powtórzyć i zlecić ponowne badanie wody.

Całość robót i odbiorów należy wykonać zgodnie z wyżej powołanymi normami i przepisami oraz:

- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”
- PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe;
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Cz II "Instalacje sanitarne i przemysłowe”;

Wszystkie urządzenia, armatura i materiały izolacyjne muszą posiadać decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydaną przez odpowiednie jednostki badawcze.

III. Opis techniczny instalacji centralnego ogrzewania

1. Dobór grzejników

Pomieszczenie nr 01	2xC22 600x1400
---------------------	----------------

Wszystkie grzejniki zasilane będą od boku. Każdy grzejnik wyposażać należy w zawór termostatyczny oraz odpowietrznik. Grzejniki zamontować należy pod oknami lub w innych wyznaczonych miejscach zgodnie z załącznikiem graficznym S-2.

2. Charakterystyka instalacji c.o.

Instalację grzewczą wykonać należy jako rozbudowę istniejącej instalacji c.o. (od istniejącego pionu). Obiekt jest zasilany w czynnik grzewczy 90/70°C dla odgrzewania z istniejących źródeł ciepła na terenie Szpitala. Nowe przewody zaprojektować i wykonać z rur stalowych czarnych instalacyjnych typ S wg PN-76/8860-01-03. Do mocowania przewodów stalowych używać wyłącznie opasek (uchwyty) zaciskowych z wkładką gumową, ocynkowanych. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy z zastrzeżeniem przejść przez przegrody oddzielenia p.poż. wykonać w tulejach ochronnych stalowych. Średnice tulei muszą być o 1cm większe od zewn. średnicy rur co.. Przestrzeń między tuleją a rurą wypełnić szczelnie ubitym sznurem łojowym lub pianką poliuretanową. Dla pomieszczeń objętych zakresem opracowania zaprojektować (ewentualnie doprojektować) i wymienić (zamontować) grzejniki stalowe płytowe z atestem higienicznym dla pomieszczeń szpitalnych. Grzejniki muszą spełniać warunki normy PN-EN 442-1:1999.

Grzejniki instalować tak by było możliwe utrzymanie w czystości grzejnika, ściany i podłogi czyli 15 cm od posadzki, 10cm od ściany. Do grzejników zamontować zawory termostacyjne zgodne ze standardem istniejącym w Szpitalu.

Cały zład po wykonaniu dokładnie przepłukać wodą wodociągową z prędkością przepływu $V = 2 \text{ m/s}$ aż do uzyskania czystej wody. Po przepłukaniu przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.”, ciśnienie próbne $p = 0,6 \text{ MPa}$. Z przeprowadzonego płukania i próby zładu sporządzić protokół przy udziale Inspektora Nadzoru oraz dokonać zapisu w Dzienniku Budowy. Próbę na gorąco przeprowadzić dla całego zładu na ciśnienie robocze i zmienne parametry. Po wykonanie regulacji należy zablokować nastawy zaworów regulacyjnych i zaplombować kołpaki. Zład przed uruchomieniem należy napełnić wodą uzdatnioną. Zewnętrzne powierzchnie rur „czarnych” należy zabezpieczyć przed korozją za pomocą powłok ochronnych.

Podłączenie nagrzewnicy wodnej w centrali nawiewno-wywiewnej, projektowanej na dachu budynku, do istniejącej instalacji c.o., biegnącej w przestrzeni stropodachowej budynku, wykonać należy przewodami z rur stalowych preizolowanych o średnicy 25/125mm. Rurociągi prowadzić należy w przestrzeni stropodachowej.

Całość robót i odbiorów należy wykonać zgodnie z wyżej powołanymi normami i przepisami oraz:

- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Cz. II "Instalacje sanitarne i przemysłowe";
- Wymagania techniczne COBRTIINSTAL Zeszyt 2. „Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania" (wyd. I, sierpień 2001 r.)
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych"
- Wymagania techniczne COBRTIINSTAL Zeszyt 8. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru węzłów cieplowniczych"
- PN-64/B-10400 - Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym;
- PN-84/B-01400 Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach.

- PN-70/N-01270-01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
- PN-70/N-01270-02 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe nazwy i określenia
- PN-70/N-01270-03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłania czynników
- PN-70/N-01270-04 Wytyczne znakowania rurociągów. Barwy ostrzegawcze i uzupełniające
- PN-70/N-01270-07 Wytyczne znakowania rurociągów. Opaski identyfikacyjne
- PN-70/N-01270-08 Wytyczne znakowania rurociągów. Tabliczki
- PN-70/N-01270-09 Wytyczne znakowania rurociągów. Znaki ostrzegawcze
- PN-70/N-01270-12 Wytyczne znakowania rurociągów. Napisy
- PN-70/N-01270-14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
- pozostałymi obowiązującymi normami i przepisami na dzień projektowania i wykonywania robót.

Wszystkie urządzenia, armatura i materiały izolacyjne muszą posiadać decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydaną przez odpowiednie jednostki badawcze.

IV. Opis techniczny instalacji gazów medycznych

Instalację gazów medycznych (tlen, powietrze sprężone oraz próżnia) projektuje się z rur miedzianych o średnicy 18mm. Włączenia do istniejącej magistrali gazów medycznych, biegnącej w komunikacji, dokonać poprzez montaż trójników. Następnie na ścianie zewnętrznej projektowanego pomieszczenia sali wybudzeń projektuje się skrzynkę zaworowo-sygnalizacyjną (umożliwia odcięcie dopływu gazów medycznych do stanowisk poboru a także informuje o spadku ciśnienia w przewodach – sygnalizacja wizualno-akustyczna). Dodatkowo wewnątrz pomieszczenia projektuje się skrzynkę sygnalizacyjną dla 3- gazów odrębna sygnalizacja. Podłączenie paneli nadłóżkowych (8 szt.) z projektowanymi skrzynkami zaworowo-sygnalizacyjnymi wykonać z rur miedzianych o średnicy 18mm, prowadzonych w przestrzeni sufitu podwieszanego lub w posadzce pomieszczenia.

Wymogi wykonania.

Rurociągi gazów medycznych należy wykonać z rur miedzianych ciągnionych gat. Cu 99,9 R z cechą M1R lub Cu99,7 z cechą M2R, z miedzi odtlenionej wg normy PN-88/M-82120.

Pełne dane dotyczące wymagań stawianym rurom do gazów medycznych zawarte są w normie PN EN 737-3 .

Zgodnie z tymi przepisami na rurociągi instalacji gazów medycznych należy stosować rury miedziane, bez szwu, ciągnione o zawartości miedzi minimum 99,90% wagowo oraz o dopuszczalnej zawartości fosforu od 0,015 do 0,040% wagowo. Zgodnie z normą ten gatunek rur ma symbol SF-Cu.

Ponadto dopuszczalna ilość pozostałego węgla wynosi 0,2 mg/dm³.

Powierzchnia wewnętrzna rur musi być lśniąca - a więc bez jakichkolwiek pokryć .

Rury do gazów medycznych muszą być zabezpieczone na końcach zatyczkami z tworzywa sztucznego, aby zapobiec zabrudzeniom w czasie składowania i transportu .

Instalacje gazów medycznych o połączeniach lutem srebrnym twardym.

Osprzęt montowany na instalacjach gazów medycznych musi spełniać wymagania normy

PN EN 737-3 .

Instalacje należy wyposażać w serwisowe zawory odcinające, takie jak:

- główne zawory odcinające,
- zawory odcinające piony,
- zawory odcinające urządzenia..

Zawory powinny być umieszczone w wentylowanych skrzynkach z drzwiczkami z zamkiem, z możliwością szybkiego dostępu w razie nagłej potrzeby, umieszczonych w miejscach dostępnych przez cały czas.

W skrzynkach oprócz zaworów powinno być wyposażenie takie jak:

- wyposażenie odłączania medium,
- dedykowane wlotowe przyłącze awaryjno-konserwacyjne,
- manometry dla tlenu i sprężonego powietrza
- wakuometr dla próżni.

Naścienne punkty poboru i punkty poboru doprowadzone do sufitowych lub naściennych jednostek zasilania medycznego powinny odpowiadać aktualnym wymaganiom norm PN-EN 737-1 oraz PN-EN 737-4.

Powinny posiadać napis określający nazwę gazu, określoną normami kolorystykę, zawór odcinający serwisowy, zawór zabezpieczający otwierany wtykiem, dedykowane złącze pośrednie między korpusem a gniazdem i dedykowany punkt połączeniowy między gniazdem a wtykiem.

Należy zainstalować opisane poniżej systemy monitorowania i systemy alarmowe dla każdego gazu.

Alarmy eksploatacyjne - zadaniem ich jest powiadamianie personelu technicznego, że co najmniej jedno źródło w ramach źródeł zasilania przestało działać i należy podjąć odpowiednie działania.

Czujniki alarmów eksploatacyjnych należy umieścić w odpowiednich miejscach w obrębie źródła zasilania.

Sygnały alarmu eksploatacyjnego będą wskazywać poniższe przypadki:

- niesprawność pojedynczych sprężarek powietrza lub pomp próżniowych,
- przełączenie głównego na pomocnicze źródło zasilania.

Panele sygnalizacyjne dla sygnałów alarmu eksploatacyjnego powinny być zainstalowane w miejscu gdzie zlokalizowane są źródła zasilania oraz informacje powinny być przekazywane do wskazanej dyspozytorni. Dla alarmu eksploatacyjnego powinien być użyty przynajmniej sygnał wizualny.

Awaryjne alarmy eksploatacyjne - wskazują na nienormalne ciśnienie w rurociągu, co może wymagać natychmiastowego działania personelu technicznego.

Czujniki awaryjnych alarmów eksploatacyjnych umieścić w odpowiednich miejscach w obrębie źródła zasilania poniżej każdego sieciowego reduktora ciśnienia.

Sygnały awaryjnego alarmu eksploatacyjnego mają wskazywać poniższe przypadki:

- ciśnienie w rurociągu poniżej głównego zaworu odcinającego zmienia się o więcej niż $\pm 20\%$ w stosunku do nominalnego ciśnienia rozprowadzania,
- ciśnienie absolutne w rurociągu do próżni mierzone powyżej głównego zaworu odcinającego wzrośnie powyżej wartości 60 kPa.

Panele sygnalizacyjne dla sygnałów awaryjnego alarmu eksploatacyjnego powinny być zainstalowane w miejscu gdzie zlokalizowane są źródła zasilania oraz informacje powinny być przekazywane do wskazanej dyspozytorni.

Dla awaryjnego alarmu eksploatacyjnego mają być użyte jednocześnie wizualne i akustyczne sygnały alarmowe.

Awaryjne alarmy kliniczne - wskazują na nienormalne ciśnienie w rurociągu, co może wymagać natychmiastowego działania personelu medycznego.

Czujniki awaryjnych alarmów będą umieszczone w skrzynce każdego zaworu odcinającego. Sygnały awaryjnego alarmu klinicznego będą wskazywać poniższe przypadki:

- ciśnienie w rurociągu poniżej dowolnego strefowego zaworu odcinającego zmienia się o więcej niż $\pm 20\%$ w stosunku do nominalnego ciśnienia rozprzewadzania,
- ciśnienie absolutne w rurociągu do próżni mierzone powyżej dowolnego strefowego zaworu odcinającego wzrośnie powyżej wartości 60kPa,

Panele sygnalizacyjne dla sygnałów awaryjnego alarmu klinicznego powinny być zainstalowane w skrzynce strefowego zaworu odcinającego.

Dla awaryjnego alarmu klinicznego będą użyte jednocześnie wizualne i akustyczne sygnały alarmowe.

Zainstalowane czujniki dla alarmu klinicznego przy zaworach strefowych mają jednocześnie przekazywać informacje do dodatkowego sygnalizatora zamieszczonego w Sali nadzoru poznieczuleniowego.

Sygnały informacyjne - w celu wskazania normalnych warunków pracy zastosować wizualne sygnały informacyjne.

Odbiór robót.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności z normą PN EN 737-3 „Systemy rurociągowo dla gazów medycznych - rurociągi dla sprężonych gazów medycznych i podciśnienia”. Wszystkie stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne certyfikaty i dopuszczenia.

Instalacje gazów medycznych powinny być poddane badaniom i próbom zgodnie z normą PN-EN 737-3.

Próby ciśnieniowe należy przeprowadzić przy użyciu sprężonego powietrza bezolejowego, odwodnionego lub azotu stosując odpowiednie ciśnienia.

Próba wytrzymałości mechanicznej powinna być wykonana po zamontowaniu instalacji przed jej zakryciem .

Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień :

- dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5 MPa - ciśnienie próbne 0,90 MPa

Próba szczelności po zakończeniu montażu

Rurociągi powinny być całkowicie zmontowane i przymocowane do ściany, gniazda punktów poboru, złącza pod czujniki i zawory nadmiarowe winny być zaślepione .

Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień :

- dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5 MPa - ciśnienie próbne 0,75 MPa
- dla rurociągów próżni - ciśnienie próbne 0,50 MPa

Próba szczelności po zakończeniu montażu, a przed eksploatacją instalacji.

Przed przeprowadzeniem tej próby należy zamontować wszystkie punkty poboru, manometry i wakuometry, zawory nadmiarowe oraz czujniki ciśnienia .

Podczas przeprowadzania prób należy stosować poniższe wartości ciśnień :

- dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,5 MPa - ciśnienie próbne 0,50 MPa
- dla rurociągów próżni - ciśnienie (podciśnienie) próbne -0,06 MPa

Odbiór instalacji gazów medycznych może być przeprowadzony po wykonaniu prób szczelności z wynikiem pozytywnym .

Odbiór polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z projektem .

Należy sprawdzić :

- użycie właściwych materiałów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- prawidłowość zamontowania urządzeń.

V. Opis techniczny instalacji wentylacji

1. Ogólna charakterystyka instalacji

Pomieszczenie wyposażać należy w system wentylacji nawiewno-wywiewnej z rekuperacją i funkcją schładzania. Centralę zamontować należy na dachu budynku.

Szczegóły na rysunku S-4 oraz S-5.

Obliczenia dotyczące wentylacji mechanicznej w budynku

Oznaczenia:

n- krotność wymian [1/h]

F- powierzchnia [m²]

Hśr- wysokość średnia [m]

V- kubatura [m³]

Nr pom.	n	F	Hśr	V	Wywiew [m3/h]	Nawiew [m3/h]
01	8,0	37,73	3,0	113,19	906	904

RAZEM

906

904

Wentylacja pomieszczenia brudownika będzie realizowana poprzez wentylator wywiewny o średnicy 10 cm o wydajności co najmniej 50 m3/h podłączony pod istniejący kanał grawitacyjny.

Dobrano centralę o wydajności maksymalnej 1250m³/h, wyposażoną w nagrzewnicę wodną o mocy maksymalnej 13,9kW i sprawności odzysku ciepła na poziomie 50%. Rekuperacja odbywać się będzie na wymienniku kżyżowym. Centralę zamontować należy w pozycji leżącej na dachu budynku. Kanały wentylacyjne wykonać należy z rur wentylacyjnych okrągłych typu Spiro o średnicy 300mm oraz z kanałów wentylacyjnych prostokątnych.. Czerpnię powietrza świeżego oraz wyrzutnię powietrza zużytego zaprojektowano jako dachową. Średnica wyrzutni i czerpni wyniesie 30cm. Odległość wyrzutni od czerpni wyniesie ponad 10m.

Na wszystkich nawietrzakach w pomieszczeniu slai wybudzeń oraz w centrali wentylacyjnej należy zamontować filtry Hepa.

Proponuje się 2 nawiewniki model SPNH-31-53-1-13-1 (filtr Hepa klasy H13)

Proponuje się centralę wentylacyjną firmy Dospel lub VTS (filtr Hepa klasy H10).

Kanały prostokątne wentylacyjne wykonać z blachy ocynkowanej klasy N o połączeniach ramkowych wg :

- PN-B-03434:1999 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania
- PN-B-76002:1996 Wentylacja - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymiary

Kanały montowane na podporach wg BN-67/8865-25 i podwieszeniach typ A wg BN-67/8865-26 oraz mocowanych na odciągach z linki ocynkowanej do elementów konstrukcji.

Wszystkie przejścia kanałów wentylacyjnych przez ściany i stropy wypełnić szczelnie pianką poliuretanową.

Kanały wentylacyjne SPIRO z blachy ocynkowanej klasy N zgodne z:

- PN-B-03434:1999 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania
- PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym - Wymiary IDT EN 1506:1997 Łączenie kanałów musi odpowiadać wymaganiom :
- PN-B-76002:1996 Wentylacja - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych
- PN-B-76001:1996 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Szczelność - Wymagania i badania.

Przy połączeniach przewodów SPIRO bez uszczelkowych jako uszczelniacz należy stosować silikon 100% lub taśmę termokurczliwą.

Wszystkie przewody nawiewne i wywiewne należy zaizolować cieplnie matami z wełny mineralnej z płaszczem z folii aluminiowej grubość minimum 30 mm. Ewentualne przewody prowadzone na zewnątrz zaizolować cieplnie matami z wełny mineralnej z płaszczem z blachy ocynkowanej lub aluminiowej grubość minimum 100 mm

Po zakończeniu prac przeprowadzić próby ruchowe urządzeń wraz z przedmuchaniem kanałów wentylacyjnych., Wykonać pomiary szczelności kanałów wentylacyjnych zgodnie z PN-EN 12237, 1507, 13779, oraz wykonać badania integralności oraz skuteczności filtrów hepa wg. PN-EN 1822-1. Badania przeprowadzić przez specjalistyczną firmę przy udziale użytkownika. Protokoły z badań załączyć do dokumentacji odbiorowej wentylacji.

Następnie przeprowadzić rozruch próbny wraz z regulacją instalacji (regulacja stopnia otwarcia przy wylotach powietrza nawiewanego i wywiewanego) dla zadanych w projekcie budowlanym wartości przepływu powietrza oraz zadanych wartości parametrów temperaturowych powietrza.

Należy wykonać pomiary równoważnego poziomu dźwięku (hałasu) zgodnie z PN-87/B-02151/02 dla wszystkich pomieszczeń.

W końcowych czynnościach pomiarowych winien uczestniczyć przedstawiciel Inwestora (Użytkownika).

Z przeprowadzonych rozruchów i prób wykonawca jest zobowiązany sporządzić protokół dla Inwestora oraz dokonać zapisu w Dzienniku Budowy.

Wszystkie czynności należy przeprowadzić zgodnie z PN-78/B-10440 "Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze."

Całość robót i odbiorów należy wykonać zgodnie z wyżej powołanymi normami i przepisami oraz:

- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych"

Cz II "Instalacje sanitarne i przemysłowe";

- Wymagania techniczne COBRTIINSTAL Zeszyt 5. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru

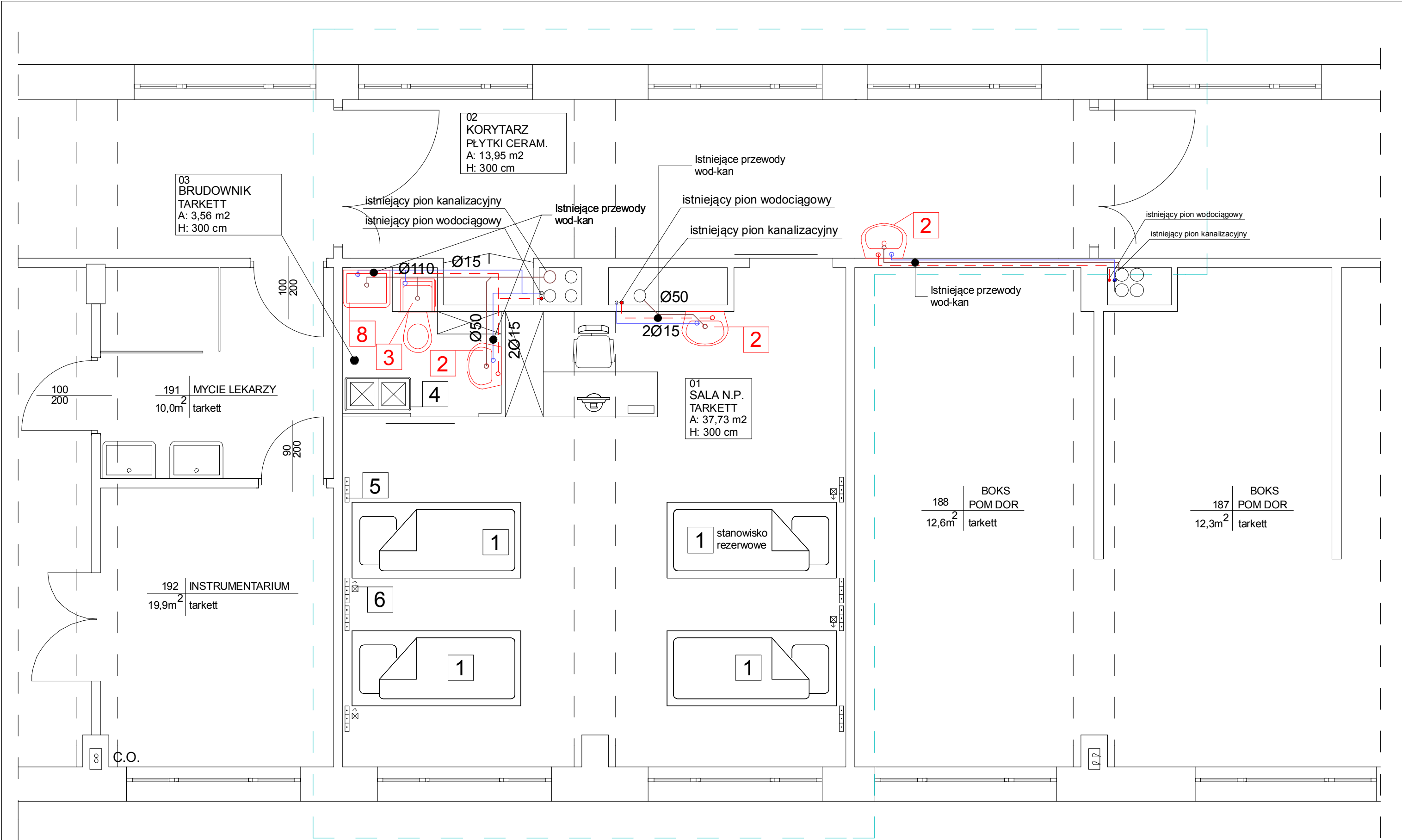
instalacji wentylacyjnych" (wyd. I wrzesień 2002 r.)

- pozostałymi obowiązującymi normami i przepisami na dzień projektowania i wykonywania robót.

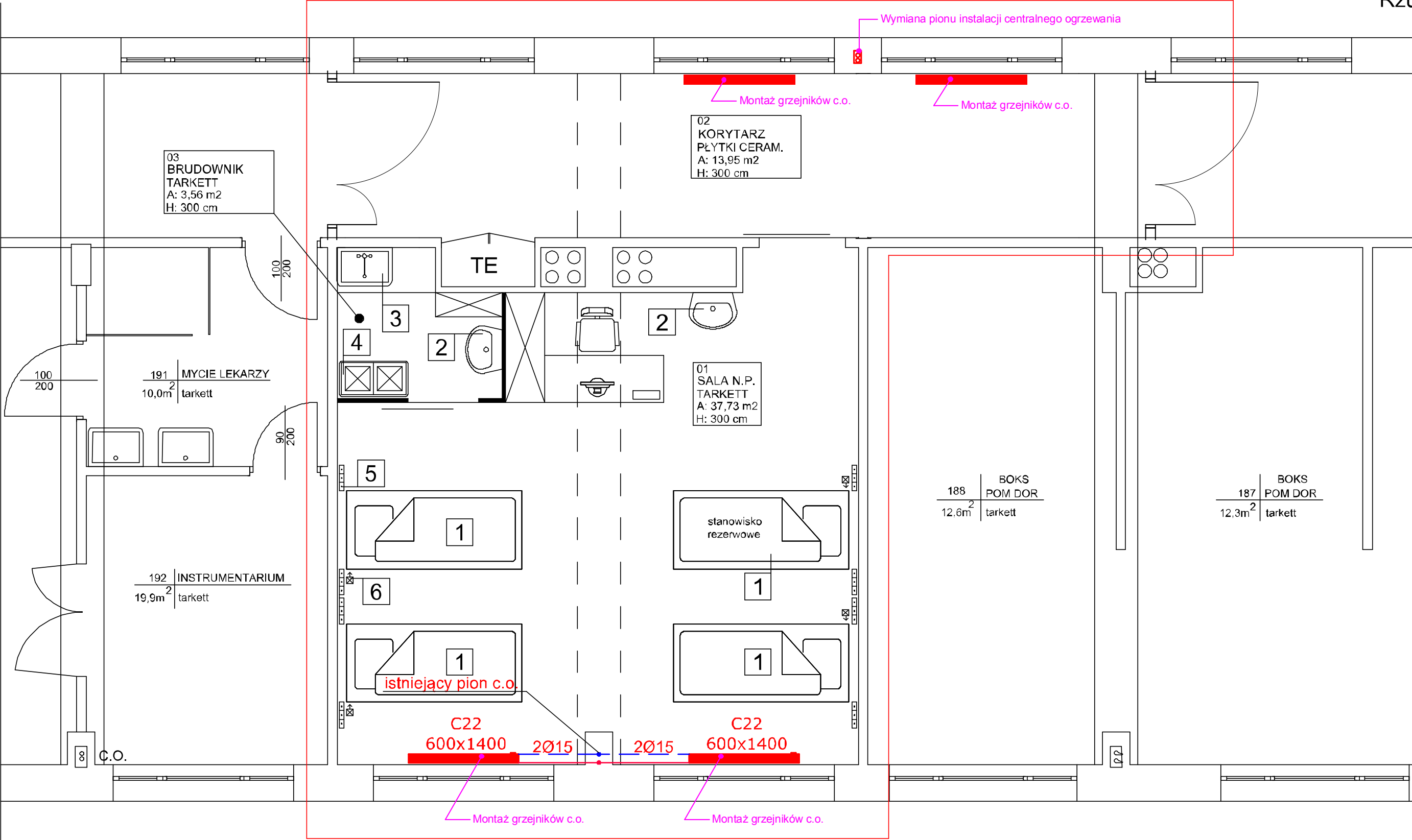
Wszystkie urządzenia, armatura i materiały izolacyjne muszą ~~posiadać decyzję o~~ dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydaną przez odpowiednie jednostki badawcze.

Podpis Projektanta:

B. Część graficzna



<div>LEGENDA</div> <div><div><div></div></div><div>-elementy do dostawy oraz montażu</div><div><div></div></div><div>-kanalizacja</div><div><div></div></div><div>-woda zimna</div><div><div></div></div><div>-woda ciepła</div></div>		<div>TECHNOLOGIA:</div> <div>1- Łóżko szpitalne przystosowane do intensywnej opieki</div> <div>2- Umywalka o szer. 60 cm + bateria</div> <div>3- Myjnia - dezynfektor (istniejące montaż+ podłączenie)</div> <div>4- Wózek oddziałowy</div> <div>5- Złącza do gazów medycznych O2-A-V</div> <div>6- Manipulator instalacji przyzywowej</div> <div>7- Panel nadłóżkowy</div> <div>8- Zlew stal kwasoodporna + bateria</div> <div>9- Grzejniki centralnego ogrzewania</div> <div>10- Miska ustępowa+ wyposażenie</div>		<div>TEMAT</div> <div>ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY SALI NADZORU POZNIECZULENIOWEGO BLOKU OPEARACYJNEGO SZPITALA UNIwersYTECKIEGO NR 2 IM. DR. JANA BIZIELA W BYDGOSZCZY</div>	<div>NR RYSUNKU</div> <div>S-1a</div>
		<div>ADRES:</div> <div>Szpital Uniwersytecki nr 2 im dr. Jana Biziele ul. Ujejskiego 75, 85-168 Bydgoszcz</div>		<div>DATA:</div> <div>03.07.15</div>	
		<div>NAZWA RYSUNKU</div> <div>INSTALACJA WODNO KANALIZACYJNA</div>		<div>SKALA</div>	
		<div>PROJEKT</div> <div>mgr inż. arch. Sławomir Polak</div>		<div>PODPIS</div>	



TECHNOLOGIA:

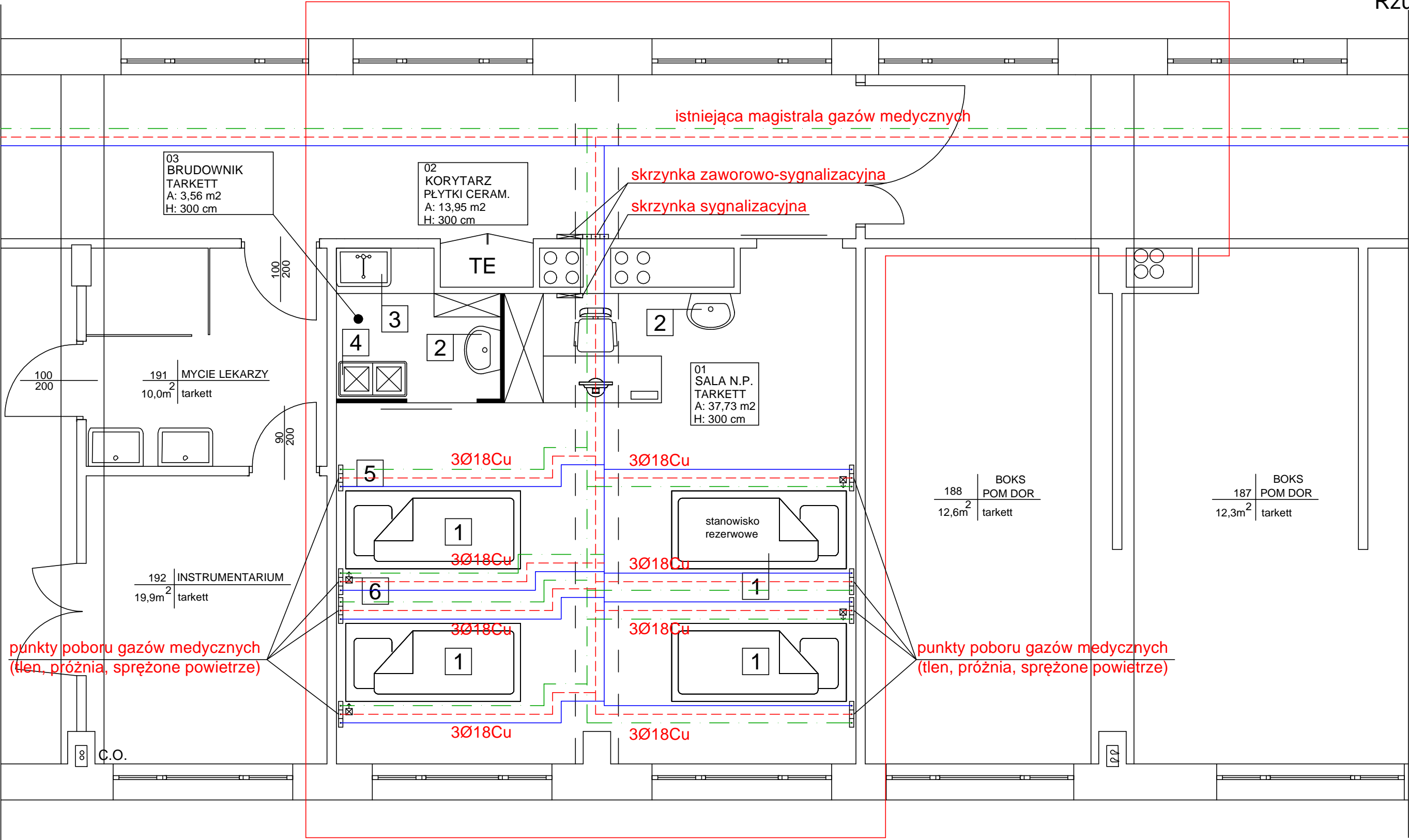
- 1- Łóżko szpitalne przyst. do intensywnej opieki
- 2- Umywalka o szer. 60 cm
- 3- Myjnia - dezynfekator
- 4- Wózek oddziałowy
- 5- Złącza do gazów medycznych O2-A-V
- 6- Manipulator instalacji przyzywowej

Wykaz pomieszczeń po adaptacji na Salę Nadzoru
Poznieczuleniowego

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Pow. netto	Posadzka
01	Sala nadzoru poznieczuleniowego	37,73 m2	37,73 m2	tarkett
02	Korytarz	13,95 m2	13,95 m2	tarkett
03	Brudownik	3,56 m2	3,56 m2	tarkett
Razem		55,24 m2	55,24 m2	

- zasilanie c.o.
- powrót c.o.

BIURO PROJEKTOWE Rafał Żurek ul. Kościuszki 13/32; 86-100 Świecie				nr rys. S-2 skala 1:50
obiekt:	ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY SALI NADZORU POZNIECZULENIOWEGO BLOKU OPEARACYJNEGO SZPITALA UNIWERSYTECKIEGO NR 2 IM. DR JANA BIZIELA W BYDGOSZCZY			
inwestor:	SZPITAL UNIWERSYTECKI NR 2 W BYDGOSZCZY UL. UJEJSKIEGO 75; 85-168 W BYDGOSZCZY			
temat rys.	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA			
wykonali	branża	data	imię i nazwisko, uprawnienia	
projektował:	sanitarna	styczeń 2015	mgr inż. Mirosława Pilarska upr. budł. nr 472/68 POM/BO/3828/01	
opracował:	sanitarna	styczeń 2015	mgr inż. Rafał Żurek	



TECHNOLOGIA:

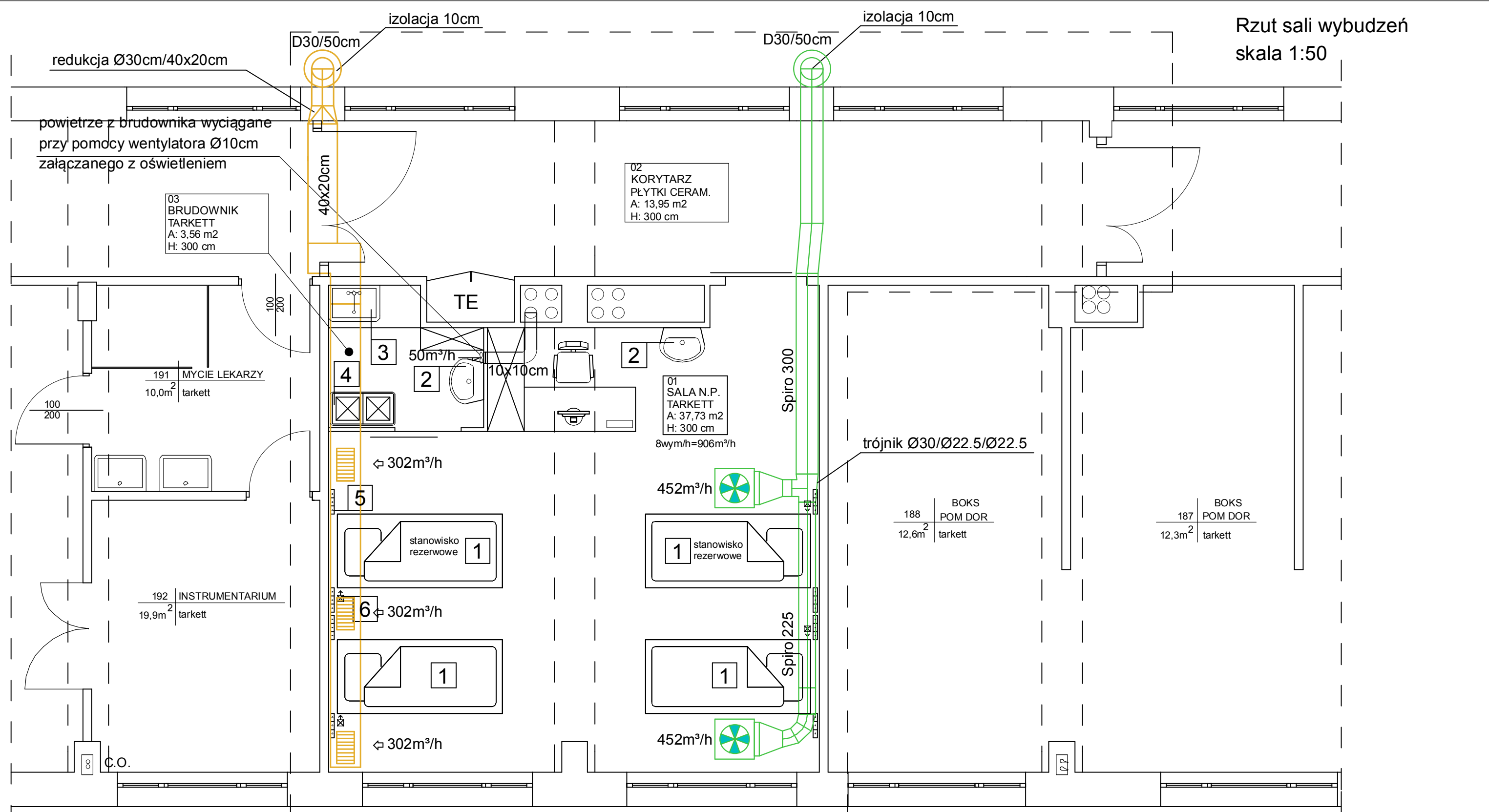
- 1- Łóżko szpitalne przyst. do intensywnej opieki
- 2- Umywalka o szer. 60 cm
- 3- Myjnia - dezynfekator
- 4- Wózek oddziałowy
- 5- Złącza do gazów medycznych O2-A-V
- 6- Manipulator instalacji przyzywowej

Wykaz pomieszczeń po adaptacji na Salę Nadzoru
Poznieczuleniowego

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Pow. netto	Posadzka
01	Sala nadzoru poznieczuleniowego	37,73 m2	37,73 m2	tarkett
02	Korytarz	13,95 m2	13,95 m2	tarkett
03	Brudownik	3,56 m2	3,56 m2	tarkett
Razem		55,24 m2	55,24 m2	

- tlen [O₂]
- sprężone powietrze [AIR]
- próżnia [VAC]

BIURO PROJEKTOWE Rafał Żurek ul. Kościuszki 13/32; 86-100 Świecie				nr rys. S-3 skala 1:50
obiekt:	ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY SALI NADZORU POZNIECZULENIOWEGO BLOKU OPEARACYJNEGO SZPITALA UNIWERSYTECKIEGO NR 2 IM. DR JANA BIZIELA W BYDGOSZCZY			
inwestor:	SZPITAL UNIWERSYTECKI NR 2 W BYDGOSZCZY UL. UJEJSKIEGO 75; 85-168 W BYDGOSZCZY			
temat rys.	INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH			
wykonali	branża	data	imię i nazwisko, uprawnienia	
projektował:	sanitarna	styczeń 2015	mgr inż. Mirosława Piłarska upr. bud. nr 472/68 POM/BO/3828/01	
opracował:	sanitarna	styczeń 2015	mgr inż. Rafał Żurek	



Rzut sali wybudzeń
skala 1:50

TECHNOLOGIA:

- 1- Łóżko szpitalne przyst. do intensywnej opieki
- 2- Umywalka o szer. 60 cm
- 3- Myjnia - dezynfekator + kom. gosp.
- 4- Wózek oddziałowy
- 5- Złącza do gazów medycznych O2-A-V
- 6- Manipulator instalacji przyzywowej

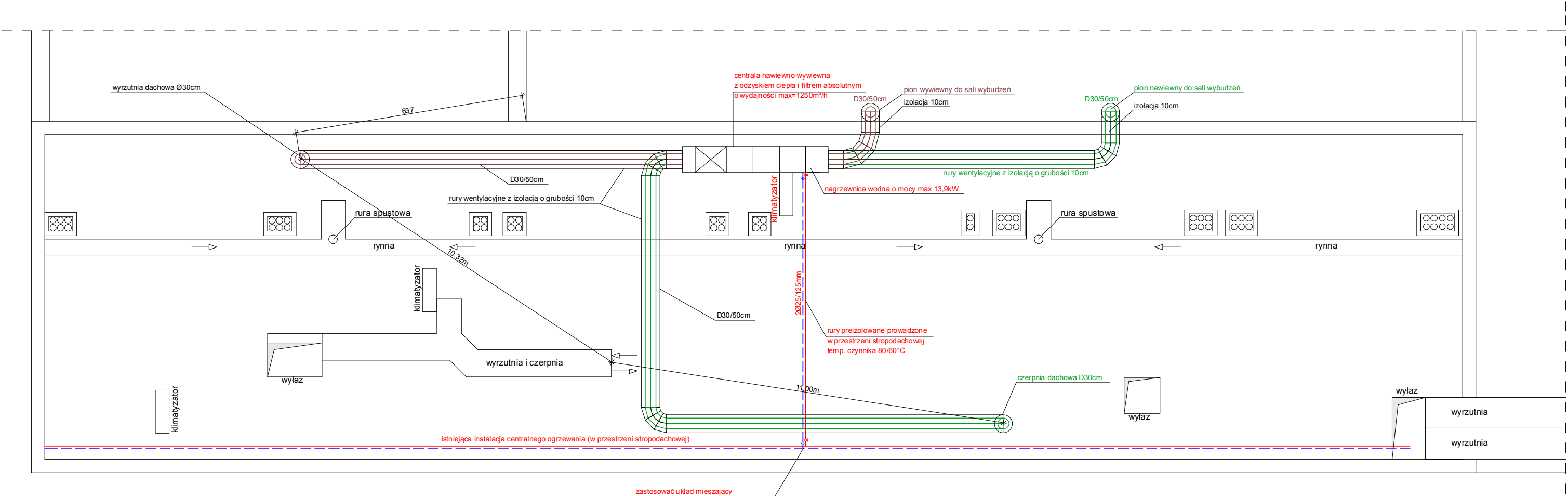
Wykaz pomieszczeń po adaptacji na Salę Nadzoru
Poznieczuleniowego

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Pow. netto	Posadzka
01	Sala nadzoru poznieczuleniowego	37,73 m2	37,73 m2	tarkett
02	Korytarz	13,95 m2	13,95 m2	tarkett
03	Brudownik	3,56 m2	3,56 m2	tarkett
Razem		55,24 m2	55,24 m2	

- nawiewnik z filtrem Hepa
- kratka wyiewna higieniczna 435x235mm

BIURO PROJEKTOWE Rafał Żurek ul. Kościuszki 13/32; 86-100 Świecie				nr rys. S-4 skala 1:50
obiekt:	ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY SALI NADZORU POZNIECZULENIOWEGO BLOKU OPEARACYJNEGO SZPITALA UNIwersyteckiego NR 2 IM. DR JANA BIZIELA W BYDGOSZCZY			
inwestor:	SZPITAL UNIWERSYTECKI NR 2 W BYDGOSZCZY UL. UJEJSKIEGO 75; 85-168 W BYDGOSZCZY			
temat rys.	INSTALACJA WENTYLACJI			
wykonali	branża	data	imię i nazwisko, uprawnienia	
projektował:	sanitarna	styczeń 2015	mgr inż. Mirosława Piłarska upr. bud. nr 472/68 POMBO/3628/01	
opracował:	sanitarna	styczeń 2015	mgr inż. Rafał Żurek	

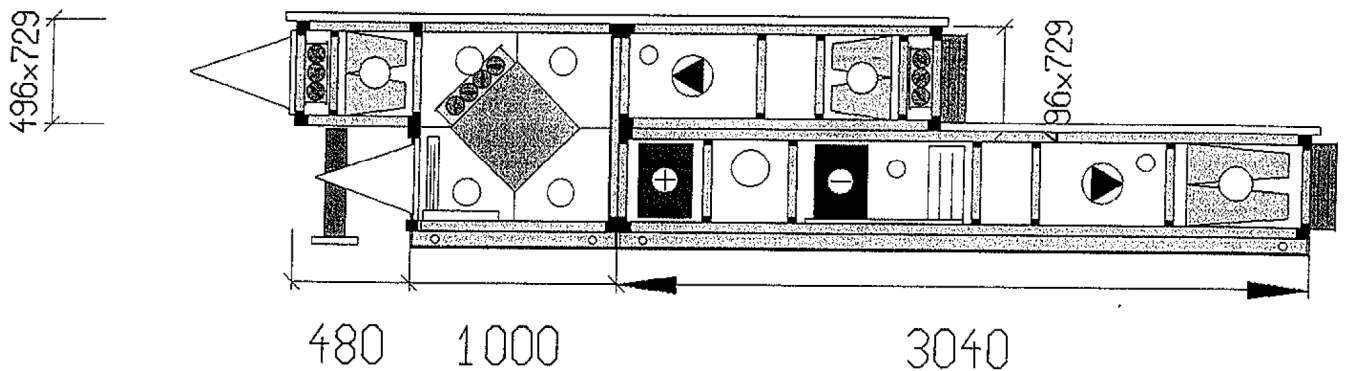
Rzut dachu skrzydła nad salą wybudzeń
skala 1:50



- zaśnienie c.o.
- powrót c.o.
- wentylacja wyiewna
- wentylacja nawiewna

BIURO PROJEKTOWE				nr rys.
Rafał Żurek				S-5
ul. Kościuszki 13/32; 86-100 Świecie				skala
1:50				
projektant:	ADAPTACJA POMIESZCZEN NA POTRZEBY SALINADZORU POZNIECZULENIOWEGO BLOKU OPERACYJNEGO SZPITALA UNIWERSYTECKIEGO NR 2 IM. DR. JANA BIZIELA W BYDGOSZCZY			
inwestor:	SZPITAL UNIWERSYTECKI NR 2 W BYDGOSZCZY UL. J. PIASEGO 15, 86-800 BYDGOSZCZY			
temat rys.	INSTALACJA WENTYLACJI I C.O. - RZUT DACHU			
wykonat.	treść	data	mgr inż. Rafał Żurek	
projektant	an.żm	styczeń 2015	mgr inż. Mirosław Piasek wp. bud. nr 47508 KOMISJA 308/01	
opracował	an.żm	styczeń 2015	mgr inż. Rafał Żurek	

C. Karty katalogowe



Projekt	SALA WYBUDZEŃ	
Opis:	N1W1 zewnętrzna	
Typ:	Centrala dedykowana do obiektów szpitalnych,	
Kod:	pomieszczeń o przeznaczeniu medycznym	
Wielkość:	0	
Nawiew (przepływ/spręż):	1250 m ³ /h	600 Pa
Wywiew (przepływ/spręż):	1100 m ³ /h	300 Pa
Rdzeń płyty:	Standard	
Wykonanie obudowy:	Blacha nierdzewna wewnątrz, Blacha ocynkowana zewnątrz	
Wysokość ramy:	80 mm	
Falowniki:	Centrala z falownikami	
Rysunek:	Widok z boku	
Centrala z wbudowanym oświetleniem:		
Współczynnik SFP centrali:	2,85 kW/m ³ s	

Nawiew

③ Filtr: FK-EU4/EC0

Spadek ciśnienia:

86 Pa

Klasa:

EU4

Typ:

kieszeniowy

Wymiar:

592x386 mm

1 szt.

Wymiennik krzyżowy: RC3/EC0

Parametry Zima :

Spadek ciśnienia (nawiew, wywiew):	80 Pa	76 Pa
Prędkość powietrza (nawiew, wywiew):	1,38 m/s	1,42 m/s
Powietrze wlot (nawiew):	-20,0 °C	90 %
Powietrze wlot (wywiew):	7,7 °C	9 %
Powietrze wlot (wywiew):	24,0 °C	60 %
Powietrze wlot (wywiew):	6,2 °C	100 %
Sprawność temperaturowa:		63 %
Odzysk mocy:		11,5 kW

Parametry Lato :

Spadek ciśnienia (nawiew, w...)	98 Pa	82 Pa
Prędkość powietrza (nawiew, ...)	1,66 m/s	1,43 m/s
Powietrze wlot (nawiew):	32,0 °C	45 %
Powietrze wlot (nawiew):	29,0 °C	53 %
Powietrze wlot (wywiew):	26,0 °C	45 %
Powietrze wlot (wywiew):	29,4 °C	37 %
Sprawność temperaturowa:		50 %
Odzysk mocy:		1,2 kW
Spadek ciśnienia odkraplacz:		0 Pa

Nagrzewnica wodna: NW2/EC0_b

Spadek ciśnienia:	35 Pa
Prędkość napływu powietrza:	1,3 m/s
Prędkość powietrza:	2,4 m/s
Moc obliczeniowa:	6,8 kW
Moc maksymalna:	13,9 kW
Powietrze wlot:	7,7 °C
Powietrze wlot:	24,0 °C

Parametry czynnika:	80,0 °C	60,0 °C
Sp. ciśn. czynnika:		2,0 kPa
Przepływ czynnika:		0,08 l/s
Rodzaj glikolu:		
Zawartość glikolu:		0 %
Średnica przyłącza:		1/2"

Sekcja Pusta: SP-360

Długość:	360 mm
----------	--------

Chłodnica freonowa: CF6/EC0_b

Spadek ciśnienia:	90 Pa
Spadek ciśnienia odkraplacz:	0 Pa
Prędkość napływu powietrza:	1,3 m/s
Prędkość powietrza:	2,4 m/s
Moc obliczeniowa:	8,5 kW
Moc maksymalna:	9,7 kW

Powietrze wlot:	30,0 °C	45 %
Powietrze wlot:	16,0 °C	82 %
Temp. parowania czynnika:		6,0 °C
Rodzaj czynnika:		R410A
Liczba sekcji:		1

Wentylator:

Ciśnienie statyczne:	1081 Pa
Ciśnienie całkowite:	1110 Pa
Sprawność:	74 %
Obroty:	4048 1/min
Moc na wale:	0,52 kW
Pobór mocy:	0,71 kW

SFP: 2,06kW/m3s

Moc znam. silnika:	0,75 kW
Prąd znam. silnika:	3,3 A
Obroty znam. silnika:	2855 1/min
Częstotliwość znam. silnika:	50 Hz
Zasilanie silnika:	3x230 V D
Zasilanie falownika:	1x230 V
Częstotliwość pracy:	71,0 Hz

Filtr: FK-EU9/EC0

Spadek ciśnienia:	190 Pa	Klasa:	EU9
Typ:	kieszeniowy	Wymiar:	592x386 mm
			1 szt.

Tabela hałasu:

Częstotliwość pracy	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Lw dB(A)
Wlot [dB]	64,0	68,0	72,0	72,0	65,0	55,0	43,0	38,0	71,3
Wylot [dB]	70,0	75,0	80,0	81,0	74,0	63,0	49,0	40,0	80,1
Otoczenie [dB]	64,0	66,0	65,0	64,0	57,0	53,0	49,0	40,0	64,2
Otoczenie (Lp) [dB(A)]	27,3	39,4	45,9	50,3	46,5	43,7	39,7	28,4	53,7

Lp - orientacyjny poziom ciśnienia akustycznego

Wywiew

Filtr: FK-EU5/ECO

Spadek ciśnienia:
Typ:

115 Pa
kleszeniowy

Klasa:
Wymiar:

EU5
592x386 mm
1 szt.

Wentylator:

Ciśnienie statyczne:
Ciśnienie całkowite:
Sprawność:
Obroty:
Moc na wale:
Pobór mocy:

SFP: 0,92kW/m3s			
491 Pa	Moc znam. silnika:		0,55 kW
513 Pa	Prąd znam. silnika:		2,4 A
78 %	Obroty znam. silnika:		2800 1/min
2895 1/min	Częstotliwość znam. silnika:		50 Hz
0,20 kW	Zasilanie silnika:		3x230 V D
0,28 kW	Zasilanie falownika:		1x230 V
	Częstotliwość pracy:		52,0 Hz

Tabela hałasu:

Częstotliwość pracy	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Lw dB(A)
Wlot [dB]	62,0	66,0	71,0	70,0	66,0	60,0	54,0	50,0	70,9
Wylot [dB]	64,0	69,0	73,0	72,0	68,0	62,0	57,0	52,0	72,9
Otoczenie [dB]	57,0	59,0	58,0	55,0	48,0	44,0	40,0	31,0	55,7
Otoczenie (Lp) [dB(A)]	20,3	32,4	38,9	41,3	37,5	34,7	30,7	19,4	45,2

Lp - orientacyjny poziom ciśnienia akustycznego

Akcesoria

Akcesoria:

EC0-CZERPNIĄ	Czerpnia/wyrzutnia	1 szt.
POE_660x430_b	Połączenie elastyczne	1 szt.
EC0-WYRZUTNIA	Czerpnia/wyrzutnia	1 szt.
POE_660x430_b	Połączenie elastyczne	1 szt.
KS/EC0	Kanał skrętny	1 szt.
EC/DSK	Daszek	2 szt.
FC0,75/1F_MX	Falownik (element automatyki)	1 szt.
FC0,75/1F_MX	Falownik (element automatyki)	1 szt.

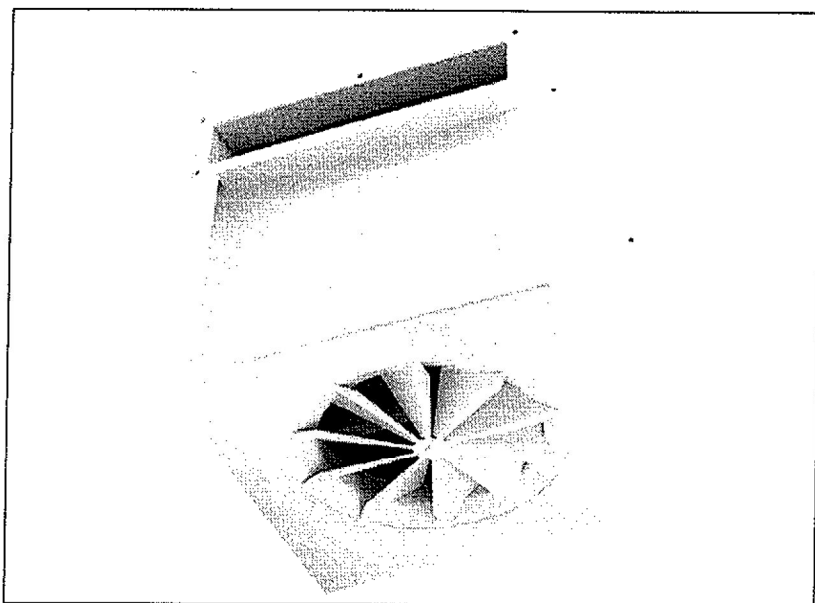
Automatyka



Automatyka:

	Siłownik ON/OFF ze sprężyną	1 szt.
	Presostat	3 szt.
NW 11kW Modbus	Rozdzielnica zasilająco-sterująca Modbus	1 szt.
EL-TS-C-02	Czujnik temperatury kanałowy. PT1000	2 szt.
EL-TS-O-02	Czujnik temperatury zewnętrzny. PT1000	1 szt.
HMI-Complex	Panel HMI Complex	1 szt.
I-04AN/24V	Siłownik 0-10V	1 szt.
-04DN/24V	Siłownik ON/OFF	1 szt.
Termostat F) (2m)	Termostat przeciwwzamrozeniowy kapilara długości 2m	1 szt.
VWA 15-2.5 S	Zawór trójdrogowy z siłownikiem, 2..120°C	1 szt.

Nawiewnik z filtrem absolutnym do pomieszczeń czystych (H,V)



Nawiewnik jest przeznaczony do montażu sufitowego w pomieszczeniach o wysokich wymaganiach dotyczących czystości powietrza. Nawiewnik H ma króciec przyłączny z boku skrzynki, a V od góry. W urządzeniu zastosowano wkład filtracyjny klasy H13 lub H14 wg PN-EN1822-1, zapewniający wysoką skuteczność filtracji. Nawiewnik może być również wyposażony w filtr niższej klasy H11. Nawiewniki przeznaczone są do wentylacji pomieszczeń czystych klasy 5÷8 wg PN-EN ISO 14644-1. Maksymalna ilość wymian powietrza przy zastosowaniu elementów wynosi 60 w/h.

Umieszczone w konstrukcji nawiewnika rurki impulsowe do pomiaru ciśnienia, pozwalają na wykrycie zbyt wysokiego spadku ciśnienia na materiale filtracyjnym, co jest wskazaniem do jego wymiany.

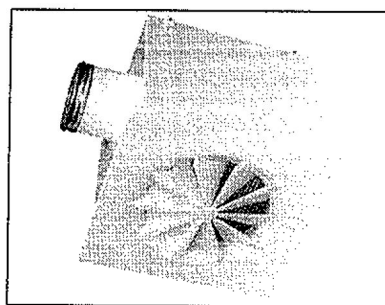
Nawiewniki przeznaczone są do montażu w stropie podwieszonym na wysokości 2,3 do 4,6 m od podłogi pomieszczenia. Strumień powietrza nawiewanego ma charakter strumienia dyfuzyjnego kształtującego turbulentny przepływ powietrza w pomieszczeniu wentylowanym. W celu utrzymania stałej wydajności układu wentylacyjnego, zaleca się stosowanie w instalacji z nawiewnikami regulatorów stałej wydajności.

Nawiewnik wykonany jest z blachy stalowej lakierowanej. Konstrukcja urządzenia umożliwia łatwą i szybką wymianę wkładu filtracyjnego. Standardowo w nawiewniku stosowane są filtry o wysokości 69 mm. Na zamówienie nawiewnik może być dopasowany do filtrów o innej wysokości.

Szybki dobór

Nawiewnik	Maksymalny strumień objętości dla nawiewnika SPN z filtrem klasy H13		Maksymalny strumień objętości dla nawiewnika SPN z filtrem klasy H14		Strumień objętości przy ciśnieniu akustycznym [l/s(m³/h)]		
	l/s	m³/h	l/s	m³/h	25dB (A)	30dB (A)	35dB (A)
(V)-18-30	78	280	46	165	54 (195)	68 (243)	-
(V)-25-45	133	480	103	370	92 (332)	115 (413)	-
(V)-31-45	175	630	103	370	128 (462)	153 (550)	-
(V)-31-53	181	650	142	510	128 (462)	153 (550)	182 (656)
(V)-35-61	264	950	181	650	182 (654)	210 (755)	243 (873)
(V)-40-61	308	1110	181	650	194 (697)	231 (832)	276 (992)

Ze względu na prawidłowe działanie nawiewnika z wkładem filtracyjnym, nie zaleca się przekraczania maksymalnych wartości strumienia objętości podanego w tabeli.



Cechy produktu

Nawiewnik podłogowy (H,V):

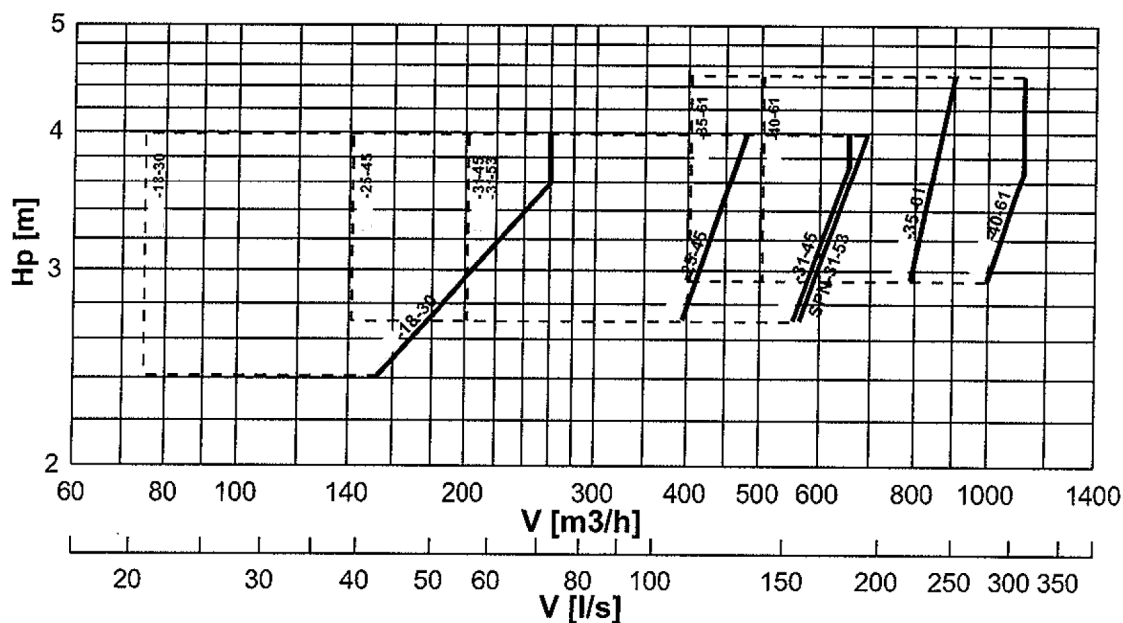
- przeznaczony do montażu sufitowego,
- zintegrowany ze skrzynką przyłączną,
- z filtrem HEPA klasy H13 lub H14,
- 6 wielkości o szerokim zakresie wydajności,
- dostępny z króćcem przyłącznym okrągłym lub prostokątnym.

Przykładowy kod zamówienia:

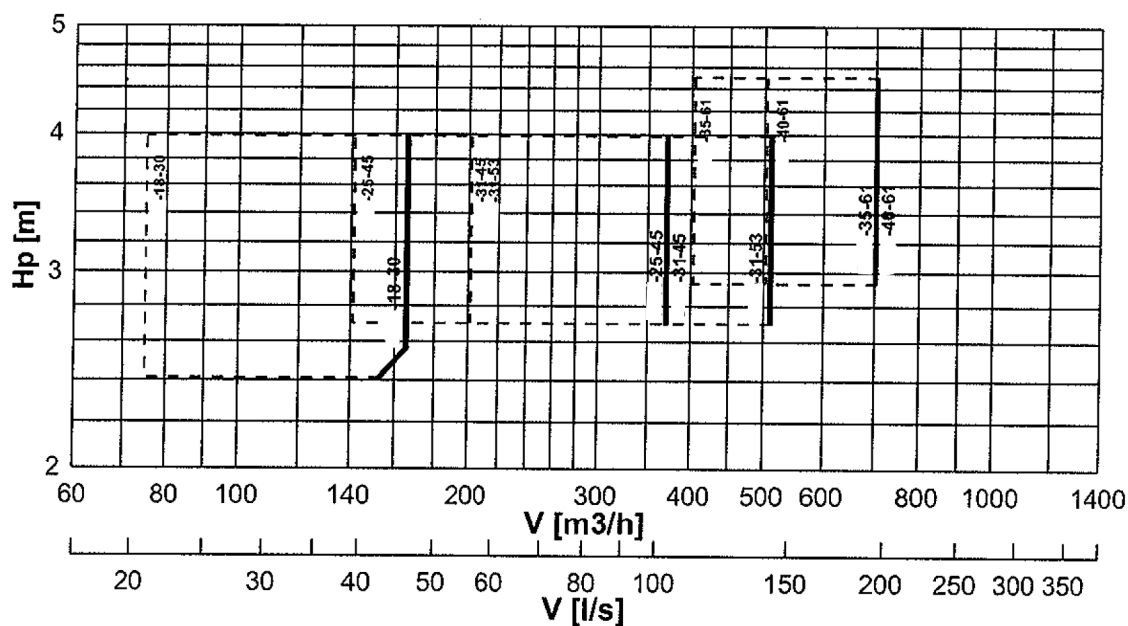
- nawiewnik z filtrem V-31-45-1-13-1 – nawiewnik wielkość 31, z króćcem przyłącznym od góry, okrągłym, z uszczelką gumową; z filtrem klasy H13 o wymiarach 457x457x69 mm. Lakierowany na biało, RAL9010.

Dobór, zakres wydajności

Zakresy stosowania poszczególnych wielkości nawiewnika (H,V)
z wkładem filtracyjnym klasy H13



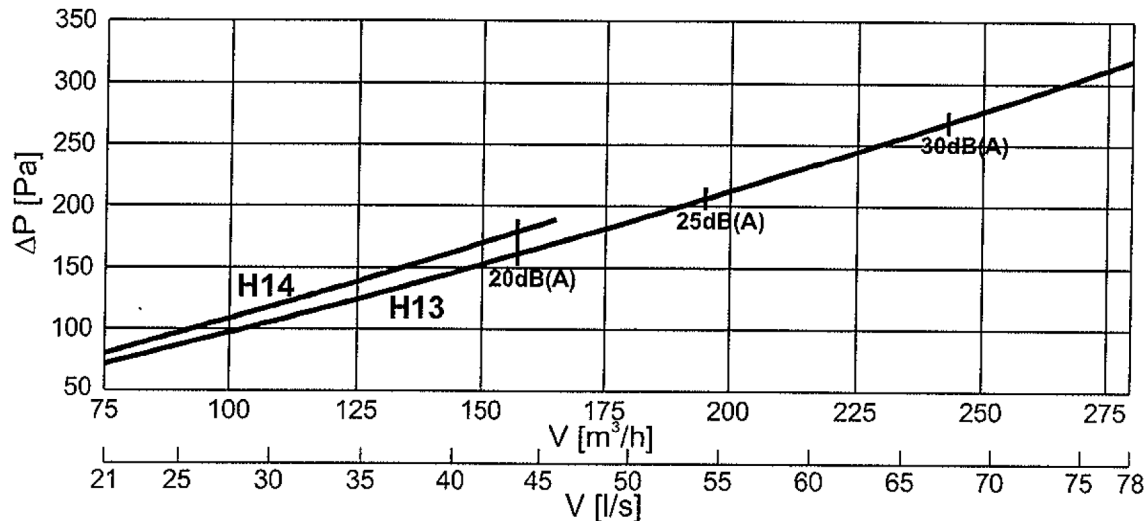
Zakresy stosowania poszczególnych wielkości nawiewnika (H,V)
z wkładem filtracyjnym klasy H14



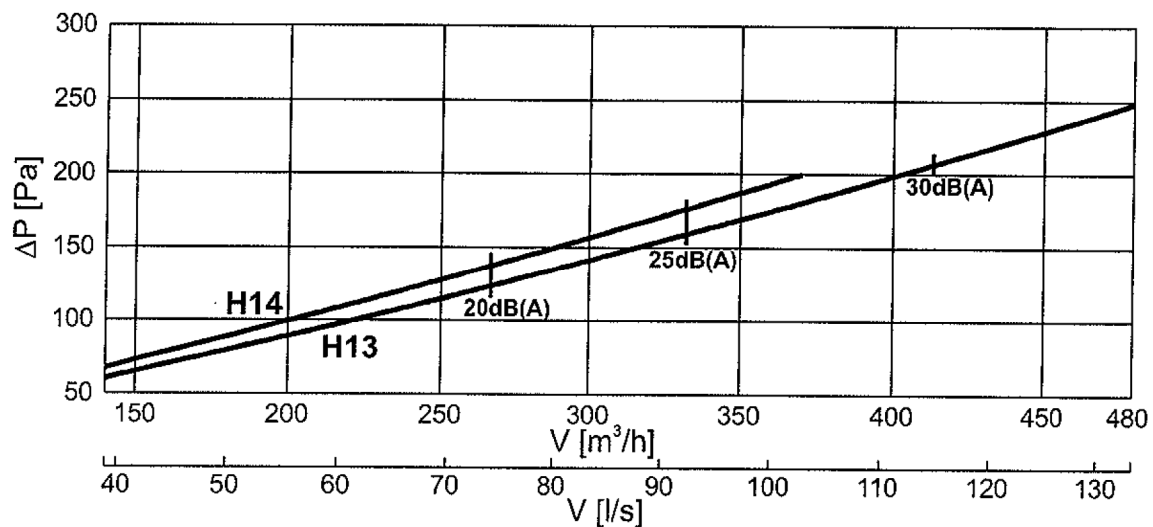
H_p – wysokość montażu nawiewnika

Wydajność, spadek ciśnienia na nawiewniku, poziom hałas

(H,V)-18-30



(H,V)-25-45

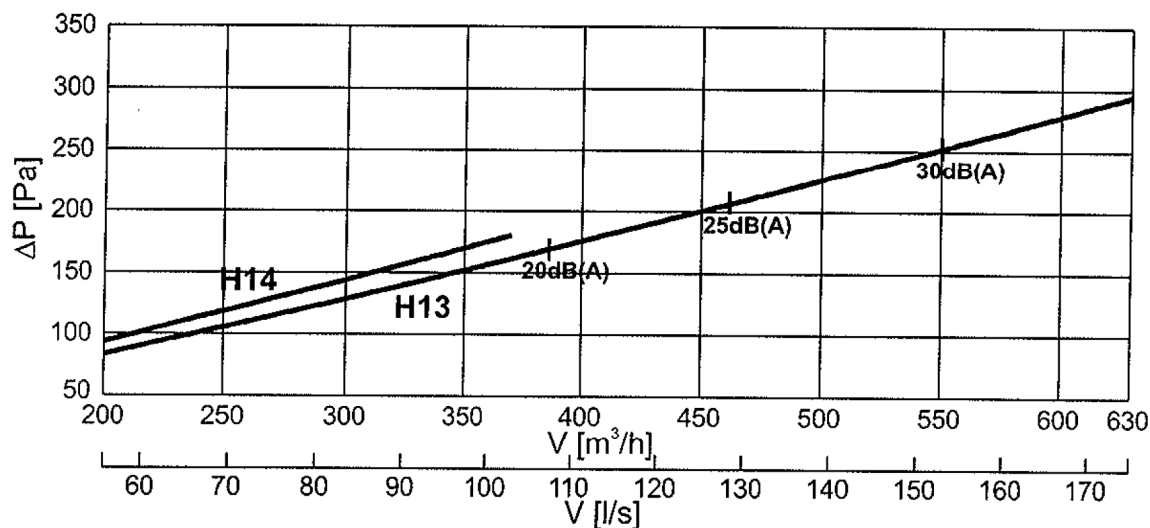


Strata ciśnienia dla nawiewnika: (H,V), kompletnego
z filtrem HEPA o wysokości $H = 69$ mm.

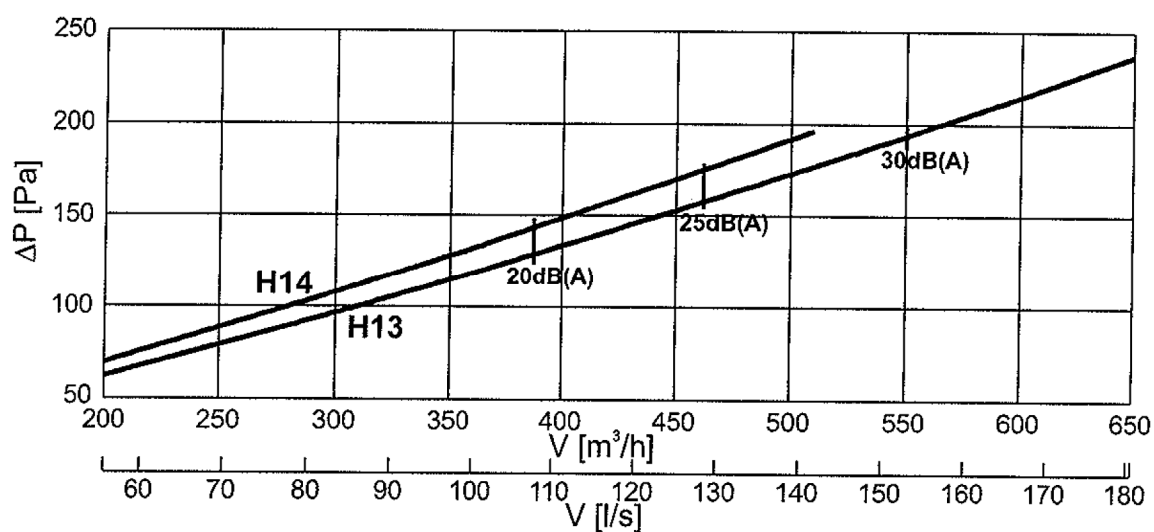
Na wykresach podano poziom ciśnienia akustycznego
 L_{p10} dla pomieszczenia o powierzchni pochłaniania 10m^2
Sabine i tłumieniu 4dB.

Wydajność, spadek ciśnienia na nawiewniku, poziom hałas

(H,V)-31-45



(H,V)-31-53

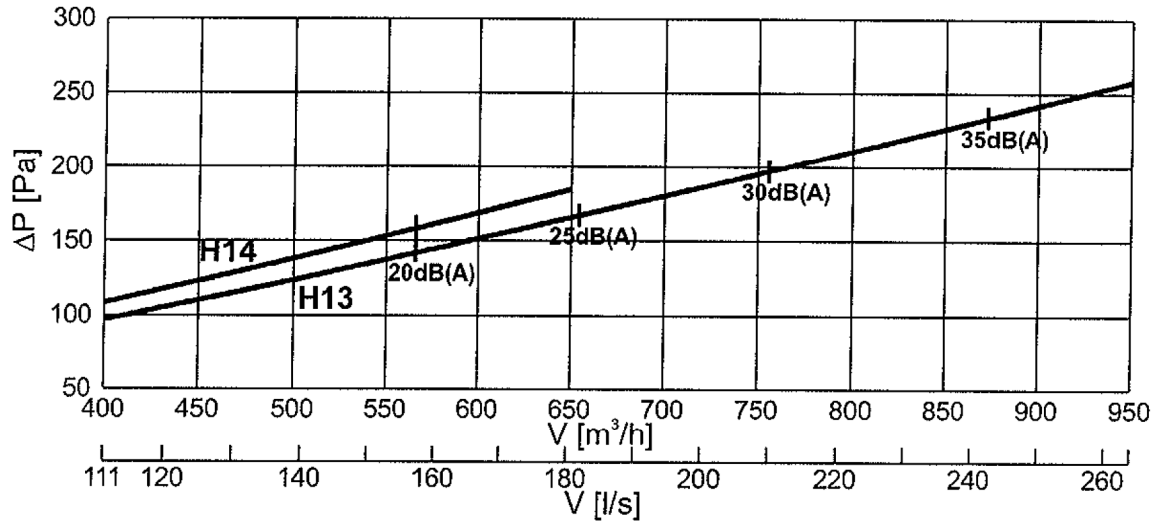


Strata ciśnienia dla nawiewnika (H,V), kompletnego z filtrem HEPA o wysokości $H = 69$ mm.

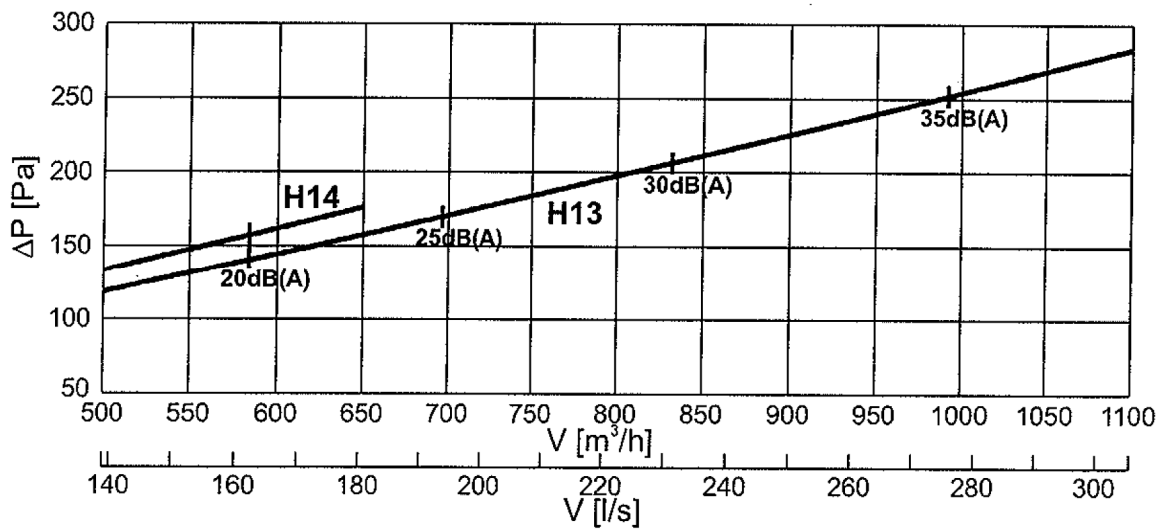
Na wykresach podano poziom ciśnienia akustycznego L_{p10} dla pomieszczenia o powierzchni pochłaniania 10m^2 Sabine i tłumieniu 4dB.

Wydajność, spadek ciśnienia na nawiewniku, poziom hałasu

(H,V)-35-61



(H,V)-40-61



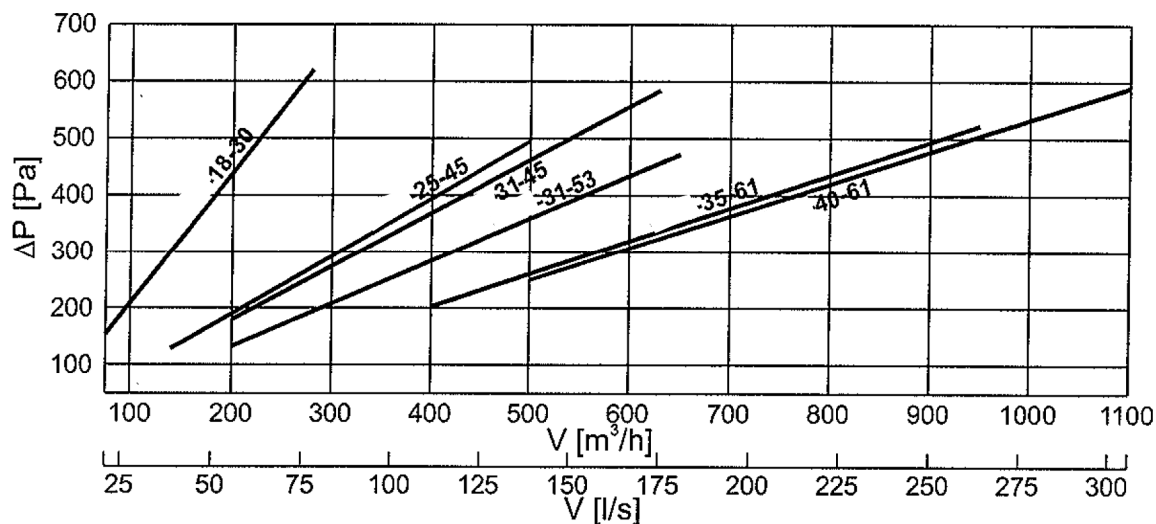
Strata ciśnienia dla nawiewnika (H,V), kompletnego
z filtrem HEPA o wysokości $H = 69$ mm.

Na wykresach podano poziom ciśnienia akustycznego
 L_{p10} dla pomieszczenia o powierzchni pochłaniania 10m^2
Sabine i tłumieniu 4dB.

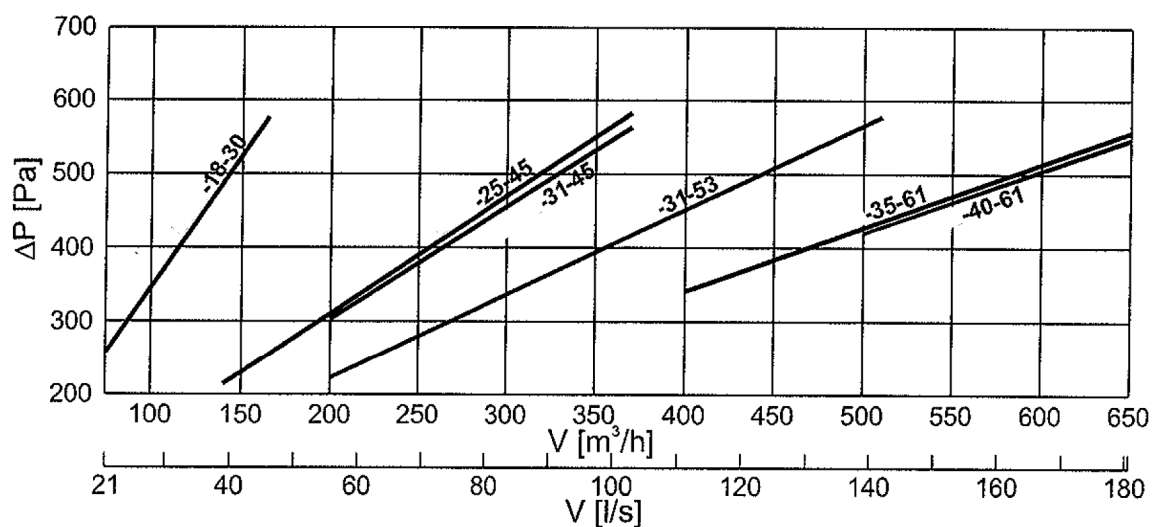
Wartości maksymalnych spadków ciśnienia dla nawiewnika z wkładem filtracyjnym

Wartości maksymalnych spadków ciśnienia na nawiewnikach są wskazaniem do wymiany wkładu filtracyjnego. Pomiar za pomocą rurki impulsowej zainstalowanej w urządzeniu.

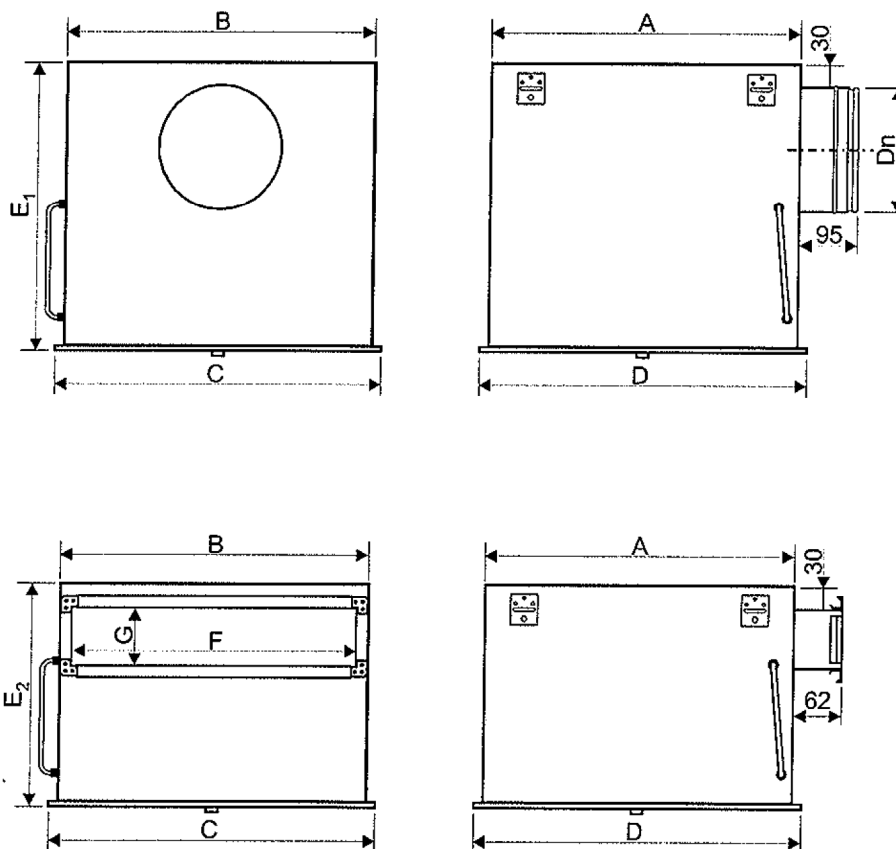
Maksymalny spadek ciśnienia dla wkładu klasy H13



Maksymalny spadek ciśnienia dla wkładu klasy H14



Wymiary, dane akustyczne



Wielkość	Filtr	A	B	C	D	E ₁	E ₂	F	G	Dn
(H.V)-18-30	305x305x69	334	334	384	384	405	330	300	80	160
(H.V)-25-45	457x457x69	486	486	536	536	445	330	450	80	200
(H.V)-31-45	457x457x69	486	486	536	536	445	330	450	80	200
(H.V)-31-53	535x535x69	556	556	606	606	497	330	520	80	250
(H.V)-35-61	610x610x69	640	640	690	690	497	330	600	80	250
(H.V)-40-61	610x610x69	640	640	690	690	497	330	600	80	250

Poziom mocy akustycznej

Dla określenia poziomu mocy akustycznej w oktawach należy do wartości L_{p10} dodać współczynnik korekcyjny K_{OK} .

$$L_W = L_{p10} + K_{OK}$$

Wielkość	Hz	Współczynnik korekcyjny K_{OK}							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
(H.V)-18-30	14	11	7	2	-3	-10	-16	-23	
(H.V)-25-45	12	11	9	1	-4	-9	-17	-24	
(H.V)-31-45	15	14	7	0	-3	-9	-15	-25	
(H.V)-31-53	15	14	7	0	-3	-9	-15	-25	
(H.V)-35-61	13	12	6	1	-2	-8	-17	-24	
(H.V)-40-61	16	15	6	0	-4	-8	-15	-25	

Kod zamówienia

Kod zamówienia

Nawiewnik
z króćcem przyłącznym z boku

H-aa-bb-c-dd-e

Wielkość nawiewnika – wielkość filtra
18-30, 25-45, 31-45, 31-53, 35-61, 40-61

Króciec przyłączny
1 – okrągły
2 – prostokątny

Klasa filtra
13 – H13
14 – H14

Kolor
1 – standard, biały RAL9010
2 – inny kolor z palety RAL

Nawiewnik
z króćcem przyłącznym od góry

V-aa-bb-c-dd-e

Wielkość nawiewnika – wielkość filtra
18-30, 25-45, 31-45, 31-53, 35-61, 40-61

Króciec przyłączny
1 – okrągły
2 – prostokątny

Klasa filtra
13 – H13
14 – H14

Kolor
1 – standard, biały RAL9010
2 – inny kolor z palety RAL

Adaptacja Sali Nadzoru Poznieczuleniowego Bloku Operacyjnego
Szpitala Uniwersyteckiego nr 2 im. dr Jana Biziela w Bydgoszczy.

E. Instalacje elektryczne.

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Temat: Adaptacja pomieszczeń na potrzeby Sali Nadzoru
Poznieczuleniowego Bloku Operacyjnego Szpitala
Uniwersyteckiego nr 2 im. Jana Biziela w Bydgosz-
czy.

Adres: ul. Kornela Ujejskiego 75, 85-168 Bydgoszcz.

Branża: Elektryczna

Tytuł: Instalacja elektryczna Sali Nadzoru Poznieczulenio-
wego Bloku Operacyjnego.

Inwestor: Szpital Uniwersytecki nr 2 im. Jana Biziela w Bydgosz-
czy ul. Kornela Ujejskiego 75.

Projektant:

Henryk Pałczyński
Uprawnienia Budowlane do Projektowania,
Kierowania i Nadzorowania Budowy i Robót
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektroenergetycznych Nr UAN-KZ-7210/157/03

Świecie, październik 2014 r.

Zawartość opracowania.

	strona
1. Strona tytułowa projektu.	1
2. Zawartość opracowania.	2
3. Oświadczenie zgodności projektu.	3
4. Dokumenty związane: Zaświadczenie OIIB.	4
5. Dokumenty związane: Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego.	5
6. Projekt instalacji elektrycznych:	
• Opis techniczny.	6 – 12
• Ważniejsze akty prawne	13
7. Rysunki:	
• rysunek nr E1 – rzut sali wybudzeń-plan instal. oświetlenia	
• rysunek nr E2 – rzut sali wybudzeń-plan instal. gniazd wtykowych	
• rysunek nr E3 – szkic połączeń wyrównawczych	
• rysunek nr E4 – schemat blokowy sieci IT	
• rysunek nr E5 – schemat ideowy TR-1-gniazda sieci IT	
• rysunek nr E6 – schemat ideowy TR-2-oświetlenie	
• rysunek nr E7 - schemat ideowy TR-3-gniazda ogólnego użytku	
• rysunek nr E8 – schemat ideowy TR-4 TO-oświetlenie	
• rysunek nr E9 – schemat ideowy TR-5 TR-rezerwowana z.p.	
• rysunek nr E10 – schemat ideowy TR-6 TS-podstawowa	
• rysunek nr E11 – schemat ideowy TR-7 TE i TB-ośw. ewakuacyjne i bezpieczeństwa	
• rysunek nr E12 – rzut sali wybudzeń-plan instalacji komputerowej	
• rysunek nr E13 – rzut Sali wybudzeń-plan instalacji przyzywowej	

Świecie, październik 2014 r.

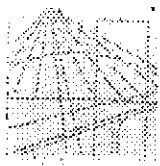
OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2010 r. nr 243 poz. 1623) oświadczam, że projekt budowlany elektryczny „Adaptacja pomieszczeń na potrzeby Sali Nadzoru Poznieczuleniewego Bloku Operacyjnego Szpitala Uniwersyteckiego nr 2 im. Jana Biziela w Bydgoszczy ul. K. Ujejskiego 75 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Henryk Pałczyński
Uprawnienia Budowlane do Projektowania,
Kierowania i Nadzorowania Budowy i Robót
w specjalności Instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektroenergetycznych Nr UAN-KZ-7210/157/88





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

Bydgoszcz 2014-03-25

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **PALCZYŃSKI HENRYK**

miejsce zamieszkania

86-100 ŚWIECIE

UL. POLNA 30/9

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/IE/0105/09

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

2014-04-01

do dnia

2015-03-31

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
05-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Bułgarskiego 6
tel. 02 305 70 50 fax 02 305 70 50

Za zgodność z oryginałem

Henryk Palczyński

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby

[Podpis]

(pieczęć i podpis przewodniczącego)

Niniejsze zaświadczenie potwierdza zawarcie obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej inżynierów budownictwa.

Przedmiotem ubezpieczenia jest odpowiedzialność cywilna deliktowa i kontraktowa ubezpieczonego za szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie posiadanych uprawnień budowlanych.

Suma gwarancyjna na jedno zdarzenie w okresie ubezpieczenia wynosi **50.000 EUR**.

O fakcie powstania szkody należy zawiadomić STU Ergo Hestia S.A. niezwłocznie, nie później niż w ciągu 14 dni od chwili uzyskania wiadomości przez poszkodowanego o roszczeniu, które może rodzić odpowiedzialność cywilną ubezpieczonego.

Posiadanie ubezpieczenia obowiązkowego w ramach umowy generalnej zawartej pomiędzy PIIB a STU Ergo Hestia S.A. umożliwia członkom Izby zawarcie dodatkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej na wyższe sumy gwarancyjne.

Wszelkie zapytania dotyczące ubezpieczeń OC podstawowych i dodatkowych oraz wnioski o zawarcie umów dotyczących ubezpieczeń dodatkowych, których okres ubezpieczenia rozpoczyna się od dnia 1 stycznia 2011 roku i później, należy kierować bezpośrednio do STU Ergo Hestia S.A. ul. Sienkiewicza 11, 44-100 Gliwice tel. (32) 305 55 08 lub za pomocą poczty elektronicznej: ocinzyniera@ergohestia.pl

Do dyspozycji członów Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w sprawach ubezpieczeń pozostaje także biuro Krajowej Rady.

STU Ergo Hestia
ul. Sienkiewicza 11
44-100 Gliwice

tel. (32) 305 55 82, tel. (32) 305 55 17
fax (32) 305 55 50

Urząd Wojewódzki
w Bydgoszczy
Wydział Techniczny i Budownictwa
Inżynieria, Architektura i Budownictwo

Bydgoszcz, 1983. 03. 03. 70

Nr UAN-KZ-7210/197/88

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2, pkt 2, § 5 ust. 2, § 6 ust. 3 § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1973 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 stwierdza
się, że:

Obywatel(ka) Henryk Kazimierz FALCZYŃSKI

technik elektryczny

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 16 lutego 1950 r. w Zalesiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel(ka) Henryk Kazimierz FALCZYŃSKI jest upoważniony(a) do:

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych;
- 2/ sporządzania w badaniach osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.



Za zgodność z oryginałem
Henryk Falczyński

Wojewoda Bydgoszcz

mgr inż. arch. Jerzy Winiarski



Projekt instalacji elektrycznych.

Opis techniczny.

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych adoptowanych pomieszczeń na potrzeby Sali Nadzoru Poznieczuleniowego (Sali wybudzeń) Bloku Operacyjnego Szpitala oraz przebudowę pionu (rozdzielnicę piętrowej) z wymianą istniejących zabezpieczeń Wt na „S” i rcd.

2. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenie inwestora,
- uzgodnienia z inwestorem,
- inwentaryzacji istniejącej instalacji
- obowiązujących norm przepisów.

3. Zakres opracowania

- rozdzielnica elektryczna piętrowa bloku operacyjnego.
- instalacje elektryczne TN-C, TN-S, IT i napięcia stałego 220V=
- instalacja
- instalacja połączeń wyrównawczych i uziemiająca.

4. Zasilanie obiektu.

5. Rozdział energii.

Rozdzielnica piętrowa bloku operacyjnego.

PN-HD 60364-4-41: 2009. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

PN-HD 60364-4-43:2010. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

W rozdzielnicy piętrowej dokonać rozdziału przewodu PEN na N i PE przechodząc tym samym z zewnętrznego układu zasilania TN-C na wewnętrzny TN-S.

Miejsce rozdziału należy uziemić, gdzie $R_e \leq 10\Omega$.

Istniejące listwy zasilające LZ poszczególne tablice wymienić na LZ 5x35/16 i 95/35 z odpływami i dalej moduły bloku rozdzielczego 100A.

Istniejące tablice rozdzielcze bakelitowe:

TO – zasilanie oświetlenia

TR – zasilanie oświetlenia, gniazd wtyczkowych i IT rezerwowane agregatem prądotwórczym

TS – zasilanie podstawowe gniazd wtyczkowych

TE – zasilanie oświetlenia ewakuacyjnego z baterii akumulatorów 220V=

TB – zasilanie oświetlenia bezpieczeństwa z baterii akumulatorów 220V=

ze starymi porcelanowymi gniazdami bezpiecznikowymi typu Bi należy zdemontować, zastąpić je rozdzielnicami nt 2x18 i 3x18 modułowymi w II klasie izolacji, IP40, drzwi transparentne.

Rozdzielnice należy wyposażyć w aparaty modułowe prod. Moeller/Eaton.

- ochronniki przepięciowe klasy 1+2 (typ B+C) TNS 1,5 kV; KVR
- rozłączniki IS 100/3 (TR) i IS 63/3 (TS),
- lampki LK-713k LED sygnalizacji 3 faz,
- wyłączniki różnicowo-prądowe CFI6-25/4/003
- wyłączniki różnicowo-prądowe z członem nadprądowym CKN6-25/1N/B16/30mA AC 2P,
- wyłączniki nadmiarowo-prądowe typu CLS6 dla zabezpieczenia obwodów odbiorczych,

- wydzielonych szyn N i PE.

Parametry zastosowanych aparatów oraz sposób połączenia pokazano na schemacie ideowym tablic rozdzielczych.

Połączenia wewnętrzne rozdzielnic należy wykonać przewodem LgY 1x10 i LgY 1x16 mm². Szacht rozdzielnic piętrowej powinien być wentylowany ze względu na ciepło emitowane przez transformatory separacyjne.

Rozdzielnice należy oznakować, założyć oznaczniki z opisem przewodów, opisać obwody odbiorcze oraz sporządzić powykonawcze schematy ideowe.

Schematy rozdzielnic przedstawiono na rys nr od E5 do E11.

6. Instalacje odbiorcze.

Zasada prowadzenia tras przewodów elektrycznych w pomieszczeniach w liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i stropów:

- dla tras poziomych 0,30 m pod sufitem oraz nad podłogą,
- dla tras pionowych 0,15 m od ościeżnic i zbiegu ścian,
- od brzegu wanny, kabiny natryskowej lub umywalki - 0,6 m.
- przewody elektryczne prowadzić w bruzdach tak, aby można pokryć je warstwą tynku o grubości 5mm.

6. 1. 1. Instalacja oświetlenia podstawowego.

PN-HD 60364-5-559:2010. Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

Projektuje się wykonać instalację przewodem YDYpzo 3 i 4x1,5 mm² 450/750V jako podtynkową z osprzętem podtynkowym.

Łączniki mocować na wysokości:

- 1,4m nad wykończona podłoga,
- w brudowniku 1,4 m nad podłogą jako bryzgoszczelne IP44,
- przy umywalkach wyłączniki i gniazda przy lustrze montować we wspólnej ramce na wysokości 1,4 m od wykończonej podłogi oraz 0,6 m poza linią wyznaczoną przez zewnętrzną krawędź umywalki.

Montaż łączników do instalacji zgodnie z zasadą klawisz wysunięty w górnej krawędzi – łącznik wyłączony.

Do wszystkich opraw doprowadzić przewód ochronny PE.

Doboru części opraw oświetleniowych np. OKN 2x36W z kloszem mlecznym dokonać użytkownik, stosownie do wystroju wnętrz, zachowując wymagania stawiane oprawom w tych pomieszczeniach, pozostałe w oparciu o PN i program obliczeniowy oświetlenia.

W oprawach żarowych, jako źródło światła należy zastosować lampy energooszczędne LED lub świetlówki kompaktowe z gwintem E27.

Plan instalacji oświetlenia wewnątrz budynku przedstawiono na rysunku nr E1.

6. 1.2. Sieć rezerwowana agregatem prądowórczym.

Wydzielona część instalacji oświetlenia, gniazd wtyczkowych ogólnego użytku, gniazd wtyczkowych komputerowych Data i sieć IT jest rezerwowana agregatem prądowórczym w razie zaniku napięcia sieci energetyki zawodowej.

Dodatkowo sieć IT i gniazda 230V Data należy zasilac ^{Szpitalno} poprzez urządzenia UPS.

6. 1.3. Oświetlenie awaryjne. Oświetlenie ewakuacyjne.

PN-EN 1838:2005; PN-EN 60598-2-22:2004+AC:2006.

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne jest stosowane podczas zaniku zasilania oświetlenia podstawowego. Oprawy do oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego muszą być zasilane ze źródła niezależnego od źródła zasilania oświetlenia podstawowego.

Instalacje oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego są urządzeniami przeciwpożarowymi, a zatem w zakresie terminów przeglądów instalacja taka traktowana jest szczególnie i podlega przeglądom nie rzadziej niż co rok.

Celem tego oświetlenia jest zapewnienie, że droga ewakuacyjna będzie jednoznacznie zidentyfikowana podczas wyjścia z miejsca pobytu i zapewni bezpieczną ewakuację w sytuacji zaniku podstawowego zasilania.

- Oświetlenie ewakuacyjne (TE) realizowane jest przez co najmniej 10% wydzielonych opraw oświetlenia podstawowego. Oprawy ewakuacyjne należy wyposażać w moduły awaryjne (inwertery) $t=3h$ z autotestem oraz oznakować naklejonymi paskami w kolorze żółtym o wymiarach 15x3cm. Opcja.

Natężenia oświetlenia w linii środka drogi ≥ 1 lx, w centralnym pasie $\geq 0,5$ lx.

- oświetlenie ewakuacyjne (TE) wskazujące kierunek ewakuacji i wyjście ewakuacyjne realizowane będzie oprawami żarowymi typu plafon E27 25W 220V= z naklejonymi piktogramami kierunkowymi, które należy zintegrować z istniejącym systemem centralnej baterii akumulatorów. Opcja – również wykorzystane jako oświetlenie j.w.

Poziom natężenia oświetlenia kierunku i wyjścia ewakuacyjnego powinien wynosić ≥ 1 lx.

- Oświetlenie bezpieczeństwa (TB) – oświetlenie strefy wysokiego ryzyka. Część oświetlenia ewakuacyjnego umożliwiające właściwe zakończenie działań w sposób bezpieczny dla wszystkich osób w niej przebywających.

Na salach operacyjnych i Sali wybudzeń realizowane oprawami żarowymi typu plafon E27 60W 220V=zasilanych j.w. z centralnej baterii akumulatorów i załączane z oddzielnych oznakowanych wyłączników.

Warunek: min. $E_m=10\%$ ośw. podstawowego lecz nie mniej niż 15 lx.

6. 1.4. Oświetlenie nocne.

Instalacja oświetlenia nocnego dolnego realizowana oprawami żarowymi E14 15W 230V zasilanymi z instalacji oświetlenia korytarzy oddzielnym centralnym wyłącznikiem oświetlenia nocnego. Natężenie oświetlenia nocnego winno być ≥ 50 lx.

Lub opcja: oprawy świetlówkowe nr art. 070032.101.60 oprawa QND Control

1x14W+1x14W T5 G5 HF 230V I kl izolacji IP20 klosz z plexi półmlecznego, każda świetlówka może być załączana osobno.

6. 2. Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia i wydzielonego odbiornika.

Projektuje się wykonać instalację gniazd wtyczkowych 1-fazowych przewodem YDYpzo 3x2,5 mm² 450/750V pod tynkiem, a 3-fazowych, przewodem YDYpzo 5x2,5 mm² 450/750V pod tynkiem dla myjni dezynfektora w brudowniku o mocy 3,6kW, gniazdo 3x16A+N+PE/400V oraz gniazd wtyczkowych separowanych przewodem YDY 2x2,5mm² 600/1000V.

Gniazda wtyczkowe montować ze stykiem ochronnym.

Wysokość montażu gniazd wtyczkowych, mierzona od wykończonej podłogi do środka puszek:

- w sali wybudzeń i brudowniku 1,4 m nad podłogą,
- w punkcie pielęgniarstwa i komunikacji 0,3 m nad podłogą,
- w aneksach sanitarnych i brudowniku gniazda instalować dalej niż 0,6 m od obrzeża umywalki.

Projektuje się oddzielne obwody do gniazd ogólnego przeznaczenia i gniazdo myjni dezynfektora jako bryzgoszczelne IP-44 w brudowniku.

Montaż pojedynczych gniazd wtyczkowych ze stykiem ochronnym w takim położeniu, aby styk ten występował u góry, oraz, aby przewód fazowy L dochodził do lewego bieguna gniazda, a do prawego bieguna przewód neutralny N (izolacja barwy jasnoniebieskiej), do styku ochronnego przewód ochronny PE (izolacja barwy zielono-żółtej). Plan instalacji gniazd wtyczkowych przedstawiono na rysunku nr 2.

6.3. 1. Pomieszczenia grupy 2 - Instalacja technologiczna sieci IT.

IEC 60364-7-710:2002

Instalacja ta obejmuje wydzielone separowane obwody gniazd wtykowych oraz przyłączanej do nich aparatury medycznej.

Instalację tą wykonać przewodami YDY 2x2,5mm² o izolacji 600/1000V. Instalacja ta jest zaprojektowana w systemie IT.

Głównym elementem tego systemu jest medyczny transformator separacyjny 1-fazowy 230/230V o mocy 6,3kVA. Instalacja kontrolowana jest przez moduł zasilająco-kontrolny UPL710-2-ISO. Ewentualne zakłócenia pracy instalacji sygnalizowane są przez kasety sygnalizacyjną znajdującą się na stanowisku pielęgniarki.

Moduł kontrolny realizuje funkcje: wskaźnika stanu rezystancji izolacji, który w sposób ciągły kontroluje sieć IT, systemu lokalizacji uszkodzonych obwodów przez pomiar prądu upływu, pomiaru temperatury uzwojeń transformatora separacyjnego, przełącznika sieci zasilającej. Rys. nr E-4 schemat blokowy sieci IT oraz opis modułu UPL710-2-ISO.

6. 3. 2. Sala nadzoru poznieczuleniowego (sala wybudzeń) pomieszczeniem grupy 2.

W zakresie zasilania stanowisk pacjentów projektuje się zastosować system zasilania IT rozwiązanie producenta z pełnym monitoringiem parametrów pracy: poziomu izolacji, obciążenia i temperatury uzwojeń medycznego transformatora separacyjnego oraz systemem lokalizacji doziemień (zmniejszenie rezystancji izolacji). System należy wyposażać w moduł TCP/IP Web serwer z wbudowanym oprogramowaniem z wizualizacją. Komunikacja dwukierunkowa z możliwością testowania układu IT i SZR.

Pomieszczenie Sali nadzoru poznieczuleniowego projektuje się wyposażać w:

- 4 zestawy separowanych gniazd elektrycznych po 12 gniazd na jedno stanowisko, po 6 szt po obu stronach pacjenta.
- 4 zestawy gniazd wyrównania potencjałów po 2 gniazda na jedno stanowisko, po 1 szt po obu stronach pacjenta.

6. 4. Instalacja komputerowa.

Projektuje się wykonać instalację gniazd wtyczkowych 230V 3x2P+Z typu DATA z kluczem san-sek (czerwone 45x135mm) dedykowanych dla zasilania komputera przewodem YDYpzo 3x2,5 mm² 450/750V w korytkach elektroinstalacyjnych.

Natomiast instalację strukturalną gniazd komputerowych, moduł 3xRJ45 keystone z adapterem 22,5x45mm, skrętką UTP kat.6 4x2x0,5mm² oraz sieć telefoniczną – gniazdo telefoniczne RJ11 skrętką UTP kat.5e.

Typ gniazd komputerowych zgodnie z normą EN50173.

Instalacją komputerową łączymy każde stanowisko pacjenta ze stanowiskiem pielęgniarki oraz wraz z instalacją zasilania komputera z GPD znajdującego się na wysokim parterze. Odległość nie powinna przekroczyć 90m+10m.

Gniazda wtyczkowe DATA, gniazda komputerowe RJ45 i telefoniczne RJ11 mocowane w przygotowanym dwudzielnym korytku kablowym PK160x65D np. Kopos zamontować na wysokości nie mniejszej niż 0,3m od poziomu wykończonej podłogi.

- przy stanowisku pielęgniarki,
- przy stanowiskach pacjentów.

Tak montowane korytka spełnia wymagania ($\geq 0,3\text{m}$) odległości od przewodów instalacji elektrycznej w poziomie i pionie. Skrzyżowania tych instalacji mogą być tylko pod kątem prostym. Wymaganie te mają na celu eliminację zakłóceń od instalacji elektrycznej i większych odbiorników elektrycznych.

Po zamontowaniu instalacji przeprowadzić test ciągłości przewodów i połączeń.

Plan instalacji gniazd wtyczkowych 230V Data i gniazd komputerowych na rys. E12, zasilanie rys. nr E7.1 obw.10.

6. 5. Instalacja przyzywowa.

Wezwanie pielęgniarki następuje przy użyciu przycisku (na przewodzie giętkim dł. 2m) manipulatora przywoławczego MP-P przy łóżku pacjenta co powoduje zadziałanie alarmu w panelu sygnalizacyjnym PS12-AN na stanowisku pielęgniarki i dyżurce pielęgniarek na OIT. Alarm optyczny i akustyczny sygnalizuje wezwanie od pacjenta. Kasowanie alarmu realizuje przycisk kasujący WK umiejscowiony przy panelu sygnalizacyjnym na stanowisku pielęgniarki.

Panel sygnalizacyjny PS12-AN zasilany jest napięciem 12V DC z zewnętrznego zasilacza stabilizowanego zamontowanego w rozdzielnicy.

Celem zapewnienia łączności głosowej stanowiska pielęgniarki z dyżurką pielęgniarek na OIT projektuje się wyposażenie ich w typową instalację domofonową

7. Ochrona.

7. 1. Ochrona przeciwprzepięciowa.

PN-HD 60364-4-443:2006. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-HD 603-5-534:2009. Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami.

Dla zapewnienia ochrony urządzeń elektrycznych i elektronicznych od przepięć łączeniowych i atmosferycznych projektuje się zamontować w rozdzielnicach ograniczniki przepięć klasy 1+2 (typ B+C) TN-S oraz dodatkowo klasy 3 typu D dla szczególnie czułych i kosztownych urządzeń elektrycznych i elektronicznych.

Ochronniki te ograniczają przepięcie do 1,5 kV. Są to wartości jakie wytrzymują urządzenia elektryczne i elektroniczne.

Ochronnik należy podłączyć do uziemionej głównej szyny wyrównującej potencjał.

7. 2. Ochrona przeciwporażeniowa.

Pn-HD 60364-4-41: 2009. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

W rozdzielnicach zaprojektowano rozdział przewodu PEN na N i PE, przechodząc tym samym z układu sieci TN-C na wewnętrzny TN-S.

Jako ochronę podstawową od porażenia zaprojektowano przewody o izolacji wzmocnionej 450/750 V, rozdzielnice w II klasie izolacji. Jako ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim samoczynne wyłączenie zasilania z czasem 0,4 i 0,2 sek (ochrona przetężeniowa) za pomocą wyłączników nadmiarowo-prądowych typu „S” we wszystkich obwodach z uwzględnieniem selektywności zabezpieczeń oraz wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie wyzwalającym 30 mA.

W sieci IT jako ochronę zastosowano przewody o izolacji 600/1000V separowane od sieci TN-S przez medyczne transformatory separacyjne. Aparatura medyczna zasilana z gniazd separowanych z monitorowaną siecią IT.

7. 3. Ekwipotencjalizacja.

Pomieszczenie wyposażać w dwa niezależne systemy połączeń wyrównawczych. System pierwszy podstawowy obejmuje połączenia wyrównawcze podstawowe – są to połączenia wyrównawcze łączące wszystkie elementy przewodzące instalacyjne i budowlane. System

połączeń wyrównawczych medycznych – są to połączenia wyrównawcze w pomieszczeniach grupy II, takich jak sale operacyjne, OIOM, sale nadzoru poznieczuleniewego (sale wybudzeń).

7.3.1. Instalacja połączeń wyrównawczych jako uzupełniająca ochrona przeciwporażeniowa. (PN-HD 60364-5-54: 2011. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych)
W celu niedopuszczenia do powstania różnic potencjałów w pomieszczeniach projektuje się połączenia wyrównawcze główne i miejscowe oraz system połączeń wyrównawczych medycznych.

7.3.2. System połączeń wyrównawczych medyczny.

Główną szynę wyrównawczą medyczną potencjałów należy połączyć z szyną PE tablicy rozdzielczej TR sieci IT przewodem wyrównawczym CC typu LgYżo 25mm².

Do głównej szyny wyrównawczej medycznej dla sal operacyjnych, sal przygotowania pacjenta i sal wybudzeń należy przyłączyć przewodem wyrównawczym CC typu LgY 4mm²:

- zaciski ochronne gniazd wtykowych sieci IT,
- zaciski uziemiające w zestawach gniazd sieci IT,
- szynę połączeń wyrównawczych części przewodzących obcych w pomieszczeniu tj.:
- siatkę miedzianą posadzki antyelektrostatycznej,
- kanały i kratki nawiewne i wywiewne,
- metalowe konstrukcje drzwi i okien,
- instalacje wodne i c.o.,
- metalowe obudowy lamp,
- metalowe półki,
- pozostałe przewodzące elementy wyposażenia sal.

8. Po realizacji robót wykonać pomiary elektryczne:

PN-HD 60364-6:2008. Sprawdzanie.

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych oraz głównego i dodatkowych połączeń wyrównawczych,
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- badanie wyłączników różnicowo-prądowych,
- pomiary rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- pomiary rezystancji uziemienia szyny PEN w rozdzielnicach.

Należy pamiętać o przeprowadzaniu okresowych przeglądów instalacji elektrycznych.

9. Uwagi końcowe.

Po zakończeniu prac wykonać powykonawczą dokumentację elektryczną.

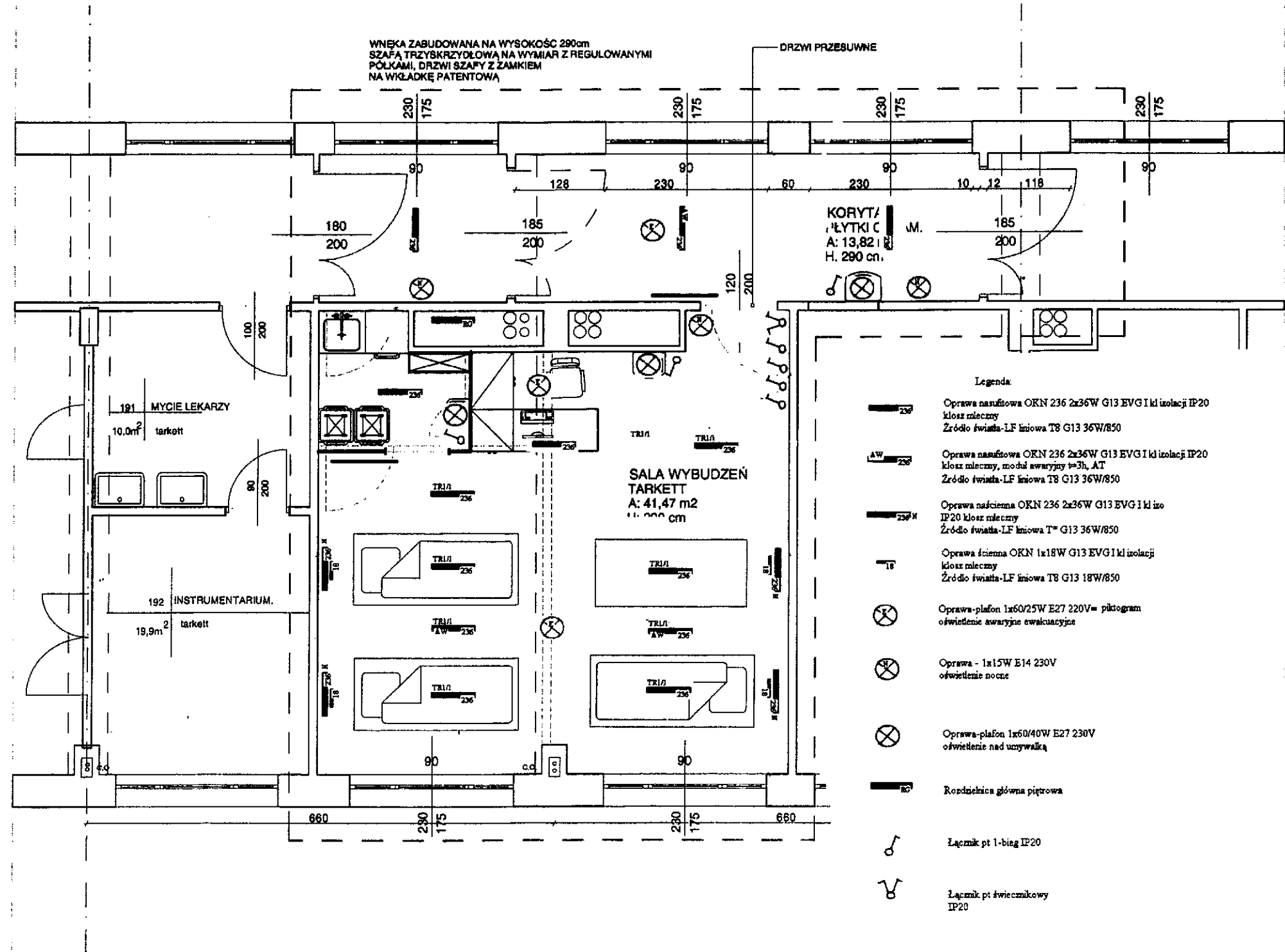
Dołączyć aktualne certyfikaty, deklaracje zgodności na wmontowane materiały z opisem wbudowania materiału na budowie ... z datą i podpisem kierownika robót, aktualną kserokopię świadectwa wzorcowania miernika pomiarów elektrycznych, aktualną kserokopię świadectwa kwalifikacyjnego E i D osoby wykonującej pomiary.

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

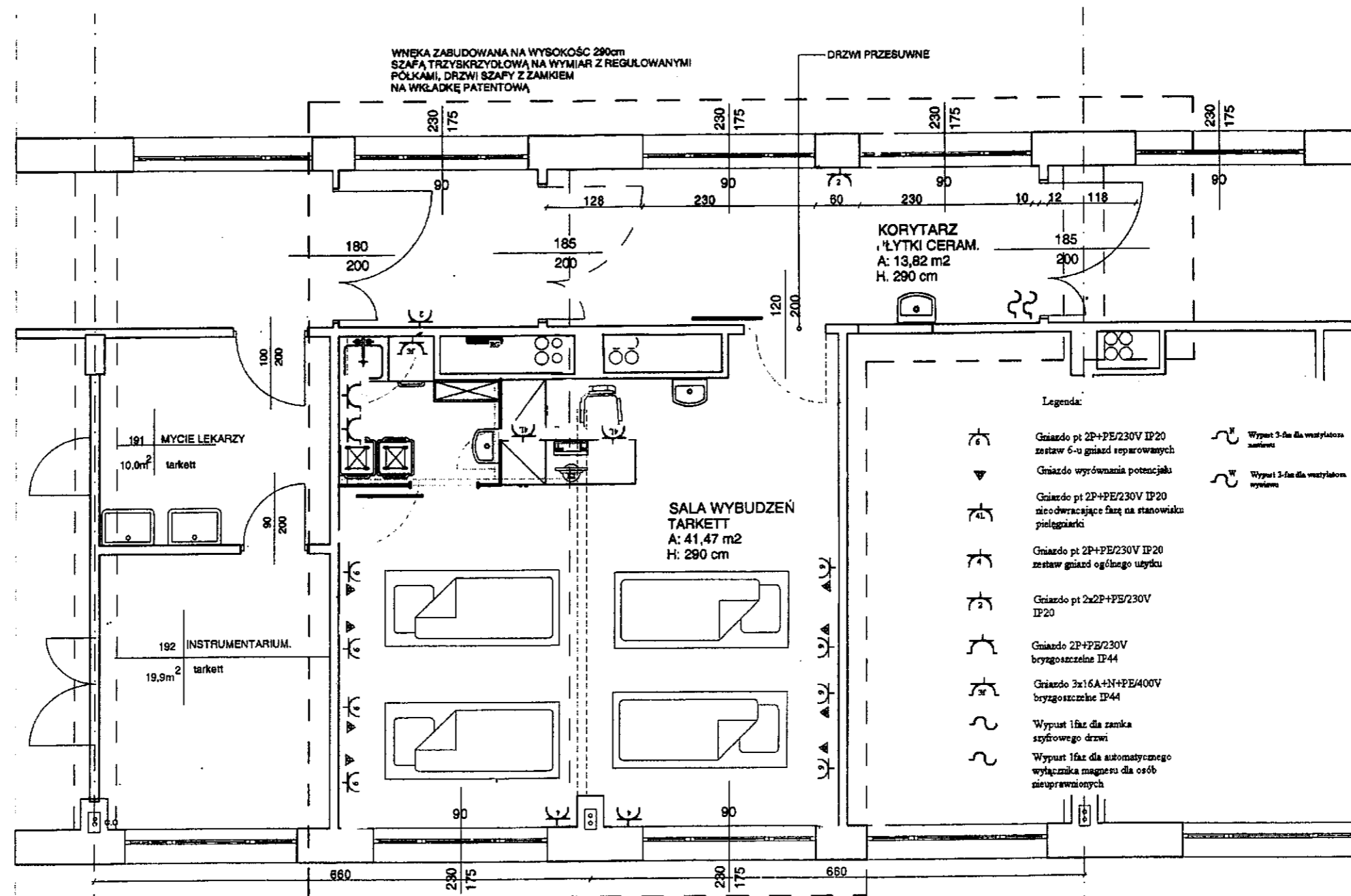
- niniejszym projektem,
- aktualnymi przepisami i normami,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. nr 75 poz.690), zm. z dnia 7 kwietnia 2004 r. Dz. U. nr 109 poz. 1156.

- 67
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Elektroinstalacyjnych,
 - zasadami wiedzy technicznej,
 - obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.


Przewody zasilające poszczególne obwody instalacji dobrano na obciążalność prądową długotrwałą. Wartości zabezpieczeń wyłączników nadmiarowo-prądowych dobrano do istniejących obciążeń w poszczególnych obwodów.



Temat:	Sala wybudzeń	Projektant:	Krzysztof Polakowski	Podpis:	
Inwestor:	Spółka Uniweryytecki im. Białe	Opis bud:	UAM-KZ-7210/17/88		
Tytuł:	Plan instalacji oświetleniowej	Form:	P. B.	Rys. nr:	E1
		Data:	10. 2014 r.		



RZUT SALI NADZORU POZNIECZULENIOWBOO

Temat: Sala wybudzeń	Projektant: Marek Polczyński	Podpis: 
Inwestor: Szpital Uniwersytecki im. Bł. J. Chł. w Krakowie	Opis bud. UAN-KZ-7210/5788	
Tytuł: Plan instalacji gniazd i wypustów	Wersja: P. B.	Rys. nr: 22
		Data: 10.2014 r.

Jednofazowy moduł zasilająco-kontrolny UPL710-2-ISO.

MK2430

Kaseta sygnalizacyj
na uszkodzeń na
stanowisku
pielęgniarki

Sender

Moduł UPL710-2-ISO

ATICS710-2-63-ISO

Miernik rezystancji
izolacji

Miernik pomiaru
prądu

Miernik prądu
obciążenia transform.

Miernik temperatury
uzwojeń transform.

EDS151 z
przekładnikami

AN410

Alarm

S201 B16

Zintegrowany moduł przełączający

Kontrola stanu izolacji

Nie dopuszcza do przełączenia
zwarcia

Pomiar prądu za pomocą
przekładnika STW2

Pomiar temperatury za pomocą
termistora

Ewaluator analizujący informacje z przekładników
o miejscu doziemienia/uszkodzonej izolacji przez
pomiar prądu upływu przekładniki WO-S20


Zasilacz do MK2430 i EDS151

Alarm jest wyświetlany i sygnał przekazywany
do kasety MK2430

Zabezpieczenia gniazd separowanych IT

ES710/6300

Medyczny transformator separacyjny

Podpis: 

Projektant: Henryk Pabczyński
upr bud UAN-KZ-7210/157/88

Data: 10. 2014 r.

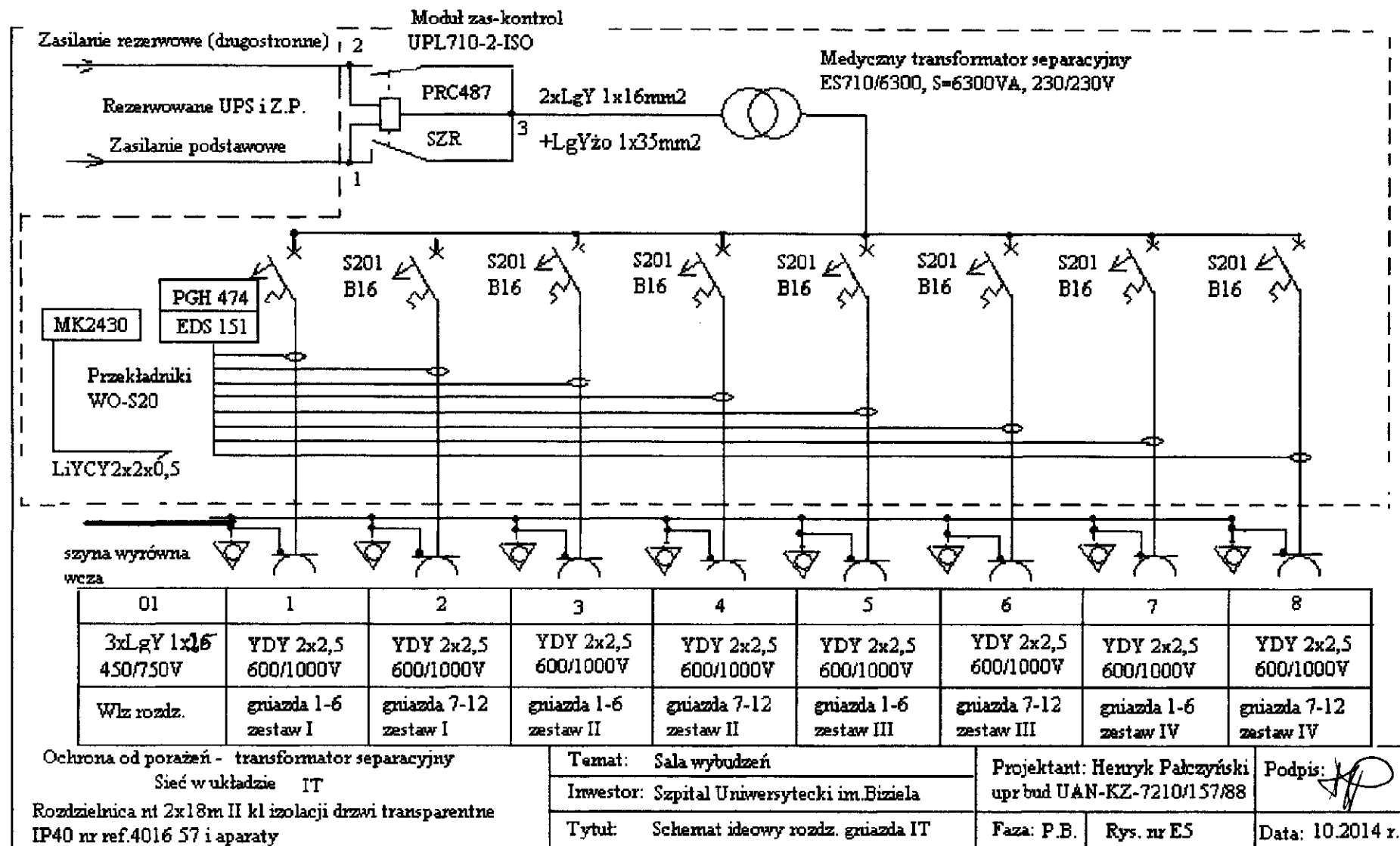
Rys. nr E4

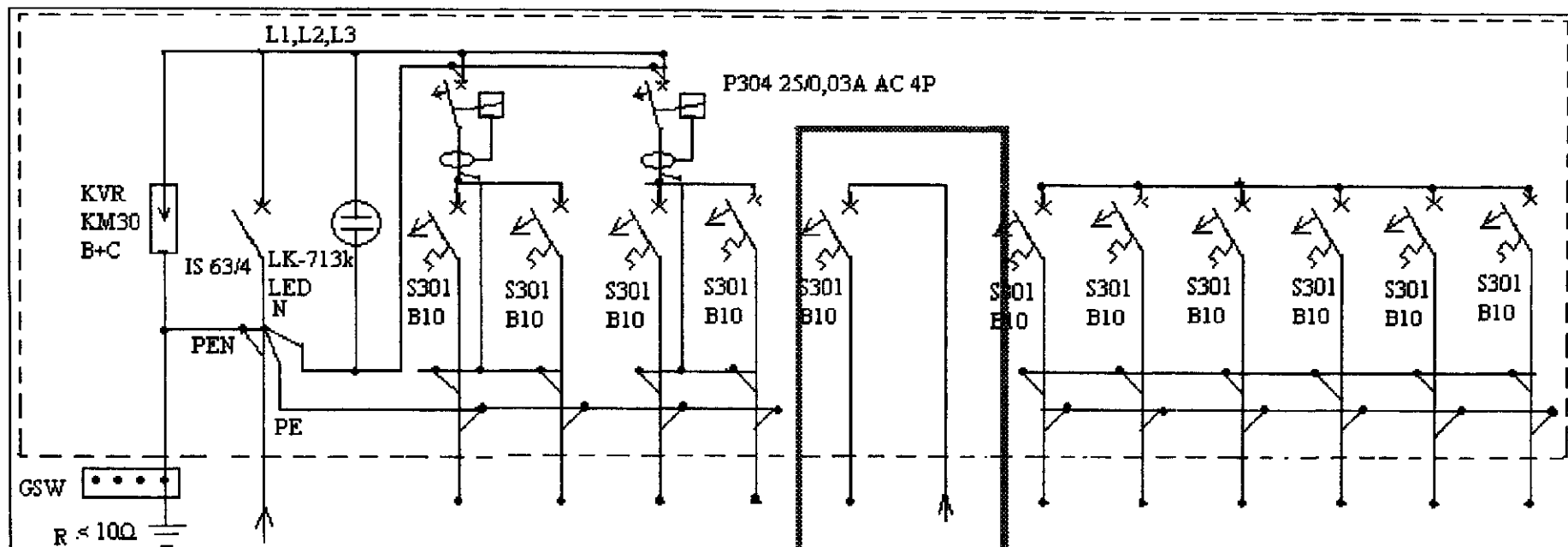
Faza: P.B.

Temat: Sala wybudzeń

Investor: Szpital Uniwersytecki im. Bizuela

Tytuł: Schemat blokowy IT





Nr obwodu	03	02	01	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Przewód	LgYżo	5xLgY	4xLgY	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo
mm2	1x.50	1x25	1x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5					
Nazwa obwodu odbiorczego	Ogranicznik przepięć GSWP	Włz rozdz	Sygnalizacja faz	Oświetlenie ogólne	Oświetlenie nad łóżkowe komunik	Oświetlenie miejsce we, nad umywał	Oświetlenie nocne	Oświetlenie ewakuacyjne	Zasilanie z TE	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa

Ochrona od porażień: samoczynne wyłączenie zasilania
Sieć w układzie TN-S
Rozdzielnica nt 18m II kl izolacji IP40

Temat: Sala wybudzeń

Inwestor: Szpital Uniwersytecki im. Biziela

Tytuł: Schemat ideowy rozdz TR1 oświetlenie

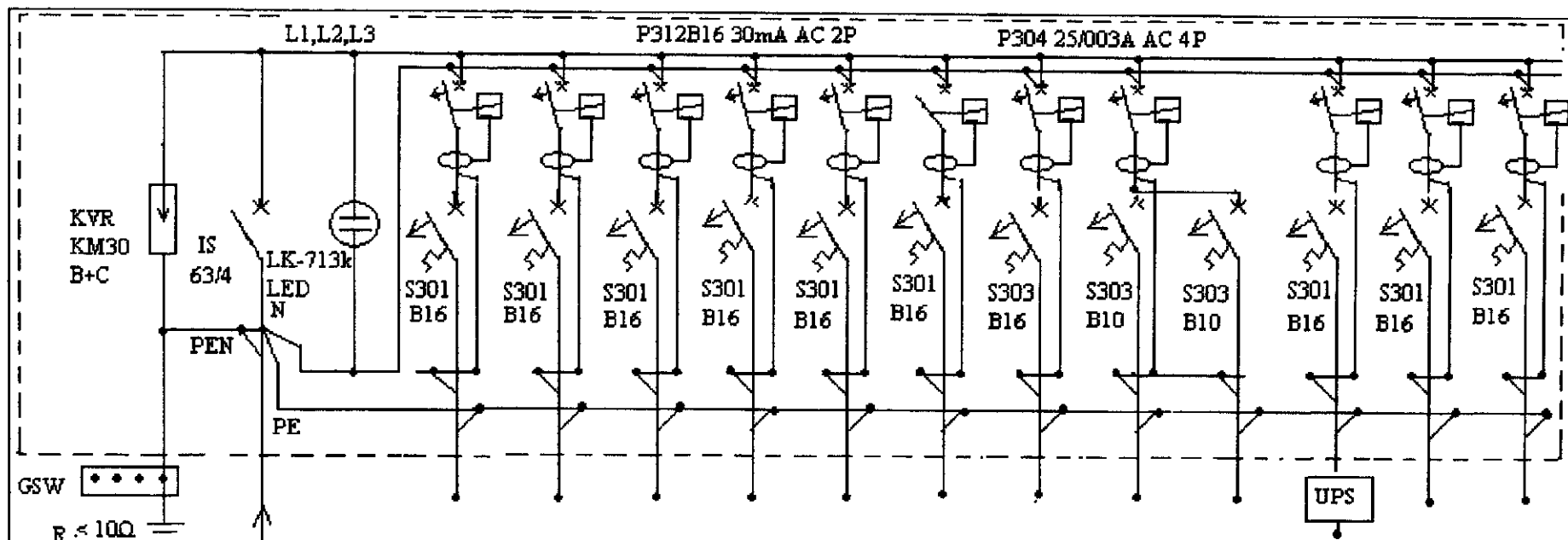
Projektant: Henryk Pałczyński
upr bud UAN-KZ-7210/157/88

Podpis:

Faza: P. B.

Rys. nr E6

Data: 10. 2014 r.



Nr obwodu	03	02	01	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Przewód	LgYzo	5xLgY	4xLgY	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo
mm2	1x. 50	1x 25	1x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5
Nazwa obwodu odbiorczego	G.S.W.P. instalacja uziemiająca	WLz rozdzielnic	Sygnalizacja faz	Gniazda 4 szt sta nowisko pielęgnia	Gniazda 4szt sta nowisko pielęgnia	Gniazda 4sztogólnego użytku	Gniazda 4szt ogólnego użytku	Gniazda 2szt brudowni	Gniazda komunik zamek szyfrowy	Gniazdo siłowe myjka w brudowni	Wentylacja nawiew	Wentylacja wyciąg	Gniazda komputer Data z kluczem	Rezerwa	Rezerwa

Ochrona od porażeń samoczynne wyłączenie zasilania
Sieć w układzie TN-S
Rozdzielnica nt 2x12m II kl izolacji

Temat: Sala wybudzeń

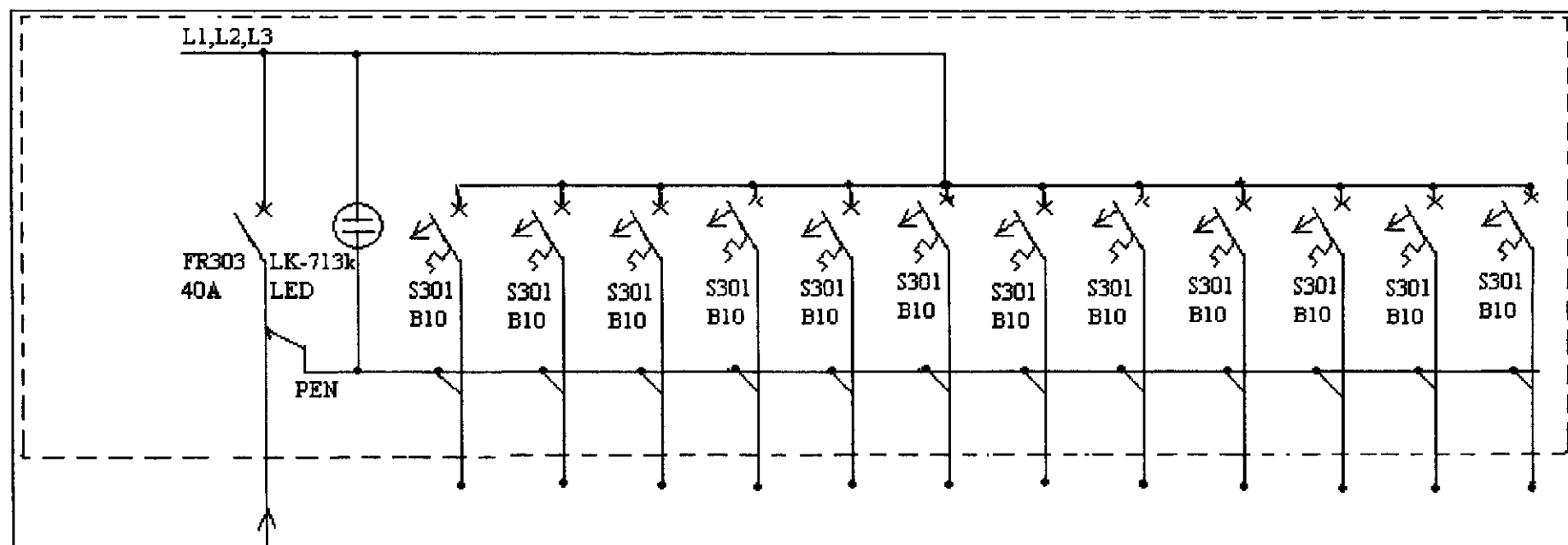
Inwestor: Szpital Uniwersytecki im. Biziela

Tytuł: Sch. rozd. TR2 gniazda og. użytku

Projektant: Henryk Pańczyński
upr bud UAN-KZ-7210/157/88

Faza: P. B. Rys. nr E7.1

Podpis:
Data: 10. 2014 r.



Nr obwodu	03	02	01	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Przewód		4xLgY	4xLgY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY
mm2		1x16	1x1,5	2x1,5	2x1,5	2x1,5	2x1,5	2x1,5	2x1,5	2x1,5	2x1,5	2x1,5	2x1,5	2x1,5	2x1,5
Nazwa obwodu odbiorczego		Włz rozdzielnic	Sygnalizacja faz	Oświetle.	Oświetle.	Oświetle.	Oświetle.	Oświetle.	Oświetle.	Oświetle.	Oświetle.	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa

Ochrona od porażeń samoczynne wyłączenie zasilania
Sieć w układzie TN-C
Rozdzielnica nt 2x18m II kl izolacji

Temat: Blok operacyjny

Inwestor: Szpital Uniwersytecki im.Biziela

Tytuł: Schemat ideowy rozd. TO oświetlenie

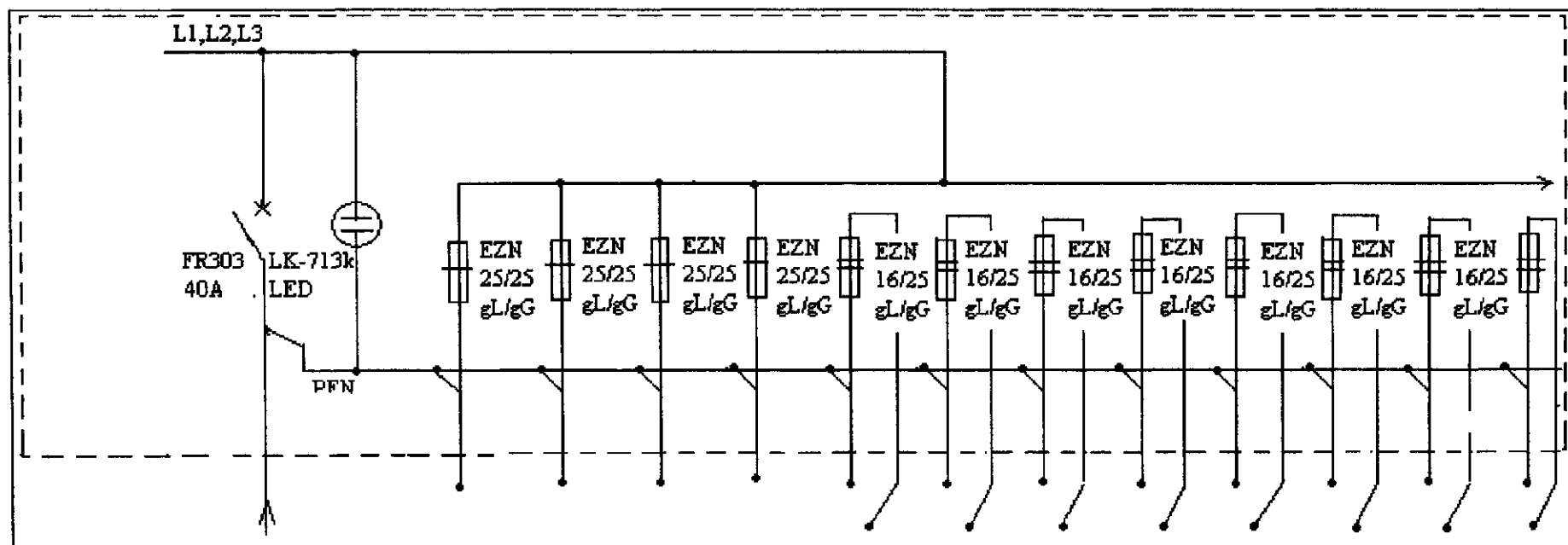
Projektant: Henryk Pańczyński
upr bud UAN-KZ-7210/157/88

Faza: P. B.

Rys. nr E8

Data: 10. 2014 r.

Podpis:



Nr obwodu	03	02	01	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Przewód		4xLgY	4xLgY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY
mm2		1x16	1x1,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5
Nazwa obwodu odbiorczego		Włz rozdzielnic	Sygnalizacja faz	Zasilanie transformator separac	Zasilanie transformator separac	Zasilanie transformator separac	Zasilanie transformator separac	Gniazdo separac	Gniazdo separac	Gniazdo separac	Gniazdo separac	Gniazdo separac	Gniazdo separac	Gniazdo separac	Gniazdo separac

Ochrona od porażeń samoczynne wyłączenie zasilania
Sieć w układzie TN-C
Rozdzielnica nt 2x18m II kl izolacji

Temat: Blok operacyjny

Inwestor: Szpital Uniwersytecki im. Bizziela

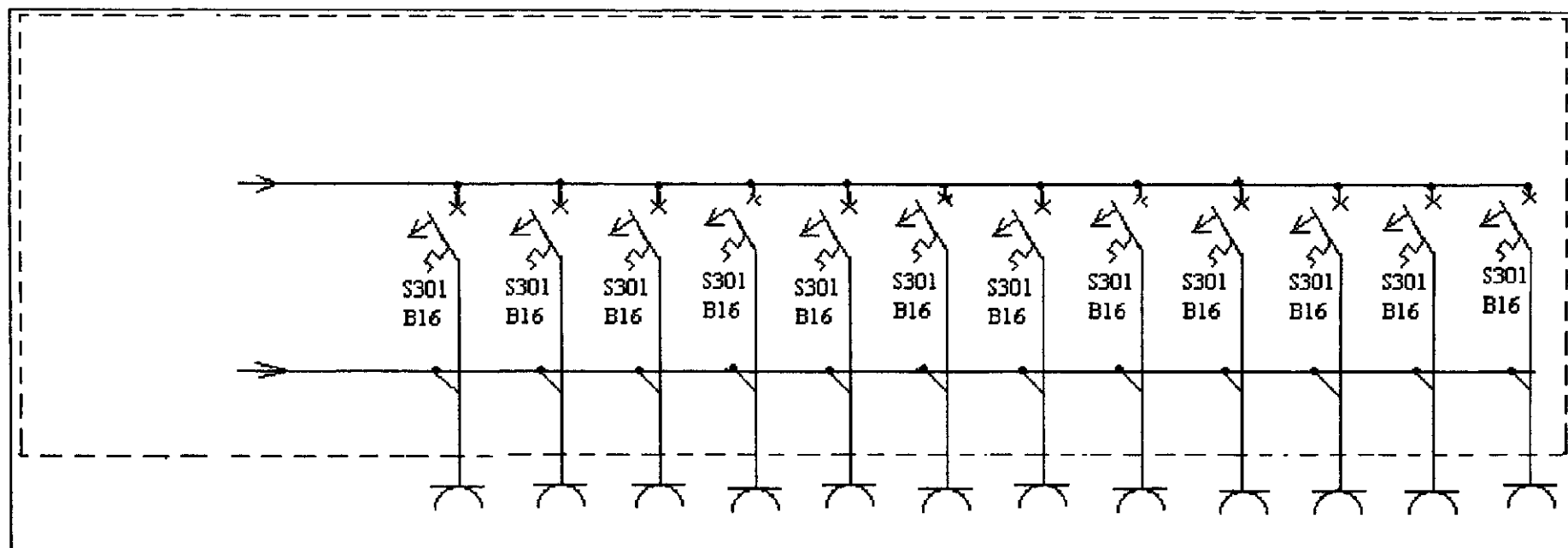
Tytuł: Schematowy rozdz. TR rezerwowanej Z.P.

Projektant: Henryk Pańczyński
upr bud UAN-KZ-7210/157/88


Faza: P. B.

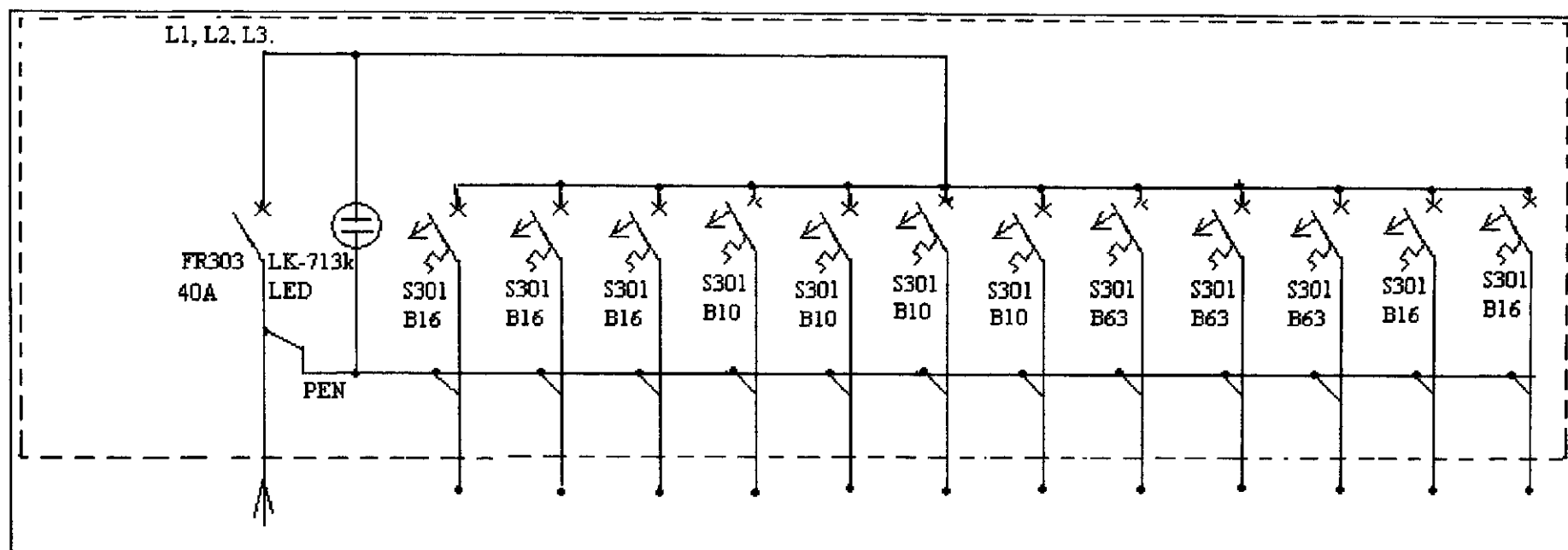
Rys. nr E9.1

Podpis:
Data: 10. 2014 r.



Nr obwodu				13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Przewód				YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY
mm2				2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5
Nazwa obwodu odbiorczego				gniazdo	gniazdo	gniazdo	gniazdo	gniazdo	gniazdo	gniazdo	gniazdo	gniazdo	gniazdo	gniazdo	gniazdo

Ochrona od porażeń samoczynne wyłączenie zasilania Sieć w układzie TN-C Rozdzielnica nt 2x18m I kl izolacji	Temat: Blok operacyjny		Projektant: Henryk Pałczyński		Podpis: 
	Inwestor: Szpital Uniwersytecki im. Bizuela		upr bud UAN-KZ-7210/157/88		
	Tytuł: Schemat ideowy rozd. TR rez. Z.P.		Faza: P. B.	Rys. nr E-9.2	Data: 10. 2014 r.



Nr obwodu	03	02	01	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Przewód		4xLgY	4xLgY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY
mm2		1x16	1x1,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x1,5	2x1,5	2x1,5	2x1,5	4x10	4x10	4x10	2x2,5	2x2,5
Nazwa obwodu odbiorczego		Włz rozdzielnic	Sygnalizacja faz	Gniazdo	Gniazdo	Gniazdo	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie	Gniazdo	Gniazdo	Gniazdo	Rezerwa	Rezerwa

Ochrona od porażenia samoczynne wyłączenie zasilania
Sieć w układzie TN- C
Rozdzielnica nt 2x12m II kl izolacji

Temat: Blok operacyjny

Inwestor: Szpital Uniwersytecki im. Bizziela

Tytuł: Schemat ideowy rozd. TS zas. podst.

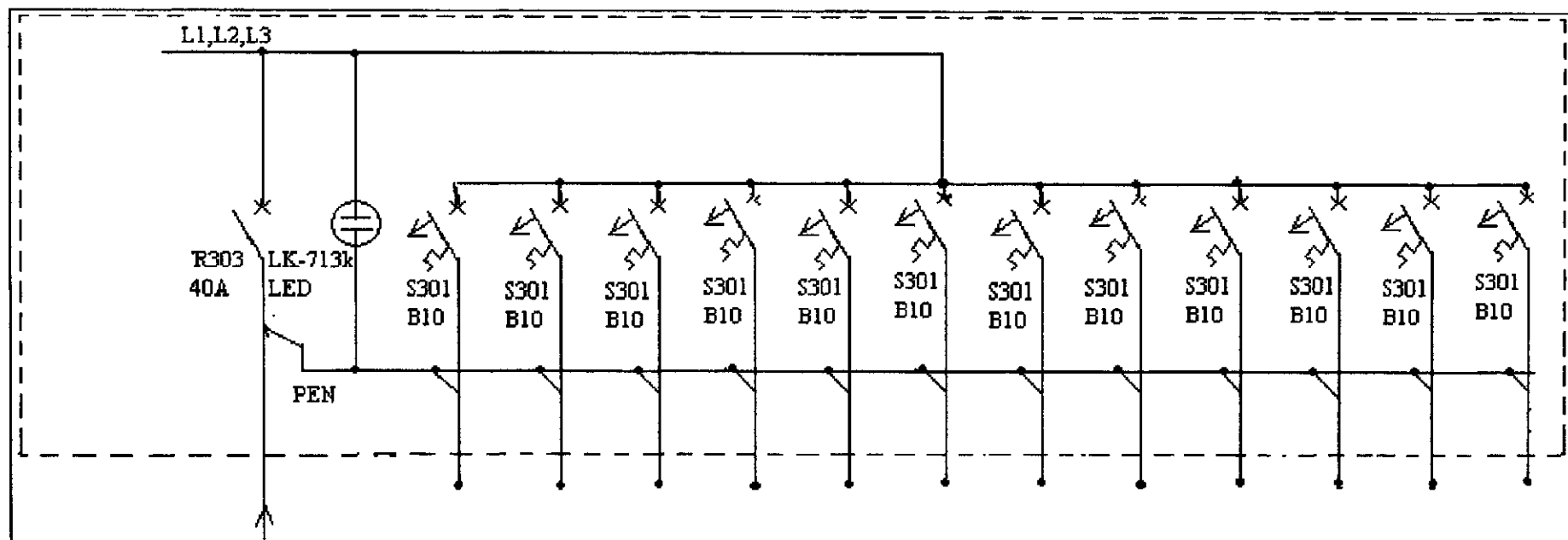
Projektant: Henryk Pakczyński
upr bud UAN-KZ-7210/157/88

Faza: P. B.


Rys. nr E-10

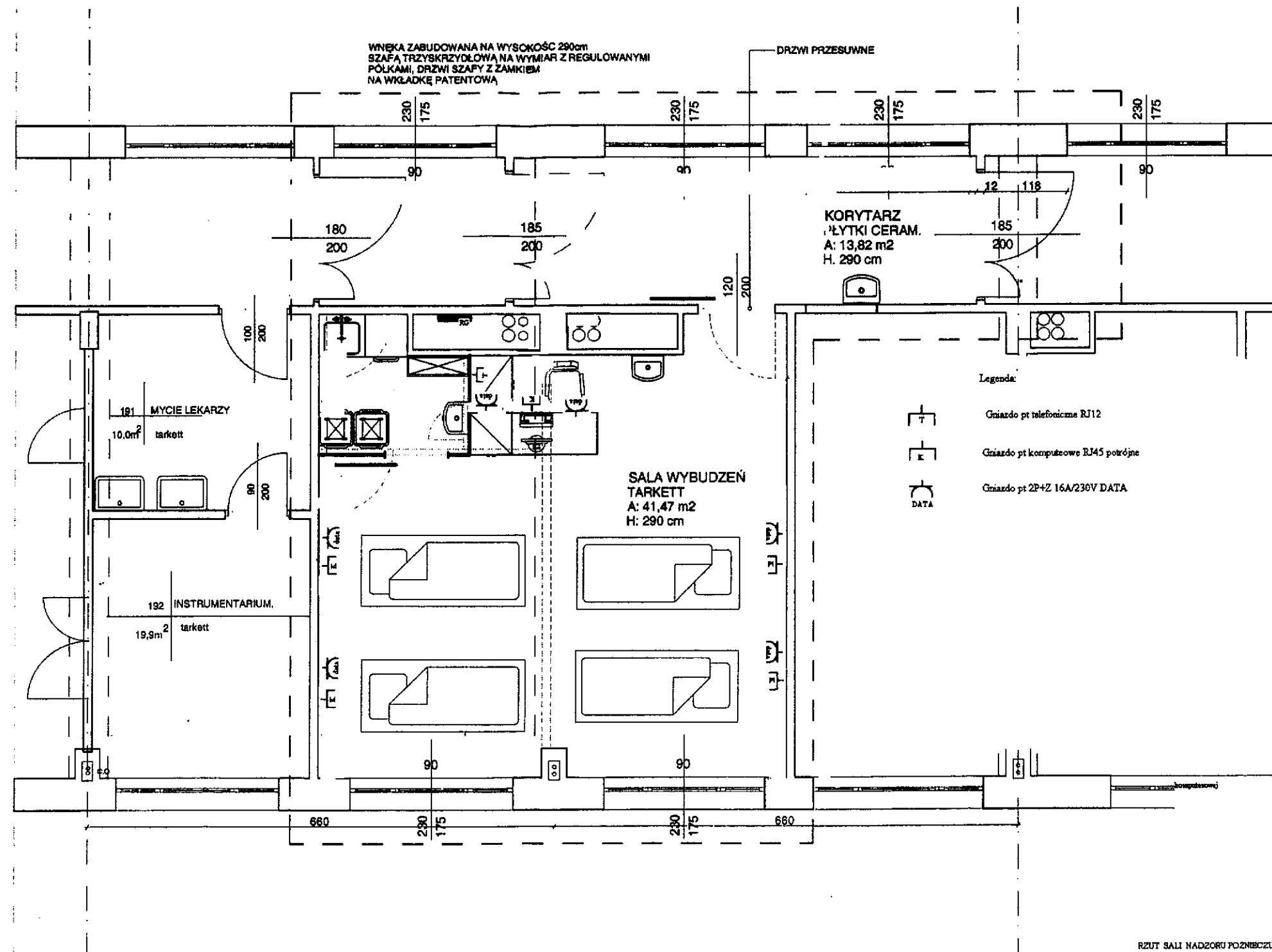
Data: 10. 2014 r.

Podpis:



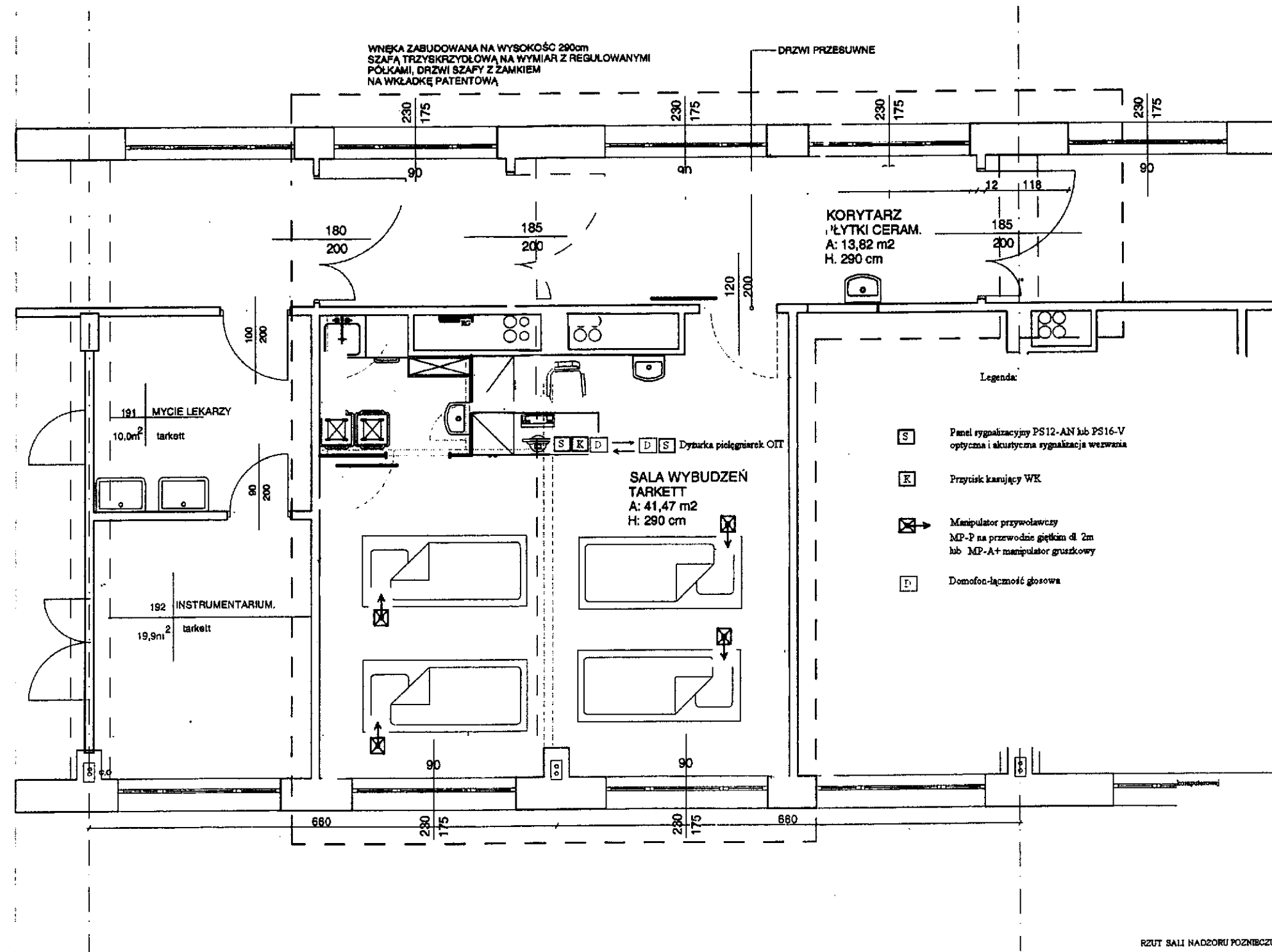
Nr obwodu	03	02	01	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Przewód		4xLgY	4xLgY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY
mm2		1x16	1x1,5	2x1,5	2x1,5	2x1,5	2x1,5	2x1,5	2x1,5	2x1,5	2x1,5	2x1,5	2x1,5	2x1,5	2x1,5
Nazwa obwodu odbiorczego		Włz rozdzielnic	Sygnalizacja faz	Oświetle.	Oświetle.	Oświetle.	Oświetle.	Oświetle.	Oświetle.	Oświetle.	Oświetle.	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa

Ochrona od porażenia samoczynne wyłączenie zasilania Sieć w układzie TN- C Rozdzielnica nt 2x18m II kl izolacji	Temat: Blok operacyjny		Projektant: Henryk Pałczyński		Podpis: 
	Inwestor: Szpital Uniwersytecki im. Bizziela		upr bud UAN-KZ-7210/157/88		
	Tytuł: Schemat ideowy rozdz. TE i TB		Faza: P. B.	Rys. nr E-11	Data: 10. 2014 r.



RZUT SALI NADZORU POZNIBCUJENICW300

Temat: Sala wybudzeń	Projektant: Henryk Palczyński	Podpis:
Inwestor: Szpital Uniwersytecki im. Białego	Obj. bud. UAN-KZ-72/15/15768	
Tytuł: Plan instalacji komputerowej	Pos. P. B. Rys. nr 1/2	Data: 10.2014 r.



RZUT SALI NADZORU POZNIECZULENIOWEGO

Tema: Sala wybudzeń	Projektant: Ewelina Palczyńska	Podpis:
Inwestor: Szpital Uniwersytecki im. Białaka	opracował: UAN-KZ-72101.57/88	
Tytuł: Plan instalacji przywoławczych	Faza: P.B. Rys. nr: 2/2	Data: 18.2014 r.