



Zakład Inwestycji Miejskich sc
Paweł Orleański, Magdalena Orleańska
Al. Powstańców Wielkopolskich 20
63-400 Ostrów Wielkopolski

tel. (0-62) 735-02-34
fax (0-62) 736-11-65
NIP: 622-10-09-267
REGON: 250496533

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

nazwa obiektu budowlanego:

**REMONT PRACOWNI HEMODYNAMIKI W WOJEWÓDZKIM
SZPITALU ZESPOLONYM IM. LUDWIKA PERZYNY W KALISZU**

adres obiektu budowlanego oraz numery ewidencyjne działek, na których obiekt jest
usytuowany:

62-800 KALISZ, UL. POZNAŃSKA 79

imię i nazwisko / nazwa inwestora oraz jego adres:

WOJEWÓDZKI SZPITAL ZESPOLONY IM. LUDWIKA PERZYNY
62-800 KALISZ, UL. POZNAŃSKA 79

nazwa i adres jednostki projektowania:

Zakład Inwestycji Miejskich sc, P. Orleański, M. Orleańska
63-400 Ostrów Wielkopolski, Al. Powstańców Wielkopolskich 20

projektanci:

branża, zakres opracowania	imię i nazwisko	specjalność, numer uprawnień	data opracowania	podpis
branża elektryczna, projektant	mgr inż. Zdzisław Stachowiak	UAN.7342-8/93	czerwiec 2009r.	
branża elektryczna, asystent projektanta	mgr inż. Rafał Wosicki		czerwiec 2009r.	
branża elektryczna, asystent projektanta	mgr inż. Marek Karpiński		czerwiec 2009r.	
branża elektryczna, asystent projektanta	mgr inż. Jacek Galusik		czerwiec 2009r.	
branża elektryczna, asystent projektanta	Artur Frąszczak		czerwiec 2009r.	
branża elektryczna, sprawdzający	mgr inż. Roman Stachowiak	AU.F 1-4-100/78	czerwiec 2009r.	
kierownik zespołu projektowego	mgr inż. Paweł Orleański		czerwiec 2009r.	

SPIIS TREŚCI

I. Strona tytułowa.		
II. Spis treści.		
III. Dokumenty formalno-prawne		
IV. Opis techniczny.		
V. Obliczenia		
VI. Rysunki		
5.1. Trasy kabli zasilających – rzut kondygnacji 01	- rys. nr	01
5.2. Instalacja oświetlenia – rzut kondygnacji 1, segment B	- rys. nr	02
5.3. Instalacja zasilania angiografu oraz gniazd wtyczkowych - rzut kondygnacji 1, segment B	- rys. nr	03
5.4. Instalacja połączeń wyrównawczych – rzut kondygnacji 1, segment B	- rys. nr	04
5.5. Kanały kablowe – rzut kondygnacji 1, segment B	- rys. nr	05
5.6. Rozdzielnice NN-N i NN-R segment „A” – zasilanie proj. rozdzielnic - schemat jednokreskowy	- rys. nr	06
5.7. Tablica sieciowa TS, Tablica kontroli stanu izolacji TKSI – schemat jednokreskowy	- rys. nr	07
5.8. Sterowanie układem zasilania angiografu – schemat jednokreskowy	- rys. nr	08
5.9. Rozdzielnica zasilająca TON-1_1A – schemat jednokreskowy	- rys. nr	09
5.10. Rozdzielnica zasilająca TON-1_WA – schemat jednokreskowy	- rys. nr	10
5.11. Instalacje teletechniczne – sieć strukturalna i interkomowa - rozkład elementów	- rys. nr	11
5.12. Instalacje teletechniczne – szafa punktu dystrybucyjnego	- rys. nr	12
5.13. Instalacje teletechniczne – instalacja interkomowi - schemat blokowy	- rys. nr	13
5.14. Schemat instalacji Sygnalizacji Alarmu Pożaru, rzut kondygnacji 1, segment B	- rys. nr	14
5.15. Instalacja Sygnalizacji Alarmu Pożaru - schemat jednokreskowy	- rys. nr	15
VII. Karty katalogowe, certyfikaty		

DOKUMENTY FORMALNO –PRAWNE

- Oświadczenia Projektanta i Sprawdzającego
- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Projektanta
- Zaświadczenie o wpisie do Wielkopolskiej Izby Inżynierów Budownictwa Projektanta
- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Sprawdzającego
- Zaświadczenie o wpisie do Wielkopolskiej Izby Inżynierów Budownictwa Sprawdzającego
- Świadectwo Ukończenia Kursu Projektantów Systemów Sygnalizacji Pożarowej

Oświadczenie

Ja niżej podpisany Zdzisław Stachowiak zamieszkały ul. Garncarska 14, 63-400 Ostrów Wlkp. oświadczam, że wykonany przeze mnie projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznej w zakresie: „Remont pracowni hemodynamiki w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym im. Ludwika Perzyny w Kaliszu” jest zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....

Oświadczenie

Ja niżej podpisany Roman Stachowiak zamieszkały ul. Jarzębinowa 28/7, 58-100 Świdnica oświadczam że, sprawdzony mnie projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznej w zakresie: „Remont pracowni hemodynamiki w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym im. Ludwika Perzyny w Kaliszu” jest zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....

URZĄD WOJEWODZKI
62-800 w Kaliszu
UAN.7342-8/93

Kalisz, dn.31.03.1993r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie**

Na podstawie §2 ust.1 pkt 1, §5 ust.1 pkt 1, §7 i §13 ust.1 pkt 4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46 z późniejszymi zmianami) stwierdza się, że:

Pan Zdzisław Jan S T A C H O W I A K
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 28 listopada 1959r. w Ostrowie Wlkp.
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmujące instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

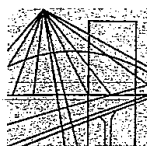
Pan Zdzisław Jan S T A C H O W I A K

jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Z up. Wojewody Kaliskiego

mgr inż. arch. E. Krzyżanowski
CIĘTY ARCHTEKT W OŚWIETLENIA



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

Poznań,2008-12-19

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani Zdzisław Stachowiak

miejsce zamieszkania ul. Garncarska 14
..... 63-400 Ostrów Wlkp.

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym WKP/IE/4688/01
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2009-02-01
do dnia 2010-01-31

PRZEWODNICZĄCY
Wielkopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Stroniski

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. H. Wieniawskiego 5/9, 61-712 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011
e-mail: wkp@piib.org.pl

AU.F-1-4-100/78

Wałbrzych dnia 15.11. 1978

(pieczęć)

Nr _____

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się

Obywatel (ka) Roman Stachowiak

(imię i nazwisko)

mgr inżynier elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 21.6. 19 48 r. w Ostrów Wielkopolski

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji _____

projektanta

oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

./

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-KW-W-78 WDA zam. 118-KI 50.000 plom. 71g



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2008-08-28

Zaświadczenie

Pan/Pani..... **Roman Józef Stachowiak**

miejsce zamieszkania..... **ul. Jarzębinowa 28/7**

..... **58-100 Świdnica**

jest członkiem Dolnośląskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym..... **DOŚ/IE/1327/03**

I posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia..... **2008-08-01**

do dnia..... **2009-07-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr Inż. **Krzysztof Harnar**
Vice-Prezesa Zarządu Rady

(pieczęć i podpis przewodniczącego DOIIB)



Stowarzyszenie
Inżynierów i Techników Pożarnictwa

D-1300/08



Instytut Techniki Budowlanej

ŚWIADECTWO UKOŃCZENIA KURSU

Artur Frąszczak, syn Mieczysława
urodzony: 27 maja 1979 roku

Firma: CONTRAST Sp. z o.o.
ul. Budowlanych 5, 63-400 Ostrów Wlkp.

ukończył z wynikiem pozytywnym
dnia 22 listopada 2008 r.

Kurs Projektantów Systemów Sygnalizacji Pożarowej


Inż. Marek Kaproń



Prezes SITP

Bronisław Skaźnik

Ważność świadectwa – 5 lat

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych w remontowanej pracowni hemodynamiki w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym im. Ludwika Perzyny w Kaliszu.

2. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

- podkładów architektonicznych,
- zlecenia inwestora,
- uzgodnień branżowych,
- obowiązujących przepisów, norm i zarządzeń.

3. Zakres projektu

- zasilanie energią elektryczną,
- tablica sieciowa TS pracowni hemodynamiki,
- tablica kontroli stanu izolacji TKSI,
- rozdzielnica zasilająca TON-1_1A,
- rozdzielnica zasilająca TON-1_WA,
- instalacja zasilania urządzeń angiografu,
- instalacja zasilania obwodów separowanych – sieć IT,
- instalacja oświetlenia ogólnego,
- instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalacja lamp bakteriobójczych,
- instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia,
- instalacja zasilania klimatyzacji, wentylacji,
- bezprzerwowy zasilacz UPS,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- kanały kablowe,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- ochrona przeciwporażeniowa,

- strukturalna sieć komputerowa i telefoniczna,
- łączność interkomowa,
- instalacja SAP.

3.1. Zasilanie energią elektryczną

Ze względu na brak odpowiedniej rezerwy mocy w stacji transformatorowej segmentu „B”, projekt przewiduje zasilanie pomieszczeń remontowanej pracowni hemodynamiki ze stacji transformatorowej (rozdzielnic nn) segmentu „A” w następujący sposób:

- linią kablową 4x (YKY 1x70 mm²) + YKY 1x35 mm² (linia zasilająca 1) prowadzoną z rozdzielnic głównej NN-R do projektowanej tablicy sieciowej TS (część zasilania angiografu) zlokalizowanej w pom. technicznym (pom. 11)
- linią kablową 4x (YKY 1x50 mm²) + YKY 1x25 mm² (linia zasilająca 2) prowadzoną z rozdzielnic głównej NN-R do projektowanej tablicy sieciowej TS (część zasilania obwodów rezerwowanych) zlokalizowanej w pom. technicznym (pom. 11)
- linią kablową YKY 5x10 mm² (linia zasilająca 3) prowadzoną z rozdzielnic głównej NN-N do projektowanej rozdzielnic TON-1_1A (część zasilania odbiorów drobnych nierezerwowanych) zlokalizowanej w pom. 4,
- linią kablową 4x(YKY 1x120 mm²) + YKY 1x70 mm² (linia zasilająca 4) prowadzoną z rozdzielnic głównej NN-N do projektowanej rozdzielnic TON-1_WA (część zasilania odbiorów wentylacji i klimatyzacji) zlokalizowanej w pom. technicznym na kondygnacji 01.

Rozdzielnica główna NN-N – jest to istniejąca rozdzielnic nierezerwowana zasilana z oddziałowej stacji transformatorowej Tr-I z transformatorem typu TAOa (TAOb) 630 15/0,4/0,21 kV Dy5 (segment „A”).

Rozdzielnica główna NN-R – jest to istniejąca rozdzielnic rezerwowana, w normalnych warunkach zasilana z rozdzielni głównej NN-N segmentu „A”. W przypadku zaniku zasilania głównego rozdzielnic NN-R zasilana jest z rozdzielni NN-N stacji transf. Tr-II segmentu „B”. W przypadku całkowitego braku zasilania wybrane odbiorniki rozdzielnic NN-R są rezerwowane agregatem prądotwórczym znajdującym się w budynku technicznym.

Kable zasilające od istniejących rozdzielnic NN-N i NN-R prowadzić należy na drabinach kablowych typu DKP prod. BAKS montowanych w części komunikacyjnej na kondygnacji 01.

Trasy kabli zasilających przedstawia rys. 01.

3.2. Tablica sieciowa TS pracowni hemodynamiki

Projektowana tablica sieciowa TS zostanie zabudowana w ścianie w pomieszczeniu technicznym (pom. 11) na kondygnacji 1 segmentu „B”.

Obudowę tablicy dobrano w oparciu o katalog firmy Legrand jako szafę metalową IP55 z drzwiami pełnymi o wym. H = 1000 mm, W = 800 mm, D = 250 mm.

Tablicę TS wyposażać należy w: rozłączniki główne typu Vistop 160A 4P prod. Legrand (dla linii zasilającej 1) oraz typu Vistop 125A 4P prod. Legrand (dla linii zasilającej 2), rozłączniki bezpiecznikowe, wyłączniki nadmiarowo-prądowe i różnicowo-prądowe, styczniki, przekaźniki bistabilne, ograniczniki przepięć oraz lampki kontroli faz.

Z rozdzielnic tej zostaną zasilone obwody wymagające rezerwowania zasilania:

- linia zasilająca generator i szafę systemową angiografu,
- układ obwodów separowanych sieci IT,
- obwody oświetleniowe pom. 10,11, 13, 14
- obwody gniazd ogólnych 230V pom. 10,11,13,
- drzwi automatyczne do sali zabiegowej,
- jednostka wewnętrzna klimatyzacji pom. technicznego,
- lampy ostrzegawcze o możliwości wystąpienia promieniowania

Tablica sieciowa TS posiada zasilanie z części napięcia gwarantowanego rozdzielnic głównej NN-R segmentu „A”. Część obwodów tablicy TS jest rezerwowana przez UPS.

Tablica sieciowa TS podzielona jest na dwie części:

- część zasilania obwodów wymagających napięcia rezerwowanego wraz z obwodami sieci IT,
- część zasilania urządzeń angiografu.

Każda z części posiada zasilanie oddzielną linią kablową.

Połączenia wewnętrzne w tablicy wykonać przewodem o izolacji 750V.

Szczegóły związane z montażem tablicy TS przedstawia rys. 03 natomiast wyposażenie rys. 07.

3.3. Tablica Kontroli Stanu Izolacji TKSI

Zgodnie z wytycznymi normy IEC-60364-7-710 pracownię angiografu należy zakwalifikować do pomieszczeń użytkowanych medycznie grupy 2. W pomieszczeniach tych wymagane jest aby:

- przy pierwszym ciągłym doziemieniu lub ciągłym zetknięciu ciała pacjenta z częścią czynną (będącą pod napięciem) nie może dojść od odczuwalnego przez pacjenta ani tym bardziej groźnego w skutkach przepływu prądu przez ciało pacjenta, jak też do przerwania dokonywanego zabiegu,
- przy zaniku napięcia podstawowego źródła zasilania lub też obniżeniu się jego napięcia o ponad 10 % musi nastąpić szybkie automatyczne załączenie źródła rezerwowego.

Z uwagi na powyższe wymagania projekt przewiduje wykorzystanie układu IT (układu sieci ochronnej medycznej). Układ IT nie posiada uziemionego punktu neutralnego, co sprawia, że żaden z jego punktów nie jest powiązany z potencjałem ziemi. Instalacja zasilana jest przez transformator separacyjny (medyczny) typu ES710/6300 o mocy $S_N = 6300$ VA, jednofazowy z napięciem strony wtórnej 230 V oraz tablicę kontroli stanu izolacji TKSI typu UMC107E-65 prod. Bender (z oferty firmy PRO-MAC).

Zastosowanie UMC107E-65

Moduł zasilająco-kontrolny jest centralnym składnikiem systemu MEDICS. Wersja UMC107E... jest stosowana w jednofazowych sieciach IT dla pomieszczeń grupy 2.

Funkcje urządzenia UMC107E-65

- przełączanie dwubiegunowe za pomocą styczników, przy czym stycznik linii pierwszej (linia 1) zawiera układ mechanicznego ryglowania,
- kontrola napięcia na linii pierwszej (linia 1),
- kontrola napięcia na drugiej linii (linia 2),
- kontrola napięcia za układem przełączającym (rozdzielnica sieci IT)
- kontrola elementów łączeniowych ze względu na prawidłowe położenie i ciągłość obwodu cewki stycznika,
- wewnętrzny test działania łącznie z kontrolą czasów łączenia,
- kontrola rezystancji izolacji sieci IT,
- kontrola prądu obciążenia transformatorów separacyjnych,

- kontrola temperatury uzwojeń tych transformatorów,
- kontrola ważnych połączeń, (np.: izometru z siecią i z przewodem PE, z przekładnikiem prądowym, z czujnikami temperatury),
- komunikacja między poszczególnymi urządzeniami modułu poprzez łącze RS485,
- komunikacja z kasetami MK... i tablicami sygnalizacyjno-kontrolnymi TM... poprzez łącze RS485.

Tablica TKSI posiada dwustronne zasilanie:

- linia zasilania podstawowego, wyprowadzona z tablicy sieciowej TS,
- linia zasilania bezpiecznego z UPS-a.

W przypadku zaniku lub znacznego obniżenia się napięcia zasilania podstawowego układ TKSI automatycznie przełączy na zasilanie rezerwowe w czasie $<0,5s$.

Informacje o alarmie wyświetlane są za pomocą kasety MK-2418-12 (dostarczanej wraz z tablicą) w przypadku:

- obniżenia się wartości rezystancji izolacji poniżej wartości nastawionego progu,
- doziemienia spowodowanego np. uszkodzeniem izolacji,
- przekroczenia prądu znamionowego transformatora medycznego lub/i dopuszczalna temperatura jego uzwojeń.

Z tablicy TKSI wyprowadzone są obwody sieci IT, które zabezpieczone zostały wyłącznikami nadprądowymi dwubiegunowymi.

Tablica TKSI jest w wykonaniu do zabudowy w ścianie.

Transformator separacyjny

Transformator separacyjny ES710/6300 o mocy $S_N = 6300 \text{ VA}$ służy do zasilania obwodów sieci IT. Jest to transformator medyczny, jednofazowy dla pomieszczeń użytkowanych medycznie zaliczonych do grupy 1 lub 2.

Parametry transformatora:

- prąd rozruchu poniżej $12 \times I_n$
- napięcie zwarcia poniżej 3%
- prąd jałowy poniżej 3%
- wbudowane czujniki temperatury (120°C)
- izolowane uzwojenia

- klasa izolacji uzwojeń Ta40/B
- stopień ochrony IP00 (w obudowie IP23)
- klasa izolacji I (w opcji klasa II).

Transformatory medyczne typu ES710 posiadają wzmocnioną izolację zgodnie z wymaganiami norm DIN VDE 0100-710 oraz IEC60364-7-710. Uzwojenia są galwanicznie oddzielone od siebie. Ekran umieszczony pomiędzy uzwojeniem pierwotnym i wtórnym podłączony jest do izolowanego zacisku. Aby zapewnić pełną izolację uzwojenia transformatora są odizolowane od kolumn. Maksymalna temperatura zewnętrzna pracy transformatora wynosi 40° C. Zabezpieczenie antykorozyjne gwarantowane jest poprzez odpowiednią impregnację. Posiadają także certyfikat ENEC VDE.

Dane techniczne transformatora

Napięcie znamionowe pierwotne	AC230V
Napięcie znamionowe wtórne	AC115/230V
Częstotliwość znamionowa	50÷60Hz
Klasa izolacji	I
Maksymalna temperatura zewnętrzna	40°C
Stopień ochrony	IP00
Moc znamionowa	6300VA

Zgodność z normami:

IEC 60364-7-710:2002, DIN VDE0100-710:2002-10, DIN EN 60742 (VDE 0551):1995-05, IEC 60742:1983+A1:1992, IEC 61558-2-15:1999

Szczegóły związane z miejscem montażu tablicy TKSI oraz transformatora separacyjnego przedstawia rys. 03.

3.4. Rozdzielnica zasilająca TON-1_1A

Projektuje się rozdzielnicę odbiorów drobnych nierezzerwowanych jako rozdzielnicę wnątkową typu XL3 160 5x24 IP 43 o wymiarach H = 995 mm, W = 670 mm. D = 140 mm. Rozdzielnicę należy zabudować w ścianie pom. 4.

Rozdzielnicę TON-1_1A wyposażać należy w: rozłącznik główny typu FR304/63A prod. Legrand, wyłączniki nadmiarowo-prądowe i różnicowo-prądowe, ograniczniki przepięć oraz lampki kontrolne faz.

Z rozdzielniczy tej zostaną zasilone obwody nie wymagające rezerwowania zasilania:

- obwody gniazd ogólnych 230V w pom. 1,2,3,4,5,6,7,8,9,12, 15,16,17
- obwody oświetleniowe w pom. 1,2,3,4,5,6,7,8,9,12, 15,16,17
- obwody lamp bakteriobójczych,
- rolety elektryczne w pom 8 i 14 – szczegóły dotyczące zasilania i wysterowania rolet el. uzgodnić na etapie wykonawstwa po ustaleniu rodzaju i typu napędów rolet.

Rozdzielnica TON-1_1A posiada zasilanie z części nierezzerwowanej rozdzielnicznej głównej NN-N segmentu „A”.

Połączenia wewnętrzne w tablicy wykonać przewodem o izolacji 750V.

Umiejscowienie rozdzielnicznej TON-1_1A przedstawiono na rys. 03, wyposażenie natomiast na rys. 09

3.5. Rozdzielnica zasilająca TON-1_WA

Projektuje się rozdzielnicę odbiorów nierezzerwowanych wentylacji i klimatyzacji jako rozdzielnicę naścienną typu Atlantic IP 55 prod. Legrand o wymiarach H = 1200 mm, W = 800 mm. D = 300 mm. Rozdzielnicę należy zamontować w pomieszczeniu technicznych na kondygnacji 01.

Rozdzielnicę TON-1_WA wyposażyć należy w: rozłącznik główny typu DPX-IS 250A 4P z wyzwalaczem wzrostowy 24V AC prod. Legrand, rozłączniki bezpiecznikowe, ograniczniki przepięć oraz lampki kontrolne faz.

Z rozdzielnicznej tej zostaną zasilone obwody nie wymagające rezerwowania zasilania:

- nawilżacz parowy,
- agregat wody lodowej,
- szafa zasilająco-sterująca centrali wentylacyjnej.

Rozdzielnica TON-1_WA posiada zasilanie z części nierezzerwowanej rozdzielnicznej głównej NN-N segmentu „A”.

Połączenia wewnętrzne w tablicy wykonać przewodem o izolacji 750V.

Umiejscowienie tablicy TON-1_WA przedstawiono na rys. 01, wyposażenie natomiast na rys. 10.

3.6. Instalacja zasilania urządzeń angiografu

Projekt przewiduje zasilanie urządzeń angiografu z tablicy sieciowej TS:

- generatora PU1 angiografu o mocy przyłączeniowej $S_{PU1}=34,6$ kVA przewodami typu 5x LgY 35 mm²,
- szafy systemowej SC angiografu o mocy przyłączeniowej $S_{SC}=24,2$ kVA przewodami typu 5x LgY 16 mm².

Zasilanie 400V, 50 Hz, układ sieci TN-S.

Załączanie zasilania generatora i szafy sterowej odbywa się za pomocą kasety KS (typu ST22K3/06-1 prod. SPAMEL) umieszczonej w sterowni (pom. 10). W obwodzie zasilającym znajdują się także 3 wyłączniki bezpieczeństwa zamontowane w sali zabiegowej (pom. 13), sterowni (pom. 10) oraz pomieszczeniu technicznym (pom.11).

Przewody zasilające do generatora i szafy sterowej prowadzić w kanale kablowym wykonanym w posadzce. Generator i szafa sterowa będą dostarczane wraz z angiografem jako integralne elementy zasilania i sterowania urządzenia.

Przed przystąpieniem do prac wykonawczych należy uzgodnić dokładny sposób wykonania zasilania z wytypowanym dostawcą angiografu.

Szczegóły dotyczące obwodów zasilających generator i szafę sterową angiografu przedstawiono na rys. 07. Natomiast sposób sterowania zasilaniem pokazano na rys. 08.

3.7. Instalacja zasilania obwodów separowanych – sieć IT

Obwody gniazd separowanych zasilanych z transformatora medycznego (patrz punkt 3.3) projektuje się:

- na sali zabiegowej – wszystkie gniazda wtykowe oraz lampa operacyjna,
- w sterowni – gniazda zasilające konsolę nadzoru hemodynamicznego.

Obwody sieci IT zabezpieczyć należy wyłącznikami nadprądowymi dwubiegunowymi. Nie wolno natomiast pod żadnym pozorem stosować dodatkowo lub zamiennie nawet najczulszych urządzeń ochronnych różnicowoprądowych, gdyż nie zabezpieczą one przed prądem upływu mogącym doprowadzić do mikroporażeń, a ponadto spowoduje to odłączenie napięcia w trakcie zabiegu, co, poza przypadkami zwarc, nigdy nie powinno mieć miejsca.

Zasilanie obwodów separowanych należy prowadzić przewodem YDY 2x1,5, YDY 2x2,5 oraz oddzielnym przewodem PE typu Dy 1,5, Dy 2,5. Przewód PE powinien być

odsunięty od przewodów fazowych o co najmniej 40 cm oraz połączony z główną szyną uziemiającą. Ponadto zasilanie sieci IT jest rezerwowane z UPS-a.

Przewody prowadzić w przestrzeni międzysufitowej, podtynkowo oraz w zabudowie pomieszczenia.

Gniazda elektryczne wtykowe na sali zabiegowej montować na wysokości 160 cm od podłogi.

Instalację zasilania obwodów separowanych przedstawiono na rys. 07.

3.8. Instalacja oświetlenia ogólnego

Instalacje wykonać przewodami typu YDY 750V. Przewody układać w korytkach kablowych w przestrzeni międzysufitowej, pod tynkiem oraz w zabudowie pomieszczenia, w przepisowych odległościach od pozostałych instalacji budynku.

Dobrano ilości opraw oświetleniowych dla następujących wartości natężenia oświetlenia:

Sala zabiegowa	– 1000 lx,
Szatnie, śluzy, korytarze	– 200 lx,
Brudownik, magazyn sprzętu i aparatury, pom. porządkowe, pom. czystej bielizny	– 200 lx,
Pom. chirurgicznego mycia rąk	– 500 lx,
Przestrzeń rekreacyjna, aneks socjalny, pom. techn.	– 300 lx,
Sterownia, pom. dezynfekcji	– 500 lx,
Oświetlenie bezpieczeństwa – sala zabiegowa	– 100 lx,
Oświetlenie ewakuacyjne	– 0,5 lx

W sali zabiegowej, w sterowni oraz na stanowisku chirurgicznego mycia rąk zaprojektowano oprawy oświetleniowe świetlówkowe 3x80W i 4x54W i 4x24W zapewniające wysoki poziom ochrony przed pyłem i wodą IP65, z szybą hartowaną. W pozostałych pomieszczeniach zaprojektowano oprawy świetlówkowe z rastrem oraz oprawy świetlówkowe z szybą.

Oświetlenie w poszczególnych pomieszczeniach sterowane będzie lokalnie za pomocą łączników oświetleniowych, dodatkowo przewidziano możliwość regulacji natężenia oświetlenia w pomieszczeniu sterowni oraz w przestrzeni rekreacyjnej. W tym celu oprawy oświetleniowe w tych pomieszczeniach wyposażać należy w moduły

zapłonowe typu PCA + jednostkę kontrolną DSI-T prod. Zumtobel (na każde pomieszczenie).

Szczegóły związane z typem i rozmieszczeniem opraw oświetleniowych oraz osprzętu elektrycznego pokazano na rysunku nr 02.

3.9. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Przewiduje się do oświetlenia awaryjnego zainstalowanie inwerterów w wybranych oprawach świetłówkowych oświetlenia podstawowego – inwertery zasilane z własnych akumulatorów przez 2 godziny po zaniku napięcia. Dodatkowo – projektuje się montaż opraw ewakuacyjnych z własnymi akumulatorami (do pracy tylko awaryjnej przez 2 godziny) i piktogramami informujących o kierunkach ewakuacji rozmieszczonych na trasach komunikacyjnych oraz opraw ewakuacyjnych z własnymi akumulatorami (do pracy ciągłej i awaryjnej przez 2 godziny) i piktogramami z napisem „Wyjście ewakuacyjne” rozmieszczonych przy wyjściach ewakuacyjnych.

Funkcję oświetlenia bezpieczeństwa na sali zabiegowej pełnić będą wydzielone oprawy oświetlenia podstawowego zasilane z UPS-a.

Szczegóły związane z typem i rozmieszczeniem opraw oświetleniowych oraz osprzętu elektrycznego pokazano na rysunku nr 02.

3.10. Instalacja lamp bakteriobójczych

Lampy bakteriobójcze montowane na suficie lub na ścianach na wys. powyżej 2,5 m od podłogi projektuje się zasilić przewodem YDY 3x1,5 mm². Wyłączniki do powyższych lamp instaluje się na zewnątrz pomieszczeń na wys. 1,6 m od podłogi. Załączenie pod napięcie powinno być sygnalizowane zapaleniem się lampki kontrolnej umieszczonej przy wyłączniku, a czas pracy powinien być kontrolowany. W tym celu jako wyłączniki lamp bakteriobójczych projektuje się Mikroprocesorowy Sterownik Lamp Bakteriobójczych GAMMA.

Sterownik realizuje następujące funkcje:

- załączanie lampy na zaprogramowany odcinek czasu,
- zliczanie czasu pracy palnika lampy bakteriobójczej,
- zliczanie ilości emisji palnika lampy bakteriobójczej,
- ustawianie czasu emisji palnika (od 1 min. do 99 godz. 59 min.),
- zablokowanie pracy, w przypadku przekroczenia czasu pracy 8000 godzin,

Jednocześnie wyświetlany jest odpowiedni komunikat,

- wyświetlanie stanów licznika czasu pracy oraz licznika ilości emisji,
- wyświetlanie czasu pozostałego do końca emisji,
- wyświetlanie daty instalacji palnika,
- wyświetlanie komunikatów tekstowych w języku polskim lub angielskim.

Do załączania i wyłączania sterownika zastosowano stacyjkę kluczykową, która uniemożliwia włączanie i wyłączanie lampy bakteriobójczej przez osoby nieuprawnione do tych czynności.

Sterownik GAMMA należy zasilić przewodem YDY 3x1,5 mm². Połączenia sterownika z lampą wykonać zgodnie z DTR urządzeń.

Sposób zasilania lamp i ich rozmieszczenie pokazano na rys. 03.

3.11. Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia

Powyższe instalacje obejmują gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia jednofazowe z bolcem uziemiającym. Gniazda te zostaną zamontowane we wszystkich pomieszczeniach projektowanej rozbudowy pracowni z wyłączeniem sali zabiegowej.

Gniazda w pom. 10, 11 i 14 są obwodami posiadającymi rezerwowane zasilanie. Gniazda w pozostałych pomieszczeniach tj w pom. 1,2,3,4,5,6,7,8,9,12,15,16,17 nie posiadają rezerwowania.

Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia należy zasilać przewodami YDY, YDYP 3x2,5 mm² prowadząc je w przestrzeni międzysufitowej, podtynkowo oraz w zabudowie pomieszczeń.

Gniazda montować na wysokości od posadzki:

- w korytarzach 0,3 m ,
- w pomieszczeniach użytkowych 0,8 – 1,0 m.

W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt bryzgoszczelny IP 44.

Rozmieszczenie gniazd przedstawiono na rys. 03.

3.12. Instalacja zasilania klimatyzacji, wentylacji

Instalacja ta obejmuje zasilanie urządzeń klimatyzacji i wentylacji pomieszczeń medycznych w remontowanej pracowni hemodynamiki. Zasilanie obwodów urządzeń technologii wentylacyjnej realizowane jest z tablicy TON-1_WA:

- linią kablową 4x (YKY 1x70 mm²) + YKY 1x35 mm² zasilającą nawilżacz parowy,

- linią kablową 4x (YKY 1x50 mm²) + YKY 1x25 mm² zasilającą agregat wody lodowej,
- przewodem YDY 5x6 mm² zasilającą szafkę zasilająco-sterowniczą centrali wentylacyjnej.

Dodatkowo w pomieszczeniu technicznym zasilic należy jednostkę wewnętrzną klimatyzacji – z tablicy sieciowej TS przewodem typu YDY 3x2,5.

Montaż urządzeń klimatyzacyjnych i wentylacyjnych powinien być wykonany przez specjalistyczną firmę.

Obwody zasilania urządzeń klimatyzacji i wentylacji przedstawiono na rys. 03.

3.13. Bezprzerwowy zasilacz UPS

W celu zapewnienia bezpiecznego, bezprzerwowego zasilania obwodów w pom. 10,13,14 projekt przewiduje zastosowanie zasilacza UPS typu MASTERYS MC MAS2MC115-C3 prod. SOCOMEC o mocy $S = 15000$ VA i parametrach:

- moc nominalna wyjścia: 15 kVA / 12,5 kW
- zasilanie: 3x400 V (3-faz.)
- wyjście: 1x 230 V (1-faz.)
- typ pracy: on-line
- zniekształcenia wejściowe : < 3%
- czas utrzymania: do 45 minut
- wymiary: Wys: 1400 mm, szer: 444 mm, głęb.: 795 mm
- ciężar: 415 kg (z wbudowanymi bateriami).

Urządzenie UPS wraz z baterią projektuje się umiejscowić w sterowni (pom. 10) tuż przy ścianie sąsiadującej z pomieszczeniem technicznym (rys. 03) . Przewody zasilające UPS należy wyprowadzić z tablicy sieciowej TS, natomiast przewody z wyjścia UPSa wprowadzić do tablicy TKSI i wpiąć w układ przełącznika linii. Należy zastosować przewody typu LgY 25 mm².

W celu wyłączenia pożarowego UPS-a – projektuje się montaż przycisku wyłączenia pożarowego w pom. 10 (w pobliżu UPS-a), który połączyć należy z wyłącznikiem awaryjnym UPS-a przewodem ognioodpornym o odporności ogniowej min. 90 minut

3.14. Instalacja połączeń wyrównawczych

W celu wyeliminowania pojawienia się przypadkowych różnic potencjałów w otoczeniu pacjenta, w pracowni oraz pomieszczeniu przygotowania pacjenta projektuje się wykonanie połączeń wyrównawczych. Wszystkie metalowe obudowy urządzeń elektrycznych, bolce ochronne gniazd wtyczkowych powinny zostać przyłączone do szyny wyrównawczej PE, natomiast stałe masy metalowe nie należące do urządzeń elektrycznych (grzejniki CO, ekrany, metalowe szafy i drzwi łącznie z uziemieniem podłóg antyelektrostatycznych) do szyny wyrównawczej EC. Również stałe przewodzące elementy podtrzymujące pacjenta jak stoły operacyjne, leżanki itp. powinny być włączone w system połączeń wyrównawczych – o ile nie wymagają celowego odizolowania. Obie szyny PE i EC połączyć ze sobą w sposób łatwy do rozłączenia i uziemić. Dodatkowo należy zainstalować dodatkowe zaciski połączone z szyną PE, w celu umożliwienia wykonania doraźnych połączeń ekwipotencjalnych.

Przewody wyrównawcze typu LgY powinny posiadać przekrój min. 4 mm² (do EC). Przewody ochronne natomiast przekrój jak przewody fazowe, lecz nie mniejszy niż 1,5 mm².

Połączenia wyrównawcze przedstawiono na rys. 04.

3.15. Kanały kablowe

W celu doprowadzenia przewodów zasilających angiograf i urządzenia sterujące aparatem oraz przewodów należy wykonać kanały kablowe w posadzce. Kanały te przechodzą przez pomieszczenia: pomieszczenie techniczne (pom. 11), sterownię (pom. 10), salę zabiegową (pom. 13). Preferowane wykonanie z blachy stalowej uziemione. Rys. 05 przedstawia przykładowy sposób wykonania kanałów kablowych, jednak przed przystąpieniem do prac wykonawczych należy uzgodnić ich przebieg oraz sposób wykonania z wytypowanym dostawcą angiografu. Wykonanie kanałów - w zakresie branży budowlanej.

3.16. Ochrona przeciwprzepięciowa

W celu ograniczenia przepięć w obwodach tablic zasilających urządzenia remontowanej części pracowni hemodynamiki tj w:

- tablicy sieciowej TS,
- tablicy zasilającej TON-1_1A,
- tablicy zasilającej TON-1_WA,

projektuje się zainstalowanie w tych tablicach urządzeń ochrony przeciwprzepięciowej I-go oraz II-go stopnia typu DV M TNS 255 prod. DEHN.

3.17. Ochrona przeciwporażeniowa

W pracowni angiografu (sala zabiegowa) – pomieszczeniu grupy 2 – podstawową zasadą ochrony przeciwporażeniowej jest stosowanie medycznego układu sieci IT z izolowanym punktem neutralnym (poprzez wykorzystanie transformatora ochronnego) z kontrolą stanu izolacji. Ponadto stosuje się także następujące środki ochrony przeciwporażeniowej:

- oprowadowanie o izolacji wzmocnionej (750V),
- stosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych,
- stosowanie przewodów ochronnych PE,
- stosowanie połączeń wyrównawczych.

Uwaga!!! Dla obwodów w układzie sieci IT nie wolno stosować wyłączników różnicowo-prądowych.

W pozostałych pomieszczeniach pracowni kadrio-angiograficznej instalacja ochrony od porażen obejmuje:

- oprowadowanie o izolacji wzmocnionej (750V),
- stosowanie przewodów ochronnych PE,
- stosowanie ochronników przepięciowych,
- stosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych,
- stosowanie wyłączników różnicowo – prądowych,
- stosowanie połączeń wyrównawczych.

W pomieszczeniach tych zastosowano układ sieci TN-S.

Przewód neutralny powinien być koloru niebieskiego, a przewód ochronny w pasy żółtozielone.

3.18. Strukturalna sieć komputerowa i telekomunikacyjna

Koncepcja okablowania strukturalnego polega na takim przeprowadzeniu sieci kablowej w budynku, by z każdego punktu logicznego był możliwy dostęp zarówno do sieci komputerowej WAN , LAN, jak i usług telefonicznych.

Projektowana sieć strukturalna składać będzie się z :

- Punktu Dystrybucyjnego PD znajdującego się w pomieszczeniu technicznym sterowni
- Okablowania poziomego
- Okablowania pionowego
- Łącze teletechniczne

Okablowanie poziome obejmować będzie 22 połączenia zakończone gniazdami RJ45. Okablowanie strukturalne zapewni elastyczność konfiguracji i skalowalność dla usług teleinformatycznych oraz możliwość integracji z innymi systemami niskoprądowymi .

Okablowanie pionowe stanowić będzie połączenie projektowanego Punktu Dystrybucyjnego PD z istniejącym Centralnym Punktem Dystrybucyjnym szpitala .

Dla zapewnienia łączności z istniejącą Centralą Telefoniczną – CT dodatkowo zaprojektowano łącze teletechniczne wieloparowe.

Organizacja stanowiska roboczego

W omawianym systemie okablowania strukturalnego zastosowane zostaną punkty przyłączeniowe zawierające standardowe zestawy obejmujące gniazda obwodów sieci zasilającej oraz modułów sieci teleinformatycznej 2xRJ45.

Szczegółową lokalizację punktów przedstawiono na rysunku11 - Instalacje teletechniczne – sieć strukturalna i interkomowa- rozkład elementów.

Dla modułów gniazd RJ45 FTP 568A/B - przyjęto sekwencję: 568B.

Podstawowym modułem RJ45 jest komponent kategorii 6 ekranowany.

Opis struktury sieci komputerowej

Projektowany system okablowania sieci logicznej zostanie wykonany w topologii gwiazdy hierarchicznej na skrótcie czteroparowej FTP kat6.

W szafie Punktu Dystrybucyjnego znajdować będą się pola krosownicze dla okablowania poziomego. Do panelu rozdzielczego doprowadzone będą wszystkie punkty abonenckie węzłów. Wybrana do wykonania połączeń gwiazdzista struktura, precyzyjne

oznakowanie portów, krosownic oraz portów urządzeń aktywnych pozwoli na łatwy montaż , modyfikację oraz diagnostykę sieci.

Zestawienie torów transmisyjnych odbywać będzie się poprzez odpowiednie krosowanie pomiędzy modułami paneli rozdzielczych stanowiących zakończenia linii okablowania teletechnicznego , portami urządzeń aktywnych sieci oraz standardowymi punktami przyłączeniowymi. Głównym przeznaczeniem podstawowego stanowiska dostępowego będzie podłączenie stacji komputerowej oraz aparatu telefonicznego. Możliwe będzie zestawienie stanowisk z innymi urządzeniami sieciowymi.

Opis struktury przygotowanej dla celów połączeń telekomunikacyjnych.

Standardowe punkty dostępowe pozwalają będą na zestawienie połączenia z gniazda RJ45 do Punktu Dystrybucyjnego i stąd poprzez panel rozdzielczy do panelu kat.3 . Panel ten przeznaczono do zestawiania połączeń z istniejącą centralą telefoniczną CT.

Do połączenia istniejącej Przełącznicy Głównej PG (w pomieszczeniu Centrali Telefonicznej na kondygnacji 3, segment B) z panelem telekomunikacyjnym kat. 3 zaprojektowano wieloparowy kabel teletechniczny YTKSY 28x2x0.5 ekw poprowadzony z szafki Punktu dystrybucyjnego PD . Linie telekomunikacyjne po stronie CT zakończone zostaną na trzech listwach rozłącznych LSA 2/10 zamontowanych na stelażu istniejącej przełącznicy PG .

Do połączenia istniejącego Centralnego Punktu Dystrybucyjnego (kondygnacja 3 segment D) z szafą Punktu Dystrybucyjnego PD zaprojektowano kabel światłowodowy 50/125 OM3 8J .

Dla zestawienia połączeń teleinformatycznych sieci istniejącej z nowoprojektowaną zaprojektowano switchy 10/100/1000 z 4 portami combo SFP. Po stronie CPD szafa doposażona zostanie w sprzęt aktywny w konfiguracji:

- 2960G 24x10/100/1000+4T STP WS-C2960-8TC-L)
- CISCO 1000BASE-SX SFP GBIC CARD MMF LC (GLC-SX-MM)

Rozwiązanie takie ma na celu umożliwienie zdalnego nadzoru z Centralnego Punktu Dystrybucyjnego oraz dołączenia usług internetowych poprzez porty istniejącej instalacji.

W przypadku potrzeby znacznego zwiększenia przepustowości bieżących kanałów internetowych szpitala konieczne będzie dodatkowe łącze z operatorem usług zewnętrznych.

Organizacja punktu dystrybucyjnego

PD - Punkt Dystrybucyjny zlokalizowany został w pomieszczeniu sterowni .

Stanowiąc będzie go szafka wysokości 14U, wyposażona w następujące elementy:

- 2960G 24x10/100/1000+4T STP WS-C2960-8TC-L)
- CISCO 1000BASE-SX SFP GBIC CARD MMF LC (GLC-SX-MM)
- panel rozdzielczy kat.6 stanowiące zakończenia linii okablowania poziomego
- panel rozdzielczy kat.3 stanowiące zakończenia linii telekomunikacyjnych
- panele porządkujące
- półkę przeznaczoną na dodatkowy sprzęt aktywny
- listwę zasilającą
- panel wentylatorowy
- panel światłowodowy
- listwę th35

Omawiana szafa ma konstrukcję ramową o wymiarach 19", 14U, 500mm.

Szafa posiadać będzie zamek stanowiący dodatkowe zabezpieczenie zasobów teleinformatycznych.

W szafie przewidziano rezerwę na ewentualną rozbudowę.

Całość przedstawia rys.12 - Instalacje teletechniczne - szafka Punktu Dystrybucyjnego.

Sposób oznaczania okablowania sieci komputerowej.

Oznaczenia wykonać w sposób określony poniżej.

Pozycje panelu okablowania poziomego oznaczone będą zgodnie z jego liczbą porządkową.

Zastosowanie tych samych oznaczeń w standardowych punktach przyłączeniowych pozwoli na jednoznaczną identyfikację zestawianego połączenia.

Np.: dwa moduły RJ45 standardowego punktu przyłączeniowego zakończone na pierwszych dwóch pozycjach pierwszego panelu rozdzielczego oznaczone będą jako 1_1 i 1_2 .

Sposób prowadzenia instalacji logicznej

Główne linie okablowania strukturalnego tras kablowych zaprojektowano w korytach instalacyjnych umieszczonych w przestrzeni międzysufitowej nad sufitem podwieszanym w kierunku pomieszczenia sterowni i sali zabiegowej .

Pozostałe podejścia do punktów dostępowych sieci teletechnicznej układać podtyńkowo w rurkach ochronnych typu ICTA . Zwrócić szczególną uwagę na zachowanie dopuszczalnych promieni gięcia i odległości od instalacji silnoprądowych.

Montaż gniazd zgodny z systemem gniazd zasilających. Końcowe osadzenie gniazd należy uzgodnić z inwestorem w celu dostosowania do planowanego wyposażenia pomieszczeń.

W celu połączenia projektowanej sieci strukturalnej z instalacją operatora(ów) zewnętrznych usług telekomunikacyjnych zaprojektowano łącze telekomunikacyjne dla połączeń usług telefonicznych – kabel wieloparowy do pomieszczenia CT i połączenie pionowe okablowania strukturalnego do Centralnego Punktu Dystrybucyjnego – dla połączeń usług internetowych.

Trasa łączy przebiegać będzie od szafy PD do istniejących szachów teletechnicznych na poziomie 0 lub 1 i dalej z szachu telekomunikacyjnego na kondygnacji 3 do segmentów z pomieszczeniem Centrali Telefonicznej –kabel wieloparowy i do CPD dla światłowodu .

Podłączenie do internetowych usług telekomunikacyjnych odbywać będzie się poprzez szafę Centralnego Punktu Dystrybucyjnego.

Pomiary

W celu wykonania pomiarów torów miedzianych zastosować układ pomiaru w opcji Permanent Link.

Przed wykonaniem pomiarów ustawić w mierniku poprawną wartość współczynnika NVP.

Testowanie dla kabli przeprowadzić z dwóch stron dla 100% par.

Zastosować parametry testu:

Wire Map-mapa połączeń

Length-długość

Propagation delay-opóźnienie propagacji

Delay Skew-opóźnienia skrośne

NEXT-Near End Cross-Talk

PSNEXT-Power Sum NEXT

ACR-Attenuation to Crosstalk Ratio

PSACR-Power Sum ACR

EFLEX oraz PSELFLEX-EqualLevel Far End Cross Talk oraz Power Sum ELFEXT

Insertion Loss-straty wtrąceniowe

Return Loss straty odbiciowe

Poprawnie wykonana instalacja powinna spełniać parametry toru transmisyjnego klasy E.

Testowanie sieci komputerowej- okablowanie światłowodowe

Po wykonaniu łącza wykonać pomiary reflektometryczne w obu oknach transmisyjnych światłowodu .

Sprawdzić poprawność wykonania łączy oraz parametry tłumienności toru z jego obu stron .

Urządzenia Aktywne

Zaprojektowano urządzenia aktywne sieci komputerowej w oparciu o

Switche :

- 2960G 24x10/100/1000+4T STP WS-C2960-8TC-L)
- CISCO 1000BASE-SX SFP GBIC CARD MMF LC (GLC-SX-MM)

Uwaga :dopuszcza się po uzgodnieniu z Inwestorem alternatywne zastosowanie switchy: firmy 3COM , Nortel lub innych producentów o równoważnych parametrach technicznych, jakościowych i wizualnych.

Centrala Telefoniczna

Dla zapewnienia możliwości dostępu do usług telekomunikacyjnych ze wszystkich standardowych punktów dostępowych zaprojektowano rozwiązanie oparte o wykorzystanie wolnych portów cyfrowych istniejącej centrali .

Uwagi końcowe

Bazą przyjętych rozwiązań dla okablowania strukturalnego są wymagania określone normami: ISO/IEC 11801 2nd editon oraz PN-EN 50173-1:2004.

W zakresie projektowania, instalowania, testowania i eksploatacji zastosowan(o/ć) zalecenia norm:

PN-EN 50174-1

PN-EN 50174-2

PN-EN 50310

PN-EN 50346

Zaprojektowano elementy okablowania uzgodnione z inwestorem :

kabel: FTP kat.6 LSOH oraz pozostałe elementy bierne: złącza , panele krosownicze, kable krosujące i przyłączeniowe kategorii 6 wg norm ISO/IEC 11801 2nd editon oraz PN-EN 50173-1:2004 oraz ANSI/TIA/EIA/568B-2.1 dla osiągnięcie parametrów torów transmisyjnych klasy E.

Całość prac należy wykonać zgodnie z ww normami.

3.19. Łączność interkomowa

Projektowany system składa się z trzech urządzeń: aparatu abonenckiego w formie pulpitu (sterownia), aparatu specjalnego dwukierunkowego w Sali Zabiegowej – angiografu oraz aparatu specjalnego rozgłoszeniowego w poczekalni.

Funkcjonalność:

- zapewnienie dwukierunkowej łączności fonicznej w trakcie diagnostyki pomiędzy lekarzem (sterownia) oraz pacjentem, dzięki specjalnej wersji aparatu umożliwiającej prowadzenie rozmowy z odległości do 2m.
- możliwość wywoływania pacjentów z poczekalni, bez opuszczania sterowni, co znacznie usprawnia pracę personelu medycznego.

Wypożenie :

- Zasilacz stabilizowany liniowy 12V/1A atestowany
- Moduły IA-B zakończony gniazdem RJ45
- IS-D zakończenie w puszce instalacyjnej
- IS-R zakończenie w puszce instalacyjnej
- Przewody zasilające: OMY 2x0,5
- Przewody audio i sterujące: STP 4x2x0,5

Schemat blokowy instalacji interkomowej przedstawiono na rys.13 - Instalacje teletechniczne – instalacja interkomowi- schemat blokowy.

Trasy kablowe przedstawiono na rys.11 Instalacje teletechniczne – sieć strukturalna i interkomowa- rozkład elementów.

Montaż i uruchomienie:

Wprowadzanie kabli do paneli:

Ze względu na ograniczone miejsce oraz możliwość uszkodzenia elementów elektronicznych, przy wprowadzaniu kabli instalacji przewodowej przez wycięcia w korpusach paneli, należy przestrzegać następujących zasad:

- do wnętrza paneli wprowadzać pojedyncze żyły, bez zewnętrznej osłony kabla
- nie wprowadzać żył rezerwowych (pozostawić je w rurce lub puszce instalacyjnej)
- pozostawić tylko niewielki zapas długości, umożliwiając wygodne dołączenie żył do listew zaciskowych.

Połączenia żył wykonać zgodnie z instrukcją instalacji producenta systemu Intersim.

Przed zamontowaniem urządzeń, należy przygotować wypusty kabli instalacyjnych:

- zdjąć zewnętrzną izolację w puszce instalacyjnej 60mm
- oddzielić żyły rezerwowe i schować je w puszce.

Dla aparatu IA-B przewody należy doprowadzić do odpowiednich zacisków gniazda RJ45.

Dla pozostałych urządzeń, należy za pomocą kołków rozporowych przykręcić korpusy do ścian, przekładając przygotowane uprzednio żyły przez wycięcie. Po przymocowaniu korpusów paneli, należy ustalić właściwą długość żył do listew zaciskowych (z niewielkim zapasem) i przygotować przewody do wykonania połączeń, przez zdjęcie izolacji z końcówek. Dopiero wtedy, zgodnie z dokumentacją należy wykonać połączenia. Przed dołączeniem dwóch końcówek do wspólnego zacisku listwy, zalecane jest ich skręcenie i ocynowanie.

Po zakończeniu wszystkich podłączeń, należy założyć pokrywy w panelach, dołączyć aparat IA-B do gniazda RJ45, włączyć zasilanie i dokonać sprawdzenia funkcjonowania urządzeń wg instrukcji obsługi.

Regulacja i strojenie:

Urządzenia na etapie produkcji posiadają wstępnie ustawione parametry: wzmocnienia wzmacniacza mocy (odbioru) oraz wzmocnienia przedwzmacniacza mikrofonowego (nadawania).

W każdym z urządzeń, w zależności od warunków akustycznych pomieszczenia, możliwa jest korekta w/w ustawień:

- wzmocnienie odbioru: potencjometr oznaczony kolorem
- wzmocnienie nadawania: potencjometr oznaczony kolorem

UWAGA: ustawienie zbyt dużych poziomów głośności może spowodować zniekształcenia torów akustycznych lub zakłócenie pracy urządzeń na skutek udarów prądowych przy przełączaniu kierunku transmisji!

Zestawienie podstawowych materiałów sieci strukturalnej i instalacji interkomowej:

Lp.	Nazwa	Typ	Ilość
1	Szafka naścienna 14U 19'' 500mm	RAA-00076	1
2	Panel wentylacyjny 19'' 3x9W 1U	25.D0140	1
3	Panel rozdzielczy kat. 6 ekr 24 porty	PID 00182	1
4	Panel rozdzielczy 50xRJ45 kat ICD, USOC 2 pary,UTP,1U	PID-00145	1
5	Półka 19'' mocowana w 4 punktach 450mm	RAA-00188	1
5	Panel porządkujący ze szczotką 19'' 1U	25.A029G	1
6	Panel porządkujący 19'' 1U	25.B016G	2
7	Listwa zasilająca 2U filtrująca 5x230V/10A	25.D0150	1
8	Patchcord MM 50/125 OM3 Duplex LC Duplex S.C.	FPC-A4020-40	2
9	Patchcord FTP kat.6 linka Power Cat 10G 0.5m	PCD-00304-0E	12
10	Patchcord FTP kat.6 linka Power Cat 10G 1m	PCD-00305-0E	4
11	Patchcord FTP kat.6 linka Power Cat 10G 2m	PCD-00307-0E	10
12	Listwa TH35 19''		1
13	Patchcord UTP kat.3 linka 1m dla połączenia interkomu	450E.095.D001E	4
14	LSA-PROFIL łączówka rozłączna 2/10	6089 1 121-02	3
15	Oprawienie i pomiary linii teletechnicznych LSA	Cena wg.KRN	28
16	Oprawienie i pomiary linii FTP	Cena wg.KRN	48
17	Światłowód MM 50/125 OM3 8J LSZH CFR-0495	MM 50/125 OM3 + 10GHz Max Cap 550 luźna tuba	250
18	C&C VOICE cable typu YTKSY 28x2x0,5	8004 7 028-03	150
19	KABEL Power Cat 6 FTP C6 LSZH 332.1	CAA-00251	1500
20	Puszka	Dobrać jako moduły wspólne z gniazdami zasilającymi (rezerwowane	Wg. ilości gniazd zasilających

		45x45 na 2moduły RJ45)	
21	Moduł MOSAIC 22.5x 45mm 6 kątowy 568A/B Power Cat 10G. ekranowany	MLG-00022-02	48
22	Ramka do puszki	Dobrać jako moduły wspólne z gniazdami zasilającymi Dobrać jako moduły wspólne z gniazdami zasilającymi (rezerwowane 45x45 na 2moduły RJ45)	Wg. ilości gniazd zasilających
23	Switch	2960G 24x10/100/1000+ 4T STP WS- C2960-8TC-L)	2
24	Moduł SFP	CISCO 1000BASE-SX SFP GBIC CARD MMF LC (GLC- SX-MM)	2
25	Panel światłowodowy_8 wł Korpus panela światłowodowego FMP3	RFR-00100	2
	Płyta czołowa FMP3 12 Duplex S.C.	RFR-00101	2
	Adapter FMP3 Duplex	AFR 00203	8
	Kaseta spawów FMP3	AFR 00190	2
	Ośłona spawów		16
	Pigtajl MM 50/125 OM3 SC 1.0m		16
		P090191	
26	Inne	Koryta, rurki ICT ,Hilti	Wg. kosztorysu
27	Zestaw interkomowy diagnostyczno - rozgłoszeniowy	(ID-pulpit, ISD, ISR)	1
28	Zasilacz liniowy stabilizowany COMAX	atestowany 12V/2A	1
29	Kable zasilające	OMY 2x0.5	Wg. kosztorysu
30	Puszki	60mm	3
31	Kabel interkomowy	STP 4x2x0.5	Wg. kosztorysu
32	Zintegrowana pokrywa 1xRJ45 568B UTP Power Cat.	WNC 00007-02	1

3.20. Instalacja SAP

3.20.1. Warunki ogólne

- a) Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji sygnalizacji alarmu pożaru (SAP) opisanej w niniejszym opracowaniu.
- b) Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji sygnalizacji alarmu pożaru (SAP) i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
- c) Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji sygnalizacji alarmu pożaru (SAP) w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszej instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania instalacji sygnalizacji alarmu pożaru (SAP) z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.
- d) W przypadku kiedy Wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne ze specyfikacją będzie obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzeń wyszczególnionych w niniejszym opracowaniu.
- e) Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu.
- f) Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne certyfikaty (CNBOP) tak aby spełniać obowiązujące przepisy.

3.20.2. Opis techniczny SAP

Przedmiotem niniejszego opracowania jest specyfikacja techniczna dla wykonania kompletnej i w pełni funkcjonalnej instalacji SAP.

3.21.3. Wytyczne.

System należy skonfigurować zgodnie z podziałem obiektu na strefy wg wytycznych użytkownika.

3.21.4. Zakres opracowania

Projektowana instalacja ma zawierać następujące elementy i funkcje realizowane przez system instalacji Sygnalizacji Alarmu Pożaru (SAP) oraz dodatkowe systemy współpracujące z tą instalacją:

- centrala SAP
- czujki na stropach stałych
- czujki w przestrzeniach między-stropowych z wyprowadzonym wskaźnikiem zadziałania czujki na stropie podwieszonym
- ręczne ostrzegacze pożaru (przyciski ROP)
- moduły wejścia/wyjścia (I/O)

Sterowania z centrali SAP:

- systemami wentylacji poprzez jej wyłączenie
- sygnałem o zdarzeniu pożarowym przesyłanym do PSP

3.21.5. Opis systemu

3.21.5.1. Założenia ogólne

Instalacja Sygnalizacji Alarmu Pożaru (SAP) ma umożliwić wczesną detekcję zjawisk pożarowych mogących wystąpić w obiekcie. Detekcja ma być oparta o system automatycznych czujników i ręcznych przycisków będących źródłem sygnałów o zdarzeniach pożarowych, które współpracują z centralą zbiorczą tych sygnałów w celu ich dalszego wykorzystania dla uzyskania informacji gdzie nastąpiło zjawisko pożarowe oraz celem uruchomienia innych systemów i urządzeń ratujących życie i mienie ludzkie w chwili pożaru. Zakłada się modernizację obecnego systemu SAP pomieszczeń hemodynamiki do standardów projektowanego systemu (wymiana czujek i Rop-ów na adresowalne, zmiana sposobu połączeń czujek i ROP-ów na połączenie pierścieniowe).

3.21.5.2. Koncepcja zabezpieczenia

Centrala SAP umieszczona będzie w pomieszczeniu sterowni (dyspozytorni) na V parterze. Na czas nieobecności pracowników w tym pomieszczeniu należy zastosować (zmodernizować) istniejącą procedurę.

Zgodnie z powyższymi założeniami należy zamontować:

- ręczne ostrzegacze pożaru (ROP-y) w ciągach komunikacyjnych
- czujki optyczne dymu w pomieszczeniach technicznych, w przestrzeniach międzystropowych z wyprowadzonym wskaźnikiem zadziałania, w korytarzach, w pomieszczeniach zaplecza, biurowych (zgodnie z rysunkami)
- wskaźniki zadziałania od każdej czujki umieszczonej w przestrzeni międzystropowej (zgodnie z rysunkami)
- transmisję alarmu pożarowego do PSP

Centrala sygnalizacji alarmu pożaru (SAP) oprócz funkcji wykrywania i informowania o zagrożeniu musi spełniać funkcje sterujące przez podanie sygnałuysterowania potencjałowego lub bez-potencjałowego siłownika lub innego modułu wykonawczego poniższych instalacji, doprowadzenie przewodów i ich podłączenie leży w zakresie Wykonawcy niniejszej instalacji:

- włączanie sygnalizacji optyczno-akustycznej
- wyłączenie wentylacji
- wysyłanie sygnału pożarowego do PSP
- uruchomienie oddymiania klatki schodowej po zadziałaniu czujki w przestrzeni klatki schodowej
- wyłączenie dźwigu osobowego
- uruchomienie pompy ppoż.

3.21.6. Organizacja alarmowania pożarowego

Po otrzymaniu sygnału pożarowego z czujki lub przycisku ROP na wyświetlaczu cyfrowym wyświetlić się ma nr grupy, nr elementu, adres słowny zagrożonego pomieszczenia. Jednocześnie zapalić się ma czerwony wskaźnik pożar.

Zadziałanie czujki wywołać ma alarm optyczny i akustyczny (ALARM I STOPNIA) w centrali przez czas T1 (60s), który przeznaczony jest na zgłoszenie personelu obsługującego System.

Jeżeli w czasie T1 obsługa nie podejmie działań przy Systemie SAP centrala ma przejść automatycznie do ALARMU II STOPNIA.

Zgłoszenie się personelu przedłuża czas trwania ALARMU I STOPNIA o czas T2 (max 300s) – czyli czas na weryfikację alarmu pożarowego dobierany indywidualnie dla każdego obiektu, mierzony od chwili potwierdzenia.

Po czasie T2, jeżeli obsługa wcześniej nie przeprowadzi kasowania Systemu SAP nastąpić ma ALARM II STOPNIA – POŻAROWY.

Wciśnięcie któregośkolwiek przycisku (ROP) ma wywołać również ALARM II STOPNIA.

3.21.6. Założenia szczegółowe

Urządzenia:

W celu spełnienia powyższych założeń ogólnych oraz celem unifikacji należy wykonać system Instalacji Sygnalizacji Alarmu Pożaru (SAP) w oparciu o urządzenia producentów: Polon-Alfa, posiadające aktualne certyfikaty CNBOP.

Centrala:

Zastosować centralę **POLON 4900** (prod. Polon-Alfa), która przystosowana jest do pracy w sieci.

Czujki optyczne dymu:

W systemie zastosować czujki optyczne **DOR-4046** wyposażone w izolatory zwarć, współpracujące z powyższą centralą, działające w zakresie TF1–TF5, montowane na pętli dozorowej, z możliwością auto-diagnozy. Czujki zainstalować w pomieszczeniach wskazanych na planie. W przestrzeni międzystropowej zastosować czujki optyczne ze wskaźnikiem zadziałania jak pokazano na planie.

Moduły sterujące:

Na pętli dozorowej we wskazanym (projektowo) miejscu w obiekcie zamontować moduł wyjścia nadzorowanego wyposażony w izolatory zwarć, w celu realizowania wyłączenia pożarowego wentylacji.

Ręczne ostrzegacze pożaru (ROP-y):

W systemie zastosować przyciski **ROM-4001M** wyposażone w izolatory zwarć umieszczone wewnątrz obiektu przy wyjściach ewakuacyjnych.

Zastosować ROP w pełni adresowalne, montowane na pętli z wbudowanym izolatorem zwarć.

Oprzewodowanie instalacji sygnalizacji alarmu pożaru (SAP) wykonać:

- Linie dozоровe przewodem niepalnym YnTKSYekw 1x2x0,8mm² zgodnie z rysunkami.
- Linie do sygnalizatorów akustyczno-optycznych przewodem HTKSHekwFE180/PH901x4x0.8mm.

Przewody przechodzące przez ściany lub stropy należy prowadzić w korytach kablowych.

Nie wolno prowadzić przewodów linii dozоровych, sygnalizacyjnych, sterujących i monitorujących z przewodami elektrycznymi o napięciu >60V w tym samym przepuście, korycie kablowym lub rurce.

Przy wyznaczaniu ciągów instalacyjnych należy dążyć do jak najmniejszej liczby skrzyżowań z innymi instalacjami. Wskazane jest zachowanie odległości min 30 cm.

Przy prowadzeniu instalacji równoległe z instalacją elektryczną przewody instalacji sygnalizacji pożaru powinny przebiegać poniżej.

Przewody między elementami systemu nie mogą być przedłużane czy sztukowane – muszą to być przewody jednoodcinkowe o zachowanej ciągłości.

Centralę sygnalizacji pożaru należy zamontować na takiej wysokości, aby pole odczytu było na wysokości max 1,8m od podłogi.

Ręczne ostrzegacze pożaru należy montować na wysokości 1,5m

Czujki chroniące przestrzeń międzystropową montować na stropie rzeczywistym. Od każdej czujki chroniącej przestrzeń międzystropową wyprowadzić na sufit podwieszany wskaźnik zadziałania czujki.

W przypadku, gdy sufit podwieszany nie jest rozbieralny należy wykonać otwory rewizyjne o wymiarach 60x60cm pod każdą czujką zamontowaną w przestrzeni międzystropowej.

Odstępy czujek punktowych od ścian nie mogą być mniejsze niż 50cm. Minimalna odległość czujek od kratk nawiewnych i wywiewnych wynosi 1,5m.

W przypadku, kiedy układ krtek wentylacyjnych uniemożliwia zamontowanie czujki w środku geometrycznym należy sprawdzić czy nie zostanie przekroczona maksymalna odległość pozioma pomiędzy czujką ścianą wynosząca 5m.

Czujki montować zgodnie z rysunkami każdą zmianę lokalizacji detektorów należy skonsultować z użytkownikiem.

- Programowanie centrali:

Centralę SAP należy zaprogramować wg. poniższego algorytmu:

Sterowania realizowane z centrali SAP po wystąpieniu **ALARMU II stopnia** oprogramować:

- szafy zasilające klimatyzację i wentylację – **wyłączyć**,
- sygnalizacja optyczno-akustyczna – **załączyć**,
- sygnał o zdarzeniu pożarowym do PSP – **zaprogramować jego wysłanie** za pośrednictwem dialera monitoringu do PSP (komunikat o zdarzeniu pożarowym i(lub) uszkodzeniowym w Systemie SAP),

Matryca sterowań:

W godzinach pracy szpitala (24h) centrala pracuje w trybie „OBECNOŚĆ OBSŁUGI” z organizacją alarmowania dwustopniowego.

W przypadku zadziałania elementu liniowego centrala sygnalizuje dźwiękiem wystąpienie alarmu I stopnia. Następuje odliczanie czasu V1 60 sek. na potwierdzenie alarmu. Po potwierdzeniu centrala odlicza czas V2 240 sek. Na weryfikację alarmu i ewentualne skasowanie w przypadku alarmu fałszywego w przeciwnym wypadku centrala przechodzi w stan alarmu II stopnia. Po naciśnięciu któregośkolwiek ROP-a centrala przechodzi w stan alarmowania II stopnia.

ALARM I STOPNIA

Start odliczania czasu V1 (60 sek.) na potwierdzenie przez obsługę

Start odliczania czasu V2 (240 sek.) – czas na weryfikację alarmu

Po upływie czasu V2 – alarm II stopnia

ALARM II STOPNIA

Wyłączenie wentylacji mechanicznej.

Informacja do centrali powiadomienia straży pożarnej

Szczegóły dotyczące instalacji SAP przedstawiono na rys. 14 i 15.

UWAGA!

**SZCZEGÓŁOWĄ MATRYCĘ STEROWAŃ ORAZ SPOSÓB
DZIAŁANIA INSTALACJI SAP USTALIĆ NA ETAPIE MONTAŻU
Z UŻYTKOWNIKIEM OBIEKTU.**

3.21.7. Normy

Prace elektroinstalacyjne i urządzenia winny być wykonane zgodnie z wymaganiami następujących norm i przepisów:

Zarządzenie Ministra Przemysłu (Dz. U. z 1990 r Nr 81, poz. 473) – zabezpieczenie przeciwporażeniowe w podstacjach elektrycznych.

Polskie Normy:

PN-E-08350-14 oraz normy powiązane (PN-EN 54-3, 5, 7, 11,:2002(U), PN-EN 54-1:1998, PN-EN 54-2:2002, PN-EN 54-4:2001) – systemy sygnalizacji pożaru.

PN-91/E-05009/02, PN-91/E-05009/03 – systemy zasilania (wymagania ogólne)

PN-92/E-05009/41, PN-91/E-05009/42, PN-91/E-05009/43, PN-93/E-05009/443, PN-92/E-05009/45, PN-93/E-05009/46, PN-92/E-05009/47, PN-91/E-05009/473, PN-91/E-05009/482, PN-93/E-05009/51, PN-93/E-05009/53, PN-92/E-05009/537, PN-92/E-05009/54, PN-92/E-05009/56, PN-93/E-05009/61, PN-91/E-05009/704 –

Instalacje elektryczne w budownictwie. Ochrona i bezpieczeństwo

PN-87/E- 05110/04, PN-76/E-05125 – przepusty kablowe, linie kablowe

Są to podstawowe wymagania odnośnie instalacji systemów SAP i urządzeń oraz standardy dla materiałów instalacyjnych i wyposażenia. Tylko właściwie wykwalifikowane osoby mogą wykonywać prace instalacyjne.

4. Wykaz norm i rozporządzeń.

- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. nr 75 z 2002 r., poz. 690; Dz.U. nr 33 z 2003 r., poz. 270; Dz.U. nr 109 z 2004 r., poz. 1156)
- PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Cz.1. Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 1838: „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.”
- PN-86/E-05003/01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne
- PN-IEC 60364-4-41: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC 60364-7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażane w wannę lub/i basen natryskowy
- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Część D: Roboty Instalacyjne. Zeszyt 2. Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej

5. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych część D: Roboty Instalacyjne. Warszawa ITB 2003”.

Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi i uzgodnić szczegóły wykonywania robót z kierownictwem robót branżowych.

Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających (oporności izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiarów uziemień, pomiarów napięć i obciążeń, pomiarów natężenia oświetlenia oraz badanie wyłączników różnicowych i tablic elektrycznych po ich wykonaniu).

UWAGA!!!

Wszystkie przejścia instalacji pomiędzy poszczególnymi strefami pożarowymi (szczegół podziału stref zawarte w wytycznych stref pożarowych branży architektoniczno-budowlanej) należy uszczelnić pianką o odpowiedniej odporności ogniowej np. HILTI.

OBLICZENIA TECHNICZNE

Bilans mocy

1. Tablica sieciowa TS (linia zasilająca 1)

$P_i = 60 \text{ kW}$
 $k = 1$ dla angiografu
 $P_s = 60 \text{ kW}$
 $I_n = 93 \text{ A}$
 $I_{bn} = 125 \text{ A}$

Dobieram kabel zasilający typu 4 x (YKY 1x70mm²) + 1x YKY 1x35mm² (I_{dd}=150A); z istniejącej rozdzielniczy NN-R segment „A” oraz zabezpieczenie typu WTN-00/gG 125 A

2. Tablica sieciowa TS (linia zasilająca 2)

$P_i = 14,35 \text{ kW}$
 $k = 0,9$ – dla oświetlenia
 $k = 0,5$ – dla gniazd ogólnych
 $k = 1$ - dla gniazd komputerowych
 $k = 1$ - dla klimatyzacji
 $k = 1$ - obwód transformatora separacyjnego
 $P_s = 13,06 \text{ kW}$
 $I_n = 20,96 \text{ A}$
 $I_{bn} = 100 \text{ A}$

Dobieram kabel zasilający typu 4 x (YKY 1x50mm²) + 1x YKY 1x25mm² (I_{dd}=120A); z istniejącej rozdzielniczy NN-R segment „A” oraz zabezpieczenie typu WTN-00/gG 100 A

3. Tablica zasilająca TON-1_1A

$P_i = 9,3 \text{ kW}$
 $k = 0,9$ – dla oświetlenia
 $k = 0,5$ – dla gniazd
 $P_s = 5,6 \text{ kW}$
 $I_n = 9,1 \text{ A}$
 $I_{bn} = 35 \text{ A}$

Dobieram kabel zasilający typu YKY 5x10mm² (I_{dd}=45A); z istniejącej rozdzielniczy NN-N segment „A” oraz zabezpieczenie typy D02 35 A

4. Tablica zasilająca TON-1_WA

$$P_i = 107,5 \text{ kW}$$

$$k = 1 - \text{dla technologii wentylacji}$$

$$P_s = 107,5 \text{ kW}$$

$$I_n = 172,5 \text{ A}$$

$$I_{bn} = 200 \text{ A}$$

Dobieram kabel zasilający typu 4x (YKY 1x120mm²) + YKY 1x70 mm² (I_{dd}=225A); z istniejącej rozdzielniczy NN-N segment „A” oraz zabezpieczenie typu WTN-1/gG 200 A.

Spadki napięć

1. Rozdzielnica główna NN-R – Tablica sieciowa TS (linia zasilająca 1) – generator angiografu

$$\Delta U\% = \frac{100 * 85 * 60000}{55 * 70 * 400^2} + \frac{100 * 5 * 35000}{55 * 35 * 400^2}$$

$$\Delta U\% = 0,83\% + 0,06\%$$

$$\Delta U\% = 0,89\% < \Delta U\%_{dop.}$$

2. Rozdzielnica główna NN-R – Tablica sieciowa TS (linia zasilająca 1) – szafa systemowa angiografu

$$\Delta U\% = \frac{100 * 85 * 60000}{55 * 70 * 400^2} + \frac{100 * 10 * 25000}{55 * 16 * 400^2}$$

$$\Delta U\% = 0,83\% + 0,18\%$$

$$\Delta U\% = 1,01\% < \Delta U\%_{dop.}$$

3. Rozdzielnica główna NN-R – Tablica sieciowa TS (linia zasilająca 2) – gniazdo 230V w pom. 14

$$\Delta U\% = \frac{100 * 85 * 13060}{55 * 50 * 400^2} + \frac{200 * 20 * 1000}{55 * 2,5 * 230^2}$$

$$\Delta U\% = 0,25\% + 0,55\%$$

$$\Delta U\% = 0,8\% < \Delta U\%_{dop.}$$

4. Rozdzielnica główna NN-N – Rozdzielnica TON-1_1A – gniazdo 230V w pom. 17

$$\Delta U\% = \frac{100 * 80 * 5600}{55 * 10 * 400^2} + \frac{200 * 20 * 1000}{55 * 2,5 * 230^2}$$

$$\Delta U\% = 0,5\% + 0,55\%$$

$$\Delta U\% = 1,05\% < \Delta U\%_{dop.}$$

5. Rozdzielnica główna NN-N – Rozdzielnica TON-1_WA – agregat wody lodowej

$$\Delta U\% = \frac{100 * 85 * 107500}{55 * 120 * 400^2} + \frac{100 * 15 * 30000}{55 * 50 * 400^2}$$

$$\Delta U\% = 0,87\% + 0,10\%$$

$$\Delta U\% = 0,97\% < \Delta U\%_{dop}.$$

6. Rozdzielnica główna NN-N – Rozdzielnica TON-1_WA – nawilżacz parowy

$$\Delta U\% = \frac{100 * 85 * 107500}{55 * 120 * 400^2} + \frac{100 * 15 * 67500}{55 * 70 * 400^2}$$

$$\Delta U\% = 0,87\% + 0,16\%$$

$$\Delta U\% = 1,03\% < \Delta U\%_{dop}.$$

7. Rozdzielnica główna NN-N – Rozdzielnica TON-1_WA – szafa ster-zasil. wentylacji

$$\Delta U\% = \frac{100 * 85 * 107500}{55 * 120 * 400^2} + \frac{100 * 5 * 10000}{55 * 6 * 400^2}$$

$$\Delta U\% = 0,87\% + 0,1\%$$

$$\Delta U\% = 0,97\% < \Delta U\%_{dop}.$$

Ochrona od porażen

1. Zwarcie w na zaciskach generatora angiografu

$$\begin{array}{ll} R_{TR} = 0,0038 \, \Omega & X_{TR} = 0,0107 \, \Omega \\ R_1 = 0,00176 \, \Omega & X_1 = 0,00096 \, \Omega \\ R_2 = 0,044 \, \Omega & X_2 = 0,0136 \, \Omega \\ R_3 = 0,01 \, \Omega & X_3 = 0,0016 \, \Omega \end{array}$$

$$Z_w = 0,0653 \, \Omega$$

$$I_z = 230 * 0,95 / 0,0653 = 3346,1 \text{ A}$$

$$I_w = 3,8 * 63 = 239,4 \text{ A}$$

$$I_z > I_w$$

Zgodnie z charakterystyką czasowo-prądową dla zabezpieczenia 63A aM (mont. w szafie TS), dla czasu $t \leq 5\text{s}$ ($k = 3,8$) warunek szybkiego wyłączenia jest spełniony.

2. Zwarcie w szafie sterowej angiografu

$$\begin{array}{ll} R_{TR} = 0,0038 \, \Omega & X_{TR} = 0,0107 \, \Omega \\ R_1 = 0,00176 \, \Omega & X_1 = 0,00096 \, \Omega \\ R_2 = 0,044 \, \Omega & X_2 = 0,0136 \, \Omega \\ R_3 = 0,022 \, \Omega & X_3 = 0,0016 \, \Omega \end{array}$$

$$Z_w = 0,07643 \, \Omega$$

$$I_z = 230 * 0,95 / 0,07643 = 2858,6 \text{ A}$$

$$I_w = 3,6 * 50 = 180 \text{ A}$$

$$I_z > I_w$$

Zgodnie z charakterystyką czasowo-prądową dla zabezpieczenia 50A aM (mont. w szafie TS), dla czasu $t \leq 5\text{s}$ ($k = 3,6$) warunek szybkiego wyłączenia jest spełniony.

3. Zwarcie w gnieździe 230V w pom. 14

$$\begin{array}{ll} R_{TR} = 0,0038 \, \Omega & X_{TR} = 0,0107 \, \Omega \\ R_1 = 0,00176 \, \Omega & X_1 = 0,00096 \, \Omega \\ R_2 = 0,044 \, \Omega & X_2 = 0,0136 \, \Omega \\ R_3 = 0,022 \, \Omega & X_3 = 0,0016 \, \Omega \\ R_4 = 0,29 \, \Omega & X_4 = 0,0032 \, \Omega \end{array}$$

$$Z_w = 0,3628 \, \Omega$$

$$I_z = 230 * 0,95 / 0,3628 = 602,3 \text{ A}$$

$$I_w = 5 * 16 = 80 \text{ A}$$

$$I_z > I_w$$

Zgodnie z charakterystyką czasowo-prądową dla zabezpieczenia P312 B16/003 (mont. w szafie TS), dla czasu $t \leq 0,4s$ ($k = 5$) warunek szybkiego wyłączenia jest spełniony.

4. Zwarcie w gnieździe 230V w pom. 1

$$\begin{array}{ll} R_{TR} = 0,0038 \, \Omega & X_{TR} = 0,0107 \, \Omega \\ R_1 = 0,00176 \, \Omega & X_1 = 0,00096 \, \Omega \\ R_2 = 0,044 \, \Omega & X_2 = 0,0136 \, \Omega \\ R_3 = 0,022 \, \Omega & X_3 = 0,0016 \, \Omega \\ R_3 = 0,26 \, \Omega & X_3 = 0,0029 \, \Omega \end{array}$$

$$Z_w = 0,3329 \, \Omega$$

$$I_z = 230 * 0,95 / 0,3329 = 656,4 \, A$$

$$I_w = 5 * 16 = 80A$$

$$I_z > I_w$$

Zgodnie z charakterystyką czasowo-prądową dla zabezpieczenia S301B16 (mont. w szafie TON-1_1A), dla czasu $t \leq 0,4s$ ($k = 5$) warunek szybkiego wyłączenia jest spełniony.

5. Zwarcie na zaciskach agregatu wody lodowej

$$\begin{array}{ll} R_{TR} = 0,0038 \, \Omega & X_{TR} = 0,0107 \, \Omega \\ R_1 = 0,00176 \, \Omega & X_1 = 0,00096 \, \Omega \\ R_1 = 0,024 \, \Omega & X_1 = 0,0128 \, \Omega \\ R_2 = 0,0073 \, \Omega & X_2 = 0,0016 \, \Omega \end{array}$$

$$Z_w = 0,04514 \, \Omega$$

$$I_z = 230 * 0,95 / 0,04514 = 4840,5 \, A$$

$$I_w = 5,9 * 100 = 590A$$

$$I_z > I_w$$

Zgodnie z charakterystyką czasowo-prądową dla zabezpieczenia WTN-00/gG 100 A (mont. w szafie TON-1_WA), dla czasu $t \leq 5s$ ($k = 5,9$) warunek szybkiego wyłączenia jest spełniony.

SEGMENT D

SEGMENT A

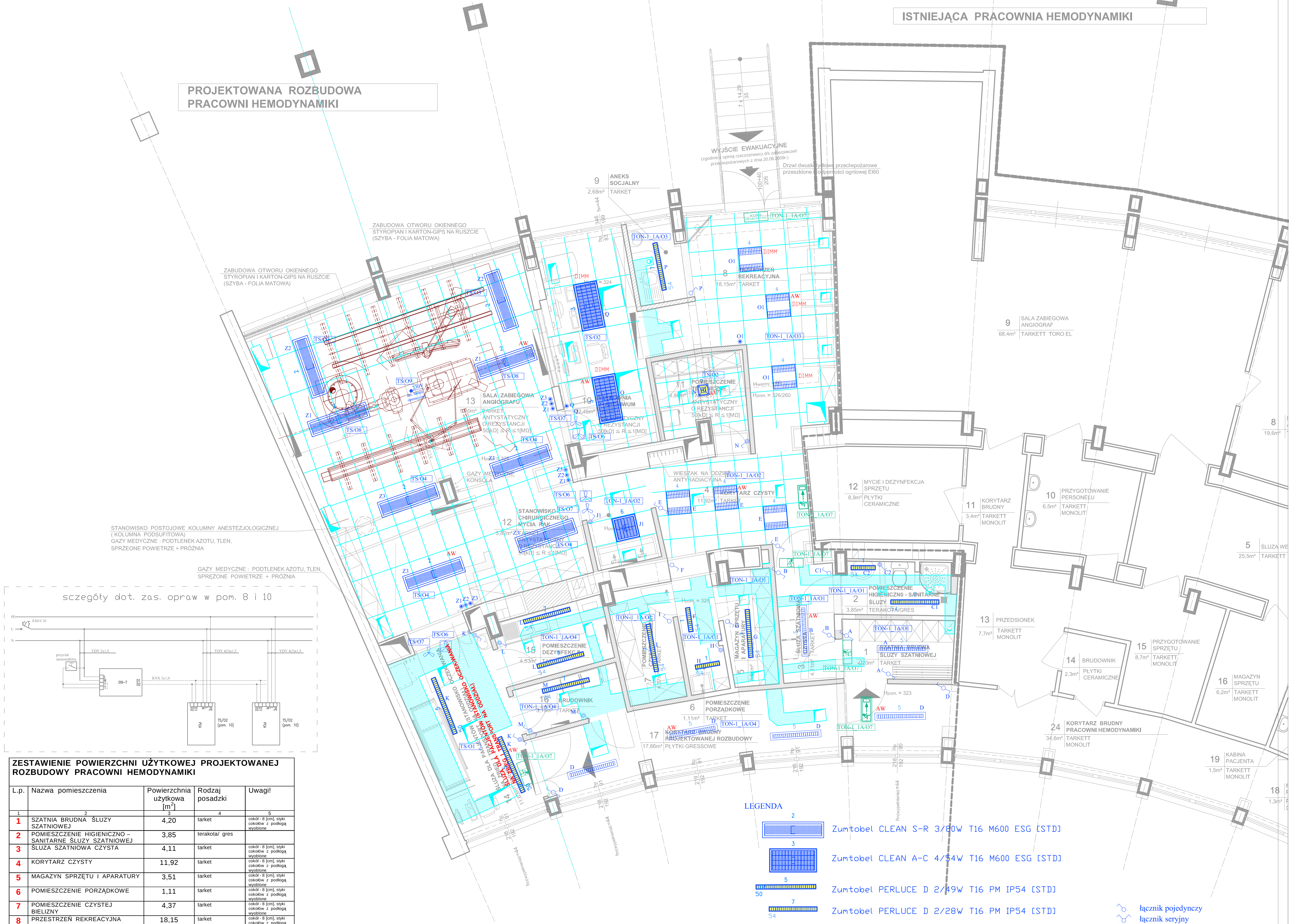
SEGMENT B

SEGMENT C

- LEGENDA
- D300H50 drabina kablowa typu DKP300H50 prod. BAKS
 - D200H50 drabina kablowa typu DKP200H50 prod. BAKS
 - UKŁAD SIECI TN-S
 - OCHRONA OD PORAŻEŃ-SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

POZIWIADZANA ZMIANA W MIEJSCOWYCH OPISACH WYKAZUJĄC WŁASNOŚĆ "CONTRAST" Sp. z o.o. I WSKAZUJĄC STOSOWANIE POWIADANE ORAZ UDOSTĘPNIANIE OSOBOM TRZECIM JEDYNE NA PODSTAWIE PRZEWIDUJĄCEGO WYMAGANIA WYM. FIRM Z ZAŚRODKIEM WSKAZUJĄC PRZEWIDUJĄC COPYING OF THIS DOCUMENT AND GIVING IT TO OTHERS AND THE USE OR COMMUNICATION OF THE CONTENTS THEREOF, ARE PROHIBITED WITHOUT EXPRESS AUTHORITY BY OFFENDERS ARE LIABLE TO THE PAYMENT OF DAMAGES, ALL RIGHTS ARE RESERVED IN THE EVENT OF A PATENT OR THE REGISTRATION OF A UTILITY			Branża / Branch: ELEKTRYCZNA	
 Contrast Sp. z o.o. ul. Budowlanych 5 63-400 Ostrow Wlkp. tel.: (0-62) 738 57 00 fax.: (0-62) 738 57 50 e-mail: projekty@contrast-ostrow.pl contrast@contrast-ostrow.pl			Opis / Object: Remont pracowni hemodynamiki w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym im. Ludwika Perzyny, ul. Poznańska 79, 62-800 Kalisz	
Projektant / Designer: mgr inż. Zdzisław Stachowiak			Rysunek / Drawing: Trasy kabli zasilających - rzut kondygnacji 01	
Opracował / Drawn: mgr inż. Rafał Wosiński			Format / Size: A4	Nr projektu / Design No. 09-PI-023
Sprawdził / Checked: mgr inż. Roman Stachowiak			Data rozpoczęcia / Start date: 06.2009	Skala / Scale: 1:250
			Data wydania / Date of issue: 06.2009	Remiza / Revision: 01

PROJEKT FUNKCJONALNO - TECHNOLOGICZNY
ROZBUDOWY PRACOWNI HEMODYNAMIKI
W WOJEWÓDZKIM SZPITALU ZESPOLONYM W KALISZU



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ PROJEKTOWANEJ
ROZBUDOWY PRACOWNI HEMODYNAMIKI

L.p.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Rodzaj posadzki	Uwagi!
1	2	3	4	5
1	SZATNIA BRUDNA SŁUŻY SZATNIOWEJ	4,20	tarket	całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł.
2	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO-SANITARNE SŁUŻY SZATNIOWEJ	3,85	terakota/ gres	całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł.
3	SŁUZA SZATNIOWA CZYSTA	4,11	tarket	całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł.
4	KORYTARZ CZYSTY	11,92	tarket	całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł.
5	MAGAZYN SPRZĘTU I APARATURY	3,51	tarket	całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł.
6	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	1,11	tarket	całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł.
7	POMIESZCZENIE CZYSTY BIELIZNY	4,37	tarket	całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł.
8	PRZESTRZEN REKREACYJNA	18,15	tarket	całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł.
9	ANEKS SOCJALNY	2,68	tarket	całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł.
10	STEROWNIA	12,45	tarket	całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł.
11	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	4,86	tarket	całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł.
12	POMIESZCZENIE CHIRURGICZNEGO MYCIA RĄK	3,82	tarket	całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł.
13	SALA ZABIEGOWA ANGIOGRAFI	53,0	tarket	całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł.
14	SŁUZA DLA PACJENTÓW (STANOWISKO OCZEKIWANIA NA ZABIEG I TRANSPORT NA ODDZIAŁ)	11,63	tarket	całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł.
15	POMIESZCZENIE DEZYNFEKCYJ	4,53	tarket	całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł.
16	BRUDOWNIK	3,15	tarket	całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł.
17	KORYTARZ BRUDNY PROJEKTOWANEJ ROZBUDOWY	17,66	plytki gresowe	całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł. całok - 8 (m) spł.
RAZEM:		165,00		

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ
PRACOWNI HEMODYNAMIKI
WOJEWÓDZKIEGO SZPITALU ZESPOLONEGO
W KALISZU PO ROZBUDOWIE

L.p.	Nazwa zakresu powierzchni użytkowej	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Urządzenie podstawowe	UWAGI!
1	2	3	4	5
1.	ISTNIEJĄCA PRACOWNIA HEMODYNAMIKI	302,2	ANGIOGRAF 1	
2.	PROJEKTOWANA ROZBUDOWA PRACOWNI HEMODYNAMIKI	165,0	ANGIOGRAF 2	
RAZEM:		467,2		

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ
ISTNIEJĄCEGO PRACOWNI HEMODYNAMIKI

L.p.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Rodzaj posadzki	UWAGI!
1	2	3	4	5
1	SŁUZA ZEWNĘTRZNA	8,6	TARKEIT MONOLIT	
2	REJESTRACJA	10,2	TARKEIT MONOLIT	
3	DYZURKA LEKARSKA, DYZURKA NOCNA, OPIES	17,9	TARKEIT MONOLIT	
4	POKOJ KIEROWNIKA	10,2	TARKEIT MONOLIT	
5	SŁUZA WEWNĘTRZNA	25,5	TARKEIT MONOLIT	
6	ŁÓŻKA OBSERWACYJNE	18,6	TARKEIT MONOLIT	
7	POKOJ REKREACYJNY + ODDZIAŁOWA	18,6	TARKEIT MONOLIT	
8	STERÓWKA + ARCHIWUM	19,6	TARKEIT TORO EL	
9	SALA ZABIEGOWA - ANGIOGRAF	68,4	TARKEIT TORO EL	
10	PRZYGOTOWANIE PERSONELU	6,5	TARKEIT MONOLIT	
11	KORYTARZ BRUDNY	3,4	TARKEIT MONOLIT	
12	MYCIE I DEZYNFEKCJA SPRZĘTU	8,9	PLYTKI CERAMICZNE	
13	PRZEDSIÓNEK	7,7	TARKEIT MONOLIT	
14	BRUDOWNIK	2,3	PLYTKI CERAMICZNE	
15	PRZYGOTOWANIE SPRZĘTU	8,7	TARKEIT MONOLIT	
16	MAGAZYN SPRZĘTU	6,2	TARKEIT MONOLIT	
17	KORYTARZ	5,7	TARKEIT MONOLIT	
18	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	1,3	PLYTKI CERAMICZNE	
19	KABINA PACJENTA	1,5	PLYTKI CERAMICZNE	
20	WC PACJENTA	2,5	PLYTKI CERAMICZNE	
21	SZATNIA PERSONELU	11,1	PLYTKI CERAMICZNE	
22	WC PERSONELU	2,4	PLYTKI CERAMICZNE	
23	NATRYSK PERSONELU	1,8	PLYTKI CERAMICZNE	
24	KORYTARZ BRUDNY PRACOWNI HEMODYNAMIKI	34,6	PLYTKI GRESOWE	
RAZEM:		302,2		

- LEGENDA
- Zumtobel CLEAN S-R 3/80W T16 M600 ESG [STD]
 - Zumtobel CLEAN A-C 4/54W T16 M600 ESG [STD]
 - Zumtobel PERLUCE D 2/49W T16 PM IP54 [STD]
 - Zumtobel PERLUCE D 2/28W T16 PM IP54 [STD]
 - Zumtobel PERLUCE D 2/14W T16 PM IP54 [STD]
 - Zumtobel MIREL REC2 4x18W T26W
 - Zumtobel MIRAL FAC2 2/28W T16
 - Zumtobel CLEAN A-R 4/24W T16 M600 ESG [STD]
 - Zumtobel PANDS Q 2x26W IP54
 - OPRAWA EWAKUACYJNA HELIDS 8W 2h Z PIKTOGRAMEM JEDNOSTRONNA prod. AWEX
 - OPRAWA EWAKUACYJNA ESCAPE 8W 2h Z PIKTOGRAMEM DWUSTRONNA prod. AWEX
 - Lampa ostrzegawcza o możliwości wystąpienia promieniowania typu PORTAL 11W prod. LENA Lighting
 - Lampa ostrzegawcza o występowaniu promieniowania typu PORTAL 11W prod. LENA Lighting
 - oprawa sterowana DSI
 - moduł awaryjny 2h
 - łącznik pojedynczy
 - łącznik szeregowy
 - łącznik szeregowy
 - łącznik szeregowy
 - łącznik szeregowy
 - przełącznik szeregowy

UKŁAD SIECI TN-S, IT
OCHRONA OD PORAZEŃ-SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Projektant / Opracownik mgr inż. Zdzisław Stachowiak		Ulan 7342-6/93	Forma / Size PB-W 508x755mm	Przebieg / Design No. 09-PI-023
Opis / Zawartość mgr inż. Rafał Woźniak		AJ.F 1-4-100/78	Data wykonania / Date of issue 06.2009	Revizja / Revision 150
Sprawdził / Checked mgr inż. Roman Stachowiak				Nr projektu / Drawing No. 02

PROJEKT FUNKCJONALNO - TECHNOLOGICZNY
ROZBUDOWY PRACOWNI HEMODYNAMIKI
W WOJEWÓDZKIM SZPITALU ZESPOŁONYM W KALISZU

PROJEKTOWANA ROZBUDOWA
PRACOWNI HEMODYNAMIKI

ISTNIEJĄCA PRACOWNIA HEMODYNAMIKI

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ PROJEKTOWANEJ
ROZBUDOWY PRACOWNI HEMODYNAMIKI

L.p.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Rodzaj posadzki	Uwagi!
1	SZATNIA BRUDNA SŁUŻY SZATNIOWEJ	4,20	tarket	cała - 8 [m ²] stół cokołowy z podłogą wykładaną
2	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE SŁUŻY SZATNIOWEJ	3,85	terakota/ gres	cała - 8 [m ²] stół cokołowy z podłogą wykładaną
3	SŁUŻA SZATNIOWA CZYSTA	4,11	tarket	cała - 8 [m ²] stół cokołowy z podłogą wykładaną
4	KORYTARZ CZYSTY	11,92	tarket	cała - 8 [m ²] stół cokołowy z podłogą wykładaną
5	MAGAZYN SPRZĘTU I APARATURY	3,51	tarket	cała - 8 [m ²] stół cokołowy z podłogą wykładaną
6	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	1,11	tarket	cała - 8 [m ²] stół cokołowy z podłogą wykładaną
7	POMIESZCZENIE CZYSTY BIELIZNY	4,37	tarket	cała - 8 [m ²] stół cokołowy z podłogą wykładaną
8	PRZESTRZEŃ REKREACYJNA	18,15	tarket	cała - 8 [m ²] stół cokołowy z podłogą wykładaną
9	ANEKS SOCJALNY	2,68	tarket	cała - 8 [m ²] stół cokołowy z podłogą wykładaną
10	STEROWNIA	12,45	tarket antystatyczny o rezystancji 50k[Ω]PR7[M:]	cała - 8 [m ²] stół cokołowy z podłogą wykładaną
11	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	4,86	tarket antystatyczny o rezystancji 50k[Ω]PR7[M:]	cała - 8 [m ²] stół cokołowy z podłogą wykładaną
12	POMIESZCZENIE CHIRURGICZNEGO MYCIA RĄK	3,82	tarket antystatyczny o rezystancji 50k[Ω]PR7[M:]	cała - 8 [m ²] stół cokołowy z podłogą wykładaną
13	SALA ZABIEGOWA ANGIOGRAFU	53,0	tarket antystatyczny o rezystancji 50k[Ω]PR7[M:]	cała - 8 [m ²] stół cokołowy z podłogą wykładaną
14	SŁUŻA DLA PACJENTÓW (STANOWISKO OCZEKIWANIA NA ZABIEG I TRANSPORT NA ODDZIAŁ)	11,63	tarket	cała - 8 [m ²] stół cokołowy z podłogą wykładaną
15	POMIESZCZENIE DEZYNFEKCJI	4,53	tarket	cała - 8 [m ²] stół cokołowy z podłogą wykładaną
16	BRUDOWNIK	3,15	tarket	cała - 8 [m ²] stół cokołowy z podłogą wykładaną
17	KORYTARZ BRUDNY PROJEKTOWANEJ ROZBUDOWY	17,66	plytki gressowe	cała - 8 [m ²] stół cokołowy z podłogą wykładaną
RAZEM:		165,00		

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ
ISTNIEJĄCEGO PRACOWNI HEMODYNAMIKI

L.p.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Rodzaj posadzki	UWAGI!
1	SŁUŻA ZEWNĘTRZNA	8,6	TARKETT MONOLIT	
2	REJESTRACJA	10,2	TARKETT MONOLIT	
3	DYZURKA LEKARSKA, DYŻURKA NOCNA, OPISY	17,9	TARKETT MONOLIT	
4	POKÓJ KIEROWNIKA	10,2	TARKETT MONOLIT	
5	SŁUŻA WEWNĘTRZNA	25,5	TARKETT MONOLIT	
6	ŁÓŻKA OBSERWACYJNE	18,6	TARKETT MONOLIT	
7	POKÓJ REKREACYJNY + ODDZIAŁOWA	18,6	TARKETT MONOLIT	
8	STERÓWKA + ARCHIWUM	19,6	TARKETT TORO EL	
9	SALA ZABIEGOWA - ANGIOGRAF	68,4	TARKETT TORO EL	
10	PRZYGOTOWANIE PERSONELU	6,5	TARKETT MONOLIT	
11	KORYTARZ BRUDNY	3,4	TARKETT MONOLIT	
12	MYCIE I DEZYNFEKCJA SPRZĘTU	8,9	PLYTKI CERAMICZNE	
13	PRZEDSIONEK	7,7	TARKETT MONOLIT	
14	BRUDOWNIK	2,3	PLYTKI CERAMICZNE	
15	PRZYGOTOWANIE SPRZĘTU	8,7	TARKETT MONOLIT	
16	MAGAZYN SPRZĘTU	6,2	TARKETT MONOLIT	
17	KORYTARZ	5,7	TARKETT MONOLIT	
18	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	1,3	PLYTKI CERAMICZNE	
19	KABINA PACJENTA	1,5	TARKETT MONOLIT	
20	WC PACJENTA	2,5	PLYTKI CERAMICZNE	
21	SZATNIA PERSONELU	11,1	TARKETT MONOLIT	
22	WC PERSONELU	2,4	PLYTKI CERAMICZNE	
23	NATRYSK PERSONELU	1,8	PLYTKI CERAMICZNE	
24	KORYTARZ BRUDNY PRACOWNI HEMODYNAMIKI	34,6	PLYTKI GRESSOWE	
RAZEM:		302,2		

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ
PRACOWNI HEMODYNAMIKI
WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA ZESPOŁONEGO
W KALISZU PO ROZBUDOWIE

L.p.	Nazwa zakresu powierzchni użytkowej	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Urządzenie podstawowe	UWAGI!
1.	ISTNIEJĄCA PRACOWNIA HEMODYNAMIKI	302,2	ANGIOGRAF 1	
2.	PROJEKTOWANA ROZBUDOWA PRACOWNI HEMODYNAMIKI	165,0	ANGIOGRAF 2	
RAZEM:		467,2		

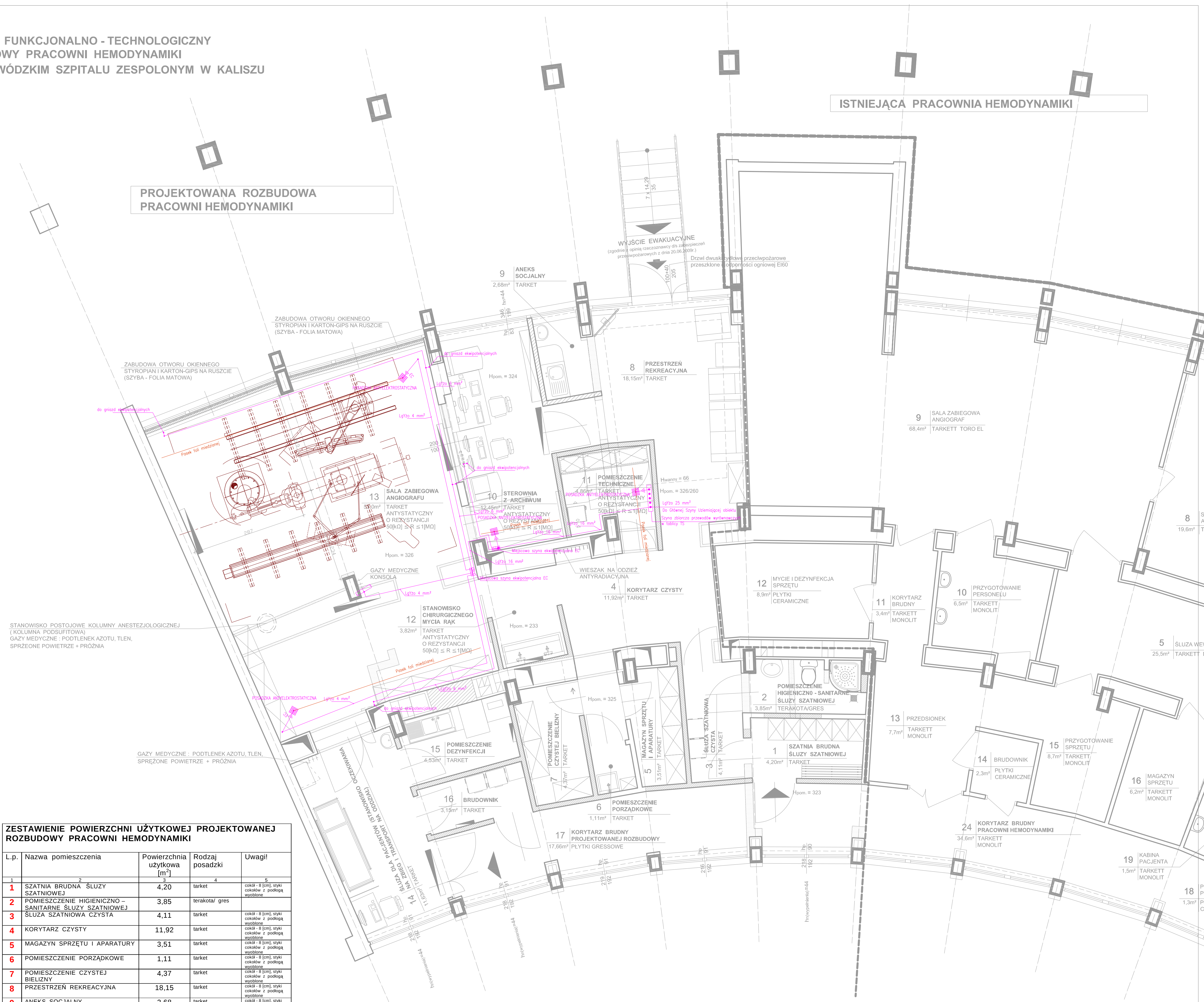
LEGENDA

- gniazdo 230V pojedyncze
- gniazdo 230V podwójne
- gniazdo 230V pojedyncze hermetyczne
- gniazdo 230V podwójne hermetyczne
- gniazdo 230V pojedyncze - dedykowane do zas. komputerów
- gniazdo 230V pojedyncze hermetyczne - dedykowane do zas. komputerów
- wyłącznik 230V
- gniazdo dwipiętosięgowe np. Classic (MGE/11) prod. Kontakt
- wyłącznik bezpieczeństwa z mechanicznym blokowaniem typu ST2K105-1 prod. SPAMEL
- włącznik-wyłącznik angulografu z lampą kontrolną stanu typu ST2K336-1 prod. SPAMEL
- przełącznik wyłączenia pożarowego UPSA
- kanal nacięty PCV 30x100mm łączący korytówkę szafową z górną korytówką szafy kablowej
- kanal nacięty PCV 20x100mm od korytówki kablowej szafowej do kanału podłogowego w stropie
- kanal nacięty PCV 30x200mm od korytówki kablowej szafowej do poziomu "0" od posadzki - do wprowadzenia na od wyznacznika ciepła chłodzenia lampy
- sterownik lamp halogenowych typu GAMMA prod. PROGRES (mont. w puszcze PKW-2x60 prod. Ebb-Elm)
- sterownik medyczny typu EST 50000 prod. Bender (mont. w wężu z drucianym ewidencyjnym)
- knopka sygnalizacyjno-kontrolna typu 2418 prod. Bender (podłączyć z tablicą kontroli stanu izolacji przewodów typu A-Y(ISTY) 3x2x0,8)
- przełącznik sterowania rolami

UKŁAD SIŁCIEŃ, IT
OCHRONA OD PORAZEN-SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

PROJEKTOWAŁ / DOKONAŁ mgr inż. Zdzisław Stachowiak		LIAN 7342-6/93	Format / Size -	Plan / Phase PB-W	Nr projektu / Design No. 09-PI-023
SPRAWDZIŁ / CHECKED mgr inż. Rafał Wasiński		AU.F 1-4-100/78	Opis / Description 06.2009	Skala / Scale 1:50	Artykuł / Sheet -
DATA WYDANIA / DATE OF ISSUE 06.2009		REWIZJA / REVISION -		NR ZYSKU / DRAWING NO. 03	

PROJEKT FUNKCJONALNO - TECHNOLOGICZNY
ROZBUDOWY PRACOWNI HEMODYNAMIKI
W WOJEWÓDZKIM SZPITALU ZESPOLONYM W KALISZU



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ PROJEKTOWANEJ ROZBUDOWY PRACOWNI HEMODYNAMIKI				
L.p.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Rodzaj posadzki	Uwagi!
1	1	2	3	4
1	SZATNIA BRUDNA SŁUŻY SZATNIOWEJ	4,20	tarket	cołd - 8 [cm] stół ocisków z podłoga wybożona
2	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE SŁUŻY SZATNIOWEJ	3,85	terakota/ gres	
3	SŁUŻA SZATNIOWA CZYSTA	4,11	tarket	cołd - 8 [cm] stół ocisków z podłoga wybożona
4	KORYTARZ CZYSTY	11,92	tarket	cołd - 8 [cm] stół ocisków z podłoga wybożona
5	MAGAZYN SPRZĘTU I APARATURY	3,51	tarket	cołd - 8 [cm] stół ocisków z podłoga wybożona
6	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	1,11	tarket	cołd - 8 [cm] stół ocisków z podłoga wybożona
7	POMIESZCZENIE CZYSTY	4,37	tarket	cołd - 8 [cm] stół ocisków z podłoga wybożona
8	PRZESTRZEŃ REKREACYJNA	18,15	tarket	cołd - 8 [cm] stół ocisków z podłoga wybożona
9	ANEKS SOCJALNY	2,68	tarket	cołd - 8 [cm] stół ocisków z podłoga wybożona
10	STEROWNIA	12,45	tarket	cołd - 8 [cm] stół ocisków z podłoga wybożona
11	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	4,86	tarket	cołd - 8 [cm] stół ocisków z podłoga wybożona
12	POMIESZCZENIE CHIRURGICZNEGO MYCIA RĄK	3,82	tarket	cołd - 8 [cm] stół ocisków z podłoga wybożona
13	SALA ZABIEGOWA ANGIOGRAFU	53,0	tarket	cołd - 8 [cm] stół ocisków z podłoga wybożona
14	SŁUŻA DLA PACJENTÓW (STANOWISKO OCZEKIWANIA NA ZABIEG I TRANSPORT NA ODDZIAŁ)	11,63	tarket	cołd - 8 [cm] stół ocisków z podłoga wybożona
15	POMIESZCZENIE DEZYNFEKCJI	4,53	tarket	cołd - 8 [cm] stół ocisków z podłoga wybożona
16	BRUDOWNIK	3,15	tarket	cołd - 8 [cm] stół ocisków z podłoga wybożona
17	KORYTARZ BRUDNY PROJEKTOWANEJ ROZBUDOWY	17,66	plytki gressowe	Ciepł. okonyany ze ściągą
RAZEM:		165,00		

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ PRACOWNI HEMODYNAMIKI WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA ZESPOLONEGO W KALISZU PO ROZBUDOWIE				
L.p.	Nazwa zakresu powierzchni użytkowej	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Urządzenie podstawowe	UWAGI!
1	2	3	4	5
1.	ISTNIEJĄCA PRACOWNIA HEMODYNAMIKI	302,2	ANGIOGRAF 1	
2.	PROJEKTOWANA ROZBUDOWA PRACOWNI HEMODYNAMIKI	165,0	ANGIOGRAF 2	
RAZEM:		467,2		

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ ISTNIEJĄCEGO PRACOWNI HEMODYNAMIKI				
L.p.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Rodzaj posadzki	UWAGI!
1	2	3	4	5
1	SŁUŻA ZEWNĘTRZNA	8,6	TARKETT MONOLIT	
2	REJESTRACJA	10,2	TARKETT MONOLIT	
3	DYŻURKA LEKARSKA, DYŻURKA NOCNA, OPISY	17,9	TARKETT MONOLIT	
4	POKÓJ KIEROWNIKA	10,2	TARKETT MONOLIT	
5	SŁUŻA WEWNĘTRZNA	25,5	TARKETT MONOLIT	
6	ŁÓŻKA OBSERWACYJNE	18,6	TARKETT MONOLIT	
7	POKÓJ REKREACYJNY + ODDZIAŁOWA	18,6	TARKETT MONOLIT	
8	STERÓWKA + ARCHIWUM	19,6	TARKETT TORO EL	
9	SALA ZABIEGOWA - ANGIOGRAF	68,4	TARKETT TORO EL	
10	PRZYGOTOWANIE PERSONELU	6,5	TARKETT MONOLIT	
11	KORYTARZ BRUDNY	3,4	TARKETT MONOLIT	
12	MYCIE I DEZYNFEKCJA SPRZĘTU	8,9	PLYTKI CERAMICZNE	
13	PRZEDSIONEK	7,7	TARKETT MONOLIT	
14	BRUDOWNIK	2,3	PLYTKI CERAMICZNE	
15	PRZYGOTOWANIE SPRZĘTU	8,7	TARKETT MONOLIT	
16	MAGAZYN SPRZĘTU	6,2	TARKETT MONOLIT	
17	KORYTARZ	5,7	TARKETT MONOLIT	
18	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	1,3	PLYTKI CERAMICZNE	
19	KABINA PACJENTA	1,5	TARKETT MONOLIT	
20	WC PACJENTA	2,5	PLYTKI CERAMICZNE	
21	SZATNIA PERSONELU	11,1	TARKETT MONOLIT	
22	WC PERSONELU	2,4	PLYTKI CERAMICZNE	
23	NATRYSK PERSONELU	1,8	PLYTKI CERAMICZNE	
24	KORYTARZ BRUDNY PRACOWNI HEMODYNAMIKI	34,6	PLYTKI GRESSOWE	
RAZEM:		302,2		

- LEGENDA
- przewód LqY połączeń wyrównawczych (ekwipotencjalnych)
 - zaciąg połączenia ekwipotencjalnego
 - instalacja gazów medycznych
 - miejsca szyna ekwipotencjalna
 - pasok foli miedzianej do zbierania ładunku elektrostatycznego z wykładziny antylekrostatycznej, zachować ok. 200 mm odstępu od krawędzi wykładziny, wykonać zgodnie z wytycznymi producenta wykładziny

PROJEKTOWAŁ / DREWNO mgr inż. Zdzisław Stachowiak

OPRACOWAŁ / DREWNO mgr inż. Marek Karpicki

SPRAWDZIŁ / CHECKED mgr inż. Roman Stachowiak

LIAN 7342-6/93

AJ.F 1-4-100/78

Forma / Size: -

Data wykonania / Date of issue: 06.2009

Wersja / Revision: 150

Faza / Phase: PB-W

Skala / Scale: 1:50

Revizja / Revision: 04

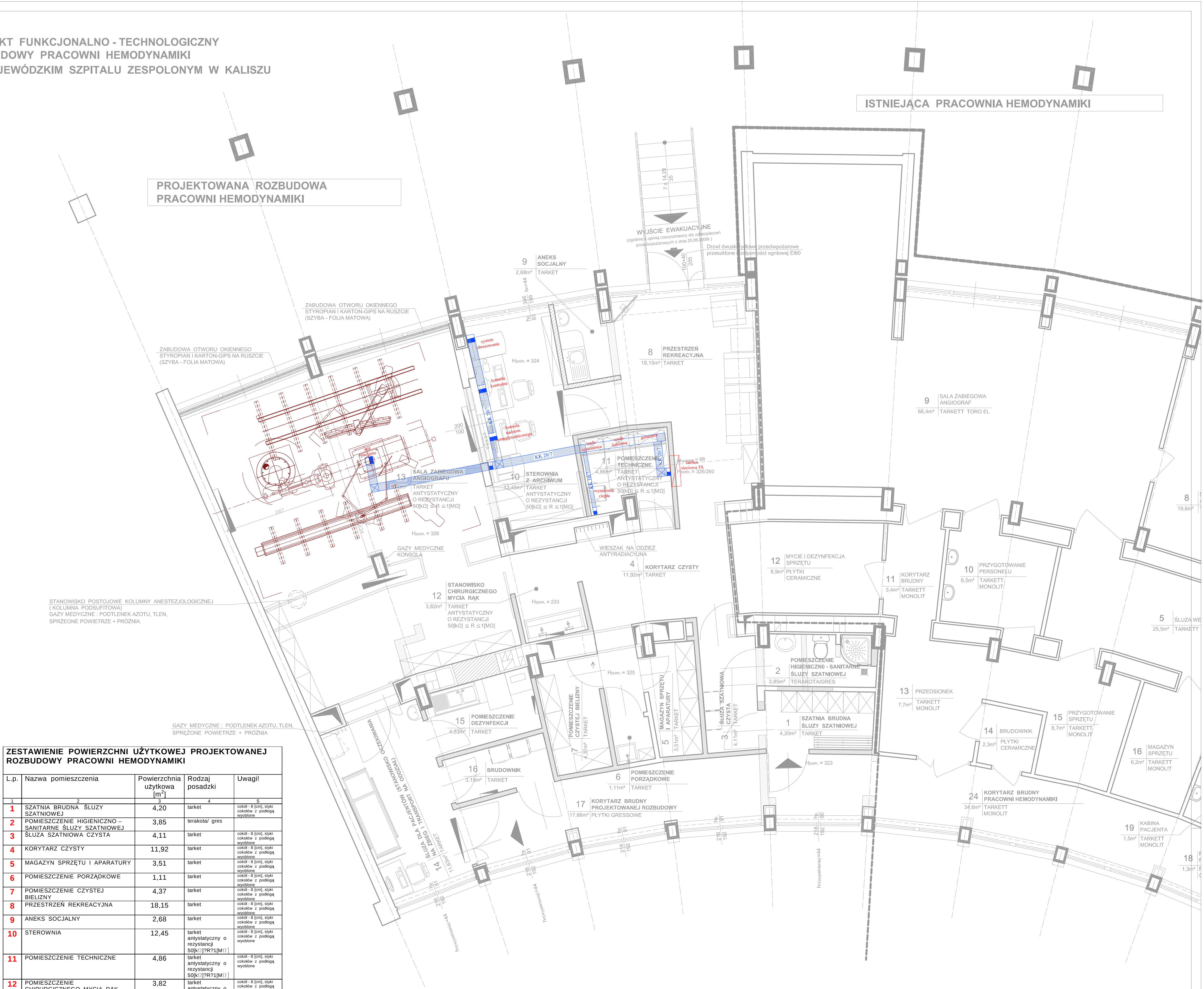
Nr projektu / Design No: 09-PI-023

Nr rysunku / Drawing No: 04

Remont pracowni hemodynamiki w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym im. Ludwika Perzyny, ul. Poznańska 79, 62-800 Kalisz

Instalacja połączeń wyrównawczych rzut kondygnacji I, segment B

PROJEKT FUNKCJONALNO - TECHNOLOGICZNY
ROZBUDOWY PRACOWNI HEMODYNAMIKI
W WOJEWÓDZKIM SZPITALU ZESPOLONYM W KALISZU



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ PROJEKTOWANEJ ROZBUDOWY PRACOWNI HEMODYNAMIKI				
L.p.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Rodzaj posadzki	Uwagi!
1	1	2	3	4
1	SZATNIA BRUDNA ŚLUZY SZATNIOWEJ	4,20	terakot / gres	całok. - 8 p.m., wst. całok. z podłogą wykładaną
2	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE ŚLUZY SZATNIOWEJ	3,85	terakot / gres	całok. - 8 p.m., wst. całok. z podłogą wykładaną
3	ŚLUZA SZATNIOWA CZYSTA	4,11	tarket	całok. - 8 p.m., wst. całok. z podłogą wykładaną
4	KORYTARZ CZYSTY	11,92	tarket	całok. - 8 p.m., wst. całok. z podłogą wykładaną
5	MAGAZYN SPRZĘTU I APARATURY	3,51	tarket	całok. - 8 p.m., wst. całok. z podłogą wykładaną
6	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	1,11	tarket	całok. - 8 p.m., wst. całok. z podłogą wykładaną
7	POMIESZCZENIE CZYSTEJ BIELIZNY	4,37	tarket	całok. - 8 p.m., wst. całok. z podłogą wykładaną
8	PRZESTRZEŃ REKREACYJNA	18,15	tarket	całok. - 8 p.m., wst. całok. z podłogą wykładaną
9	ANEKS SOCJALNY	2,68	tarket	całok. - 8 p.m., wst. całok. z podłogą wykładaną
10	STEROWNIA	12,45	tarket antystatyczny o rezystancji 50k(Ω) PR71[M(Ω)]	całok. - 8 p.m., wst. całok. z podłogą wykładaną
11	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	4,86	tarket antystatyczny o rezystancji 50k(Ω) PR71[M(Ω)]	całok. - 8 p.m., wst. całok. z podłogą wykładaną
12	POMIESZCZENIE CHIRURGICZNEGO MYCIA RĄK	3,82	tarket antystatyczny o rezystancji 50k(Ω) PR71[M(Ω)]	całok. - 8 p.m., wst. całok. z podłogą wykładaną
13	SALA ZABIEGOWA ANGIOGRAFU	53,0	tarket antystatyczny o rezystancji 50k(Ω) PR71[M(Ω)]	całok. - 8 p.m., wst. całok. z podłogą wykładaną
14	ŚLUZA DLA PACJENTÓW (STANOWISKO OCZEKIWANIA NA ZABIEG I TRANSPORT NA ODDZIAŁ)	11,63	tarket	całok. - 8 p.m., wst. całok. z podłogą wykładaną
15	POMIESZCZENIE DEZYNFEKCJI	4,53	tarket	całok. - 8 p.m., wst. całok. z podłogą wykładaną
16	BRUDOWNIK	3,15	tarket	całok. - 8 p.m., wst. całok. z podłogą wykładaną
17	KORYTARZ BRUDNY PROJEKTOWANEJ ROZBUDOWY	17,66	plytki gresowe	całok. - 8 p.m., wst. całok. z podłogą wykładaną
RAZEM:		165,00		

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ ISTNIEJĄCEGO PRACOWNI HEMODYNAMIKI				
L.p.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Rodzaj posadzki	UWAGI!
1	1	2	3	4
1	ŚLUZA ZEWNĘTRZNA	8,6	TARKETT MONOLIT	
2	REJESTRACJA	10,2	TARKETT MONOLIT	
3	DYŻURKA LEKARSKA, DYŻURKA NOCNA, OPISY	17,9	TARKETT MONOLIT	
4	POKÓJ KIEROWNIKA	10,2	TARKETT MONOLIT	
5	ŚLUZA WEWNĘTRZNA	25,5	TARKETT MONOLIT	
6	ŁOŻKA OBSERWACYJNE	18,6	TARKETT MONOLIT	
7	POKÓJ REKREACYJNY + ODDZIAŁOWA	18,6	TARKETT MONOLIT	
8	STERÓWKA + ARCHIWUM	19,6	TARKETT TORO EL	
9	SALA ZABIEGOWA - ANGIOGRAF	68,4	TARKETT TORO EL	
10	PRZYGOTOWANIE PERSONELU	6,5	TARKETT MONOLIT	
11	KORYTARZ BRUDNY	3,4	TARKETT MONOLIT	
12	MYCIE I DEZYNFEKCJA SPRZĘTU	8,9	PLYTKI CERAMICZNE	
13	PRZEDSIONEK	7,7	TARKETT MONOLIT	
14	BRUDOWNIK	2,3	PLYTKI CERAMICZNE	
15	PRZYGOTOWANIE SPRZĘTU	8,7	TARKETT MONOLIT	
16	MAGAZYN SPRZĘTU	6,2	TARKETT MONOLIT	
17	KORYTARZ	5,7	TARKETT MONOLIT	
18	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	1,3	PLYTKI CERAMICZNE	
19	KABINA PACJENTA	1,5	TARKETT MONOLIT	
20	WC PACJENTA	2,5	PLYTKI CERAMICZNE	
21	SZATNIA PERSONELU	11,1	PLYTKI CERAMICZNE	
22	WC PERSONELU	2,4	PLYTKI CERAMICZNE	
23	NATRYSK PERSONELU	1,8	PLYTKI CERAMICZNE	
24	KORYTARZ BRUDNY PRACOWNI HEMODYNAMIKI	34,6	PLYTKI GRESSOWE	
RAZEM:		302,2		

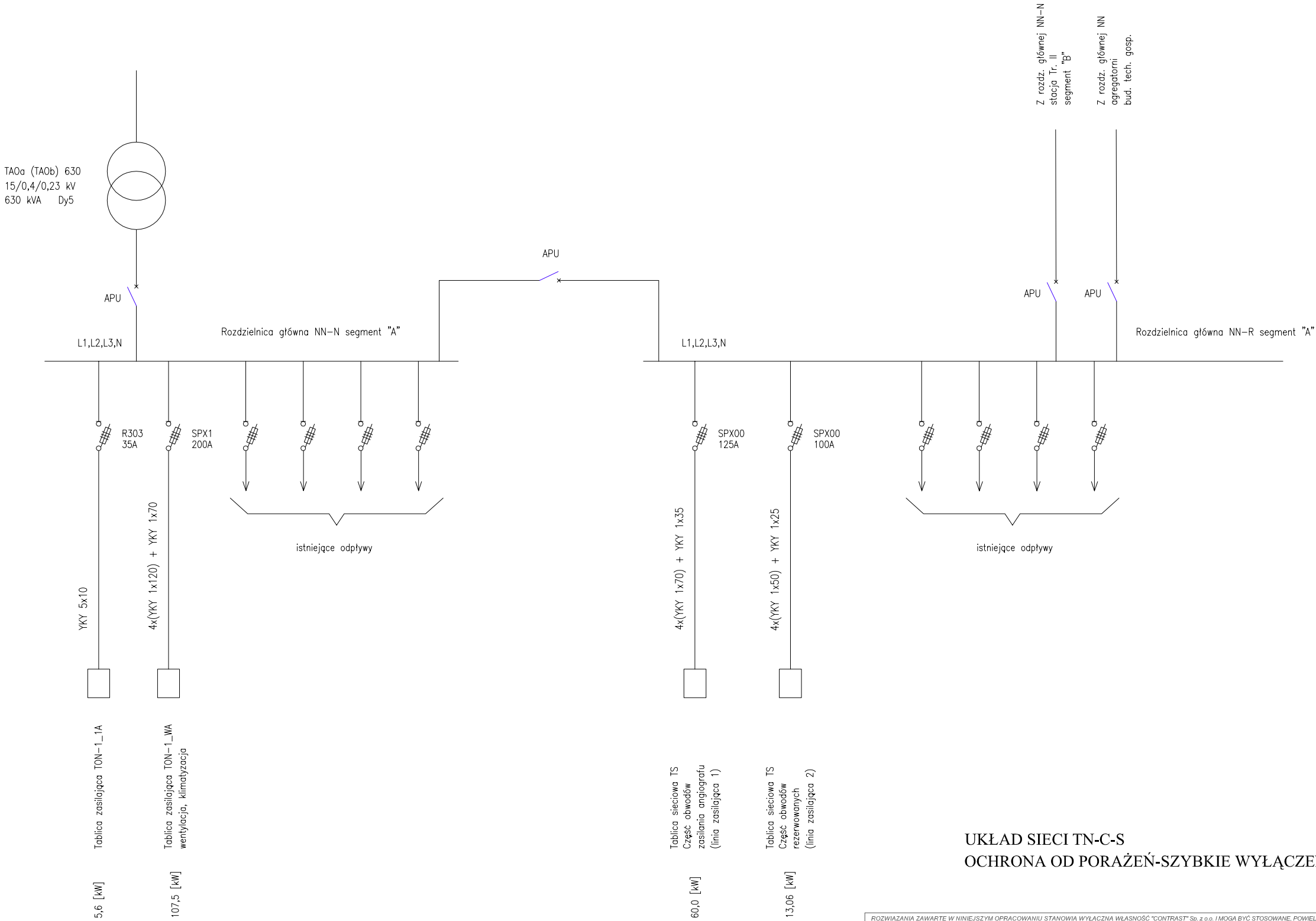
- LEGENDA
- kanal kablowy o wym. jak na rysunku i głębokości w świetle 7cm w warstwach podłogowych. Preforowane wykonanie z blachy stalowej, utwierdzone.
 - kanal kablowy odkryty
 - otwór instalacyjny w kanale kablowym (poza otwór odkryty)
 - otwór montażowy w kanale kablowym (możliwość odkrycia)

UWAGA!!!

- Skorzystać z dotychczasowego wykonania kanałów kablowych zgodnie z dotychczasowymi projektami.
- Na czas montażu należy pozostawić kanały otwarte na całej długości. Przygotować pokrywy kanałów z blachy stalowej o min. grubości 1 mm z nakładką wykonaną z materiału podłogowego.
- Po zakończeniu montażu mechanicznego kanały należy pokryć na całej długości pozostawiając otwory instalacyjne trwale odkryte.
- Po zakończeniu montażu wykładzin podłogowych powinny być zamknięte. Otwory montażowe powinny być oznaczone tak aby w razie potrzeby możliwe było ich odkrycie.

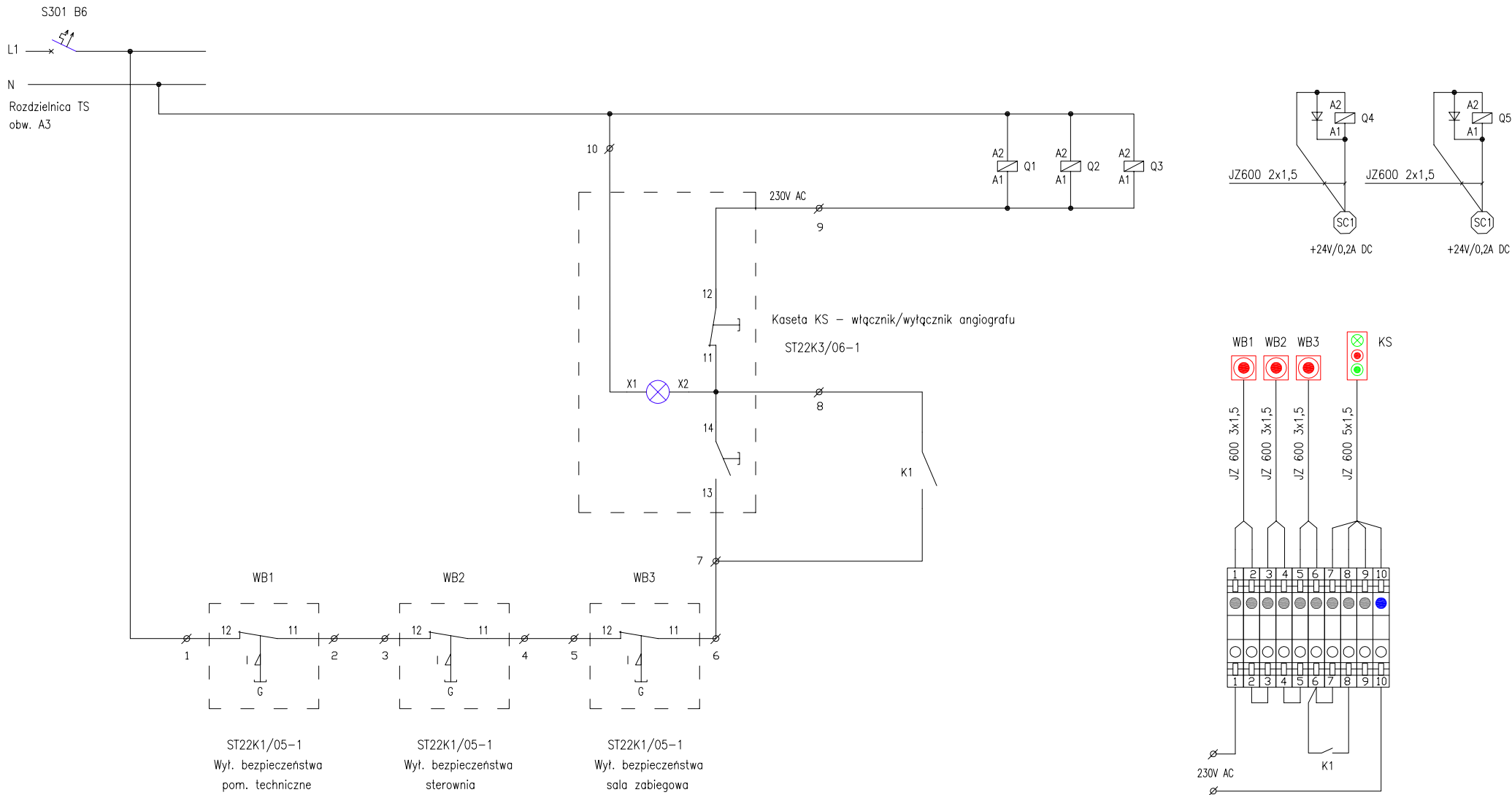
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ PRACOWNI HEMODYNAMIKI WOJEWÓDZKIEGO SZPITALU ZESPOLONEGO W KALISZU PO ROZBUDOWIE				
L.p.	Nazwa zakresu powierzchni użytkowej	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Urządzenie podstawowe	UWAGI!
1	1	2	3	4
1	ISTNIEJĄCA PRACOWNIA HEMODYNAMIKI	302,2	ANGIOGRAF 1	
2	PROJEKTOWANA ROZBUDOWA PRACOWNI HEMODYNAMIKI	165,0	ANGIOGRAF 2	
RAZEM:		467,2		

Pracownia / Design: mgr inż. Zdzisław Stachowiak		LIAN 7342-6/93	Forma / Size: -	Plan / Phase: PB-W	Nr projektu / Design No: 09-PI-023
Opis / Content: mgr inż. Marek Karpalski		Opis / Content: mgr inż. Marek Karpalski	Opis / Content: mgr inż. Marek Karpalski	Opis / Content: mgr inż. Marek Karpalski	Opis / Content: mgr inż. Marek Karpalski
Sprawdził / Checked: mgr inż. Roman Stachowiak		AJ.F 1-4-100/78	Data wydania / Date of issue: 06.2009	Revizja / Revision: 1:50	Nr rysunku / Drawing No: 05



UKŁAD SIECI TN-C-S
OCHRONA OD PORAŻEŃ-SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

CONTRAST Contrast Sp. z o.o. ul. Budowlanych 5 63-400 Ostrów Wlkp. tel.: (0-62) 738 57 00 fax.: (0-62) 738 57 50 e-mail: projekty@contrast-ostrow.pl contrast@contrast-ostrow.pl				Branża / Branch: ELEKTRYCZNA			
				Obiekt / Object: Remont pracowni hemodynamiki w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym im. Ludwika Perzyny, ul. Poznańska 79, 62-800 Kalisz			
				Rysunek / Drawing: Rozdzielnice główne NN-N i NN-R- segment "A" - zasilanie proj. rozdzielnic Schemat jednokreskowy			
Projektował / Designer: mgr inż. Zdzisław Stachowiak		Uprawnienia	UAN 7342-8/93	Podpis / Signature	Format / Size: -	Faza / Phase: PB-W	Nr projektu / Design No. 09-PI-023
Opracował / Drawn: mgr inż. Marek Karpiński					Data rozpoczęcia/Start date: 06.2009	Skala / Scale: -	Arkusz / Sheet:
Sprawdził / Checked: mgr inż. Roman Stachowiak			AU.F 1-4-100/78		Data wydania/Date of issue: 06.2009	Revizja / Revision:	Nr rysunku / Drawing No. 06



UKŁAD SIECI TN-S
OCHRONA OD PORAŻEŃ-SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

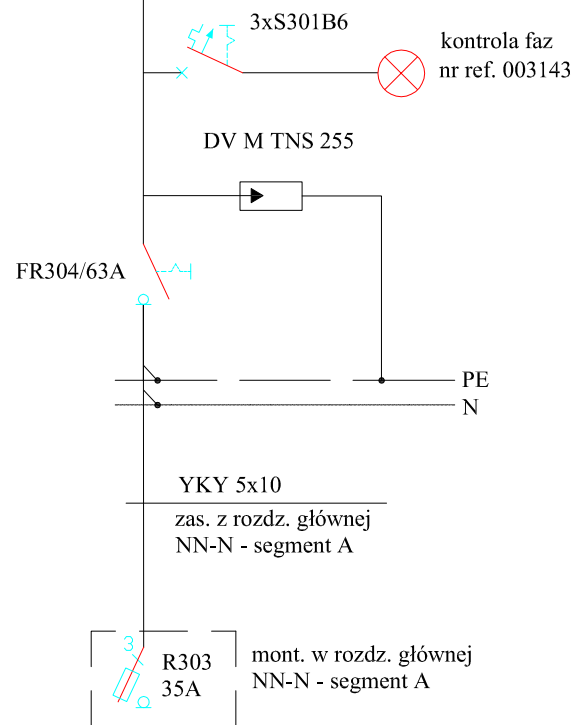
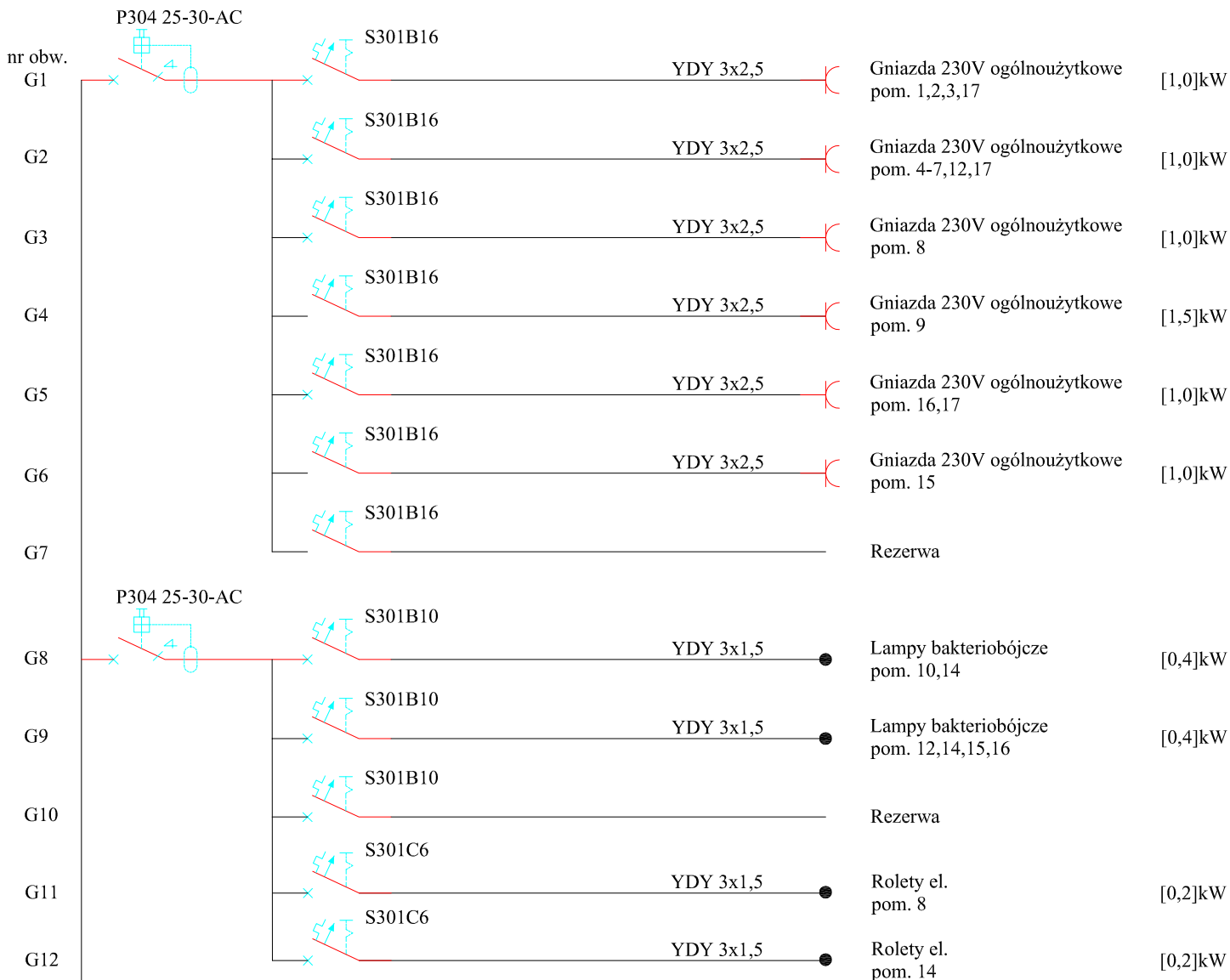
- wtycznik bezpieczeństwa z mechanicznym blokowaniem typu ST22K1/05-1 prod. SPAMEL
- wtycznik/wyłącznik angiografu z lampką kontrolną stanu typu ST22K3/06-1 prod. SPAMEL

- Q1 – stycznik DILM65 230V AC + styki 1z+1r prod. Moeller
- Q2 – stycznik DILM185 230V AC + styki 1z+1r prod. Moeller
- Q3 – stycznik DILM7-10 230V AC prod. Moeller
- Q4 – stycznik DILM7-10 24V DC prod. Moeller
- Q5 – stycznik DILM7-10 24V DC prod. Moeller

ROZWIĄZANIA ZAWARTE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU STANOWIĄ WYŁĄCZNĄ WŁASNOŚĆ "CONTRAST" Sp. z o.o. I MOGĄ BYĆ STOSOWANE, POWIELANIE ORAZ UDOSTĘPNIANIE OSOBOM TRZECIM JEDYNIJE NA PODSTAWIE PISEMNEGO ZEZWOLENIA WW. FIRM Z ZASTRZEŻENIEM WSZELKICH SKUTKÓW PRAWNYCH. COPYING OF THIS DOCUMENT AND GIVING IT TO OTHERS AND THE USE OR COMMUNICATION OF THE CONTENTS THEREOF, ARE FORBIDDEN WITHOUT EXPRESS AUTHORITY BY OFFENDERS ARE LIABLE TO THE PAYMENT OF DAMAGES, ALL RIGHTS ARE RESERVED IN THE EVENT OF THE GRANT OF A PATENT OR THE REGISTRATION OF A UTILITY.				Branża / Branch: ELEKTRYCZNA	
		Contrast Sp. z o.o. ul. Budowlanych 5 63-400 Ostrów Wlkp. tel.: (0-62) 738 57 00 fax.: (0-62) 738 57 50 e-mail: projekty@contrast-ostrow.pl contrast@contrast-ostrow.pl		Obiekt / Object: Remont pracowni hemodynamiki w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym im. Ludwika Perzyny, ul. Poznańska 79, 62-800 Kalisz	
Projektował / Designet: mgr inż. Zdzisław Stachowiak		Opracował / Drawn: mgr inż. Marek Karpiński		Rysunek / Drawing: Sterowanie układem zasilania angiografu Schemat jednokreskowy	
Sprawdził / Checked: mgr inż. Roman Stachowiak		Uprawnienia UAN 7342-8/93 AU.F 1-4-100/78		Format / Size: - Data rozpoczęcia/Start date: 06.2009 Data wydania/Date of issue: 06.2009	
				Faza / Phase: PB-W Skala / Scale: - Rewizja / Revision:	
				Nr projektu / Design No. 09-PI-023 Arkusz / Sheet: - Nr rysunku / Drawing No. 08	



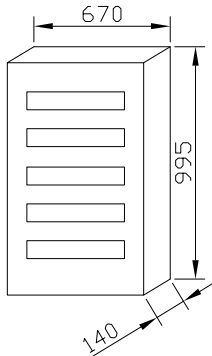
[0,4]kW
[0,4]kW
[0,3]kW
[0,45]kW
[0,05]kW



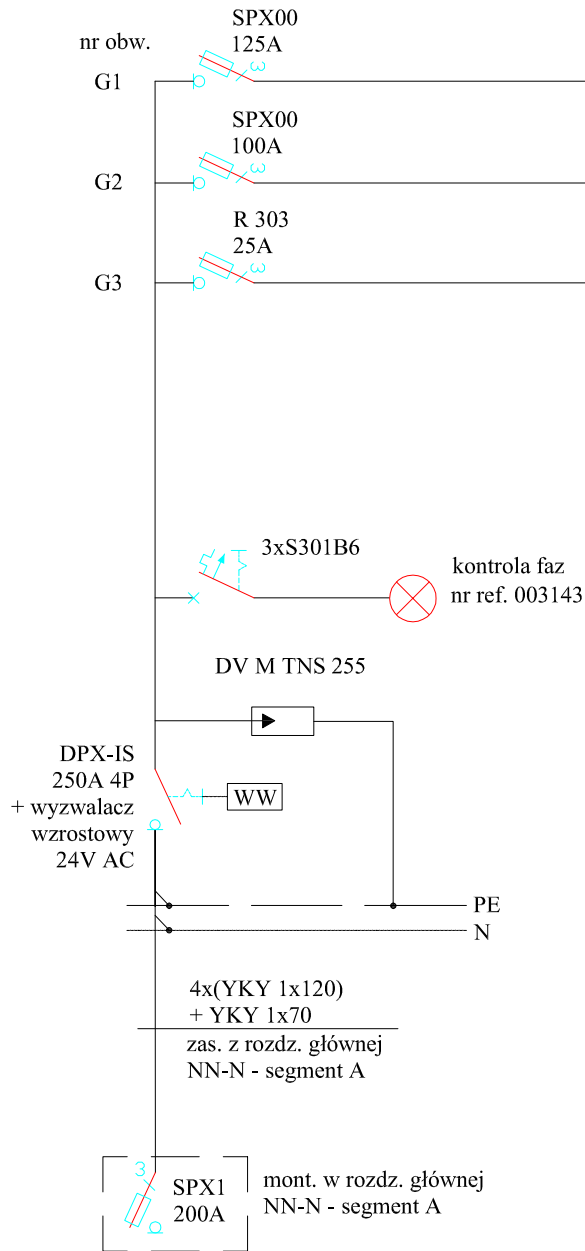
bilans mocy:
Pi = 9,3 [kW]
Ps = 5,6 [kW]
In = 9,1 [A]

UKŁAD SIECI TN-S
OCHRONA OD PORAŻEŃ-SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Rozdzielnica wngkowa
typu XL3 160 5x24 IP43
z drzwiami pełnymi
prod. Legrand



ROZWIĄZANIA ZAWARTÉ W NINIEJSZYM OPRACOWANIU STANOWIĄ WYŁĄCZNIĄ WŁASNOŚĆ "CONTRAST" Sp. z o.o. I MOGĄ BYĆ STOSOWANE, POWIELANE ORAZ UDOSTĘPNIANE OSOBOM TRZECIM JEDYŃIE NA PODSTAWIE PISEMNEGO ZEZWOLEŃIA WYFIRMOWANEGO ZASTRZEŻENIEM WŁASNOŚCI SKŁADKOWYCH PRAWNYCH. COPIING OF THIS DOCUMENT AND GIVING IT TO OTHERS AND THE USE OR COMMUNICATION OF THE CONTENTS THEREOF, ARE FORBIDDEN WITHOUT EXPRESS AUTHORITY BY OFFENDERS ARE LIABLE TO THE PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS ARE RESERVED IN THE EVENT OF THE GRANT OF A PATENT OR THE REGISTRATION OF A UTILITY.				Branża / Branch:			
 Contrast Sp. z o.o. ul. Budowlanych 5 63-400 Ostrów Wlkp. tel.: (0-62) 738 57 00 fax.: (0-62) 738 57 50 e-mail: projekty@contrast-ostrow.pl contrast@contrast-ostrow.pl				ELEKTRYCZNA			
Projektował / Designet: mgr inż. Zdzisław Stachowiak				Format / Size: -			
Opracował / Drawn: mgr inż. Rafał Wośicki				Faza / Phase: PB-W			
Sprawdził / Checked: mgr inż. Roman Stachowiak				Data rozpoczęcia/Start date: 06.2009			
UAN 7342-8/93				Skala / Scale: -			
AU.F 1-4-100/78				Data wydania/Date of issue: 06.2009			
Podpis / Signature				Rysunek / Drawing: Rozdzielnica TON-1_1A - schemat jednokreskowy			
Nr projektu / Design No. 09-PI-023				Arkusz / Sheet: -			
Nr rysunku / Drawing No. 09							



Nawilżacz parowy
pom. techn. - poziom 0
(pod przestrzenią rekreacyjną) [67,5]kW

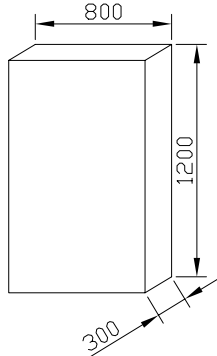
Agregat wody lodowej
na zewnątrz budynku [30,0]kW

Szafka zas.-ster.
centrali wentylacyjnej
pom. techn. - poziom 0
(pod przestrzenią rekreacyjną) [10,0]kW

bilans mocy:
Pi = 107,5 [kW]
Ps = 107,5 [kW]
In = 172,5 [A]

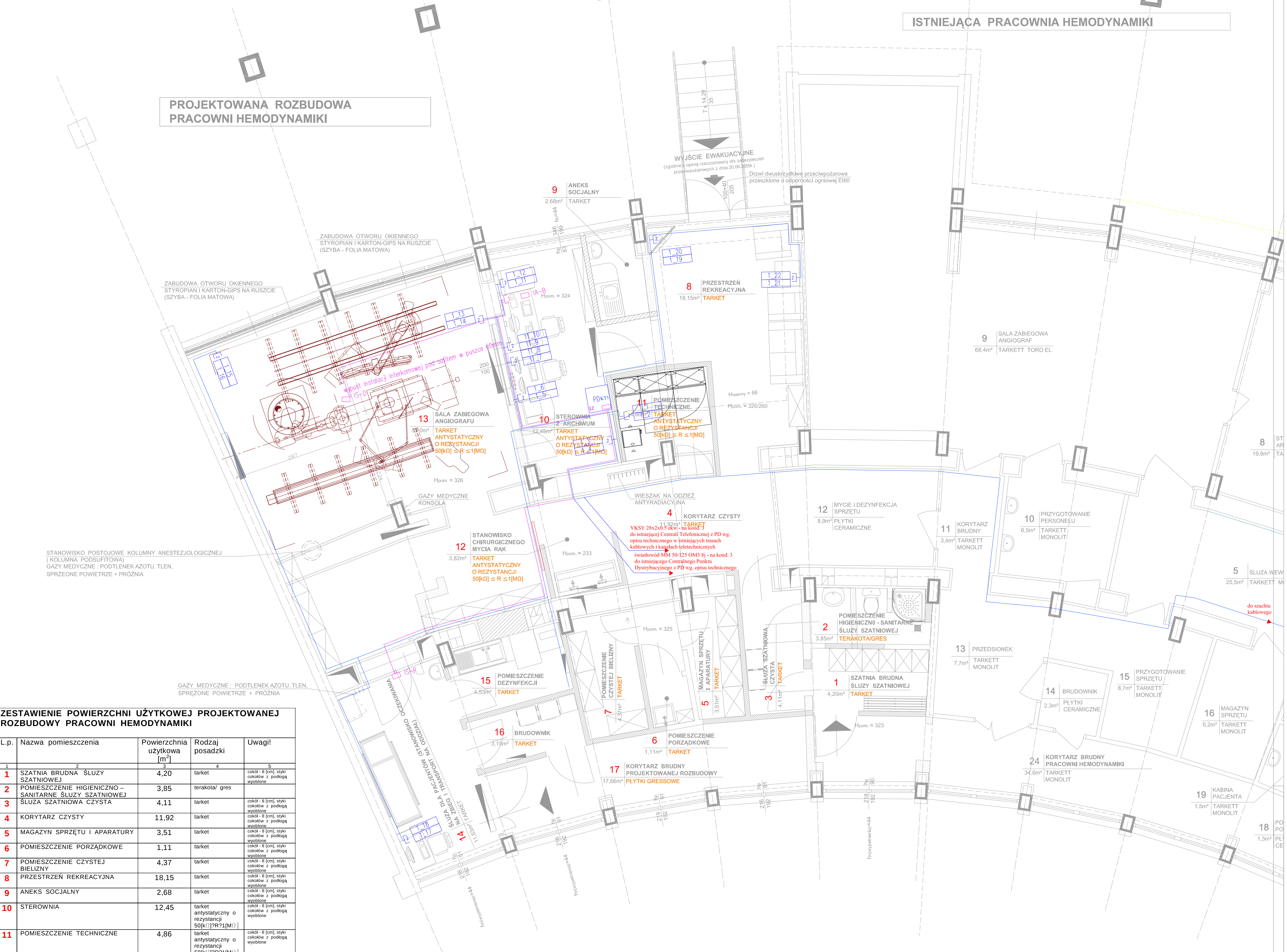
UKŁAD SIECI TN-S
OCHRONA OD PORAŻEŃ-SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Rozdzielnica naścienna
typu Atlantic IP55
z drzwiami pełnymi
prod. Legrand



 Contrast Sp. z o.o. ul. Budowlanych 5 63-400 Ostrów Wlkp. tel.: (0-62) 738 57 00 fax.: (0-62) 738 57 50 e-mail: projekty@contrast-ostrow.pl contrast@contrast-ostrow.pl			Branża / Branch: ELEKTRYCZNA		
			Obiekt / Object: Remont pracowni hemodynamiki w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym im. Ludwika Perzyny, ul. Poznańska 79, 62-800 Kalisz		
			Rysunek / Drawing: Rozdzielnica TON-1_WA - schemat jednokreskowy		
Projektował / Designer: mgr inż. Zdzisław Stachowiak	Uprawnienia UAN 7342-8/93	Podpis / Signature	Format / Size: -	Faza / Phase: PB-W	Nr projektu / Design No. 09-PI-023
Opracował / Drawn: mgr inż. Rafał Wosicki	AU.F 1-4-100/78		Data rozpoczęcia/Start date: 06.2009	Skala / Scale: -	Arkusze / Sheet:
Sprawdził / Checked: mgr inż. Roman Stachowiak			Data wydania/Date of issue: 06.2009	Rewizja / Revision:	Nr rysunku / Drawing No. 10

PROJEKT FUNKCJONALNO - TECHNOLOGICZNY
ROZBUDOWY PRACOWNI HEMODYNAMIKI
W WOJEWÓDZKIM SZPITALU ZESPOŁONYM W KALISZU



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ PROJEKTOWANEJ ROZBUDOWY PRACOWNI HEMODYNAMIKI				
L.p.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Rodzaj posadzki	Uwagi!
1	SZATNIA BRUDNA SŁUŻY SZATNIOWEJ	4,20	tarket	cała - 8 [mm] stół cokołowy z podłogą wykładaną
2	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE SŁUŻY SZATNIOWEJ	3,85	terakota/ gres	cała - 8 [mm] stół cokołowy z podłogą wykładaną
3	SŁUŻA SZATNIOWA CZYSTA	4,11	tarket	cała - 8 [mm] stół cokołowy z podłogą wykładaną
4	KORYTARZ CZYSTY	11,92	tarket	cała - 8 [mm] stół cokołowy z podłogą wykładaną
5	MAGAZYN SPRZĘTU I APARATURY	3,51	tarket	cała - 8 [mm] stół cokołowy z podłogą wykładaną
6	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	1,11	tarket	cała - 8 [mm] stół cokołowy z podłogą wykładaną
7	POMIESZCZENIE CZYSTY BIELIZNY	4,37	tarket	cała - 8 [mm] stół cokołowy z podłogą wykładaną
8	PRZESTRZEŃ REKREACYJNA	18,15	tarket	cała - 8 [mm] stół cokołowy z podłogą wykładaną
9	ANEKS SOCJALNY	2,68	tarket	cała - 8 [mm] stół cokołowy z podłogą wykładaną
10	STEROWNIA	12,45	tarket antystatyczny o rezystancji 50k[Ω] PR7[M:]	cała - 8 [mm] stół cokołowy z podłogą wykładaną
11	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	4,86	tarket antystatyczny o rezystancji 50k[Ω] PR7[M:]	cała - 8 [mm] stół cokołowy z podłogą wykładaną
12	POMIESZCZENIE CHIRURGICZNEGO MYCIA RĄK	3,82	tarket antystatyczny o rezystancji 50k[Ω] PR7[M:]	cała - 8 [mm] stół cokołowy z podłogą wykładaną
13	SALA ZABIEGOWA ANGIOGRAFU	53,0	tarket antystatyczny o rezystancji 50k[Ω] PR7[M:]	cała - 8 [mm] stół cokołowy z podłogą wykładaną
14	SŁUŻA DLA PACJENTÓW (STANOWISKO OCZEKIWANIA NA ZABIEG I TRANSPORT NA ODDZIAŁ)	11,63	tarket	cała - 8 [mm] stół cokołowy z podłogą wykładaną
15	POMIESZCZENIE DEZYNFEKCJI	4,53	tarket	cała - 8 [mm] stół cokołowy z podłogą wykładaną
16	BRUDOWNIK	3,15	tarket	cała - 8 [mm] stół cokołowy z podłogą wykładaną
17	KORYTARZ BRUDNY PROJEKTOWANEJ ROZBUDOWY	17,66	plytki gresowe	Cała zlicowana na korytarz
RAZEM:		165,00		

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ ISTNIEJĄCEGO PRACOWNI HEMODYNAMIKI				
L.p.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Rodzaj posadzki	UWAGI!
1	SŁUŻA ZEWNĘTRZNA	8,6	TARKETT MONOLIT	
2	REJESTRACJA	10,2	TARKETT MONOLIT	
3	DYZURKA LEKARSKA, DYZURKA NOCNA, OPISY	17,9	TARKETT MONOLIT	
4	POKÓJ KIEROWNIKA	10,2	TARKETT MONOLIT	
5	SŁUŻA WEWNĘTRZNA	25,5	TARKETT MONOLIT	
6	ŁÓŻKA OBSERWACYJNE	18,6	TARKETT MONOLIT	
7	POKÓJ REKREACYJNY + ODDZIAŁOWA	18,6	TARKETT MONOLIT	
8	STERÓWKA + ARCHIWUM	19,6	TARKETT TORO EL	
9	SALA ZABIEGOWA - ANGIOGRAF	68,4	TARKETT TORO EL	
10	PRZYGOTOWANIE PERSONELU	6,5	TARKETT MONOLIT	
11	KORYTARZ BRUDNY	3,4	TARKETT MONOLIT	
12	MYCIE I DEZYNFEKCJA SPRZĘTU	8,9	PLYTKI CERAMICZNE	
13	PRZEDSIÓNEK	7,7	TARKETT MONOLIT	
14	BRUDOWNIK	2,3	PLYTKI CERAMICZNE	
15	PRZYGOTOWANIE SPRZĘTU	8,7	TARKETT MONOLIT	
16	MAGAZYN SPRZĘTU	6,2	TARKETT MONOLIT	
17	KORYTARZ	5,7	TARKETT MONOLIT	
18	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	1,3	PLYTKI CERAMICZNE	
19	KABINA PACJENTA	1,5	TARKETT MONOLIT	
20	WC PACJENTA	2,5	PLYTKI CERAMICZNE	
21	SZATNIA PERSONELU	11,1	TARKETT MONOLIT	
22	WC PERSONELU	2,4	PLYTKI CERAMICZNE	
23	NATRYSK PERSONELU	1,8	PLYTKI CERAMICZNE	
24	KORYTARZ BRUDNY PRACOWNI HEMODYNAMIKI	34,6	PLYTKI GRESSOWE	
RAZEM:		302,2		

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ PRACOWNI HEMODYNAMIKI WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA ZESPOŁONEGO W KALISZU PO ROZBUDOWIE				
L.p.	Nazwa zakresu powierzchni użytkowej	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Urządzenie podstawowe	UWAGI!
1.	ISTNIEJĄCA PRACOWNIA HEMODYNAMIKI	302,2	ANGIOGRAF 1	
2.	PROJEKTOWANA ROZBUDOWA PRACOWNI HEMODYNAMIKI	165,0	ANGIOGRAF 2	
RAZEM:		467,2		

- LEGENDA
- PD szafka 14U punktu dystrybucyjnego
 - puszka systemu interkomowego
 - interkom - aparat specjalny dwukierunkowy
 - interkom - pulpit operatora
 - interkom - system nagłośnieniowy
 - masa kablowa systemu interkomowego
 - masa kablowa sieci strukturalnej
 - zasilacz 12V systemu interkomowego
 - gniazdo RJ45 podwójne kąt skr
 - gniazdo RJ45 pojedyncze
- UWAGI:
- Główne taktory z PD prowadzić w korytarzach kablowych pod sufitem podwieszanym
 - Zakładać z głównych tras kablowych do standardowych punktów przyłączeniowych wykonane w suficie KET zachować minimalne promienie gięcia.
 - Konkretnie umieszczenie gniazd, urządzeń i przewodów światłowodów 50/125 OM3 S3 prowadzić z punktu dystrybucyjnego PD do istniejącego punktu dystrybucyjnego PD do istniejącego Centrali Telekomunikacji zlokalizowanej na kondygnacji 3 w segmencie B.
 - Kabel telekomunikacyjny YTKSY 28x2x0,5 skr prowadzić z punktu dystrybucyjnego PD do istniejącego Centrali Telekomunikacji zlokalizowanej na kondygnacji 3 w segmencie B.
 - KTY - kanał naciętny PCV 30x10cm łączący korytarz kablowy sufitowy z górną krawędzią szafy PD

CONTRAST

Projektant / Designer:
mgr inż. Zdzisław Stachowiak

Opisane / Drawn:
mgr inż. Jacek Galiński

Sprawdził / Checked:
mgr inż. Roman Stachowiak

Contract Sp. z o.o.
ul. Budowlanych 5
63-400 Cieplice Wielkie
tel.: (0-42) 738 87 00
fax: (0-42) 738 87 01
e-mail: projekty@contrast-odrow.pl
contrast@contrast-odrow.pl

Forma / Size:
-

Data wydania / Issue Date:
06.2009

AU.F
1-4-100/78

Opis / Design:
Remont pracowni hemodynamiki w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym
Im. Ludwika Perzyny, ul. Poznańska 79, 62-800 Kalisz

System / System:
Instalacje telekomunikacyjne - sieć strukturalna i interkomowa
rozkład elementów

Format / Size:
-

Data wydania / Issue Date:
06.2009

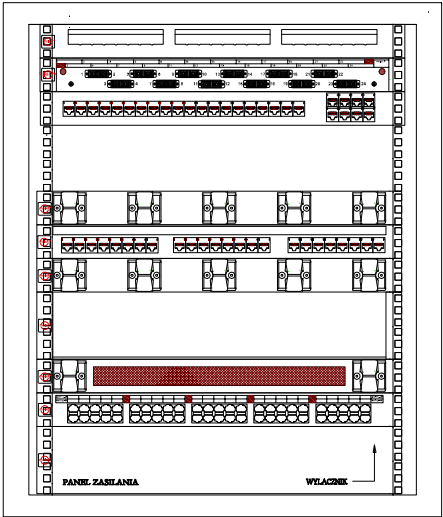
Arkusze / Sheets:
150

Revizje / Revisions:
-

Nr projektu / Design No:
09-PI-023

Arkusze / Sheets:
-

Nr rysunku / Drawing No:
11



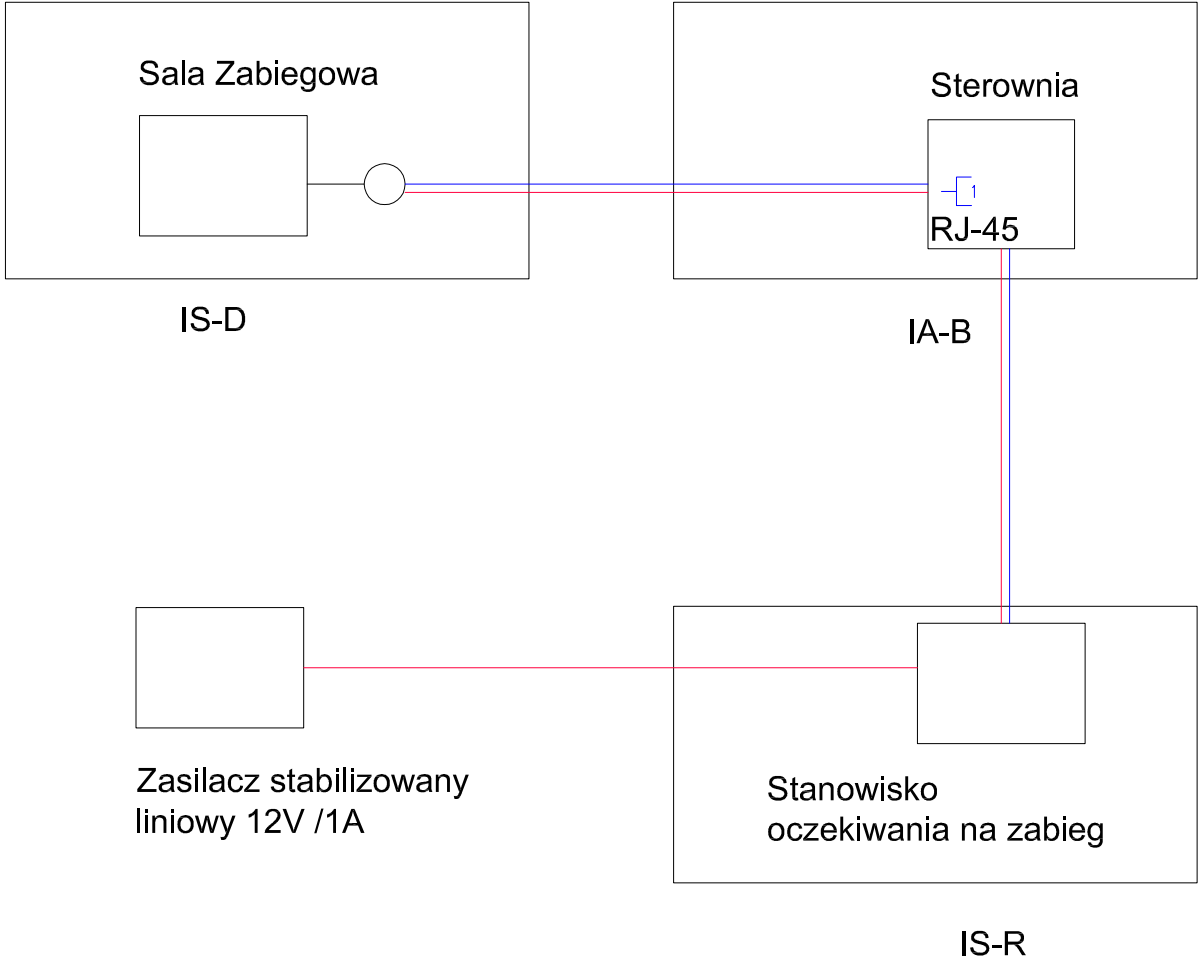
Szafka 14U 19"

- 1 Panel wentylacyjny 19" 3x3.9W
- 2 Panel światłowodowy 12 SC (wyposażenie- 4xSC)
- 3 Switch 24 porty 10/100/1000 SFP 4porty
- 4 Rezerwa
- 5 Rezerwa
- 6 Panel porządkujący
- 7 Panel rozdzielczy 24 porty 6kat. ekran.
- 8 Panel porządkujący
- 9 Półka
- 10 Rezerwa
- 11 Panel szczotkowy
- 12 Panel rozdzielczy 50 portów 3kat.
- 13 Listwa TH35 mocowana z tyłu
- 14 Panel zasilający

Uwaga:

Po obu stronach łącza pozostawić pętle zapasu kabla światłowodowego z tyłu szafki lub podwieszone do stropu.
Dla każdego typu okablowania zachować minimalne promienie gięcia podane przez producenta.
Kable krosowe uporządkować za pomocą panela szczotkowego i paneli porządkujących

CONTRAST Contrast Sp. z o.o. ul. Budowlanych 5 63-400 Ostrów Wlkp. tel.: (0-62) 738 57 00 fax.: (0-62) 738 57 50 e-mail: projekty@contrast-ostrow.pl contrast@contrast-ostrow.pl Obiekt / Object: Remont pracowni hemodynamiki w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym im. Ludwika Perzyny, ul. Poznańska 79, 62-800 Kalisz Rysunek / Drawing: Instalacje teletechniczne Szafka Punktu Dystrybucyjnego			Branża / Branch: ELEKTRYCZNA			
Projektował / Designer: mgr inż. Zdzisław Stachowiak		Uprawnienia UAN 7342-8/93 AU.F 1-4-100/78	Podpis / Signature	Format / Size: -	Faza / Phase: PB-W	Nr projektu / Design No. 09-PI-023
Opracował / Drawn: mgr inż. Jacek Galusik				Data rozpoczęcia/Start date: 06.2009	Skala / Scale: 1:50	Arkusz / Sheet:
Sprawdził / Checked: mgr inż. Roman Stachowiak				Data wydania/Date of issue: 06.2009	Rewizja / Revision:	Nr rysunku / Drawing No. 12



- LEGENDA:
- IS-D ☐ interkom - aparat specjalny dwukierunkowy
 - IA-B ☐ interkom - pulpit operatora
 - IS-R ☐ interkom - system rozgłoszeniowy
 - IZ ☐ zasilacz 12V systemu interkomowego Comax
 -  gniazdo RJ45 pojedyncze
 -  OMY 2x0.5
 -  STP 4x2x0.5

UWAGI:

Wypusty w puszkach 60mm -pozostawić zapas około 15cm dla wszystkich urządzeń.

Zestawy zasilic z atestowanego liniowego zasilacza stabilizowanego 12V/1A.

Montaż i regulacja systemu wg. opisu technicznego projektu.

PROJEKT FUNKCJONALNO - TECHNOLOGICZNY
ROZBUDOWY PRACOWNI HEMODYNAMIKI
W WOJEWÓDZKIM SZPITALU ZESPOLONYM W KALISZU

PROJEKTOWANA ROZBUDOWA
PRACOWNI HEMODYNAMIKI

ISTNIEJĄCA PRACOWNIA HEMODYNAMIKI

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ PRACOWNI HEMODYNAMIKI WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA ZESPOLONEGO W KALISZU PO ROZBUDOWIE				
L.p.	Nazwa zakresu powierzchni użytkowej	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Urządzenie podstawowe	UWAGI!
1.	ISTNIEJĄCA PRACOWNIA HEMODYNAMIKI	302,2	ANGIOGRAF 1	
2.	PROJEKTOWANA ROZBUDOWA PRACOWNI HEMODYNAMIKI	165,0	ANGIOGRAF 2	
RAZEM:		467,2		

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ ISTNIEJĄCEGO PRACOWNI HEMODYNAMIKI				
L.p.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Rodzaj posadzki	UWAGI!
1	2	3	4	5
1	ŚLŹZA ZEWNĘTRZNA	8,6	TARKETT MONOLIT	
2	REJESTRACJA	10,2	TARKETT MONOLIT	
3	DYZURKA LEKARSKA, DYZURKA NOCNA, OPISY	17,9	TARKETT MONOLIT	
4	POKÓJ KIEROWNIKA	10,2	TARKETT MONOLIT	
5	ŚLŹZA WEWNĘTRZNA	25,5	TARKETT MONOLIT	
6	ŁÓŻKA OBSERWACYJNE	18,6	TARKETT MONOLIT	
7	POKÓJ REKREACYJNY + ODDZIAŁOWA	18,6	TARKETT MONOLIT	
8	STEROWKA + ARCHIWUM	19,6	TARKETT TORO EL	
9	SALA ZABIEGOWA - ANGIOGRAF	68,4	TARKETT TORO EL	
10	PRZYGOTOWANIE PERSONELU	6,5	TARKETT MONOLIT	
11	KORYTARZ BRUDNY	3,4	TARKETT MONOLIT	
12	MYCIE I DEZYNFEKCJA SPRZĘTU	8,9	PLYTKI CERAMICZNE	
13	PRZEDSIÓNEK	7,7	TARKETT MONOLIT	
14	BRUDOWNIK	2,3	PLYTKI CERAMICZNE	
15	PRZYGOTOWANIE SPRZĘTU	8,7	TARKETT MONOLIT	
16	MAGAZYN SPRZĘTU	6,2	TARKETT MONOLIT	
17	KORYTARZ	5,7	TARKETT MONOLIT	
18	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	1,3	PLYTKI CERAMICZNE	
19	KABINA PACJENTA	1,5	PLYTKI CERAMICZNE	
20	WC PACJENTA	2,5	PLYTKI CERAMICZNE	
21	SZATNIA PERSONELU	11,1	PLYTKI CERAMICZNE	
22	WC PERSONELU	2,4	PLYTKI CERAMICZNE	
23	NATRYSK PERSONELU	1,8	PLYTKI CERAMICZNE	
24	KORYTARZ BRUDNY PRACOWNI HEMODYNAMIKI	34,6	PLYTKI GRESOWE	
RAZEM:		302,2		

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ PROJEKTOWANEJ ROZBUDOWY PRACOWNI HEMODYNAMIKI				
L.p.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Rodzaj posadzki	Uwagi!
1	SZATNIA BRUDNA SŁUŻY SZATNIOWEJ	4,20	tarket	całok. 8 p.m. stah. całok. z posłog. wykończone
2	POMIESZCZENIE HIGIENICZNO - SANITARNE SŁUŻY SZATNIOWEJ	3,85	terakota gres	całok. 8 p.m. stah. całok. z posłog. wykończone
3	ŚLŹZA SZATNIOWA CZYSTA	4,11	tarket	całok. 8 p.m. stah. całok. z posłog. wykończone
4	KORYTARZ CZYSTY	11,92	tarket	całok. 8 p.m. stah. całok. z posłog. wykończone
5	MAGAZYN SPRZĘTU I APARATURY	3,51	tarket	całok. 8 p.m. stah. całok. z posłog. wykończone
6	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	1,11	tarket	całok. 8 p.m. stah. całok. z posłog. wykończone
7	POMIESZCZENIE CZYSTY BIELIZNY	4,37	tarket	całok. 8 p.m. stah. całok. z posłog. wykończone
8	PRZESTRZEN REKREACYJNA	18,15	tarket	całok. 8 p.m. stah. całok. z posłog. wykończone
9	ANEKS SOCJALNY	2,68	tarket	całok. 8 p.m. stah. całok. z posłog. wykończone
10	STEROWNIA	12,45	tarket	całok. 8 p.m. stah. całok. z posłog. wykończone
11	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	4,86	tarket	całok. 8 p.m. stah. całok. z posłog. wykończone
12	POMIESZCZENIE CHIRURGICZNEGO MYCIA RAK	3,82	tarket	całok. 8 p.m. stah. całok. z posłog. wykończone
13	SALA ZABIEGOWA ANGIOGRAFU	53,0	tarket	całok. 8 p.m. stah. całok. z posłog. wykończone
14	ŚLŹZA DLA PACJENTÓW (STANOWISKO OCZEKIWANIA NA ZABIEG I TRANSPORT NA ODDZIAŁ)	11,63	tarket	całok. 8 p.m. stah. całok. z posłog. wykończone
15	POMIESZCZENIE DEZYNFEKCJI	4,53	tarket	całok. 8 p.m. stah. całok. z posłog. wykończone
16	BRUDOWNIK	3,15	tarket	całok. 8 p.m. stah. całok. z posłog. wykończone
17	KORYTARZ BRUDNY PROJEKTOWANEJ ROZBUDOWY	17,66	plytki gresowe	całok. 8 p.m. stah. całok. z posłog. wykończone
RAZEM:		165,00		

LEGENDA:

- ROP-4001M prod. Polon-Alfa
- Optyczna czujka dymu DOR-4046 w gnieździe G-40 prod. Polon-Alfa
- Optyczna czujka dymu DOR-4046 ze wskaźnikiem zadziałania WZ-31 prod. Polon-Alfa
- Element kontrolno-sterujący EKS-4001 realizujący wyłączenie p.poż. wentylacji prod. Polon-Alfa
- Sygnalizator akustyczno-optyczny SA-K7 w puszcze PIP-1A prod. W2
- Centrala sygnalizacji pożarowej POLON 4900 prod. Polon-Alfa zamontowana w sterowni (dyspozytorni)
- Przewód linii dozoru YnTKSYekw1x2x0.8mm
- Przewód linii sygnalizatorów HTKSHekwFE180/PH1901x4x0.8mm

UWAGI:
Przewody linii dozoru i sygnalizatorów umocować za pomocą uchwyty kablowych E-90 lub w korycie kablowym E-90.

Do centrali SAP w pomieszczeniu sterowni (dyspozytorni) na 5 piętrze

ROZWIĄZANIA ZAWARTE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU STANOWIĄ WŁASNOŚĆ "CONTRAST" Sp. z o.o. I MOGĄ BYĆ STOSOWANE, POWIELANE ORAZ UDOSTĘPNIANE OSOBOM TRZECIM JEDYNE NA POŚTANIE PRASINOWO IZJEDYNICZNA WYM. FIRM. Z ZASTRZEŻENIEM WSKAŹKI BRUKOWYCH KOPYING OF THIS DOCUMENT AND GIVING IT TO OTHERS AND THE USE OR COMMUNICATION OF THE CONTENTS THEREOF, ARE FORBIDDEN WITHOUT EXPRESS AUTHORITY BY OFFENDERS ARE LIABLE TO THE PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS ARE RESERVED IN THE EVENT OF THE GRANT OF A PATENT OR THE REGISTRATION OF A UTILITY.		Branża / Branch: ELEKTRYCZNA	
CONTRAST		Remont pracowni hemodynamiki w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym im. Ludwika Perzyny, ul. Poznańska 79, 62-800 Kalisz	
Projektował / Designet: mgr inż. Zdzisław Stachowiak		Rysunek / Drawing: Schemat instalacji Sygnalizacji Alarmu Pożaru rzut kondygnacji I, segment B	
Opracował / Drawn: Artur Frąszczak		Format / Size: -	
Sprawdził / Checked: mgr inż. Roman Stachowiak		Data rozpoczęcia/Start date: 06.2009	
Uprawnienia AU.F 1-4/100/78		Faza / Phase: PB-W	
Podpis / Signature		Skala / Scale: 1:100	
		Data wydania/Date of issue: 06.2009	
		Revizja / Revision: -	
		Nr projektu / Design No. 09-PI-023	
		Arkusz / Sheet: -	
		Nr rysunku / Drawing No. 14	

HTKSHekwFE180/PH901x4x0.8

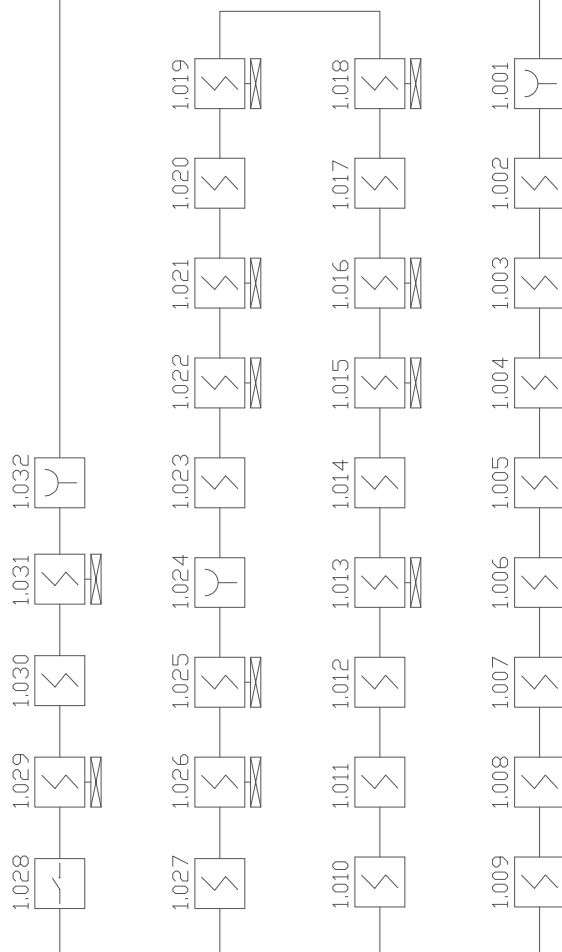
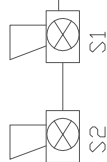
POLON 4900

L1

~230V

YnTKSY1x2x0.8mm

LEGENDA:	
	ROP-4001M prod. Polon-Alfa
	Optyczna czujka dymu DOR-4046 w gnieździe G-40 prod. Polon-Alfa
	Optyczna czujka dymu DOR-4046 w gnieździe G-40 ze wskaźnikiem zadziałania WZ-31 prod. Polon-Alfa
	Element kontrolno-sterujący EKS-4001 realizujący wyłączenie p.poż. wentylacji prod. Polon-Alfa
	Sygnalizator akustyczno-optyczny SA-K7 prod. W2 w puszcze PIP-1A prod. Polon-Alfa



ROZWIĄZANIA ZAWARTE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU STANOWIĄ WYŁĄCZNĄ WŁASNOŚĆ "CONTRAST" Sp. z o.o. I MOGĄ BYĆ STOSOWANE, POWIELANE ORAZ UDOSTĘPNIANE OSOBOM TRZECIM JEDYNNIE NA PODSTAWIE PISEMNEGO ZEZWOLENIA WYFIRMOWANEGO PRZEZ FIRMĘ Z ZASTRZEŻENIEM WSZELKICH SKUTKÓW PRAWNYCH. KOPLOWANIE I DOKONYWANIE KÓPIOWANIA DOKUMENTU ORAZ UDOSTĘPNIANIE GO INNYM OSOBOM BEZ ZGODY WYDAWCY SĄ ZABRONIONE. WYKORZYSTANIE DOKUMENTU DO CELÓW INNYCH NIŻ ZAMIERZANE PRZEZ WYDAWCĘ SĄ ZABRONIONE. WYKORZYSTANIE DOKUMENTU DO CELÓW INNYCH NIŻ ZAMIERZANE PRZEZ WYDAWCĘ SĄ ZABRONIONE. WYKORZYSTANIE DOKUMENTU DO CELÓW INNYCH NIŻ ZAMIERZANE PRZEZ WYDAWCĘ SĄ ZABRONIONE.

Branża / Branch:

ELEKTRYCZNA



Contrast Sp. z o.o.
ul. Budowlanych 5
63-400 Ostrów Wlkp.
tel.: (0-62) 738 57 00
fax.: (0-62) 738 57 50

e-mail: projekty@contrast-ostrow.pl
contrast@contrast-ostrow.pl

Obiekt / Object:

Remont pracowni hemodynamiki w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym
im. Ludwika Perzyny, ul. Poznańska 79, 62-800 Kalisz

Rysunek / Drawing:

Instalacja Sygnalizacji Alarmu Pożaru
-schemat jednokreskowy

Projektował / Designet:

mgr inż. Zdzisław Stachowiak

Opracował / Drawn:

Artur Frąszczak

Sprawdził / Checked:

mgr inż. Roman Stachowiak

UAN
7342-8/93AU.F
1-4-100/78Uprawnienia
Podpis / Signature

Format / Size:

A4

Data rozpoczęcia/Start date:

06.2009

Data wydania/Date of issue:

06.2009

Faza / Phase:

PB-W

Skala / Scale:

Rewizja / Revision:

Nr projektu / Design No.

09-PI-023

Arkusz / Sheet:

Nr rysunku / Drawing No.

15

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ POLON 4000

Centrala sygnalizacji pożarowej POLON 4900



Przeznaczenie

Centrala sygnalizacji pożarowej POLON 4900 jest urządzeniem integrującym wszystkie elementy adresowalnego, interaktywnego systemu automatycznego wykrywania pożarów POLON 4300. Centrala koordynuje pracę wszystkich urządzeń w systemie oraz podejmuje decyzję o zainicjowaniu alarmu pożarowego, wystawianiu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych oraz o przekazaniu informacji do centrum monitorowania lub systemu nadzoru.

Centrala POLON 4900 jest przeznaczona do ochrony przeciwpożarowej różnego rodzaju obiektów, zwłaszcza dużych, np. hoteli, banków, biurów, magazynów, obiektów zabytkowych, "inteligentnych" budynków itp.

Funkcjonalność

Centrala POLON 4900 jest wieloprocesorowym urządzeniem, z podwójnym układem sterowników procesorowych (z tzw. redundancją), gwarantującym niezawodną pracę systemu i dającym wiele udogodnień podczas programowania i późniejszej obsługi systemu wykrywania pożaru.

Podstawowa wersja centrali ma wyposażenie dla czterech pętli adresowalnych z możliwością adresowania po 127 elementów liniowych w każdej pętli. Można ją rozbudować do ośmiu pętli, obsługujących w sumie ponad 1000 elementów adresowalnych. Praca 16 central w pierścieniowej strukturze hierarchicznej pozwala obsłużyć instalację liczącą 16 000 punktów.

Linie dozoru mogą pracować w układzie pętlowym lub otwartym (promieniowym). Pętlowy system pracy linii eliminuje uszkodzenia w instalacji w postaci przerwy lub zwarcia fragmentu linii. Dodatkowo centrala kontroluje i sygnalizuje przekroczenie dopuszczalnych parametrów rezystancji i pojemności przewodów linii cozorowej. Przy projektowaniu instalacji dopuszcza się pojedyncze odgańczenia od głównego ciągu linii pętlowej, co bardzo upraszcza prowadzenie okablowania.

W centrali można utworzyć programowo 1024 strefy cozorowe, którym można przyporządkować dowolne komunikaty użytkownika, składające się z dwóch 32 znakowych linii tekstu. W przypadku alarmu komunikaty te pojawiają się na wyświetlaczu centrali, pozwalając obsłużyć na szybko i precyzyjną lokalizację źródła pożaru. Ponadto istnieje możliwość programowania własnych komunikatów dla tzw. alarmów technicznych, związanych z kontrolą sterowanych przez centralę urządzeń automatyki pożarowej.

Duży wyświetlacz ciekłokrystaliczny, mający 20 linii po 40 znaków, pracujący w trybie graficznym oraz przyjęty sposób prezentacji opcji programowych centrali, w formie rozwijanego menu okienkowego, zdecydowanie ułatwia komunikowanie się osoby obsługującej z centralą.

Wpisywanie do pamięci centrali konfiguracji wykonanej instalacji może odbywać się poprzez:

- konfigurację automatyczną, gdy centrala samoczynnie analizuje rozmieszczenie elementów w każdej pętli (nawet w przypadku pętli z pojedynczymi odgańzzeniami) i na tej podstawie wpisuje do swojej pamięci konfigurację instalacji a do pamięci elementów liniowych wpisuje ich kolejny numer adres.
- konfigurację instalatorską w tej opcji instalator, na podstawie danych zawartych w projekcie, przygotowuje konfigurację instalacji w postaci pliku danych (przy wykorzystaniu specjalnego oprogramowania komputerowego dostarczanego przez producenta), który wprowadza do pamięci centrali. Te czynności mogą być wykonane z wykorzystaniem jedynie klawiatury komputerowej, podłączonej bezpośrednio do centrali. Centrala weryfikuje wprowadzone dane i porównuje je z rzeczywistymi danymi odczytanymi z zainstalowanych elementów liniowych. Jeżeli dane są zgodne, wówczas centrala automatycznie zanumeruje elementy liniowe.
- konfigurację ręczną, która pozwala na dowolne konfigurowanie elementów w linii bez konieczności zachowania kolejności numerowania elementów. Metoda umożliwia wprowadzanie zmian w instalacji, np. po wymianie czujki. Wykorzystanie czytnika kodów paskowych, dołączonego do centrali, przyspiesza wykonywanie tych czynności.

Centrala sygnalizacji pożarowej POLON 4900

Po zadziałaniu czujki lub ręcznego ostrzegacza w adresowalnej pętli dozorowej, centrala POLON 4900, na podstawie algorytmów decyzyjnych, wywołuje alarm I lub II stopnia, zależnie od zaprogramowania i od rodzaju elementu liniowego, zgłaszającego alarm.

W centrali POLON 4900 dla każdej strefy dozorowej można zaprogramować jeden z 17 wariantów alarmowania. Różne warianty alarmowania, programowane w konkretnych strefach, pozwalają na poprawne wykorzystanie systemu wykrywania pożaru w określonych indywidualnych warunkach, panujących w strefie, a także pozwalają na wprowadzenie indywidualnych kryteriów dla sprawnego zorganizowania systemu ochrony obiektu. Dodatkowo w ramach pojedynczej strefy można podzielić zainstalowane w niej elementy na dwie grupy, pozwalające utworzyć koincydencję w ramach jednej strefy.

Możliwe są warianty alarmowania:

- alarmowanie zwykłe jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z jednokrotnym kasowaniem elementu 40/100 jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z jednokrotnym kasowaniem elementu 80/180 jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z koincydencją czuczykową jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z koincydencją grupowo czasową jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie jedno i dwustopniowe interaktywne,

alarmowanie dwustopniowe ze współzależnością grupową,

alarmowanie jednostopniowe w trybie pracy „Personel nieobecny”.

Sterowanie urządzeniami sygnał zacyjnymi i przeciwpożarowymi centrala POLON 4900 może realizować poprzez wbudowane dwie grupy wyjść sterujących. Są to:

wyjścia 16 przekaźników z bezpotencjałowymi stykami przełącznymi, oraz

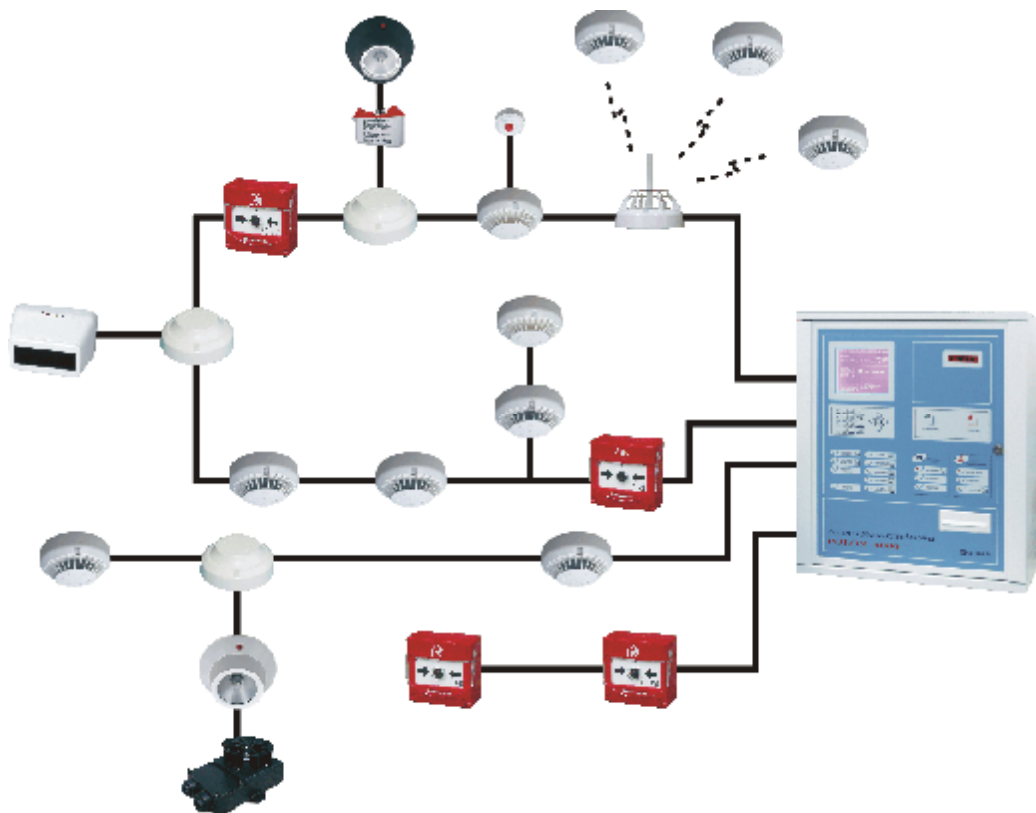
8 nadzorowanych linii sterujących.

Wyjścia te można programowo łączyć z dowolną strefą lub grupą stref w 6 kategoriach pracy oraz w dużej liczbie wariantów w ramach kategorii.

Aż 8 nadzorowanych linii kontrolnych umożliwia nadzorowanie stanu dołączonych zewnętrznych urządzeń bądź obwodów.

Wyjścia szeregowo (RS 232 i RS 485) umożliwiają połączenie do centrali: klawiatury komputerowej, czytnika kodów paskowych, systemu monitoringu cyfrowego, komputera lub systemu integracji i nadzoru instalacji oraz terminali sygnalizacji równoległej a także łączenie central w strukturę sieciową.

Centrala POLON 4900 pamięta i rejestruje ok. 2000 ostatnich zdarzeń, które miały miejsce podczas dozoru obiektu. Zdarzenia te mogą być wydrukowane na taśmie papierowej, w sposób uporządkowany według daty i czasu wystąpienia zdarzenia, za pomocą wbudowanej drukarki termicznej.



Linie dozoru centrali POLON 4900

Centrala sygnalizacji pożarowej POLON 4900

Budowa

Centrala sygnalizacji pożarowej POLON 4900 wykonana jest w postaci szafki mocowanej na ścianie. Drzwi, na których znajdują się elementy sygnalizacyjne i manipulacyjne zamknięte są na zamek błotkowy. W lewej górnej części drzwi znajduje się duży wyświetlacz tekstowy. W środkowej części drzwi znajdują się główne elementy obsługowe centrali. Klawiatura i diody świecące, informujące o stanie centrali. U dołu drzwi znajduje się szczelna na wyjście taśmy papierowej od drukarki.

Główne układy elektroniczne centrali zbudowane są w postaci modułów mocowanych do drzwi i tylnej ściany obudowy. Na dole obudowy jest miejsce na umieszczenie w centrali dwóch akumulatorów zasilania rezerwowego 2x12V, 17 Ah. W przypadku konieczności zastosowania akumulatorów o większej pojemności można wykorzystać do tego celu podwieszany pod centralą dodatkowy pojemnik na akumulatory PAR 4800 (do pojemności 44 Ah) lub umieścić je poza centralą (zasilacz centrali może współpracować z baterią akumulatorów o max pojemności 90 Ah).

Informacje dla Zamawiającego

Do centrali można zamówić wyposażenie dodatkowe, rozszerzające możliwości funkcjonalne centrali:

1. Pakiet liniowy MSL 2M (dodatkowo 4 linie/pętla adresowalnej),
2. Pakiet sieciowy MSI 48 (do pracy central w sieci),
3. Pojemnik na akumulatory PAR 4800 (na zewnątrz akumulatory 2x12V, o pojemności do 44 Ah),
4. Czytnik kodów paskowych,
5. Klawiaturę komputerową.

W przypadku stosowania kabli światłowodowych do połączenia central pracujących w sieci należy zamówić centralę wyposażoną fabrycznie w konwertery światłowodowe o oznaczeniu POLON 4900S.

Dokładne informacje przeznaczone dla instalatorów i konserwatorów central systemu POLON 4000 zawarte są w dokumentacji techniczno ruchowej (DTR), którą nabywca otrzymuje razem z urządzeniem.

Dane techniczne

Napięcie zasilania:

- podstawowe sieć 230 V +10% -15%/50 Hz
- rezerwowa 24 V +25% -10%

Źródło zasilania rezerwowego

bateria akumulatorów o pojemności 17 + 90 Ah

Max pobór prądu z sieci 1,5 A

Max pobór prądu podczas dozoru 0,6 A

Dysponowany prąd do zasilania urządzeń zewn. 1 A

Liczba linii adresowalnych 4 z rozbudową do 8

Maksymalna dopuszczalna rezystancja przewodów linii dozoru:

adresowalnej 2 x 100Ω

bocznej ADC 4031M 2 x 25Ω

Dopuszczalna pojemność przewodów linii 300 nF

Liczba adresów na linii dozoru 127

Elementy liniowe instalowane w liniach dozoru:

wielostanowe czujki szeregu 4046,

ręczne ostrzegacze pożarowe ROP 4001M,

ROP-4001MH,

adaptory ADC 4001,

sygnalizatory akustyczne SAL 4001,

elementy kontrolne sterujące EKS 4001,

wielowyjściowe elementy sterujące EWS 4001,

wielowyjściowe elementy kontrolne EWK 4001,

uniwersalna centrala sterująca UCS 4000.

Dopuszczalny pobór prądu z linii dozoru:

przez elementy liniowe:

przy rezystancji 2 x 100Ω, 20 mA

przy rezystancji 2 x 75Ω, 22 mA

przy rezystancji 2 x 45Ω, 50 mA

Pobór prądu z linii dozoru przez elementy:

czujka DIO 4046 150 μA

czujka DOR 4046 150 μA

czujka DOT 4046 150 μA

czujka TUN 4046 150 μA

czujka DPR 4046 170 μA

czujka DUR 4046 150 μA

- ręczne ostrzegacze

ROP-4001M, ROP-4001MH 135 μA

sygnalizator SAL 4001 150 μA

- element EKS-4001 145 μA

- element EWS-4001 140 μA

- element EWK-4001 150 μA

adapter ADC 4001M (w zależności od trybu pracy):

od 0,5 mA do 16 mA

adapter czujek radiowych ACR 4001 max 6 mA

- centrala UCS-4000 0,6 mA

Układ pracy linii dozoru:

pętlowy z możliwością eliminacji przerwy lub zwarcia

promieniowy

Max liczba stref dozoru 128

Rozdzielczość wyświetlacza graficznego

320 x 240 pikseli

Liczba wariantów alarmowania 17

Zakresy programowania czasów:

- oczekiwania na potwierdzenie alarmu I st. 0 ÷ 10 min

- rozpoznania po potwierdzeniu alarmu I st. 0 ÷ 10 min

- opóźnienia wystawiania wyjść alarm. 0 ÷ 10 min

Programowane wyjścia:

16 przekaźników o stykach bezpotencjałowych

przełącznych 1 A / 24 V

2 linie sygnałowe o obciążalności 0,5 A / 24 V

6 linii sygnałowych o obciążalności 0,1 A / 24 V

Programowane wejścia:

8 linii kontrolnych

Współpraca z urządzeniami:

czytnik kodów paskowych

klawiaturowa komputerowa

- komputer

- system monitoringu cyfrowego

Temperatura pracy 5 °C ÷ +40 °C

Szczelność obudowy IP 30

Wymiary 536 x 492 x 218 mm

Masa ok. 17 kg

RĘCZNE OSTRZEGACZE POŻAROWE

Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001M i ROP-4001MH (adresowalne do systemu POLON 4000)



Przeznaczenie

Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP 4001M i ROP 4001MH są przeznaczone do przekazywania informacji o pożarze do współpracującej centrali sygnalizacji pożarowej przez osobę, która zauważyła pożar i ręcznie uruchomiła ostrzegacz.

Ręczne ostrzegacze mogą pracować wyłącznie na liniach/pętliach dozorowych central interaktywnego systemu sygnalizacji pożarowej POLON 4000.

Ostrzegacz ROP 4001M przeznaczony jest do montażu wewnątrz obiektów natomiast ROP 4001MH na zewnątrz obiektów.

Zasada działania

Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP 4001M i ROP 4001MH działają (przełączają styki) po uderzeniu w szybką zabezpieczającą i wciśnięciu przycisku. Jest to przycisk typu B. Ręczne ostrzegacze są wyposażone w wewnętrznie izolatory zwarć. Stan alarmowania ostrzegacza jest sygnalizowany czerwonymi rozbłyskami dwukolorowej diody świecącej, która potwierdza zadziałanie systemu sygnalizacji pożarowej. Układ elektroniczny ostrzegacza kontroluje czystość styku mikroprzełącznika; w przypadku pogorszenia się jego parametrów do centrali jest przekazywana o tym odpowiednia informacja. Podobnie dzieje się w przypadku zadziałania izolatora zwarć i uszkodzenia pamięci EEPROM, wykorzystywanej do adresacji ostrzegacza. Te zdarzenia, jako stany nieprawidłowe, są sygnalizowane przez ostrzegacz żółtymi rozbłyskami jego diody świecącej i wywołują odpowiednią sygnalizację uszkodzenia w centrali.

Kodowanie adresu ręcznego ostrzegacza odbywa się automatycznie z centrali – kod adresowy zapisywany jest w jego nieulotnej pamięci.

Budowa

Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP 4001M i ROP 4001MH mają obudowę wykonaną z czerwonego tworzywa. Wyposażone są w przezroczystą szybkę wykonaną z nie-amiącego się tworzywa sztucznego, zabezpieczającą przed przypadkowym uruchomieniem ostrzegacza. Testowanie ostrzegaczy odbywa się poprzez ich uruchomienie analogicznie jak w przypadku pożaru. Za pomocą specjalnego kluczyka możliwe jest przywrócenie ostrzegacza do stanu dozorowania.

Ostrzegacz ROP 4001MH posiada dodatkowe uszczelnienie wewnątrz obudowy, chroniące układy elektroniczne przed wpływem warunków atmosferycznych.

Dane techniczne

Napięcie pracy	16,5 ÷ 24 V
Pobór prądu w stanie dozorowania	<135 µA
Kodowanie adresu	automatycznie z centrali
Przekrój dołączanych przewodów	max 2,5 mm ²
Zapas przewodu do dołączenia	15 cm
Otwór do montażu wtykowego	Ø90 x 22mm(min)
Szczelność obudowy:	
ROP-4001M	IP 30
ROP-4001MH	IP 55
Temperatura pracy:	
ROP-4001M	od -25 °C do +55 °C
ROP-4001MH	od -40 °C do +70 °C
Wymiary	102 x 98 x 46 mm
Masa	< 0,5 kg

UWAGA: Ręczne ostrzegacze są przeznaczone do montażu wtykowego a za pomocą specjalnej ramki maskującej RM 60 R, do montażu natynkowego.

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ POLON 4000

Adresowalna, wielostanowa optyczna czujka dymu DOR-4046



Przeznaczenie

Procesorowa, optyczna czujka dymu DOR 4046 jest przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, powstającego w początkowym stadium pożaru, wtedy, gdy materiał jeszcze się tli, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury.

Czujka DOR 4046 jest czujką analogową, z automatyczną kompensacją czułości, tzn. utrzymującą stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej oraz przy zmianach ciśnienia jak również kondensacji pary wodnej.

Czujki DOR 4046 mogą pracować wyłącznie na liniach pętliach adresowalnych central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4000.

Zasada działania

Czujka DOR 4046 typu rozproszeniowego, działa na zasadzie pomiaru promieniowania rozproszonego przez cząstki aerozolu (dymu), które dostały się do optycznej komory pomiarowej, do których normalnie nie ma dostępu światło zewnętrzne. Znajdująca się w komorze pomiarowej fotodiody nie odbiera promieniowania podczerwonego, emitowanego przez diodę elektroluminescencyjną nadawczą dopóty, dopóki do komory nie wnikną cząstki dymu rozpraszające promieniowanie w kierunku fotodiody odbiorczej.

Czujka, dzięki możliwości autokompensacji, utrzymuje stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory optycznej a także przy zmianach ciśnienia lub w warunkach kondensacji pary wodnej. Po przekroczeniu odpowiedniego progu autokorekcji wysyła do współpracującej centrali sygnał alarmu serwisowego, nie tracąc jednocześnie zdolności do wykrywania pożaru.

Nie podjęcie czynności serwisowych do czasu wyczerpania pełnego zakresu samoregulacji (np. przez kilka tygodni) może być przyczyną fałszywego alarmowania zabrudzonej czujki.

Zastosowany mikroprocesor oraz odpowiednie oprogramowanie czujek gwarantują przeprowadzenie, z dużą szybkością, analizy zachodzących zjawisk w otoczeniu czujek i wyeliminowanie ewentualnych fałszywych alarmów. Czujki mogą pracować (po wyborze z poziomu centrali odpowiedniego wariantu alarmowania dla danej strefy) w trybie interaktywnym, komunikując się pomiędzy sobą, mogą też przekazywać aktualnie mierzoną wartość analogową czynnika pożarowego.

Czujki wysyłają w linię dozoru, oprócz swojego adresu, kodu rodzaju, stanów dozoru i alarmowania, dodatkowe informacje, takie jak: stan serwisowy, stany związane z uszkodzeniem układów wewnętrznych czujek, zadziałanie izolatora zwarć. Stan alarmowania czujka sygnalizuje czerwonymi rozbłyskami dwukolorowej diody świecącej; stany uszkodzenia, alarmu technicznego, zadziałanie izolatora zwarć żółtymi rozbłyskami tej diody.

Czujki DOR 4046 mają regulowaną z poziomu centrali czułość według trzech progów: normalna, podwyższona lub obniżona. Taka możliwość pozwala na dowolne, indywidualne dostosowanie zdolności wykrywczych czujek do konkretnych zastosowań i wymagań otoczenia.

Kodowanie adresu czujki odbywa się automatycznie z centrali kod adresowy zapisywany jest w jej nieulotnej pamięci.

Czujki są wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarć.

Współpracują z n adresowalnym gniazdem montażowym G 4C.

Dodatkową sygnalizację optyczną czujek lub grupy czujek można uzyskać przez dołączenie wskaźnika zadziałania WZ-31.

Czujki DOR 4046 spełniają wymagania normy PN EN 54-7.

Dane techniczne

Napięcie pracy	16,5 ÷ 24,6 V
Pobór prądu w stanie dozoru	< 150 µA
Liczba programowanych progów czułości	3
Wykrywane pożary testowe:	TF2 do TF5
Programowanie adresu	z centrali
Temperatura pracy	od 25 °C do +55 °C
Wymiary czujki (z gniazdem)	∅ 115 x 54 mm
Masa	0,2 kg

GNIAZDA I AKCESORIA

Wskaźnik zadziałania WZ-31



Przeznaczenie

Wskaźnik zadziałania WZ 31 jest przeznaczony do optycznego powtórzenia sygnalizacji stanu alarmowania czujki lub grupy czujek w systemach sygnalizacji pożarowej. Może być dołączany do gniazd czujek konwencjonalnych lub adresowalnych.

Powinien być stosowany zwłaszcza w przypadkach, gdy zainstalowana czujka jest niewidoczna, np. zainstalowana w przestrzeniach nad podwieszanymi sufitami, w kanałach kablowych itp.

Opis działania

Wskaźnik zadziałania WZ 31 sygnalizuje świeceniem czerwonej diody stan alarmowania pojedynczej czujki lub przynajmniej jednej z grupy współpracujących czujek. Dioda świecąca oświetla wskaźnik zadziałania jest zasilana przez prąd płynący przez czujkę, będąc w stanie alarmowania. W liniach adresowych central konwencjonalnych dioda świeci w sposób ciągły, w systemach adresowalnych w sposób przerywany.

Wskaźnik zadziałania WZ 31 powinien być instalowany na ścianach lub sufitach, w widocznych miejscach.

Wskaźnik WZ-31 ma dwa zaciski:

- „1” - minus zasilania
- „2” sterowanie z czujki.

Dane techniczne

Zasilanie	z współpracującą czujką
Dopuszczalny prąd płynący przez wskaźnik	20 mA
Max przekrój dołączanych przewodów	1,5 mm ²
Kolor	niebieski
Wymiary	Ø 49 x 21 mm

GNIAZDA I AKCESORIA

Gniazdo G-40



G-40



PG-40

Gniazda G 40 pozwalają na dołączenie przewodów linii dozorowej prowadzonych podtynkowo lub natynkowo. Dodatkowo złącze umieszczone w gnieździe umożliwia łączenie ekranu przewodu linii dozorowej. Łączówka gniazda ma sześć zacisków, dwie pary oznaczone "+" i "-" do dołączenia przewodów adresowalnej linii dozorowej (wejście i wyjście) oraz dwa zaciski do dołączenia dodatkowego wskaźnika zadziałania WZ-31.

Dane techniczne gniazda G-40

Średnica żył dołączanych przewodów	max 1 mm
Rozstaw otworów do mocowania	63 mm
Wymiary	Ø 107 x 28,5 mm
Masa	0,1 kg

Dane techniczne podstawy PG-40

Rozstaw otworów do mocowania	127 mm
Wymiary	Ø 112 x 26 mm
Wysokość z gniazdem G 40	43 mm
Masa	0,1 kg

UWAGA

Dostępna jest zwora ZW 40, która umożliwia sprawdzenie ciągłości linii przy wyjęciu czujki.

Przeznaczenie

Gniazdo G 40 jest przeznaczone do mocowania czujek szeregow 40, 4043 i 4046 (np. DOR 40, DIO 4046) na suficie i dołączenia do nich przewodów linii dozorowej. Gniazdo po zamontowaniu w dodatkowej podstawie PG 40, może być instalowane w pomieszczeniach, w których na suficie skrapa się para wodna, jak również na linkach nośnych. Podstawa PG 40 po wyposażeniu jej w dodatkowy dławik PG7 umożliwia przekształcenie gniazda G 40 w wiszącą.

Do mechanicznego zabezpieczenia czujki w gnieździe przewidziana jest, wykonana z drutu stalowego, osłona zabezpieczająca OZ 40.

Budowa

Gniazdo G 40 zawiera łączówkę kablową z bezśrubowymi zaciskami, pozwalającą na szybkie podłączenie przewodów instalacji. Konstrukcja gniazda umożliwia elastyczne mocowanie go do podłoża i elastyczne doprowadzenie okablowania. Zastosowano w nim oryginalną koncepcję łatwego naprowadzania i łączenia czujki z gniazdem. Gniazdo wyposażone jest w zatrzask, uniemożliwiający wyjęcie czujki bez zastosowania specjalnego klucza.

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ POLON 4000

Element kontrolno-sterujący EKS-4001



Przeznaczenie

Elementy kontrolno sterujące EKS 4001 są przeznaczone do uruchamiania (stykami przekaźnika) na sygnał z centrali, urządzeń alarmowych i przeciwpożarowych, np. sygnalizatorów, klapy dymowych, drzwi przeciwpożarowych itp. Umożliwiają kontrolowanie sprawności sterowanego urządzenia i poprawności jego zacementowania. Mają dodatkowo wejście kontrolne do nadzoru nie związanych ze sterowaniem urządzeń lub instalacji.

Elementy EKS 4001 mogą pracować wyłącznie w adresowalnych liniach/pętlach dozoruowych central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4000.

Zasada działania

Uruchomienie przekaźnika w elemencie kontrolno-sterującym następuje na rozkaz przesyłany z centrali i jest sygnał zwarci rozłąkami jego czerwonej diody świecącej. Skasowanie alarmowania centrali powoduje powrotne przełączenie styków przekaźnika. Jest możliwe olokowanie przełączenia przekaźnika w uzasadnionych przypadkach jak również programowe wprowadzenie zwłoki czasowej w jego zadziałaniu. Układ elektroniczny elementu EKS 4001 kontroluje dwa niezależne wejścia na zwarcie lub rozwarci (do wyboru) dołączonych do nich bezpotencjałowych styków zewnętrznych urządzeń, których przełączenie centrala sygnalizuje jako alarm techniczny. Element kontrolno sterujący posiada rozbudowane oprogramowanie, umożliwiające jego elastyczne wykorzystanie w różnych zastosowaniach.

Wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarci.

Kodowanie adresu elementu odbywa się automatycznie z centrali kod adresowy zapisywany jest w jego nieulatnej pamięci.

Budowa

Element EKS 4001 jest wymiennym modulem z dwoma wtykami kątowymi, który pojedynczo, podwójnie lub poszczególnie jest instalowany w odpowiednich

obudowach. Obudowy gwarantują wysoki stopień szczelności, umożliwiając instalowanie elementów w trudnych warunkach lub na zewnątrz obiektów. Posiadają odpowiednie wejścia dławikowe na osobno wprowadzenie przewodów linii dozoruwej i linii sterujących.

Dane techniczne

Napięcie pracy	16,5 ÷ 24,6 V
Pobór prądu w stanie dozoruowania	< 145 µA
Obciążalność styków przekaźnika NO/NC	2 A/30 V, NO lub NC
Prąd kontrolny linii sterującej, bocznikujący	
zestyk NO przekaźnika	max 0,6 mA
Opóźnienia zadziałania przekaźnika	2 s, 30 s, 60 s, 90 s
Czas, po którym następuje sprawdzenie	
zadziałania sterowanego urządzenia	bez określenia, 40 s, 70 s, 130 s
Liczba wejść kontrolnych	2
Inicjacja wejścia kontrolnego	styk bezpotencjałowy NO lub NC

Max liczba elementów w centrali:

POLON 4200	50
POLON 4500	250
POLON 4800	250
POLON 4900	250

Temperatura pracy od 25 °C do +55 °C

Szczelność obudowy IP 65

Wymiary:

moduł bez obudowy	101 x 52 x 19 mm
- obudowa 1xEKS	125 x 96 x 75 mm
- obudowa 2xEKS	125 x 168 x 75 mm
- obudowa 4xEKS	175 x 168 x 75 mm

Doprowadzenie kabli w obudowach:

przewody linii dozoruwej	2 dławiki PG7
przewody kontrolne lub sterujące	po 1 dławiku PG9 na 1 EKS

Masa:

moduł bez obudowy	0,1 kg
obudowa 1xEKS	0,3 kg
obudowa 2xEKS	0,4 kg
obudowa 4xEKS	0,6 kg

Sygnalizator przeznaczony jest do sygnalizacji akustycznej z sygnalizacją optyczną lampą z zespołem diod LED w wewnętrznych systemach sygnalizacji pożaru. Sygnalizator posiada możliwość wybrania jednego z sześciu sygnałów akustycznych. Jako źródło dźwięku zastosowano przetwornik piezoelektryczny. Poprzez zastosowanie wyłącznika sygnału dźwiękowego WSD-1 istnieje możliwość wyłączenia sygnału dźwiękowego – pozostawienia samego sygnału optycznego.

Sygnalizator składa się z dwóch części, z których pierwszą jest właściwy sygnalizator, w budowie wykonanej z tworzywa niepalącego ABS. Zawiera on wypróbowane i udowodnione napięcia zasilania uniemożliwiające wybranie rodzaju dźwięku. Wewnątrz znajduje się ukł. Hasł. Określniczy sygnalizator ze źródłem dźwięku – przetwornikiem piezoelektrycznym. Drugą częścią jest obrotowy element modułujący sygnał, do suł. lub ściary o zęby pomocy dwóch wkł.ów – kłków rozbo dwoy lub o pprzez o szezo 111° i 1° A.

Sygnalizator SA-K7 posiada CERTYFIKAT ZGODNOŚCI EC Nr 1438/CPD/0010 oraz ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA Nr 0414/2008 wydane przez CNBOP

Dane techniczne:

Napięcie zasilania 16 – 32,5VDC

Pobór prądu w stanie spoczynku 0mA

Pobór prądu w stanie dziaania 100mA

Napięcie dźwięku z odległości 1m 100dB

Składowe budowy 11210

Wymiary 12115 x 76 mm

Sygnalizatory SA-K7 stosowane są w systemach sygnalizacji pożaru, jak również mogą służyć do innych celów zgodnie z potrzebami nadanymi modułowościami sygnałów, np. sygnał do innych urządzeń do alarmowania o zym s.a. i u zachoia.

Zwora w położeniu:

A – Sygnalizacja ogólna

B – Sygnalizacja

C – Sygnalizacja pożaru

D – Sygnalizacja

Uwaga: Sygnalizator SA-K7 montowany jest poprzez puszkę instalacyjną PIP-1A – ORZECZENIE CNBOP Nr 878/BA/02 oraz REKOMENDACJA TECHNICZNA CNBOP Nr RT CNBOP-0015/2008.

Schemat połączeń sygnalizatora SA-K7



WSD-1 – Wyłącznik sygnału dźwiękowego

Zwora w położeniu

- A – Sygnalizacja ogólna
- B – Sygnalizacja
- C – Sygnalizacja pożaru
- D – Sygnalizacja



Puszka instalacyjna do systemów pożarowych PIP-1A przeznaczona jest do podłączenia sygnałów z sygnalizatorów SA-K5, SA-K6, SA-K7 oraz sygnalizatorów innych typów, jak i główek systemów rozgłaszania przewodowego (ZGSP), kłopotymnych itd. Puszka PIP-1A charakteryzuje się przelotowymi prostymi i krzywymi (z użyciem kabli przewodzących) i sygnalizacyjnej. Puszka umożliwia podłączenie do dwóch zwojów zasilających. Schematy przedstawiają możliwość podłączenia zwojów za pomocą puszek instalacyjnych PIP-1A.

Przy montażu sygnalizatorów serii SA-K5 montuje się puszkę PIP-1A z bieżącym kłopotymnym 0,375A. W zamówieniu klient określa typ i wartość bezpiecznika odpowiedniego dla użycia podłączonego przez omawianą puszkę sygnalizatora. W przypadku braku puszek ze wskazanym bezpiecznikiem należy skontaktować się z producentem. PIP-1A zastrzega sobie prawo do wydłużenia czasu realizacji zamówienia.

Puszka PIP-1A występuje również w wersji rozgałęźnej PIP-1A rozgałęźna (ZKA), która w budowie oraz możliwościach podłączeniowych jest identyczna z puszką PIP-1A, różni się jedynie o budowę bezpiecznika.

Puszka instalacyjna PIP-1A wykonana jest z polichlorkowanego polistyrolu o wzmocnieniu mechanicznym, zawiera ona kłopotymną oraz z bieżącym kłopotymnym przelotowym jednorazowym zabezpieczeniem. Puszka posiada osobne zaciski do podłączenia wejściowej sygnalizacyjnej, osobne do podłączenia wyjściowej sygnalizacyjnej oraz osobne do podłączenia sygnalizatora lub innego urządzenia poprzez bieżący kłopotymny. Puszka posiada dwa otwory do mocowania jej przy pomocy metalowych śrub M4x10 lub śrub M4x8.

Puszka instalacyjna PIP-1A posiada ORZECZENIE CNBOP Nr 878/BA/02 oraz REKOMENDACJĘ TECHNICZNĄ CNBOP Nr RT CNBOP-0015/2008.

Dane techniczne:

Napięcie zasilania: max 125VAC

Zakres prądowy: zakres do prądu zadziałania zabezpieczenia zwojów

Średnica kabla instalacyjnego: max 10 mm

Grubość przewodu: max 0,6 mm

Wymiary (szerokość x wysokość): 100 x 100 mm

Składowanie: 120

Uwaga: Przy zastosowaniu puszek do innych elementów sygnalizacji niż sygnalizatory typu SA-K w zamówieniu należy podać typ oraz prąd zadziałania bezpiecznika, np. bezpiecznik termiczny 125°C/1A, bezpiecznik zwłoczny 0,2A.

Schemat połączeń PIP-1A - bezw. 0,375 A



Schemat połączeń PIP-1A rozgałęźna





JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA

The Certification Body

CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

im. Józefa Tuliszkowskiego

SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE
FOR FIRE PROTECTION

POLSKA

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



CERTYFIKAT ZGODNOŚCI EC

Nr 1438/CPD/0148

Zgodnie z dyrektywą 89/106/EEC z dnia 21.12.1988r. w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych Państw Członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych, zmienioną przez dyrektywę 93/68/EEC z dnia 22.06.1993r., potwierdza się, że wyrób budowlany:

Nazwa wyrobu: **Centrala Sygnalizacji Pożarowej typu POLON-4900**

wprowadzany na rynek przez:

Nazwa i adres
producenta/upoważnionego
dostawcy:

"POLON-ALFA" Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Sp. z o.o.
ul. Glinki 155
85-861 Bydgoszcz,

produkowany w:

"POLON-ALFA" Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Sp. z o.o.
ul. Glinki 155
85-861 Bydgoszcz,

podlega zakładowej kontroli produkcji oraz dalszym badaniom próbek w zakładzie zgodnie z programem badań uzgodnionym z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpożarowej. Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej przeprowadziło wstępne badanie typu, wizytę wstępną w zakładzie produkującym oraz weryfikację zakładowej kontroli produkcji, a także prowadzi stały nadzór nad zakładową kontrolą produkcji.

Certyfikat potwierdza, że wszystkie warunki dotyczące potwierdzenia zgodności oraz wytyczne zawarte w Załączniku ZA do normy:

EN 54-2:1997/A1:2006 Fire detection and fire alarm systems – Part 2: Control and indicating equipment

PN-EN 54-2:2002/A1:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej

zostały zastosowane, a wyrób spełnia postawione w normie wymagania.

Certyfikat został wydany po raz pierwszy: 28.10.2008r. i pozostaje w mocy pod warunkiem, że dokumenty odniesienia, warunki produkcji oraz zakładowej kontroli produkcji nie ulegną znaczącym zmianom, a także będą przestrzegane przez producenta/upoważnionego dostawcę wymagania zawarte w umowie Nr 114/DC/2008 z dnia 28.10.2008r.



DYREKTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

Józefów, dnia: 28 października 2008r.



JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA

The Certification Body

CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

im. Józefa Tuliszkowskiego

SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE FOR FIRE PROTECTION

POLSKA

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



EC-CERTIFICATE OF CONFORMITY

No.: 1438/CPD/0148

In compliance with the Directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive – CPD), amended by the Directive 93/68/EEC of the Council of European Communities of 22 July 1993, it has been stated that the construction product

Product: **Control and indicating equipment type POLON-4900**

placed on market by:

Name and address of the
producer or its authorized
representative:

"POLON-ALFA"
Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Sp. z o.o.
ul. Glinki 155
85-861 Bydgoszcz,

and produced in the
factory:

"POLON-ALFA"
Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Sp. z o.o.
ul. Glinki 155
85-861 Bydgoszcz,

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej has performed the initial type-testing for the relevant characteristics of the product, the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the continuous surveillance, assessment and approval of the factory production control.

This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity and the performances described in Annex ZA of the standard:

EN 54-2:1997/A1:2006 Fire detection and fire alarm systems – Part 2: Control and indicating equipment

were applied and that the product fulfils all the prescribed requirements.

This certificate was first issued on: 28.10.2008 and remains valid as long as the conditions laid down in the harmonized technical specification in reference or the manufacturing conditions in the factory or the factory control production itself are not modified significantly and obligations written down in the agreement No.: 114/DC/2008 of 28.10.2008 are met by producer or its authorized representative.



**HEAD DIRECTOR OF
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

Józefów: October 28, 2008



JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA

The Certification Body

CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

im. Józefa Tuliszkowskiego

SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE FOR FIRE PROTECTION

POLSKA

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



CERTYFIKAT ZGODNOŚCI EC

Nr 1438/CPD/0090

Zgodnie z dyrektywą 89/106/EEC z dnia 21.12.1988r. w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych Państw Członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych, zmienioną przez dyrektywę 93/68/EEC z dnia 22.06.1993r., potwierdza się, że wyrób budowlany:

Nazwa wyrobu:

**Ręczny ostrzegacz pożarowy typu ROP-4001M,
ROP-4001MH**

wprowadzany na rynek przez:

Nazwa i adres
producenta/upoważnionego
dostawcy:

**Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Polon-Alfa Sp. z o.o.
ul. Glinki 155
85-861 Bydgoszcz,**

produkowany w:

**Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Polon-Alfa Sp. z o.o.
ul. Glinki 155
85-861 Bydgoszcz,**

podlega zakładowej kontroli produkcji oraz dalszym badaniom próbek w zakładzie zgodnie z programem badań uzgodnionym z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpożarowej. Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej przeprowadziło wstępne badanie typu, wizytę wstępną w zakładzie produkującym oraz weryfikację zakładowej kontroli produkcji, a także prowadzi stały nadzór nad zakładową kontrolą produkcji.

Certyfikat potwierdza, że wszystkie warunki dotyczące potwierdzenia zgodności oraz wytyczne zawarte w Załączniku ZA do normy:

**PN-EN 54-11:2004/A1:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe
EN 54-11:2001/A1:2005 Fire detection and fire alarm systems – Part 11: Manual call points**

zostały zastosowane, a wyrób spełnia postawione w normie wymagania.

Certyfikat został wydany po raz pierwszy: 12.03.2007r. i pozostaje w mocy pod warunkiem, że dokumenty odniesienia, warunki produkcji oraz zakładowej kontroli produkcji nie ulegną znaczącym zmianom, a także będą przestrzegane przez producenta/upoważnionego dostawcę wymagania zawarte w umowie Nr 79/DC/2007 z dnia 12.03.2007r.



**DYREKTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

Józefów, dnia: 12 marca 2007r.



**CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ**
im. Józefa Tuliszkowskiego
ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów



AC 063

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI EC

Nr 1438/CPD/0013

Zgodnie z dyrektywą 89/106/EEC z dnia 21.12.1988r. w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych Państw Członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych, zmienioną przez dyrektywę 93/68/EEC z dnia 22.06.1993r., potwierdza się, że wyrób budowlany:

Nazwa wyrobu:	Czujka optyczna dymu typu: DOR-4046 z gniazdem typu: G 40 wprowadzany na rynek przez:
Nazwa i adres producenta/upoważnionego dostawcy:	Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Polon-Alfa Sp. z o.o. ul. Glinki 155 85-861 Bydgoszcz,
produkowany w:	Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Polon-Alfa Sp. z o.o. ul. Glinki 155 85-861 Bydgoszcz,

podlega zakładowej kontroli produkcji oraz dalszym badaniom próbek w zakładzie zgodnie z programem badań uzgodnionym z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowozarowej. Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowozarowej przeprowadziło wstępne badanie typu, wizytę wstępną w zakładzie produkującym oraz weryfikację zakładowej kontroli produkcji, a także prowadzi stały nadzór nad zakładową kontrolą produkcji.

Certyfikat potwierdza, że wszystkie warunki dotyczące potwierdzenia zgodności oraz wytyczne zawarte w Załączniku ZA do normy:

EN 54-7:2000/A1:2002 Fire detection and fire alarm systems – Part-7: Smoke detectors.

Point detectors using scattered light, transmitted light or ionization

PN-EN 54-7:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 7: Czujki dymu - Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji

zostały zastosowane, a wyrób spełnia postawione w normie wymagania.

Certyfikat został wydany po raz pierwszy: 16.05.2005r. i pozostaje w mocy pod warunkiem, że dokumenty odniesienia, warunki produkcji oraz zakładowej kontroli produkcji nie ulegną znaczącym zmianom, a także będą przestrzegane przez producenta/upoważnionego dostawcę wymagania zawarte w umowie Nr 156/DC/2005 z dnia 16.05.2005r.



**Z-CA DYREKTORA
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ**

[Signature]
st. bryg. dr inż. Władysław Węgrzyn



AC 063



JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA

The Certification Body

CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

im. Józefa Tuliszkowskiego

SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE
FOR FIRE PROTECTION

POLSKA

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



CERTYFIKAT ZGODNOŚCI CERTIFICATE OF ACCORDANCE

Nr 2591/2007

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198, poz. 2041), stwierdza się, że wyrób budowlany:

Wskaźnik zadziałania typu WZ-31

wprowadzony do obrotu
przez:

„Polon-Alfa” Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Sp. z o.o.
ul. Glinki 155
85-861 Bydgoszcz

wyprodukowany przez:

„Polon-Alfa” Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Sp. z o.o.
ul. Glinki 155
85-861 Bydgoszcz

spełnia wymagania:

Aprobaty Technicznej CNBOP nr AT-0117-0175/2007
z dnia 12.11.2007r

W ocenie zgodności zastosowano system 1.

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego określa załącznik stanowiący integralną część certyfikatu.

Certyfikat pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania przez Dostawcę wymagań zawartych w umowie Nr 289/DC/2007

Okres ważności certyfikatu

od 07.12.2007r.

do 11.11.2012r.

pod warunkiem, że wymagania określone w powoływanej specyfikacji technicznej lub warunki produkcji w zakładzie albo sam system zakładowej kontroli produkcji nie ulegnie znaczącym zmianom.

KIEROWNIK JEDNOSTKI
CERTYFIKUJĄCEJ

st. kpt. mgr inż. Jacek Zboina



DYREKTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

Józefów, dnia: 07 grudnia 2007r.

JC/29/01.06.2006



AC 063



JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA

The Certification Body

CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ

im. Józefa Tuliszkowskiego

SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE
FOR FIRE PROTECTION

POLSKA

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU

ANNEX TO CERTIFICATE

Nr 2591/2007

Nazwa i typ wyrobu:

Wskaźnik zadziałania typu WZ-31

wprowadzony do obrotu
przez:

„Polon-Alfa” Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Sp. z o.o.
ul. Glinki 155
85-861 Bydgoszcz

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego:

napięcie zasilania
prąd dozorowania
prąd alarmowania
wykonanie
stopień ochrony
materiał obudowy
temperatura pracy
wilgotność względna
wymiary
masa

< 4 V DC
0 mA
< 20 mA – wymaga ograniczenia przez czujkę
wewnętrzne
IP 32
Polyman PC XP11RS-A.Schulman
- 25°C ÷ + 55°C
80 %
Φ 47 mm, wysokość 26 mm
15 g

Wniosek o przeprowadzenie
certyfikacji wyrobu:

Aprobata techniczna:

Dokumentacja techniczna:

Sprawozdanie z badań:

Nr B/3596/2007 z dnia 06.12.2007r.

nr AT-0117-0175/2007 z dnia 12.11.2007r. wydana
przez Zakład Aprobat Technicznych CNBOP
dokumentacja producenta dotycząca wyrobu z 2007
roku nr E334-00 00

3644/BA/07 z dnia 05.11.2007r. wykonane przez
Zakład/Laboratorium Sygnalizacji Alarmu Pożaru
i Automatyki Pożarniczej BA CNBOP

KIEROWNIK JEDNOSTKI
CERTYFIKUJĄCEJ

st. kpt. mgr inż. Jacek Zboina



DYREKTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

Józefów, dnia: 07 grudnia 2007 r.



JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA

The Certification Body

CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

im. Józefa Tuliszkowskiego

SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE
FOR FIRE PROTECTION

POLSKA

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



CERTYFIKAT ZGODNOŚCI CERTIFICATE OF ACCORDANCE

Nr 2066/2006

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198, poz. 2041), stwierdza się, że wyrób budowlany:

Gniazdo czujki typu G40 wraz z podstawą przemysłową typu PG40

wprowadzony do obrotu
przez:

Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Polon-Alfa Sp. z o.o.
ul. Glinki 155
85-861 Bydgoszcz

wyprodukowany przez:

Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Polon-Alfa Sp. z o.o.
ul. Glinki 155
85-861 Bydgoszcz

spełnia wymagania:

Aprobata Techniczną CNBOP nr AT-0008/2006 z dnia 19.01.2006r.

W ocenie zgodności zastosowano system 1.

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego określa załącznik stanowiący integralną część certyfikatu.

Certyfikat pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania przez Dostawcę wymagań zawartych w umowie Nr 62/DC/2006

Okres ważności certyfikatu

od 29.12.2006r.

do 18.01.2011r.

pod warunkiem, że wymagania określone w powoływanej specyfikacji technicznej lub warunki produkcji w zakładzie albo sam system zakładowej kontroli produkcji nie ulegną znaczącym zmianom.

KIEROWNIK JEDNOSTKI
CERTYFIKUJĄCEJ

st. kpt. mgr inż. Jacek Zboina



DYREKTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

Józefów, dnia: 29 grudnia 2006r.

JC/29/01.06.2006



JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA

The Certification Body

CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

im. Józefa Tułiszewskiego

SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE
FOR FIRE PROTECTION

POLSKA

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



ZAŁĄCZNIK DO CERTYFIKATU

ANNEX TO CERTIFICATE

Nr 2066/2006

Nazwa i typ wyrobu: Gniazdo czujki typu G40 wraz z podstawą przemysłową typu PG40

wprowadzony do obrotu przez: Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Polon-Alfa Sp. z o.o.
ul. Glinki 155
85-861 Bydgoszcz

Opis oraz warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego:

Gniazdo G-40	
izolator zwarc:	brak
temperatura pracy:	- 25°C ÷ + 55°C
material obudowy:	tworzywo sztuczne - ABS
wymiary gniazda:	φ 107 x 28,5 mm
masa:	0,1 kg
współpraca z CSP:	produkcji ZUD POLON-ALFA
rozstaw otworów do mocowania:	63 mm
średnica żył dołączanych przewodów:	max 1mm

Podstawa przemysłowa PG-40	
Rozstaw otworów do mocowania:	127 mm
Wymiary:	φ 112 x 26 mm
Wysokość z gniazdem:	43 mm
Masa:	0,1 kg

**Wniosek o przeprowadzenie
certyfikacji wyrobu:**

Aprobata techniczna:

Dokumentacja techniczna:

Sprawozdania z badań:

Nr B/2932/2006 z dnia 17.02.2006r.
Nr AT-0008/2006 z dnia 19.01.2006r. wydana przez
Zakład Aprobata Technicznych CNBOP
dokumentacja producenta dotycząca wyrobu
nr SR-03/e287-g Ed. 2,
2140/BA/05 z dnia 01.03.2005r. i 3016/BA/06 z dnia
12.12.2006 wykonane przez Zakład/Laboratorium
Sygnalizacji Alarmu Pożaru i Automatyki Pożarniczej
BA CNBOP

**KIEROWNIK JEDNOSTKI
CERTYFIKUJĄCEJ**

st. kpt. mgr inż. Jacek Zboina



**DYREKTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ**

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

Józefów, dnia 29 grudnia 2006 r.



AC 063



JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA

The Certification Body

CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ

im. Józefa Tuliszkowskiego

SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE
FOR FIRE PROTECTION

POLSKA

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213



CERTYFIKAT ZGODNOŚCI EC

Nr 1438/CPD/0071

Zgodnie z dyrektywą 89/106/EEC z dnia 21.12.1988r. w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych Państw Członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych, zmienioną przez dyrektywę 93/68/EEC z dnia 22.06.1993r., potwierdza się, że wyrób budowlany:

Nazwa wyrobu:

Element kontrolno-sterujący typ: EKS-4001

wprowadzany na rynek przez:

Nazwa i adres
producenta/upoważnionego
dostawcy:

**Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Polon-Alfa Sp. z o.o.
ul. Glinki 155
85-861 Bydgoszcz
Polska**

produkowany w:

**Zakład Urządzeń Dozymetrycznych Polon-Alfa Sp. z o.o.
ul. Glinki 155
85-861 Bydgoszcz
Polska**

podlega zakładowej kontroli produkcji oraz dalszym badaniom próbek w zakładzie zgodnie z programem badań uzgodnionym z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwo pożarowej. Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwo pożarowej przeprowadziło wstępne badanie typu, wizytę wstępną w zakładzie produkującym oraz weryfikację zakładowej kontroli produkcji, a także prowadzi stały nadzór nad zakładową kontrolą produkcji.

Certyfikat potwierdza, że wszystkie warunki dotyczące potwierdzenia zgodności oraz wytyczne zawarte w Załączniku ZA do normy:

EN 54-18:2005 Fire detection and fire alarm systems – Part 18: Input/output devices

PN-EN 54-18:2006 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 18: Urządzenia wejścia/wyjścia

zostały zastosowane, a wyrób spełnia postawione w normie wymagania.

Certyfikat został wydany po raz pierwszy: 05.10.2006r. i pozostaje w mocy pod warunkiem, że dokumenty odniesienia, warunki produkcji oraz zakładowej kontroli produkcji nie ulegną znaczącym zmianom, a także będą przestrzegane przez producenta/upoważnionego dostawcę wymagania zawarte w umowie Nr 268/DC/2006 z dnia 05.10.2006r.



**DYREKTOR
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ**

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

Józefów, dnia 05 października 2006r.



CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ
im. Józefa Tuliszkowskiego
ul. Nadwiślanska 213, 05-420 Józefów



AC 063

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI EC

Nr 1438/CPD/0010

Zgodnie z dyrektywą 89/106/EEC z dnia 21.12.1988r. w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych Państw Członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych, zmienioną przez dyrektywę 93/68/EEC z dnia 22.06.1993r., potwierdza się, że wyrób budowlany:

Nazwa wyrobu:	Sygnalizator akustyczny typu: SA-K5, SA-K6, SA-K7 z wyłącznikiem WSD-1 wprowadzany na rynek przez:
Nazwa i adres producenta/upoważnionego dostawcy:	W2 Włodzimierz Wyrzykowski ul. Sienkiewicza 43 85-037 Bydgoszcz,
produkowany w:	W2 Włodzimierz Wyrzykowski ul. Sienkiewicza 43 85-037 Bydgoszcz,

podlega zakładowej kontroli produkcji oraz dalszym badaniom próbek w zakładzie zgodnie z programem badań uzgodnionym z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpowozarowej. Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowozarowej przeprowadziło wstępne badanie typu, wizytę wstępną w zakładzie produkującym oraz weryfikację zakładowej kontroli produkcji, a także prowadzi stały nadzór nad zakładową kontrolą produkcji.

Certyfikat potwierdza, że wszystkie warunki dotyczące potwierdzenia zgodności oraz wytyczne zawarte w Załączniku ZA do normy:

EN 54-3:2001/A1:2002 Fire detection and fire alarm systems – Part 3: Fire alarm devices -
Sounders

PN-EN 54-3:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe -
Sygnalizatory akustyczne

zostały zastosowane, a wyrób spełnia postawione w normie wymagania.

Certyfikat został wydany po raz pierwszy: 25.04.2005r. i pozostaje w mocy pod warunkiem, że dokumenty odniesienia, warunki produkcji oraz zakładowej kontroli produkcji nie ulegną znaczącym zmianom, a także będą przestrzegane przez producenta/upoważnionego dostawcę wymagania zawarte w umowie Nr 121/DC/2005 z dnia 25.04.2005r.



Z-CA DYREKTORA
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

st. bryg. dr inż. Władysław Węgrzyn

Józefów, dnia: 25 kwietnia 2005r.

**Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony
Przeciwpożarowej
im. Józefa Tuliszkowskiego**

ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów k/Otwocka
tel. +48 22 7693 300; fax +48 22 7693 356
www.cnbop.pl e-mail: cnbop@cnbop.pl



Seria: OPINIE TECHNICZNE

**REKOMENDACJA TECHNICZNA CNBOP
RT CNBOP-0015/2008**

Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie k/Otwocka na wniosek firmy:

**W2 Włodzimierz Wyrzykowski
ul. Czajcza 6
86-005 Białe Błota**

stwierdza przydatność do stosowania w ochronie przeciwpożarowej obiektów budowlanych i zgodność z zasadami wiedzy technicznej rozwiązania technicznego pod nazwą:

PUSZKI INSTALACYJNE PIP-1A, PIP-2A

w zakresie, warunkach i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Rekomendacji Technicznej CNBOP.

Termin ważności
bezterminowo

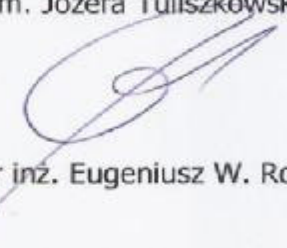
Załącznik
Postanowienia ogólne i techniczne

Miejsce i data wydania

Józefów, 23 kwietnia 2008 r.



Dyrektor
Centrum Naukowo-Badawczego
Ochrony Przeciwpożarowej
im. Józefa Tuliszkowskiego


dr inż. Eugeniusz W. Roguski

Dokument Rekomendacji Technicznej RT CNBOP-0015/2008 zawiera 4 strony. Tekst tego dokumentu może być kopiowany tylko w całości. Kopiowanie, publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie (również elektronicznej) fragmentów tekstu Rekomendacji Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpożarowej.