

<i>nazwa obiektu budowlanego</i>	„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Białskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”			
<i>adres obiektu budowlanego</i>	42-200 CZĘSTOCHOWA UL. BIALSKA 104/118			
<i>numery ewidencyjne działek</i>	31/1, 31/2 obr. 38, 55/1, 55/2, 55/3 obr. 37.			
<i>nazwa inwestora</i>	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY			
<i>adres inwestora</i>	42-200 CZĘSTOCHOWA UL. BIALSKA 104/118			
	<i>nazwa i adres jednostki projektowej</i> ARCHITEKT STUDIO ILP 42 – 300 MYSZKÓW, UL. PUŁASKIEGO 54 TEL/FAX : 34 313 – 86 - 00 e – mail: architekt.studio@pro.onet.pl.			
	<i>nazwa i adres jednostki projektowej branży elektrycznej</i> „ENERGO-TECH” Zbigniew Szecówka 42 – 360 PORAJ, UL. ZIELONA 26A TEL/FAX : +48 606 135 803 e – mail: biuro@energo-tech.com.pl			
projektanci Na podstawie art. 20.ust. 4. USTAWY Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późn. zmianami, niżej podpisani autorzy projektu i sprawdzający niniejszy projekt, oświadczają, że niniejszy projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.				
<i>I.p.</i>	<i>stanowisko</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>specjalność nr upr.</i>	<i>data</i>
1.	<i>opracowujący</i>	<i>mgr inż. Zbigniew Szecówka</i>		KWIECIEŃ 2012
2.	<i>projektant</i>	<i>mgr inż. Elżbieta Perzyńska 332/74/KI</i>		
3.	<i>sprawdzający</i>	<i>mgr inż. Tomasz Cieplak 22/02</i>		

I. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Projekt budowlany branży elektrycznej.

1. Opis techniczny.

2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

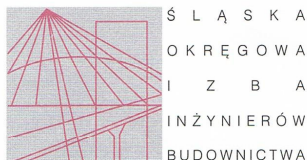
3. Część rysunkowa.

• Rzut instalacji oświetlenia	Skala 1:50	Rys.1
• Rzut instalacji gniazd	Skala 1:50	Rys.2
• Rzut rozmieszczenia czujników systemu SAP	Skala 1:50	Rys.3/1
• Schemat ideowy systemu SAP	Skala 1:50	Rys.3/2
• Schemat ideowy zasilania	Skala 1: - - -	Rys.4
• Schemat ideowy rozdzielni obwodów podstawowych	Skala 1: - - -	Rys. 5
• Schemat ideowy rozdzielni obwodów gwarantowanych	Skala 1: - - -	Rys. 6

II. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie pracowni architektonicznej
- Podkłady rysunkowe pracowni architektonicznej
- Obowiązujące przepisy, normy oraz wytyczne w zakresie projektowania.
- Uzgodnienia z Inwestorem (Dział Energetyczny, P.Poż, oraz Teleinformatyczny).

III. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE



Katowice, 3 lipca 2012 r.

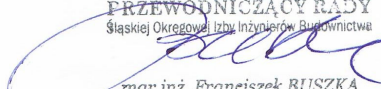
Pani/Pan **Elżbieta Perzyńska**
ul. Al. Pokoju 12m48
42-200 Częstochowa

ZAŚWIADCZENIE

Pani/Pan **Perzyńska Elżbieta**

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IE/1358/02**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.12.2012 r.

PRZEWODNICZĄCY RADY
Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Franciszek BUSZKA

GW

40-026 KATOWICE ul. Podgórna 4 tel./fax 32 2554552, 32 6080722 e-mail: biuro@slk.piib.org.pl www.slk.piib.org.pl

„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego
w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”

INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny
ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104

URZĄD WOJEWÓDZKI
W KIELCACH
Wydział Gospodarki Przestrzennej
i Ochrony Środowiska
332/K1/74
Nr. ewid. uprawn.

Kielce, dnia 7 października 1974 r.

U P R A W N I E N I A . B U D O W L A N E

Na podstawie art.18, art.19 ust.1 pkt.1 art.20 ust.1
ustawy z dnia 31-go stycznia 1961 roku, -prawo budowlane /Dz.U.
Nr 7, poz.46/oraz § 29 i §...9.ust...1.pkt...1.1.2 rozporządzenia
Przewodniczącego Komitetu Budownictwa Urbanistyki i Architek-
tury z dnia 10 września 1962 r.w sprawie kwalifikacji fachowych
osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym
/Dz.Ü. Nr 53, poz.266- z późniejszymi zmianami/

Ob.....
Dudek Elżbieta Grażyna
.....
magister inżynier elektryk
urodzony dnia..... 27 maja 1943 r. w Kielcach.....

O T R Z Y M U J E

w specjalności... instalacji i urządzeń elektrycznych.....
uprawnienia budowlane do :

1. sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji
i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu budowni-
ctwa powszechnego.
2. kierowania robotami budowlanymi w zakresie budowy
wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych
budownictwa powszechnego.

DECYZIĄ UM KIELC
Z DN 14 XI 1979 r.
ZMIENIAM NAZWIŚKO
NA PERZYŃSKA



Z up. WOJEWODY
inż. arch. Edmund Wroczek
DYREKTOR WYDZIAŁU

inż. Elżbieta Perzyńska
Uprawnienia Budowlane Nr 332/K1/74
do sporządzania projektów, kierowania
i nadzoru nad robotami w zakresie
instalacji i urządzeń elektrycznych
bez ograniczeń

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego
w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”

INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny
ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-MTY-XHU-IQW *

Pan Tomasz Cieplak o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8888/03
adres zamieszkania ul. Żarecka 38/21, 42-200 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2013-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-07-31 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego
w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”

INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny
ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice, 21 stycznia 2002 r.
AG.II.4/ZO/7131-2/22/02

DECYZJA NR 22/02

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 z 2000 r. poz.1126), i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.38 z 1995 r.), w związku z art.104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U.Nr 98 z 2000 r. poz.1071), po rozpatrzeniu wniosku Pana Tomasza CIEPLAK na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. stwierdza się, że:

Pan mgr inż. Tomasz CIEPLAK
ur. dnia 17 sierpnia 1970 r. w Częstochowie
o t r z y m u j e
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
bez ograniczeń
do projektowania
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
elektrycznych i elektroenergetycznych

Uzasadnienie

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana Tomasza CIEPLAK wymaganego prawem wykształcenia na Politechnice Częstochowskiej Wydział Elektryczny na kierunku elektrotechnika oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego 00-926 Warszawa, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Tomasz CIEPLAK
Al. Wolności 19/42, 42-200 Częstochowa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a/a



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

IV. PROJEKT BUDOWLANY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

1. Dane ogólne:

Opis techniczny został sporządzony w oparciu o Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego i zawiera opis projektu wg kolejności określonej w rozporządzeniu.

2. Przeznaczenie i program użytkowy budynku.

Projekt niniejszy obejmuje instalacje elektryczne wewnętrzne w projektowanych pomieszczeniach pracowni cytostatyków tj.

- instalacje oświetleniowe,
- instalacje gniazd wtykowych,
- rozdzielnice elektryczne,
- ochronę przeciwpożarową.

UWAGA: W treści niniejszego opracowania użyto nazwy własne producentów oraz nazwy katalogowe konkretnych typów zastosowanych materiałów. Ma to na celu jednoznaczne określenie intencji projektanta oraz zawartości projektu budowlanego.

Przyjęte rozwiązania projektowe w oparciu o konkretne technologie i marki nie są wiążące i istnieje możliwość zamiany przyjętych rozwiązań przy zachowaniu właściwości przyjętych rozwiązań - tak by parametry alternatywnych materiałów, rozwiązań projektowych były niegorsze od tu przedstawianych. Wykonawca winien przedstawić inwestorowi dokumentację zamienną dla alternatywnych rozwiązań, które proponuje i uzgodnić warunki zamiany przed przystąpieniem do prac.

3. Charakterystyka techniczna zasilania budynku.

Napięcie zasilania	–	Un=230/400V
Moc zainstalowana dla obwodów zasilania podstawowego	–	Pi=6,50kW
Moc zainstalowana dla obwodów zasilania gwarantowanego	–	Pi=6,50kW
Moc szczytowa dla dla obwodów zasilania podstawowego	–	Pi=4,23kW
Moc szczytowa dla dla obwodów zasilania gwarantowanego	–	Pi=4,23kW
Rodzaj zasilania	–	zgodnie z ustaleniami z Działem Technicznym Inwestora - od istniejącej rozdzielni głównej RGnN-4 w piwnicy – dwie linie kablowe YKYżo 5x25mm ² – jedna dla obwodów zasilania podstawowego (nierezzerwowanego), druga dla obwodów rezerwowanych przez agregat oraz UPS.
System ochrony od porażen	–	uziemiaenie ochronne
Układ sieci nN 3~50Hz 400/230V	–	TN-S (instalacje wewnętrzne)

„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”

*INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny
ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104*

UWAGA: W razie uzyskania wiedzy dot. układu sieci zasilającej innej niż w/w należy zawiadomić jednostkę projektową aby uzgodnić zakres koniecznych zmian miejsca połączenia/ rozdzielenia przewodów N i PE.

System ochrony od porażenia	–	samoczynne wyłączenie zasilania
Środki ochrony przeciwporażeniowej	–	izolacja ochronna, samoczynne szybkie wyłączenie zasilania wyłącznikami różnicowoprądowymi oraz wyłącznikami instalacyjnymi o charakterystyce czasowo-prądowej typu B i C, połączenia wyrównawcze, II klasa izolacji
Środki ochrony przeciwprzepięciowej	–	ochronniki IIo w projektowanych rozdzielniach

W odniesieniu do całości instalacji elektrycznej należy przestrzegać każdorazowo obowiązujących przepisów, technicznych warunków przyłączenia oraz zaleceń niniejszego projektu.

4. Instalacje wewnętrzne - zasilanie

Zgodnie z ustaleniami z Działem Technicznym (Energetycznym) Inwestora, zasilanie do projektowanych obwodów – wyprowadzanych z rozdzielnic: obwodów podstawowych i gwarantowanych, projektuje się wykonać liniami kablowymi YKYżo 5x25mm², które należy wyprowadzić z istniejących zabezpieczeń rozdzielni głównej RGnN-4 – pole nr 5 dla sekcji obwodów podstawowych i pole nr 14 dla sekcji obwodów rezerwowanych. Linię rezerwowaną należy przez wyprowadzeniem z pomieszczenia Rozdzielni Głównej wprowadzić na projektowany UPS o mocy 15kVA z czasem podtrzymania min. **60 minut**. Schemat ideowy powyższego układu zasilania pokazano na rys. nr 4. Z pomieszczenia Rozdzielni Głównej RGnN-4 projektowane linie należy poprowadzić na istniejących trasach kablowych biegnących w ciągu korytarzy piwnicy oraz w szachcie dedykowanym w/lz-tom energetycznym. Przewymiarowanie przekrojów zasilających stanowi rezerwę dla zasilania obwodów już istniejących a zasilanych z starych w/lz-tów.

5. Rozdzielnie obiektowe:

W istniejącej wnęce rozdzielni elektrycznej nr 242 (TO,TRO,TR,TRS) należy zdemontować prawą górną płytę z bezpiecznikami (wolne pola) a jej miejsce zabudować projektowane podrozdzielnie dla pracowni cytostatyków. Rozdzielnię należy wykonać w formie obudów typu RWN 3x12mod prod. Legrand. Zgodnie z ustaleniami z Działem Technicznym – Energetycznym Inwestora ze względów dostępności dla obsługi Działu Technicznego, obudowy należy zamontować częściowo tj. zabudować same ruszty podrozdzielni z szynami TH35 dla montażu aparatury oraz wyposażać w aparaturę modułową zgodnie ze schematem ideowym nr 5 i 6, a projektowane wyposażenie zabezpieczyć maskownicami z pleksy.

6. Instalacje oświetleniowe wewnętrzne.

Rozmieszczenie opraw oraz ich proponowane typy przedstawiono w załączonym planie instalacji rys. nr 1. Instalacje oświetleniowe projektuje się wykonać przewodami YDYżo 3 i 4 x1,5mm² układanymi w rurkach ochronnych i/lub przewodami płaskimi podtynkowo. Zestawy przycisków sterujących oświetleniem należy zamontować na wysokości ok. 1,4m – góra ramki wielokrotnej. Sterowanie zał/wył opraw bakteriobójczych projektuje się wykonać poprzez wyłączniki z lampką podświetlającą, sygnalizującą załączenie oprawy. Zasilanie instalacji wentylacji projektuje się wykonać zgodnie z wytycznymi w dokumentacji branżowej wentylacji.

7. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

W remontowanych pomieszczeniach pracowni cytostatyków projektuje się wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego – oprawy zaznaczone na planach symbolem AW i ewakuacyjnego. Oprawy ewakuacyjne i awaryjne winny być wyposażone w inwertery z czasem podtrzymania min. 2 godziny. Oprawy zasilic z tych samych obwodów co oprawy ogólne, zwracając szczególną uwagę na konieczność doprowadzenia dodatkowej żyły fazy dozorowej z przed łącznika oświetleniowego danego obwodu. Oświetlenie pomieszczeń z zakresu opracowania (oprócz pom. 1.12 – pomieszczenie porządkowe) należy zasilic z podrozdzielni obwodów gwarantowanych.

8. Instalacja gniazd wtykowych

W adaptowanych pomieszczeniach pracowni cyto statyków należy zamontować gniazda wtykowe zgodnie z planem nr 2. Gniazda 230V należy zasilic przewodami YDYżo 3x2,5mm² układanymi w rurkach ochronnych i/lub przewodami płaskimi podtynkowo. Zgodnie w otrzymanymi wytycznymi nie przewiduje się wypustów ani gniazd 400V.

Gniazda należy montować zgodnie z rysunkami i ogólnie przyjętymi zasadami montażu osprzętu elektroinstalacyjnego. W pomieszczeniach biurowych na wysokości ok. 30cm nad posadzką chyba, pokazano na rysunku inną wysokość (np. 1,10m).

9. Instalacja teleinformatyczna

W części pomieszczeń pracowni projektuje się szereg punktów PEL (Punkt Elektryczno Logiczny), wyposażonych w dwa gniazda 230V z zasilania podstawowego oraz dwa gniazda z zasilaniem gwarantowanym. Ostatnim elementem tzw. punktu PEL winno być podwójne gniazdo ekranowane 2xRJ45 kat. 6. Okablowanie z powyższych gniazd (F/FTP 4x2x0,5mm²; kat. 6) należy sprowadzić do pomieszczenia najbliższej szafy dystrybucyjnej.

10. Instalacja systemu wykrywania pożaru

W pomieszczeniach objętych zakresem opracowania projektuje się zabudowę systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru. Projektowaną pętlę detekcyjną należy wpiąć do istniejącej pętli znajdującej się w oddziale Rezonansu Magnetycznego.

UWAGA: W pomieszczeniach, gdzie pomiędzy sufitem podwieszanym a stropem rzeczywistym powstanie przestrzeń ponad 50cm wysokości, na stropie rzeczywistym należy zamontować dodatkową czujkę dymu, umieszczając pod nią na stropie podwieszanym dodatkowy wskaźnik zadziałania.

W przypadku powstania pożaru przewiduje się następujący sposób postępowania :

- zadziałanie systemu sygnalizacji pożarowej (wykrycie pożaru przez sytemu poprzez sygnalizacji pożarowej lub zauważenie pożaru przez osoby przebywające na kondygnacji i uruchomienie systemu poprzez wciśnięcie przycisku ROP i przekazanie sygnału do PSP w Częstochowie poprzez CA:

- uruchomienie urządzeń powiadamiających (w sposób określony w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego celem podjęcia czynności ewakuacyjnych, zgodnie z procedurami określonymi w IBP.

- odblokowanie ewentualnych rygli elektromagnetycznych w drzwiach stanowiących urządzenia kontroli dostępu).

W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania systemu bezpieczeństwa pożarowego centrala sygnalizacji pożarowej powinna pełnić funkcje nadrzędne nad centralami innych systemów i urządzeń bezpieczeństwa pożarowe-

„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”

INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny

ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104

go a systemy i urządzenia przeciwpożarowe powinny mieć priorytet zadziałania przed innymi systemami i urządzeniami np. kontroli dostępu.

Oprzewodowanie systemu SSP jest oprzewodowaniem dedykowanym dla tej instalacji.

Przewody linii dozorowych powinny być dobierane z uwzględnieniem następujących wymagań:

- rodzaje przewodów – ekranowany, skrętka, płaski, powinien uwzględniać środowisko elektromagnetyczne instalacji, wymagania producenta systemu oraz świadectwa dopuszczenia.
- przewody powinny posiadać podwyższoną odporność na oddziaływanie płomienia;
- przy prowadzeniu kabla YnTKSY..... obowiązują następujące zalecenia montażowe;
- kable muszą być wprowadzane i wyprowadzane z głównych tras przebiegu pod kątem 90°;
- kable biegnące w otwartej przestrzeni należy mocować co 0,3m. eliminując dodatkowe obciążenia własne stosując systemowe uchwyty p.poż. np. OBOBETTERMAN;
- nie wolno owijać kabli dokoła rur i kolumn, przepuszczać przez oczka korytek itp.;
- na trasie przebiegu kabli systemu sygnalizacji pożaru niedopuszczalne są dodatkowe połączenia typu mostki czy lutowanie; Kabla nie wolno załamywać;
- kable sygnałowe muszą być odseparowane od kabli elektrycznych;
- nie wolno prowadzić kabli przez ściany lub stropy bez zabezpieczenia;
- kable prowadzone nad sufitem podwieszonym muszą być ułożone na osobnym korytku mocowanym do stropu rzeczywistego. Niewolno układać ich na konstrukcji sufitu podwieszanego;
- należy oznaczyć kable wewnątrz centrali w sposób pozwalający na ich proste rozpoznanie;
- kable YnTKSYekw i elektryczne mogą krzyżować się pod kątem 90°;
- kable YnTKSYekw i elektryczne mogą przechodzić przez ściany we wspólnym przepuszczeniu kablowym;
- w przypadku przewodu ekranowanego ekran należy jednostronnie uziemić;
- linie od modułów sterujących (z wykorzystaniem styków NC, NO) do urządzeń sterowanych, przewodem niepalnym HTKSH lub HDGs 2x1mm² PH 90;
- linie zasilające moduły sterujące przewodem niepalnym HTKSH lub HDGs 2x1,5mm² PH 90;

11. Obliczenia

a) spadek napięcia wLz-tu zasilającego przy założeniu linii kablowej YKY 5x25mm² od rozdzielni RGnN-4 do projektowanej podrozdzielni pracowni

$$\Delta U_{wLz} = \frac{P_S * L * 100 \%}{\gamma * S * U_N^2} = \frac{25000 * 100 * 100}{55 * 25 * 400^2} = 1,13 \%$$

[moc ~25,00kW – przybliżona moc szczytowa po przyłączeniu pozostałych odbiorów]

$$1,13\% < 2\%$$

b) sprawdzenie dobranego kabla przyłączeniowego na przeciążalność i obciążenie długotrwałe:

UWAGA! Do obliczeń prądu znamionowego obciążenia została przyjęta moc zainstalowana oraz założony został $\cos\varphi=0,96$, ze względu na mało istotne dla obliczeń obciążenie reaktancyjne.

Znamionowy prąd obciążenia:

$$I_B = \frac{P_S}{\sqrt{3} * U_N * \cos\varphi} = \frac{25000}{1,73 * 400 * 0,96} = 37,63 A$$

Wymagana minimalna dopuszczalna obciążalność kabla I_Z

$$I_Z \geq \frac{1,6 * 40[A]}{1,45} = 44,13 A$$

Pozwala to na przyjęcie kabla YKYżo 5x25mm², dla którego wg PN-IEC 60364-5-523 oraz katalogu Telefonika Kable I_d=80A.

W analogiczny sposób przeprowadzono obliczenia dla pozostałych obwodów wewnętrznych.

c) zabezpieczenia przed prądem przeciążeniowym spełniają następujące warunki :

$$I_B \leq I_N \leq I_Z \text{ oraz } I_2 \leq 1,45 * I_Z$$

gdzie :

I_B – prąd obliczeniowy obwodzie elektrycznym

I_Z – obciążalność długotrwała przewodów

I_N – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

I_2 przyjęto dla bezpieczników – $1,6 \times I_N$, a dla wyłączników instalacyjnych – $1,45 \times I_N$.

„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”

INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny
ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104

Sprawdzenia dokonano dla wszystkich obwodów. Wymagania, co do koordynacji przewodów z zabezpieczeniami są spełnione dla wszystkich projektowanych obwodów.

d) sprawdzenie zabezpieczenia obwodów przed prądami zwarciovymi:

Zabezpieczenia i przekroje przewodów zostały tak dobrane, aby przerwanie prądu zwarciovego w każdym obwodzie elektrycznym następowało zanim wystąpi niebezpieczeństwo uszkodzeń cieplnych i mechanicznych w przewodach i połączeniach.

Czasy wyłączenia zabezpieczeń przy zwarciu są mniejsze od czasów powodujących nagrzewanie przewodów i kabli do temperatury granicznej określonej wzorem:

$$\sqrt{t} = k * \frac{S}{I}$$

gdzie :

t – czas w sekundach,

S – przekrój przewodów w mm²,

I – wartość skuteczna prądu zwarciovego w A,

k – współczynnik zależny od rodzaju przewodu i jego izolacji,

wg obliczeń czas potrzebny do rozgrzania przewodu do temperatury granicznie dopuszczalnej przy maksymalnym prądzie zwarciovym dla obwodów jest taki, że zabezpieczenia zadziałają zanim nastąpi nadmierne przegrzanie przewodów. Wartości czasów zadziałania zabezpieczeń odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych.

Sprawdzenia dokonano dla wszystkich obwodów. Wymagania, co do zabezpieczenia przed prądami zwarciovymi dla przewodów są spełnione.

e) sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:

Sprawdzenia dokonano biorąc pod uwagę zalecenia normy PN-IEC 60364-4-41.

Ochrona przed dotykiem pośrednim – dodatkowa w sieci TN będzie zapewniona, jeżeli zostanie spełniony warunek:

$$Z_s * I_a \leq U_0$$

gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarciovwej obejmująca źródło zasilania, przewód roboczy aż do punktu zwarcia i przewód ochronny między punktem zwarcia a źródłem zasilania;

I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie <0,4s dla pomieszczeń ogólnych i <0,2s w pomieszczeniach szczególnie narażonych na porażenie prądem,

U₀ – napięcie znamionowe względem ziemi.

Skuteczność ochrony jest spełniona dla wszystkich obwodów.

Zabezpieczenia obwodów wyłącznikami instalacyjnymi :

Zgodnie z kartą katalogową zabezpieczenia o charakterystyce „B” zadziałają z czasem 0.4s przy krotności 5 prądu znamionowego, a o charakterystyce „C” przy krotności 10.

Dla wyłącznika instalacyjnego B10A - I_a=5x10A=50A

$$Z_s \leq \frac{U_0}{I_a}$$

$$Z_s \leq \frac{230[V]}{50[A]}$$

$$Z_s \leq 4,6\Omega$$

„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”

INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny

ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104

dla wyłącznika instalacyjnego B16A - Ia=5x16A=80A

$$Z_S \leq \frac{U_0}{I_a} \qquad Z_S \leq \frac{230[V]}{80[A]} \qquad Z_S \leq 2,9\Omega$$

Aby skuteczność ochrony była spełniona dla wyłączników instalacyjnych B10 i B16 reaktancja pętli zwarciovych nie może być większa od obliczonych.

Skuteczność ochrony jest spełniona dla wszystkich obwodów i dla całej instalacji.

Ponadto w projekcie zastosowano urządzenia różnicowoprądowe o znamionowym prądzie wyzwalającym I=30mA dla zabezpieczenia poszczególnych obwodów.

$$Z_S \leq \frac{U_0}{I_a} \qquad Z_S \leq \frac{230[V]}{0,03[A]} \qquad Z_S \leq 7,6k\Omega$$

Poprawne zadziałanie zabezpieczenia jest zapewnione, jeżeli impedancja obwodu zwarciovego nie przekroczy 7,6 kΩ dla obwodu gniazdowego lub oświetleniowego. Oznacza to, że zabezpieczenie zadziała skutecznie przy dotyku bezpośrednim części czynnych urządzenia (np. przewodów fazowych). Zgodnie z obliczeniami skuteczność ochrony jest spełniona dla wszystkich obwodów.

f) obliczenia spadków napięć obwodów wewnętrznych:

Obliczeń spadków napięć dla obwodów dokonano na podstawie wzorów:

- dla obwodów jednofazowych:

$$\Delta U_{w/z} = \frac{P_S * L * 200}{\gamma * S * U_N^2}$$

- dla obwodów trójfazowych:

$$\Delta U_{w/z} = \frac{P_S * L * 100}{\gamma * S * U_N^2}$$

gdzie :

P_S – moc elektryczna obwodu [W],

L – długość obwodu elektrycznego [m],

γ . – przewodność elektryczna materiału (miedź/aluminium) z jakiego wykonany jest obwód,

S – przekrój przewodu

U_N – napięcie znamionowe

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami wymagania, co do nie przekraczania dopuszczalnych spadków napięć dla obwodów elektrycznych i układu zasilania są spełnione dla całego obiektu.

UWAGA:

Wykonawca po zakończonej pracy musi dostarczyć potwierdzone protokoły skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiaru izolacji przewodów, działania wyłączników różnicowych, z których wynika, że instalacja odpowiada przepisom PN, została wykonana prawidłowo, odebrana przez Inspektora Nadzoru i nadaje się do eksploatacji. Próby i sprawdzenia odbiorcze instalacji należy dokonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61.

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Występujące zagrożenia:

- zagrożenie upadkiem z wysokości,
- zagrożenie od spadających z wysokości materiałów budowlanych i narzędzi,
- zagrożenie katastrofą budowlaną wywołaną prowadzeniem robót niezgodnie z projektem lub obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną,
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym,
- zagrożenie od niewłaściwego posługiwania się narzędziami i urządzeniami oraz nieprzestrzegania wymogów technologicznych,
- zagrożenie wypadkami komunikacyjnymi,
- zagrożenie wynikające z niewłaściwego transportu i składowania materiałów budowlanych,
- zagrożenie wywołane niezdolnością do pracy,
- wszystkie inne nie wymienione, lub będące wynikiem nałożenia się na siebie ww.

Powyższe zagrożenia są niebezpieczne dla zdrowia i życia osób przebywających na budowie oraz w jej pobliżu i występują przez cały czas trwania budowy.

Czas zagrożenia katastrofą budowlaną - niedający się przewidzieć trwający przez cały okres budowy.

Skala zagrożeń jest wprost proporcjonalna do ilości pracowników, ilości sprzętu, skomplikowania procesów technologicznych, ilości niebezpiecznych materiałów i tempa pracy, a odwrotnie proporcjonalna do intensywności i jakości nadzoru oraz kwalifikacji pracowników.

Instruktaż należy prowadzić w sposób umożliwiający instruowanemu zrozumienie przekazywanych mu treści, które są istotne dla zachowania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Osób, które nie przyswoiły sobie przedmiotowych wiadomości w stopniu dostatecznym nie należy dopuszczać do pracy.

Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającym z prowadzenia robót budowlanych itd., to; sprzęt, odzież ochronna i wykonywane na budowie zabezpieczenia, wymienione w przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisach przeciwpożarowych, stosowane w okolicznościach i w sposób tam określony.

Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającym z prowadzenia robót budowlanych to: właściwe planowanie procesu technologicznego budowy oraz zagospodarowania placu budowy, konsekwentna realizacja planu, systematyczna kontrola realizacji i szybkie reagowanie w tym zakresie na zmieniające się okoliczności.

Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U.2003 r. Nr 47, poz. 401.

Zmechanizowane roboty budowlane należy realizować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych budowlanych i drogowych Dz. U. 2001 r. Nr 118, poz. 1263.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych kierownik budowy winien opracować plan BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 2003 r. Nr 120, poz. 1126.

VI. UWAGI KOŃCOWE

1. Do realizacji niniejszego projektu można przystąpić po uzyskaniu zgody administracji budowlanej.
2. Przy wykonywaniu poszczególnych elementów robót należy przestrzegać zasad sztuki budowlanej, warunków BHP oraz warunków wykonania i odbioru poszczególnych elementów robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami „Prawa budowlanego” oraz obowiązującymi polskimi normami.
3. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji budowlanej mogą być tylko wprowadzone po ich uzgodnieniu z odpowiednim organem nadzoru budowlanego, autorem projektu i kierownikiem budowy.
4. Do realizacji budynku należy używać materiałów budowlanych posiadających niezbędne atesty.
5. Wykonawca powinien posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe.

VII. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że sporządzono kompletny projekt budowlany, który jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

OPRACOWAŁ:

MGR INŻ. ZBIGNIEW SZECÓWKA

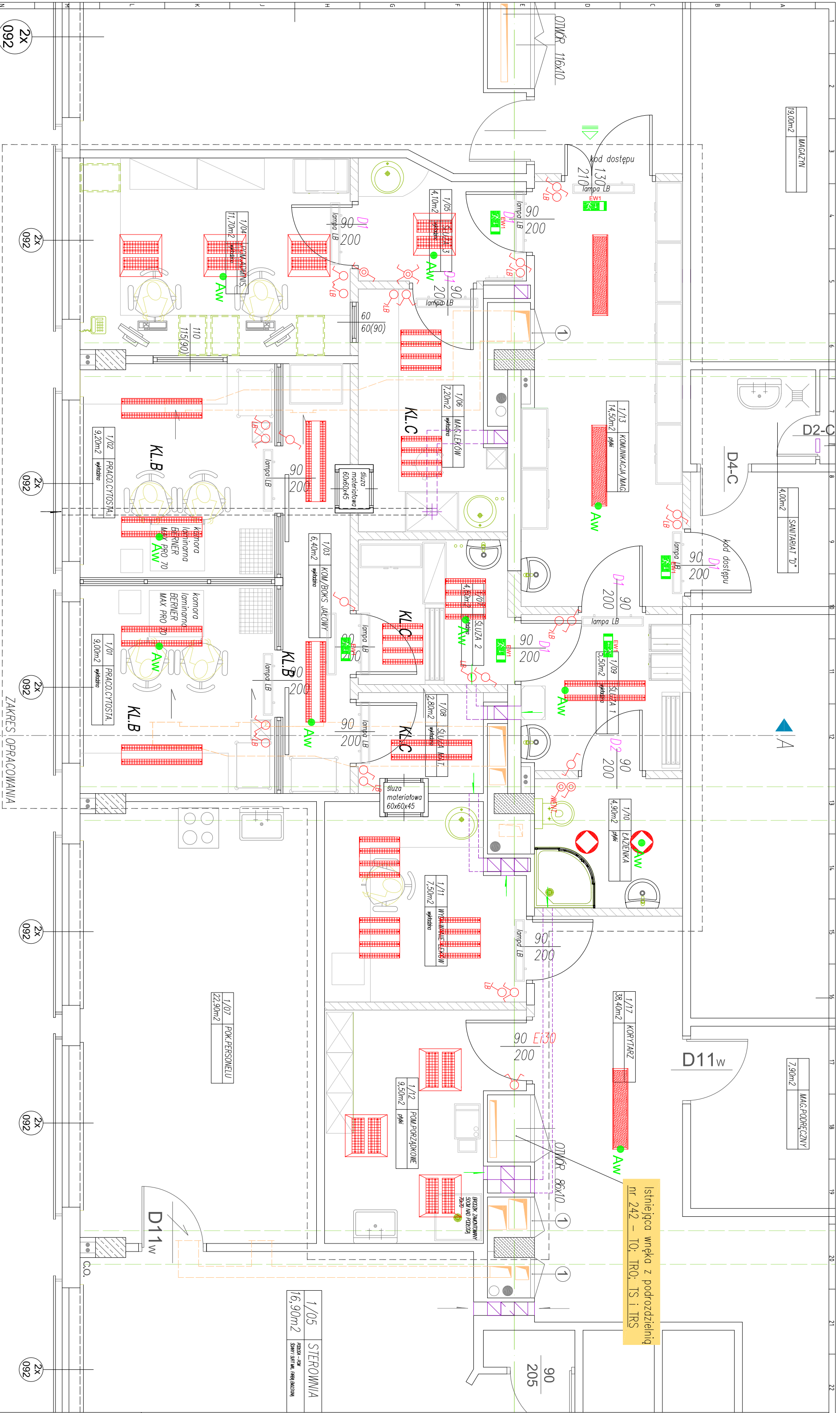
PROJEKTOWAŁ:

MGR INŻ. ELŻBIETA PERZYŃSKA

SPRAWDZIŁ:

MGR INŻ. TOMASZ CIEPLAK

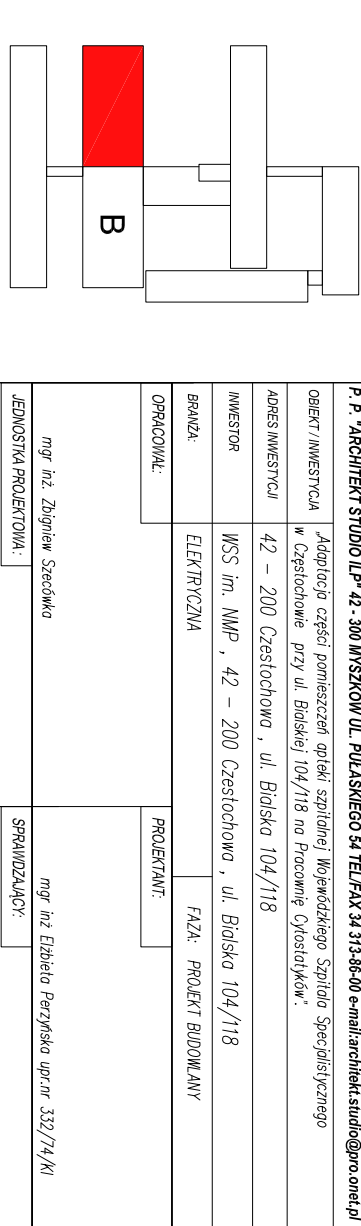
Częstochowa, kwiecień 2012r.



Istnieje wnękę z podrozdzielną nr 242 - TO: TR0: TS i TRS

LEGENDA:

- OPRAWA NASTROPOWA TORINO II T5 PAR TYP D 4x24W, firmy PXF
- OPRAWA NASTROPOWA TORINO II T5 IP65 PAR SH 4x24W, firmy PXF
- OPRAWA NASTROPOWA TORINO II T5 IP65 PAR SH 2x49W, firmy PXF
- OPRAWA NASTROPOWA LATTE NEW OPAL 2x36W, firmy PXF
- OPRAWA BAKTERIOBÓJCZA wg proj. technologii w dokumentacji architektonicznej
- OPRAWA EWAKUACYJNA zgodz z PIKTOGRAMEM KIERUNKOWYM, firmy HYBRID
- MODUL AWARYJNY zgodz. z autotestem, firmy HYBRID
- ŁĄCZNIK POJEDYNCZY seria: KWADRAT, kolor: BIAŁY, firmy BERKER
- ŁĄCZNIK POJEDYNCZY, hermetyczny (IP44) seria: KWADRAT, kolor: BIAŁY, firmy BERKER
- ŁĄCZNIK SCHODOWY seria: KWADRAT, kolor: BIAŁY, firmy BERKER
- ŁĄCZNIK SCHODOWY, hermetyczny (IP44) seria: KWADRAT, kolor: BIAŁY, firmy BERKER
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY seria: KWADRAT, kolor: BIAŁY, firmy BERKER
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, hermetyczny (IP44) seria: KWADRAT, kolor: BIAŁY, firmy BERKER
- ŁĄCZNIK KRZYŻOWY seria: KWADRAT, kolor: BIAŁY, firmy BERKER
- ŁĄCZNIK KRZYŻOWY, hermetyczny (IP44) seria: KWADRAT, kolor: BIAŁY, firmy BERKER



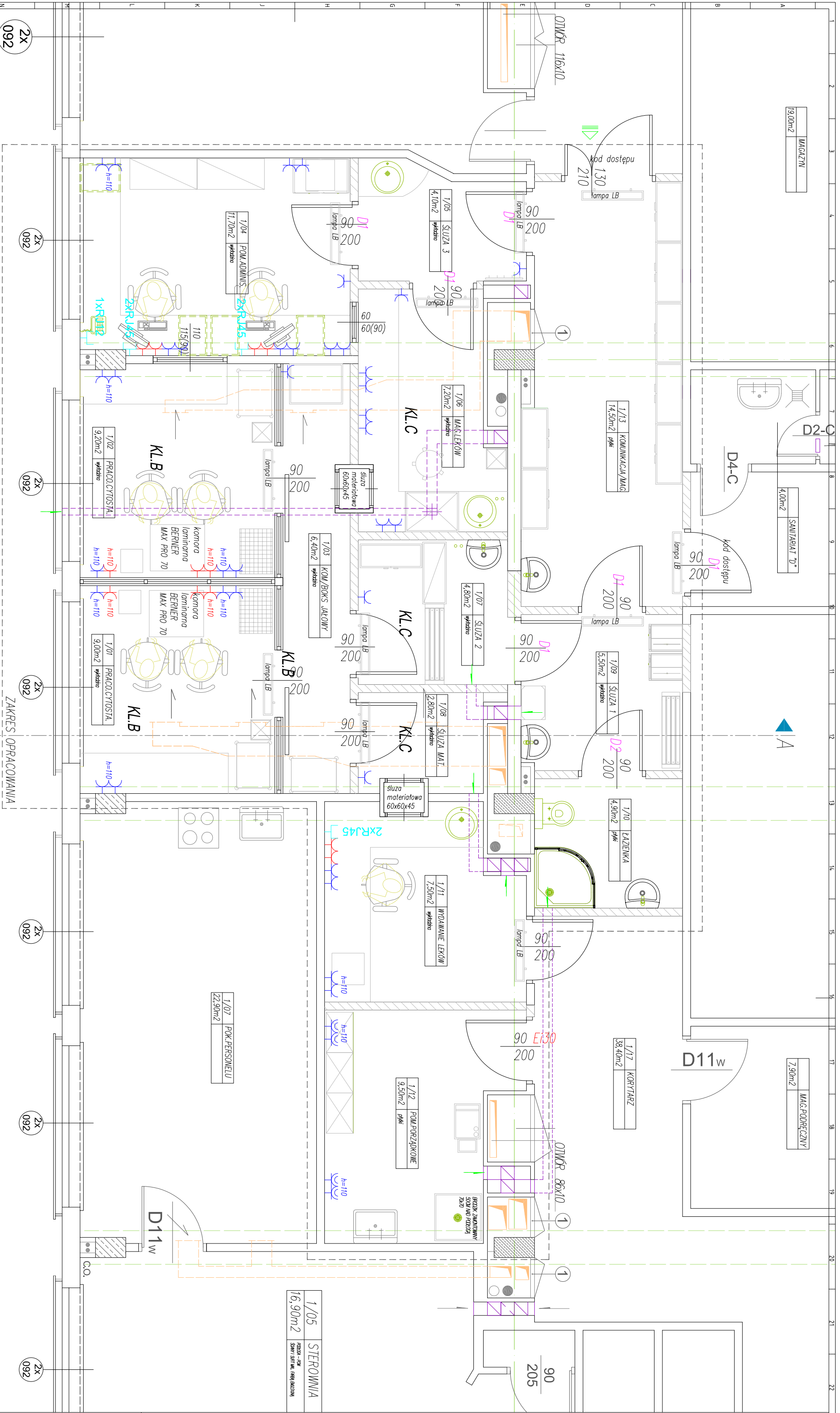
	SCIANY ISNIĘJĄCE
	SCIANY DO WYBURZENIA
	SCIANA PROJEKTOWANA CECHA LUB PL PL/TA GK

mgr inż. Zbigniew Szećka
 BUREAU TECHNICZNO-PROJEKTOWE
 ENERCO-TECH mgr inż. Zbigniew Szećka
 ul. Żelazna 26A
 42-580 Poreba
 tel. kom. +48 7 606 135 803

mgr inż. Erykto Perzysko upr.nr 232/74/M
 SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Tomasz Capiłek upr.nr 22/02
 NAZWA: RZUT INSTALACJI OŚWIETLENIA
 DATA: 04.2012 SKALA: 1:50 NUMER RYSUNKU: 1

P. P. ARCHITEKT STUDIO I.P.R. 42-300 MIĘSKOWO UL. PUŁASKIEGO 54 TEL./FAX 34 313-86-80 e-mail: architekci.studio@pro.onet.pl
 ADRES INWESTORA: WSS im. NMP, 42-200 Częstochowa, ul. Bielska 104/118
 ADRES INWESTORA w Częstochowie przy ul. Bielskiej 104/118 na Projeenie Cyfrowej Sztuki

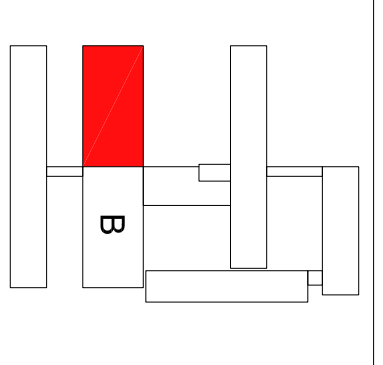


LEGENDA:

- GNIAZDO 230V Z UZIEMIENIEM
- seria: KWADRAT, kolor: BIAŁY, firmy BERKER
- GNIAZDO 230V Z UZIEMIENIEM, z kluczem DATA
- seria: KWADRAT, kolor: CZERWONY, firmy BERKER
- GNIAZDO 230V Z UZIEMIENIEM, hermetyczne (IP44)
- seria: KWADRAT, kolor: BIAŁY, firmy BERKER
- GNIAZDO 2xRJ45 kat. 6 FTP
- seria: KWADRAT, kolor: BIAŁY, firmy BERKER

UWAGI:

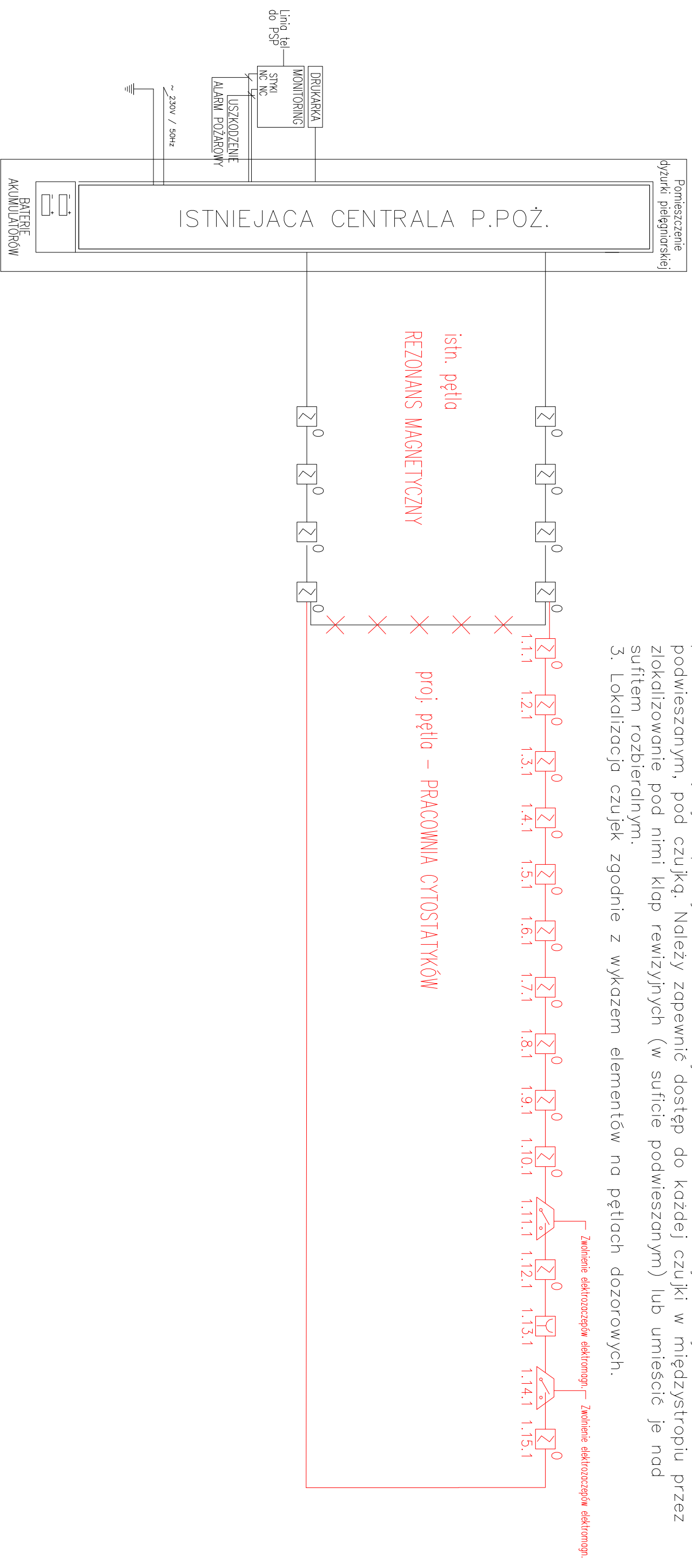
1. DO OKABLOWANIA SIECI INFORMACYCZNEJ PROJEKTUJE SIĘ ZASTOSOWANIE KABLA TYPU F/FTP 4x2x0,5mm2 LSOH; kat.6
2. OBWODY GNIAZD 230V "DATA" (czerwone) PROJEKTUJE SIĘ ZASILIC Z PODROZDZIELNI OBWODÓW GWARANTOWANYCH R-OG Z PODTRZYMANIEM ZASILANIA POPRZECZ PROJEKTOWANY UPS
3. OBWODY GNIAZD 230V OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA PROJEKTUJE SIĘ ZASILIC Z PODROZDZIELNI OBWODÓW PODSTAWOWYCH R-OP



P. P. ARCHITECT STUDIO UL. 42-300 MIĘSKÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL./FAX 313-86-60 e-mail:architekt.studio@pro.onet.pl	PROJEKTANT:
OBIEKT / INWESTOR	WSS im. NMP, 42 - 200 Częstochowa, ul. Bielska 104/118
ADRES INWESTYCJI	42 - 200 Częstochowa, przy ul. Bielskiej 104/118 na Projeenie Czystałków
INWESTOR	WSS im. NMP, 42 - 200 Częstochowa, ul. Bielska 104/118
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
OPRACOWAŁ	FAK: PROJEKT BUDOWANY
LEKONSTWA PROJEKTOWA:	SPRAWDZIŁAŁY:
mgr inż. Zbigniew Szećkwa	mgr inż. Erykto Perzysko upr.nr 232/74/M
Biuo Technizo-Handlowe ENERCO-TECH mgr inż. Zbigniew Szećkwa ul. Żelazna 26H 42-580 Porań tel. kom. +48 / 606 135 803	mgr inż. Tomasz Capiak upr.nr 22/02
NAZWA PRZEMIANU: RZUTY INSTALACJI GNIAZD WTYKOW.	DATA: 04.2012
SKALA: 1:50	NUMER KRYSZKOWU: 2

SCIANY ISNIĘJĄCE	SCIANY DO WYBURZENIA	SCIANA PROJEKTOWANA CECHA LB/PZ/PA/GK
------------------	----------------------	---------------------------------------

- UWAGA:
1. Okablowanie instalacji SAP należy wykonać kablem typu YnTKSYekw 2x2x0,8mm².
 2. Czujki z optycznym wskaźnikiem zadziałania są przeznaczone do montowania w przestrzeni międzystropowej. Wskaźnik należy umieścić w widocznym miejscu na suficie podwieszanym, pod czujką. Należy zapewnić dostęp do każdej czujki w międzystropiu przez zlokalizowanie pod nimi klap rewizyjnych (w suficie podwieszanym) lub umieścić je nad sufitem rozbiernym.
 3. Lokalizacja czujek zgodnie z wykazem elementów na pętlach dozorowych.



LEGENDA:

- 1.x.x – optyczna czujka dymu serii DOR–4046
 - 1.x.x – ROP – ręczny ostrzegacz pożarowy serii ROP–4001
 - 1.x.x – element sterujący serii EKS–4001 – do zwolnienia elektrozaczepów w drzwiach z kodami dostępu
- UWAGA: elektrozaczepy zasilić z atestowanymi, dedykowanymi zasilaczami p.poż. np. MERAWEK.

P. P. "ARCHITEKT STUDIO LLP" 42-300 MYŚKÓW UL. PIŁASKIEGO 54 TEL/FAX 34 313-86-00 e-mail:architekt.studio@pro.onet.pl

OBJEKT/INWESTYCJA Adaptacja części pomieszczeń opteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Białskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków*.

ADRES INWESTYCJI 42 – 200 Częstochowa , ul. Białska 104/118

INWESTOR WSS im. NMP , 42 – 200 Częstochowa , ul. Białska 104/118

BRANŻA: ELEKTRYCZNA FAZA: PROJEKT BUDOWLANY

OPRACOWAŁ: PROJEKTANT:

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: mgr inż. Zbigniew Specówka
 SPRAWDZIŁ: mgr inż. Elżbieta Perzyńska upr.nr. 332/74/KI

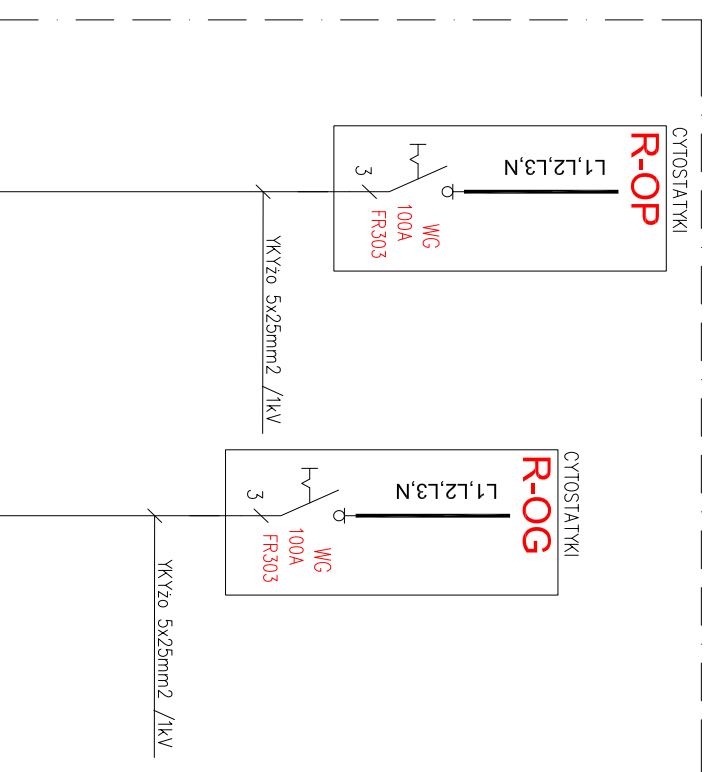
Biuo Techniczno-Handlowe
 "ENERGO-TECH" mgr inż. Zbigniew Specówka
 ul. Zielona 26A
 42-360 Poraj
 tel. kom. +48 / 606 135 803

MAZNA SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI SAP DATA: 04.2012 mgr inż. Tomasz Cieplik upr.nr. 22/02

RYSLINKU: SKALA: 1:1 NUMER RYSUNKU: 3/2

ZASTRZEŻENIE: NINIEJSZY SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI SAP MA ZYWIĆ SIĘ TYLKO DO CELÓW PROJEKTOWYCH. ZASTRZEŻENIE: NINIEJSZY SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI SAP MA ZYWIĆ SIĘ TYLKO DO CELÓW PROJEKTOWYCH. ZASTRZEŻENIE: NINIEJSZY SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI SAP MA ZYWIĆ SIĘ TYLKO DO CELÓW PROJEKTOWYCH.

Wydzielona część rozdzielni nN 242 (TO, TRO, TS, TRS)



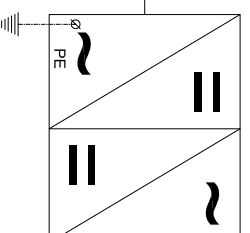
YKYz0 5x25mm2 – dt. ok. 105m z pola nr 5 rozdzielni głównej RGnN-4 – sekcja PODSTAWOWA (niegwarantowana przez agregat) do projektowanej rozdzielni obwodów podstawowych pracowni cyflostatyków

pole nr 5

YKYz0 5x25mm2 – dt. ok. 10m z pola nr 14 rozdzielni głównej RGnN-4 – sekcja GWARANTOWANA (przez agregat) do projektowanego UPS w pomieszczeniu Rozdzielni Głównej w piwnicy

pole nr 15

UPS
15KVA



YKYz0 5x25mm2 – dt. ok. 105m z UPS-a w pomieszczeniu Rozdzielni Głównej w piwnicy do projektowanej rozdzielni obwodów gwarantowanych pracowni cyflostatyków

P. P. *ARCHITEKT STUDIO ILP* 42 - 300 MYSZKÓW UL. PUŁASKIEGO 54 TEL./FAX 34 313-86-00 e-mail:architekt.studio@pro.onet.pl

OBIEKT/INWESTYCJA: Adaptacja części pomieszczeń opłaki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Białskiej 104/118 na Pracownię Cyflostatyków.

ADRES INWESTYCJI: 42 – 200 Częstochowa , ul. Białska 104/118

INWESTOR: WSS im. NMP , 42 – 200 Częstochowa , ul. Białska 104/118

BRANŻA: ELEKTRYCZNA FAZA: PROJEKT BUDOWLANY

OPRACOWAŁ: PROJEKTANT:

mgr inż. Zbigniew Szecówka mgr inż. Elżbieta Perzyska upr.nr 332/74/KI

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

SPRACODZIALCZY:

Biuro Techniczno-Handlowe
"ENERGO-TECH" mgr inż. Zbigniew Szecówka
ul. Zielona 26A
42-360 Poraj
tel. kom. +48 / 606 135 803

mgr inż Tomasz Cięplik upr.nr 22/02

MAZNA: SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA

DATA: 04.2012

SKALA: 1:---

NUMER RYSUNKU: 4

ZASTĘPCA NACZELNIKA PRACOWNI AUTORSKIEJ PROJEKTOWANIA I PROJEKTOWANIA WYKONAWCZEGO
DZIELENIA WŁADZY I KONTROLI WZGLĘDZIEŃ ZOBOWIĄZANIA AUTORSKIEJ PRACY W PROJEKTOWANIU

2012

<i>opracowanie</i>	PRZEDMIAR ROBÓT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ		
<i>nazwa obiektu budowlanego</i>	„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”		
<i>adres obiektu budowlanego</i>	42-200 CZĘSTOCHOWA UL. BIALSKA 104/118		
<i>numery ewidencyjne działek</i>	31/1, 31/2 obr. 38, 55/1, 55/2, 55/3 obr. 37.		
<i>nazwa inwestora</i>	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY		
<i>adres inwestora</i>	42-200 CZĘSTOCHOWA UL. BIALSKA 104/118		
 architekt studio ilp	<i>nazwa i adres jednostki projektowej</i> ARCHITEKT STUDIO ILP 42 – 300 MYSZKÓW, UL. PUŁASKIEGO 54 TEL/FAX : 34 313 – 86 - 00 e – mail: architekt.studio@pro.onet.pl.		
 ENERGO-TECH Zbigniew Szecówka	<i>nazwa i adres jednostki projektowej branży elektrycznej</i> „ENERGO-TECH” Zbigniew Szecówka 42 – 360 PORAJ, UL. ZIELONA 26A TEL/FAX : +48 606 135 803 e – mail: biuro@energo-tech.com.pl		
projektanci			
Na podstawie art. 20.ust. 4. USTAWY Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późn. zmianami, niżej podpisani autorzy projektu i sprawdzający niniejszy projekt, oświadczają, że niniejszy projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.			
I.p.	parametr		
1	Stawka roboczogodziny		0,00 zł PLN
2	Koszty pośrednie		0,0 %
3	Koszty zakupu		0,0 %
4	Zysk		0,0 %
	OGÓŁEM WARTOŚĆ KOSZTORYSOWA ROBÓT NETTO		0,00 zł PLN
I.p.	stanowisko	Imię i Nazwisko	podpis
1.	opracowujący	mgr inż. Zbigniew Szecówka	
			KWIECIEŃ 2012

PRZEDMIAR ROBÓT

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

NAZWA INWESTYCJI : ADAPTACJA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ APTEKI SZPITALNEJ WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALIS-
TYCZNEGO W CZĘSTOCHOWIE NA PRACOWNIĘ CYTOSTATYKÓW
ADRES INWESTYCJI : UL. BIALSKA 104/118 ; 42-200 CZĘSTOCHOWA
INWESTOR : WSS im. NMP
ADRES INWESTORA : UL. BIALSKA 104/118; 42-200 CZĘSTOCHOWA
ADRES WYKONAWCY : OPRACOWANO NA PODST.PROJ.BUDOWL. Z IV 2012R.
ORAZ ZGODNIE Z ROZPORZ. MINISTRA INFRASTR. Z DN. 18.05.2004r. (DZ.U NR 130 POZ.1389)
STAWKI NARZUTÓW I ROBOCIZNY
I kwartał 2012 - SEKOCENBUD
BRANŻA : ELEKTRYCZNA
SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : MGR INŻ. ZBIGNIEW SZECÓWKA
DATA OPRACOWANIA : KWIECIEŃ 2012

Ogółem wartość kosztorysowa robót : 0.00 zł

Słownie: zero i 00/100 zł

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

Przedmiar robót zawiera:

1. Strona tytułowa
2. Charakterystyka obiektu
3. Książka przedmiarów
4. Zestawienie robocizny
5. Zestawienie materiałów
6. Zestawienie sprzętu

Kod Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

- 45300000-0 - roboty w zakresie instalacji budowlanych
- 45300000-3 - roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Uwaga: na kolor żółty zaznaczono pozycje, które ulegają zmianie lub są pozycjami dodatkowymi w stosunku do pierwotnego przedmiaru robót

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
KWIECIEŃ 2012

Data zatwierdzenia

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Wycena niniejsza obejmuje instalacje elektryczne wewnętrzne w projektowanych pomieszczeniach pracowni cytostatyków tj.

- instalacje oświetleniowe,
- instalacje gniazd wtykowych,
- rozdzielnice elektryczne,
- ochronę przeciwpożarową

Napięcie zasilania - $U_n=230/400V$

Moc zainstalowana dla obwodów zasilania podstawowego - $P_i=6,50kW$

Moc zainstalowana dla obwodów zasilania gwarantowanego - $P_i=6,50kW$

Moc szczytowa dla dla obwodów zasilania podstawowego - $P_i=4,23kW$

Moc szczytowa dla dla obwodów zasilania gwarantowanego - $P_i=4,23kW$

Rodzaj zasilania - zgodnie z ustaleniami z Działem Technicznym Inwestora - od istniejącej rozdzielni głównej RGnN-4 w piwnicy - dwie linie kablowe YKYżo 5x25mm² - jedna dla obwodów zasilania podstawowego (nierezzerwowanego), druga dla obwodów rezerwowanych przez agregat oraz UPS.

System ochrony od porażeń - uziemienie ochronne

Układ sieci nN 3~50Hz 400/230V - TN-S (instalacje wewnętrzne)

System ochrony od porażeń - samoczynne wyłączenie zasilania

Środki ochrony przeciwporażeniowej - izolacja ochronna, samoczynne szybkie wyłączenie zasilania wyłącznikami różnicowoprądowymi oraz wyłącznikami instalacyjnymi o charakterystyce czasowo-prądowej typu B i C, połączenia wyrównawcze, II klasa izolacji

Środki ochrony przeciwprzepięciowej - ochronniki Ilo w projektowanych rozdzielniach

W odniesieniu do całości instalacji elektrycznej należy przestrzegać każdorazowo obowiązujących przepisów, technicznych warunków przyłączenia oraz zaleceń niniejszego projektu.

UWAGA: W treści niniejszej wyceny użyto nazwy własne producentów oraz nazwy katalogowe konkretnych typów zastosowanych materiałów. Ma to na celu jednoznaczne określenie intencji projektanta, przedmiotu niniejszej wyceny oraz zawartości projektu budowlanego.

Przyjęte rozwiązania projektowe w oparciu o konkretne technologie i marki nie są wiążące i istnieje możliwość zamiany przyjętych rozwiązań przy zachowaniu właściwości przyjętych rozwiązań - tak by parametry alternatywnych materiałów, rozwiązań projektowych były niegorsze od tu przedstawianych. Wykonawca winien przedstawić inwestorowi dokumentację dla alternatywnych rozwiązań, które proponuje i uzgodnić warunki zamiany przed przystąpieniem do prac.

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1 Zasilanie podrozdzielni pracowni - nowe wlvz-ty					
1	KNNR 5 0716-03	Układanie kabli o masie do 1.5 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych - YKYžo 5x25mm2 105*2+10	m		
d.1			m	220.000	
				RAZEM	220.000
2	KNNR 5 1204-03	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 25 mm2	szt.		
d.1		30	szt.	30.000	
				RAZEM	30.000
3	KNNR 5 1203-05	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 25 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
d.1		30	szt.żył	30.000	
				RAZEM	30.000
2 Montaż rozdzielni elektrycznych pracowni cytostatyków					
4	KNNR 5 1201-04	Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M10 w ścianie	szt.		
d.2		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
5	KNNR 5 0404-01	Obsadzenie rusztu rozdzielnicy typu RWN 3x12mod z kompletem wsporników, maskownic	szt.		
d.2		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
6	KNNR 5 0407-03	Montaż rozłącznika izolacyjnego typu FR303 100A	szt.		
d.2		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
7	KNNR 5 0407-01	Montaż lampki sygnalizacyjnej L301/303/304	szt.		
d.2		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
8	KNNR 5 0407-04	Montaż ochronników przepięciowych typu kl.C	kpl		
d.2		2	kpl	2.000	
				RAZEM	2.000
9	KNNR 5 0407-03	Montaż wyłącznika różnicowoprądowego typu P302 40 30mA A	szt.		
d.2		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
10	KNNR 5 0407-01	Montaż wyłącznika nadprądowego 1-biegunowego w rozdzielnicy S301 B10	szt.		
d.2		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
11	KNNR 5 0407-01	Montaż wyłącznika nadprądowego 1-biegunowego w rozdzielnicy S301 B16	szt.		
d.2		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
12	KNNR 5 0408-02	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych - listwa przyłączowa (zacisko- wa) dla kabla 5x25mm2	szt.		
d.2		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
13	KNNR 5-06 0614-02	Okablowanie osprzętu elektrycznego zainstalowanego na tablicach zasilających wiązką przewodów o 6 żyłach i długości 0.6 m	szt.		
d.2		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
3 Montaż opraw oświetleniowych oraz latarni zewnętrznych					
14	KNNR 5 1201-02	Osadzenie w podłożu kołków metalowych wstrzeliwanych	szt.		
d.3		(7*4)	szt.	28.000	
				RAZEM	28.000
15	KNNR 5 0502-03	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - oprawy świetlówkowe typu TORINO II T5 PAR TYP D 4x24W - PXF	kpl.		
d.3		7	kpl.	7.000	
				RAZEM	7.000
16	KNNR 5 0502-03	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - oprawy świetlówkowe typu TORINO II T5 PAR IP65 SH 4x24W z szybą hartowaną - PXF	kpl.		
d.3		7	kpl.	7.000	
				RAZEM	7.000
17	KNNR 5 0502-03	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - oprawy świetlówkowe typu TORINO II T5 PAR IP65 SH 2x49W z szybą hartowaną - PXF	kpl.		
d.3					

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		8	kpl.	8.000	
				RAZEM	8.000
18	KNNR 5 d.3 0502-03	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - oprawy świetlówkowe typu LATTE NEW 2x38W - PXF 2	kpl. kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
19	KNNR 5 d.3 0502-03	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - oprawy świetlówkowe hermetyczne ściennie typu plafon 2x26W IP55 typu SOLAR NEW 2x26W w kolorze srebrnym 2	kpl. kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
20	KNNR 5 d.3 0502-03	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - oprawy świetlówkowe ewakuacyjne 1x8W z piktogramem typu STAR 8W AD 6	kpl. kpl.	6.000	
				RAZEM	6.000
21	KNNR 5 d.3 0406-02	Montaż inwerterów 2godz. do wybranych opraw oświetleniowych 9	szt. szt.	9.000	
				RAZEM	9.000
4 Montaż osprzętu elektroinstalacyjnego					
22	KNNR 5 d.4 0301-08	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany przez przykręcenie do konsolek osadzonych w podłożu - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglany pod puszkę fi 80 5	szt. szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
23	KNNR 5 d.4 0302-06	Puszki instalacyjne podtynkowe o śr.do 80 mm o 4 wylotach 5	szt. szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
24	KNNR 5 d.4 0301-08	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany przez przykręcenie do konsolek osadzonych w podłożu - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglany pod wyłączniki 12+1+2+8+1+6+1	szt. szt.	31.000	
				RAZEM	31.000
25	KNNR 5 d.4 0302-01	Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 60 mm 31	szt. szt.	31.000	
				RAZEM	31.000
26	KNNR 5 d.4 0306-02	Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej - łącznik instalacyjny pojedynczy z napisem LAMPA BAKTERIOBÓJCZA serii BERKER BIAŁY KWADRAT 11	szt. szt.	11.000	
				RAZEM	11.000
27	KNNR 5 d.4 0306-02	Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej - łącznik instalacyjny pojedynczy serii BERKER BIAŁY KWADRAT 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
28	KNNR 5 d.4 0306-02	Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej - łącznik instalacyjny pojedynczy serii BERKER BIAŁY KWADRAT z kompletem uszczelniającym 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
29	KNNR 5 d.4 0306-02	Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej - łącznik instalacyjny schodowy serii BERKER BIAŁY KWADRAT 8	szt. szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
30	KNNR 5 d.4 0306-02	Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej - łącznik instalacyjny schodowy serii BERKER BIAŁY KWADRAT z kompletem uszczelniającym 10	szt. szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
31	KNNR 5 d.4 0306-02	Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej - łącznik instalacyjny świecznikowy serii BERKER BIAŁY KWADRAT 6	szt. szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
32	KNNR 5 d.4 0306-02	Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej - łącznik instalacyjny krzyżowy serii BERKER BIAŁY KWADRAT 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
33	KNNR 5 d.4 0301-08	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany przez przykręcenie do konsolek osadzonych w podłożu - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglany pod gniazda 35+4+12+3+1	szt. szt.	55.000	
				RAZEM	55.000
34	KNNR 5 d.4 0302-01	Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 60 mm 55	szt. szt.	55.000	
				RAZEM	55.000
35	KNNR 5 d.4 0308-05	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2 - gniazdo p/t 230V z uziemieniem serii BERKER BIAŁY KWADRAT 35	szt. szt.	35.000	
				RAZEM	35.000
36	KNNR 5 d.4 0308-05	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2 - gniazdo p/t 230V z uziemieniem IP44 z klapką serii BERKER BIAŁY KWADRAT z kompletem uszczelniającym 4	szt. szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
37	KNNR 5 d.4 0308-05	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2 - gniazdo p/t 230V z uziemieniem kodowane "DATA" (czerwone) serii BERKER BIAŁY KWADRAT 12	szt. szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
38	KNNR 5 d.4 0308-05	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2 - gniazdo p/t 2xRJ45 kat.5e serii BERKER BIAŁY KWADRAT 3	szt. szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
39	KNNR 5 d.4 0308-05	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2 - gniazdo p/t 1xRJ12 kat.3 serii BERKER BIAŁY KWADRAT 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
40	KNNR 5 d.4 1206-01	Podłączanie silników w obudowie specjalnej - przewód lub kabel 3-żyłowy Cu o przekroju żyły do 6 mm2 - podłączanie wentylatorów dachowych (bez kosztów zakupu i montażu wentylatorów) 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
5 Okablowanie instalacji elektrycznej					
41	KNNR 5 d.5 1207-01	Wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle 650	m m	650.000	
				RAZEM	650.000
42	KNNR 5 d.5 0205-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - DYżo 1x4mm2 50	m m	50.000	
				RAZEM	50.000
43	KNNR 5 d.5 0205-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - YDYżo 3x1,5mm2 300	m m	300.000	
				RAZEM	300.000
44	KNNR 5 d.5 0205-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - YDYżo 4x1,5mm2 100	m m	100.000	
				RAZEM	100.000
45	KNNR 5 d.5 0205-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe - YDYżo 3x2,5mm2 600	m m	600.000	
				RAZEM	600.000
46	KNNR 5 d.5 1208-05	Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej 650*0.05*0.05	m ³ m ³	1.625	
				RAZEM	1.625
47	KNNR 5 d.5 1208-01	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm 650	m m	650.000	
				RAZEM	650.000

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
48	KNNR 5	Wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle	m		
d.5	1207-01	35	m	35.000	
				RAZEM	35.000
49	KNNR 5	Rury winidurowe karbowane (giętkie) o śr.do 23 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton	m		
d.5	0102-06	35	m	35.000	
				RAZEM	35.000
50	KNNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur - F/ FTP 4x2x0,5mm2 kat. 6	m		
d.5	0203-01	70	m	70.000	
				RAZEM	70.000
51	KNNR 5	Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej	m ³		
d.5	1208-05	35*0.05*0.05	m ³	0.088	
				RAZEM	0.088
52	KNNR 5	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm	m		
d.5	1208-01	35	m	35.000	
				RAZEM	35.000
53	KNNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur - F/ FTP 4x2x0,5mm2 kat. 6 - doprowadzenie obwodów gniazd informatycznych do najbliższej szafy dystrybucyjnej	m		
d.5	0203-01	400	m	400.000	
				RAZEM	400.000
54	KNNR 5-05	Zarobienie, rozszycie na gn.żożowych i włączenie kabli informatycznych o poj.kabla 4x2x0,5mm2	końc.ka		
d.5	0205-04	4*2	bl. końc.ka bl.	8.000	
				RAZEM	8.000
6 Dostawa i montaż UPS-a podtrzymania zasilania gwarantowanego					
55	analiza indywidualna	Dostawa, montaż i uruchomienie UPS-a o mocy 15kVA i czasie podtrzymania min. 60min	kpl		
d.6		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
7 Montaż elementów systemu SAP					
56	KNNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane n.t. na betonie - YnTKSYekw 2x2x0,8mm2	m		
d.7	0206-01	Przewody układać w bruzdach na stropie rzeczywistym stosując dodatkowo uchwyty systemowe p.poż. OBO BETTERMAN 1015/5 z kołkami 5609946 i wkrętami 5609951 dedykowane do instalacji p.poż. zachowując maksymalne odległości pomiędzy uchwytami wg. wytycznych producenta uchwytów, lecz nie rzadziej niż co 30cm.	m	85.000	
		85		RAZEM	85.000
57	KNNR 5	Montaż czujki dymu optycznej - DOR 4043 z gniazdem G-40	szt.		
d.7	0406-02	12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
58	KNNR 5	Montaż przycisku p.poż.	szt.		
d.7	0406-02	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
59	KNNR 5	Montaż elementów kontrolno-sterujących	szt.		
d.7	0406-02	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
60	KNNR 5	Montaż zasilaczy typu MERAWEX zwalniających elektrozaczepty drzwi z kodami dostępu	szt.		
d.7	0406-05	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
61	KNNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane n.t. na betonie - HDGs 2x2,5mm2	m		
d.7	0206-01	10	m	10.000	
				RAZEM	10.000
62	analiza indywidualna	Uruchomienie oraz przetestowanie systemu sygnalizacji pożaru wraz przy współudziale firmy serwisującej system p.poż. w obiekcie	kpl.		
d.7		1	kpl.	1.000	

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
8 Badania i pomiary instalacji elektrycznej				RAZEM	1.000
63 d.8	KPRR 9 0101-005	Zapoznanie się z dokumentacją remontowanego obiektu oraz sporządzenie dokumentacji poremontowej 1	kpl. kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
64 d.8	KNNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 10	pomiar pomiar	10.000	
				RAZEM	10.000
65 d.8	KNNR 5 1302-03	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy 2	odc. odc.	2.000	
				RAZEM	2.000
66 d.8	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
67 d.8	KNNR 5 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania 32+34+4+12	prób. prób.	82.000	
				RAZEM	82.000
68 d.8	KNNR-W 4-03 1209-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - próba działania wyłącznika różnicowoprądowego 4	prób. prób.	4.000	
				RAZEM	4.000
69 d.8	KNNR-W 9 121-01	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz bezpośrednio na stanowisku roboczym 50	punkt punkt	50.000	
				RAZEM	50.000
70 d.8	KNNR-W 9 121-01	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz bezpośrednio na stanowisku roboczym - oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne 15	punkt punkt	15.000	
				RAZEM	15.000
9 Koszty dodatkowe uszczelnień przepustów przez strefy p.poż.					
71 d.9	analiza indywidualna	Wykonanie uszczelnień p.poż. przejść pomiędzy strefami ogniowymi w budynku (w zakresie objętym projektem) 1	kpl kpl	1.000	
				RAZEM	1.000

ZESTAWIENIE ROBOCIZNY

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	668.3998	0.00	0.00
RAZEM					

Słownie: zero i 00/100 zł

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	cement portlandzki CEM 1	t	0.3272	0.00	0.00
2.	ciasto wapienne (wapno gaszone)	m ³	0.2741	0.00	0.00
3.	czujka dymu - optyczna DOR 4043 - systemu p.poż. z gniazdem	szt	12.0000	0.00	0.00
4.	element adresowalny kontrolno-sterujący	szt	2.0000	0.00	0.00
5.	gniazdo p/t 1xRJ12 kat.3 serii BERKER BIAŁY KWADRAT	szt	1.0000	0.00	0.00
6.	gniazdo p/t 230V z uziemieniem IP44 z klapką serii BERKER BIAŁY KWADRAT z kompletem uszczelniającym	szt	4.0800	0.00	0.00
7.	gniazdo p/t 230V z uziemieniem kodowane DATA (czerwone) serii BERKER BIAŁY KWADRAT	szt	12.2400	0.00	0.00
8.	gniazdo p/t 230V z uziemieniem serii BERKER BIAŁY KWADRAT	szt	35.7000	0.00	0.00
9.	gniazdo p/t 2xRJ45 kat.5e serii BERKER BIAŁY KWADRAT	szt	3.0600	0.00	0.00
10.	inwerter 2godz.	szt	9.0000	0.00	0.00
11.	kable YKYżo 5x25mm ²	m	228.8000	0.00	0.00
12.	kołek systemowy p.poż. MD/6 (5609 94 6) - OBO BETTERMAN	szt	316.6350	0.00	0.00
13.	kołki do wstrzeliwania z nabojami i osłoną	szt	30.8000	0.00	0.00
14.	kołki kotwiące fi 10mm	szt	4.0000	0.00	0.00
15.	końcówki kablowe	szt	6.0000	0.00	0.00
16.	końcówki kablowe do zaprasowania Cu 25	szt	30.9000	0.00	0.00
17.	lampa sygnalizacyjna L301/3/4	szt	6.0000	0.00	0.00
18.	listwa zaciskowa szeregowa typu ZUG dla przekroju 25mm ²	szt	2.0000	0.00	0.00
19.	łącznik instalacyjny krzyżowy serii BERKER BIAŁY KWADRAT	szt	1.0200	0.00	0.00
20.	łącznik instalacyjny pojedynczy serii BERKER BIAŁY KWADRAT	szt	1.0200	0.00	0.00
21.	łącznik instalacyjny pojedynczy serii BERKER BIAŁY KWADRAT z kompletem uszczelniającym	szt	2.0400	0.00	0.00
22.	łącznik instalacyjny pojedynczy z napisem LAMPA BAKTERIOBÓJ-CZA serii BERKER BIAŁY KWADRAT z kompletem uszczelniającym	szt	11.2200	0.00	0.00
23.	łącznik instalacyjny schodowy serii BERKER BIAŁY KWADRAT	szt	8.1600	0.00	0.00
24.	łącznik instalacyjny schodowy serii BERKER BIAŁY KWADRAT z kompletem uszczelniającym	szt	10.2000	0.00	0.00
25.	łącznik instalacyjny świecznikowy serii BERKER BIAŁY KWADRAT	szt	6.1200	0.00	0.00
26.	masa uszczelniająca typu CP620 Hilti lub analogiczna Promaster i/lub podobna z atestami	kpl	1.0400	0.00	0.00
27.	ochronniki przeciążeniowe kl. C	szt	2.0000	0.00	0.00
28.	oprawy świetłówkowe ewakuacyjne 1x8W z piktogramem typu STAR 8W AD - PXF	szt	6.0000	0.00	0.00
29.	oprawy świetłówkowe hermetyczne ściennie typu plafon 2x26W IP55 typu SOLAR NEW 2x26W w kolorze srebrnym - PXF	szt	2.0000	0.00	0.00
30.	oprawy świetłówkowe typu LATTE NEW 2x38W - PXF	szt	2.0000	0.00	0.00
31.	oprawy świetłówkowe typu TORINO II T5 PAR IP65 SH 2x49W z szybą hartowaną - PXF	szt	8.0000	0.00	0.00
32.	oprawy świetłówkowe typu TORINO II T5 PAR IP65 SH 4x24W z szybą hartowaną - PXF	szt	7.0000	0.00	0.00
33.	oprawy świetłówkowe typu TORINO II T5 PAR TYP D 4x24W - PXF	szt	7.0000	0.00	0.00
34.	piasek do betonów	m ³	1.8843	0.00	0.00
35.	pierścienie odgałęźne	szt	5.1000	0.00	0.00
36.	przewody kabelkowe DYżo 4mm ²	m	52.0000	0.00	0.00
37.	przewody kabelkowe F/FTP 4x2x0,5mm ² kat. 6	m	488.8000	0.00	0.00
38.	przewody kabelkowe systemu p.poż. - HDGs 2x2,5mm ²	m	10.4000	0.00	0.00
39.	przewody kabelkowe systemu p.poż. - YnTKSYekw 2x2x0,8mm ²	m	88.4000	0.00	0.00
40.	przewody kabelkowe YDYżo 3x1,5mm ²	m	312.0000	0.00	0.00
41.	przewody kabelkowe YDYżo 3x2,5mm ²	m	624.0000	0.00	0.00
42.	przewody kabelkowe YDYżo 4x1,5mm ²	m	104.0000	0.00	0.00
43.	przewód LgY 4 mm ²	m	20.0000	0.00	0.00
44.	przycisk alarmowy p.poż.	szt	1.0000	0.00	0.00
45.	puszki izolacyjne podtynkowe fi 60	szt	87.7200	0.00	0.00
46.	puszki izolacyjne podtynkowe fi 80 z deklek	szt	5.1000	0.00	0.00
47.	rozdzielnica typu RWN 3x12mod z maskownicą z plexi	szt	2.0000	0.00	0.00
48.	rozłącznik izolacyjny typu FR 303 100A	szt	2.0000	0.00	0.00
49.	rury winidurowe karbowane	m	36.4000	0.00	0.00
50.	światłówki 24W/840	szt	91.5200	0.00	0.00
51.	światłówki 36W/840	szt	4.1600	0.00	0.00
52.	światłówki kompaktowe 26W/840	szt	4.1600	0.00	0.00
53.	uchwyt systemowy p.poż. 1015/6 (2701 56 1) - OBO BETTERMAN	szt	316.6350	0.00	0.00
54.	UPS o mocy 15kVA 3f/3f i czasie podtrzymania min. 60min	kpl	1.0000	0.00	0.00
55.	wkręt systemowy p.poż. 4758 6x40 (5609 95 2) - OBO BETTERMAN	szt	316.6350	0.00	0.00
56.	wyłącznik różnicowoprądowy typu P302 40 30mA A	szt	4.0000	0.00	0.00
57.	wyłączniki nadprądowe S301 B10	szt	8.0000	0.00	0.00
58.	wyłączniki nadprądowe S301 B16	szt	8.0000	0.00	0.00
59.	zasilacz typu MERAWEX zwalniający elektrozaczep drzwi z kodem dostępu	szt	2.0000	0.00	0.00
60.	materiały pomocnicze	zł			0.00
RAZEM					



ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
Słownie: zero i 00/100 zł					

ZESTAWIENIE SPRZĘTU

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	ciągnik kołowy	m-g	0.9680	0.00	0.00
2.	pryczepa do przewożenia kabli	m-g	0.9680	0.00	0.00
3.	środek transportowy	m-g	1.4740	0.00	0.00
4.	żuraw samochodowy	m-g	0.9680	0.00	0.00
RAZEM					

Słownie: zero i 00/100 zł

<i>opracowanie</i>	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ			
<i>nazwa obiektu budowlanego</i>	„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”			
<i>adres obiektu budowlanego</i>	42-200 CZĘSTOCHOWA UL. BIALSKA 104/118			
<i>numery ewidencyjne działek</i>	31/1, 31/2 obr. 38, 55/1, 55/2, 55/3 obr. 37.			
<i>nazwa inwestora</i>	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY			
<i>adres inwestora</i>	42-200 CZĘSTOCHOWA UL. BIALSKA 104/118			
	<i>nazwa i adres jednostki projektowej</i> ARCHITEKT STUDIO ILP 42 – 300 MYSZKÓW, UL. PUŁASKIEGO 54 TEL/FAX : 34 313 – 86 - 00 e – mail: architekt.studio@pro.onet.pl.			
	<i>nazwa i adres jednostki projektowej branży elektrycznej</i> „ENERGO-TECH” Zbigniew Szecówka 42 – 360 PORAJ, UL. ZIELONA 26A TEL/FAX : +48 606 135 803 e – mail: biuro@energo-tech.com.pl			
projektanci Na podstawie art. 20.ust. 4. USTAWY Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późn. zmianami, niżej podpisani autorzy projektu i sprawdzający niniejszy projekt, oświadczają, że niniejszy projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.				
<i>l.p.</i>	<i>stanowisko</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>podpis</i>	<i>data</i>
1.	opracowujący	mgr inż. Zbigniew Szecówka		KWIECIEŃ 2012

I. WSTĘP

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (zwanej w dalszej treści dokumentu SST)

SST opisuje wymagania Inwestora dotyczące przygotowania robót, ich wykonania w terenie, oraz odbioru końcowego instalacji elektrycznych w remontowanych pomieszczeniach pracowni cytostatyków.

UWAGA: Przyjęte rozwiązania projektowe w oparciu o konkretne technologie i marki nie są wiążące i istnieje możliwość zamiany przyjętych rozwiązań przy zachowaniu właściwości przyjętych rozwiązań - tak by parametry alternatywnych materiałów, rozwiązań projektowych były niegorsze od tu przedstawianych. Wykonawca winien przedstawić inwestorowi dokumentację dla alternatywnych rozwiązań, które proponuje i uzgodnić warunki zamiany przed przystąpieniem do prac.

Specyfikację techniczną należy rozpatrywać łącznie z dokumentacją projektową oraz przedmiarami robót dla przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego a część nazw własnych wybranych materiałów zostało przedstawionych tylko w przedmiarach w celu jednoznacznego określenia intencji projektanta.

Zakres stosowania SST

Niniejsza SST służy do przygotowania postępowania o udzielenie zamówienia publicznego a po jego rozstrzygnięciu i zawarciu umowy do wykonania prac elektrycznych w omawianym zakresie.

Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowych instalacji elektrycznych. W zakres robót wchodzi:

- montaż rozdzielni elektrycznych;
- montaż opraw oświetleniowych;
- montaż osprzętu elektroinstalacyjnego;
- montaż instalacji elektrycznej;
- montaż instalacji przeciwoblodzeniowej;
- wykonanie pomiarów ochronnych.

„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”

*INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny
ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104*

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sposób ich prowadzenia zgodny z obowiązującymi normami i przepisami, przestrzegając przepisów BHP oraz bezpieczeństwa ruchu.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w specyfikacji technicznej branży budowlanej: „Przepisy ogólne” a określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami i właściwymi zharmonizowanymi z Polskimi lub Europejskimi Normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sposób ich prowadzenia zgodny z obowiązującymi normami i przepisami, przestrzegając przepisów BHP oraz bezpieczeństwa ruchu.

WYKONAWCA powinien uwzględnić, że prace będą prowadzone wraz z trwaniem robót budowlanych, wobec czego powinien uzgadniać na bieżąco termin i zakres robót z osobą odpowiedzialną do kontaktów w zakresie organizacji robót na terenie budowy.

W zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia-nazwy i kody grup robót, klas robót, kategorii robót:

CPV 45311000-0 - roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych

oraz dodatkowo:

CPV 45400000-1 - roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

CPV 45300000-0 - roboty w zakresie instalacji budowlanych

CPV 45314200-3 - instalacja infrastruktury kablowej

CPV 45310000-3 - roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Przed rozpoczęciem robót elektrycznych, należy spełnić następujące warunki:

- a) zgłosić z wyprzedzeniem fakt przystąpienia do robót we właściwym Rejonie lub Urzędzie, w celu ustalenia zakresu robót i ich czasu, uzgodnienia czasu i terminu wyłączeń spod ruchu, uziemień linii, przygotowania miejsc pracy, wydania poleceń na pracę i zorganizowania nadzoru,
- b) ustalić z miejscowymi władzami administracyjnymi – zakres i termin prowadzenia robót w celu ograniczenia strat i zakłóceń lokalnych odnośnie ustalenia dróg dojazdowych i miejsc składowania materiałów, okresów najmniej uciążliwych dla odbiorców energii elektrycznej itp.

II. MATERIAŁY

2.1. Uwagi ogólne

Materiały wykorzystane do wykonywania robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnośnych przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych (dla wyrobów wymienionych w Zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 r. – MP 22/97 poz. 216)
- b) certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (dla wyrobów wymienionych w Rozporządzeniu MSWiA z 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności Dz.U. 55/98 poz. 362 lub wyrobów, dla których wymaganie takie zawiera dokument odniesienia, którym dokonywana jest ocena zgodności)
- c) certyfikat lub deklarację z Polską Normą lub aprobatą techniczną zgodności dla materiałów nie wymienionych w pkt a) i b) (wg Rozporządzenia MSWiA z 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie Dz.U. 113/98 poz. 728)

Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania w przedmiotowym obiekcie. Wyroby te muszą posiadać oświadczenia dostawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami. Oświadczenia dostawcy wyrobu powinno być wydane zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu MSWiA z 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. 99/98 poz. 637).

2.2. Materiały

2.2.1 Kable instalacji zewnętrznych

W instalacjach elektrycznych zewnętrznych należy stosować:

- kable o odpowiedniej izolacji – 1kV dla nN o barwach : czarna, niebieska, brązowa i czarna, na napięcie znamionowe 0,6/1kV wg PN-93/E-90401, PN-93/E-90400, PN-76/E-90301. Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Bębny z kablami i przewodami należy przechowywać w miejscach zadaszonych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, na utwardzonym podłożu.

2.2.2. Piasek

Piasek do układania kabli w ziemi powinien odpowiadać wymaganiom BN-87/6774-04.

2.2.3. Folia

Należy używać folii kalandrowej z uplastycznionego PCW o grubości co najmniej 0,5mm gat.1 koloru niebieskiego – dla kabli nN oraz koloru czerwonego – dla kabli SN. Folia powinna spełniać wymagania BN-68/6353-03

2.2.4. Rury ochronne

Rury ochronne stosowane przy robotach ziemno-kablowych muszą spełniać wymagania PN. Zaleca się stosowanie rur wg Dokumentacji Projektowej

2.2.5. Kable i przewody instalacji wewnętrznych

2.2.5.1. Wymagania ogólne

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych należy stosować kable i przewody:

- przewody z żyłą miedzianą wielodrutowa o izolacji polwinitowej 750V;
- kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej z żyłą ochronną zielono-żółtą i pozostałymi o barwach : czarna, niebieska, brązowa i czarna, na napięcie znamionowe 0,6/1kV, wg PN-93/E-90401, PN-93/E-90400.
- przewody instalacyjne wielożyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej z żyłą ochronną zielono-żółtą, na napięcie znamionowe 450/750V, do układa-

nia na stałe bez dodatkowych osłon przed uszkodzeniami mechanicznymi na tynku i pod tynkiem w pomieszczeniach suchych i wilgotnych, wg PN-87/E90056.

Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Bębny z kablami i przewodami należy przechowywać w miejscach zadaszonych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, na utwardzonym podłożu.

2.2.5.2. Układanie i mocowanie przewodów i kabli.

- w korytkach kablowych przewody i kable należy układać bez ich mocowania,
- przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe,
- zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne,
- podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie,
- przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerek w odstępach około 50 cm wbijając je tak, aby nie uszkodzić izolacji żyły przewodu,
- do puszek należy wprowadzić tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze, pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek,
- przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem,
- zabrania się układania przewodów elektrycznych zasilających bezpośrednio w betonie (z wyjątkiem samych mat grzewczych systemu przeciwoblodzeniowego), w warstwie wyrównawczej podłogi, w złączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur.

2.2.5.3. Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów i kabli.

- łączenie przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach, nie wolno stosować połączeń skręcanych,
- przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia,
- do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany,
- długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie,
- zdejmowanie izolacji i czyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych,
- końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być

„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”
INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny
ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104
zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami.

2.2.6. Osprzęt instalacyjny i oprawy oświetleniowe

Osprzęt instalacyjny powinien spełniać wymagania PN-E-93201, PN-IEC884, PN-E-93208, PN-E-93207, PN-EN 60669. Osprzęt powinien zapewniać bezpieczną eksploatację oraz właściwą ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym. Wszystkie gniazda wtyczkowe powinny być wyposażone w bolce uziemiające. Napięcie znamionowe instalacji osprzętu powinno być dostosowane do napięcia znamionowego instalacji (400V, 230V). Osprzęt powinien być dostosowany do warunków środowiskowych i materiałów w których zostanie zamontowany, tj. temperatury otoczenia oraz posiadać odpowiednie zabezpieczenie przed:

- przedostaniem się ciał stałych, pyłu materiałów wilgoci;
- zapaleniem;
- uderzeniem.

Osprzęt powinien być dostosowany do sposobu montażu na obiekcie, odpowiednio:

- podtynkowy

Osprzęt stosowany w instalacjach oświetlenia awaryjnego powinien być wyraźnie oznakowany.

Instalację oświetlenia wykonać zgodnie z opisem w projekcie budowlanym oraz w oparciu o Polskie Normy dotyczące instalacji i opraw oświetleniowych.

Przyjęte rozwiązania projektowe w oparciu o konkretne technologie i marki nie są wiążące i istnieje możliwość zamiany przyjętych rozwiązań przy zachowaniu właściwości przyjętych rozwiązań - tak by parametry alternatywnych materiałów, rozwiązań projektowych były nie gorsze od tu przedstawianych. Wykonawca winien przedstawić inwestorowi dokumentację dla alternatywnych rozwiązań oświetleniowych, które proponuje i uzgodnić warunki zamiany przed przystąpieniem do prac.

2.2.7. Listwy i rurki instalacyjne

Przy wykonywaniu tras prowadzenia kabli i przewodów zaleca się stosowanie: listew i rurek elektroinstalacyjnych wykonanych z tworzyw sztucznych z twardego PVC, nie rozprzestrzeniającego płomienia, do średnich narażeń mechanicznych i właściwościach izolacyjnych spełniające wymagania PN-IEC 1084. Wielkość ich powinna być dostosowana do ilości średnic przewodów, które są przewidziane dla danej trasy.

III. SPRZĘT

3.1 Uwagi ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych **wewnętrznych** winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- bruzdownice
- wiertarki
- wiertnica do otworów
- przyrządy do pomiarów ochronnych

lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych **zewnętrznych** winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- koparka
- wiertnica do otworów
- podnośnik specjalny z koszem
- przyrządy do pomiarów ochronnych

lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

IV. TRANSPORT

4.1 Uwagi ogólne

Środki transportu muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących przepisów jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie placu budowy. Ponadto muszą zapewnić dostarczenie materiałów gwarantujące utrzymanie wymaganej jakości. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

V. WYKONYWANIE PRAC

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca zapewni ład i porządek w miejscu wykonywania robót oraz zabezpieczy wyposażenie pomieszczeń budynku objętych remontem i innych pomieszczeń przed zniszczeniem, uszkodzeniem względnie zanieczyszczeniem.

5.2. Instalacje

Montaż instalacji powinien być wykonywany przez wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów. Przed montażem rurek instalacyjnych i listew wykonać trasowanie uwzględniając konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa powinna być prosta, umożliwiającą konserwację i rozbudowę. Trasy powinny być prowadzone w liniach poziomych i pionowych. Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych oraz sprzęt i osprzęt instalacyjny, Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy, itp. powinny być chronione przed uszkodzeniami i uszczelnione materiałami ognioochronnymi odbudowującymi wytrzymałość ogniową tych elementów.

Przewody powinny być oznaczone zgodnie z PN-90/E-05023.

Połączenia między przewodami oraz między przewodami i innym wyposażeniem powinny być wykonane w taki sposób, aby był zapewniony bezpieczny i pewny styk .

Wszystkie elementy wyposażenia powinny być zainstalowane tak, aby nie zostały pogorszone projektowane warunki chłodzenia.

Elementy wyposażenia mogące spowodować wzrost temperatury lub powstanie łuku elektrycznego powinny być umieszczone lub osłonięte tak aby nie powstało ryzyko zapalenia materiałów palnych. W przypadku gdy temperatura jakiegokolwiek odsłoniętej części wyposażenia może spowodować poparzenie ludzi, części te należy umieścić lub osłonić tak, aby uniemożliwić przypadkowy kontakt z nimi.

Instalacja elektryczna powinna być wykonana tak, aby nie występowało wzajemne szkodliwe oddziaływanie między tą instalacją a innymi instalacjami nonelektrycznymi i/lub elektrycznymi „słaboprądowymi” stanowiącymi wyposażenie obiektu.

Urządzenia odłączające powinny być zainstalowane w sposób zapewniający odłączenie instalacji elektrycznej, obwodów lub poszczególnych aparatów, gdy jest to wymagane ze względu na konserwację, sprawdzenie, wykrycie uszkodzenia lub naprawę.

Wyposażenie elektryczne powinno być zainstalowane i rozmieszczone tak, aby zapewnić do niego dostęp, gdy jest to niezbędne, tj.:

- odpowiednią przestrzeń dla umożliwienia montażu oraz wykonania przewidywanych zmian i wymiany poszczególnych części wyposażenia,
- dostęp obsługi do wyposażenia w celu sprawdzenia, przeglądu, konserwacji i napraw.
- wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny być dobrane do maksymalnych zastosowanych napięć roboczych (wartość skuteczna dla prądu przemiennego), jak również do mogących wystąpić przepięć
- wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny być dobrane z uwzględnieniem maksymalnych prądów roboczych (wartość skuteczna dla prądu przemiennego), które mogą wystąpić w normalnych warunkach eksploatacji oraz z uwzględnieniem prądów mogących wystąpić w warunkach zakłóceń w określonym czasie, podczas którego może być spodziewany przepływ prądu przetężeniowego
- wszystkie elementy wyposażenia powinny być dobrane tak, aby były zabezpieczone przed wszelkimi oddziaływaniami oraz warunkami otoczenia i środowiska, na które mogą być narażone.

Gdy w przypadku pojawienia się niebezpieczeństwa zaistnieje konieczność natychmiastowego wyłączenia zasilania, urządzenie wyłączające powinno być łatwo dostępne i odpowiednio oznaczone w celu szybkiego jego uruchomienia. Przewody elektryczne układać w sposób podany w Dokumentacji Projektowej.

- podtynkowo,
- podtynkowo w rurkach instalacyjnych.

„Adaptacja części pomieszczeń apteki szpitalnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Częstochowie przy ul. Bialskiej 104/118 na Pracownię Cytostatyków”

*INWESTOR: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny
ADRES INWESTYCJI : 42 – 200 Częstochowa ul. Bialska 104*

Aparaty, gniazdka, puszki montować w miejscach podanych w Dokumentacji projektowej. Przewiduje się montaż tych urządzeń podtynkowo.

5.3 Temperatura otoczenia podczas montażu przewodów i kabli

Temperatura otoczenia i kabla przy układaniu nie powinna być niższa niż:

a) 0°C - w przypadku kabli o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych.

W przypadku kabli o innej konstrukcji niż wymienione w pozycji a) temperatura otoczenia i temperatura układanego kabla - wg ustaleń wytwórcy. Zabrania się podgrzewania kabli ogniem.

5.4 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, zastosowano II klasę ochronności. Ochronę przed porażeniem należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy

5.5. Oznaczenie urządzeń elektrycznych

Dobudowywane urządzenia elektryczne takie jak złącze Wyłącznika Głównego Prądu, Rozdzielnia elektryczna RG itp. powinny być zaopatrzone w trwałe oznaczniki w takich miejscach, aby rozróżnienie i czytelność oznaczeń nie nastroczało trudności. Na obudowach powinny być naniesione napisy informacyjne o nazwie urządzenia, wewnątrz winien się znajdować schemat połączeń oraz identyfikacja poszczególnych obwodów. Napisy powinny być trwałe i czytelne.

VI. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy montażu zaprojektowanych instalacji. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, SST i PZJ. Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inżyniera dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inspektora Nadzoru. Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora

o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Nadzór zgodności wykonanych prac i założonej jakości.

Kontrola jakości obejmuje:

- zgodność zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami;
- poprawność wykonania przejść przewodów przez stropy i ściany;
- prawidłowość wykonania połączeń przewodów;
- ciągłość przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych;
- rezystancji izolacji instalacji elektrycznej – wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania;
- skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym;
- ochrony przez oddzielenie od siebie obwodów;
- próbę działania;
- poprawność ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi;
- prawidłowość zamontowania urządzeń w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania;
- prawidłowość umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych informacji;
- spełnienia dodatkowych zaleceń Projektanta lub Inspektora Nadzoru, wprowadzonych do dokumentacji technicznej.

W przypadku, gdy wynik którejkolwiek próby jest niezgodny z normą, to próbę lub próby poprzedzające, jeżeli mogą mieć wpływ na wynik, należy powtórzyć po usunięciu przyczyny niezgodności.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów. Na żądanie Inwestora, należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulacyjnych. W wyniku badań testujących należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru protokół z takiej próby i testu.

6.3. Badania w czasie wykonania robót

Kable, przewody i osprzęt

Sprawdzenie polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm przedmiotowych lub dokumentów, według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokółów odbioru albo innych dokumentów.

Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonać przy użyciu przyrządów o napięciu nieprzekraczającym 24 V. Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeśli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

Pomiar rezystancji izolacji

Pomiar należy wykonać za pomocą megaomomierza o napięciu nie mniejszym niż 0,5/2,5kV (w zależności o typu: przewód/kabel), dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia się mierzonej wartości. Wynik należy uznać za dodatni, jeżeli rezystancja izolacji wynosi, co najmniej:

- 20 MΩ/km - linii wykonanych kablami elektroenergetycznymi o izolacji z papieru nasyczonego, o napięciu znamionowym do 1 kV;
- 50 MΩ/km - linii wykonanych kablami elektroenergetycznymi o izolacji z papieru nasyczonego, o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV oraz kablami elektroenergetycznymi o izolacji z tworzyw sztucznych,
- 0,75 dopuszczalnej wartości rezystancji izolacji kabli wykonanych wg PN-76/E-90300 .

Próba napięciowa izolacji

Próbie napięciowej izolacji podlegają wszystkie linie kablowe. Dopuszcza się niewykonanie próby napięciowej izolacji linii wykonanych kablami o napięciu znamionowym do 1 kV. Próbę napięciową należy wykonać prądem stałym lub wyprostowanym. W przypadku linii kablowej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, prąd upływu należy mierzyć oddzielnie dla każdej żyły. Wynik próby napięciowej izolacji należy uznać za dodatni, jeżeli:

- izolacja każdej żyły wytrzyma przez 20 min. bez przeskoku, przebicia i bez objawów przebicia częściowego, napięcie probiercze o wartości równej 0,75 napięcia probierczego kabla wg PN-76/E-90250 i PN-76/E-90300,
- wartość prądu upływu dla poszczególnych żył nie przekroczy 300 μA/km i nie wzrasta w czasie ostatnich 4 min. badania; w liniach o długości nie przekraczającej 300 m dopuszcza się wartość prądu upływu 100 μA.

VII. OBMIAR ROBÓT

7.1 Uwagi ogólne obmiaru robót

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inwestora. Jednostką obmiarową dla kabli i przewodów elektrycznych jest metr, dla urządzeń, opraw i osprzętu - sztuka lub komplet.

VIII. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Uwagi ogólne odbioru robót

Przy przekazywaniu instalacji elektrycznej do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- ewentualną ocenę robót wydaną przez Inspektora Nadzoru.

IX. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Uwagi ogólne do podstawy płatności

Ustalenia dotyczące podstawy płatności ujęto w szczegółowej umowie wykonania robót i nie jest ona tematem niniejszej specyfikacji.