

arch. Krzysztof Żurkowski

P R A C O W N I A A R C H I T E K T O N I C Z N A
im. arch. Krystyny Gutkowskiej
01-515 Warszawa Al. Wojska Polskiego 27 lok. 36 tel.-fax 635-68-75

**RESTRUKTURYZACJA
SZPITALA W PUŁTUSKU
W BUDOWIE**

**PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY
ZAMIENNY
BLOK C
INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

INWESTOR: STAROSTWO POWIATOWE W PUŁTUSKU
06-100 PUŁTUSK UL. BIAŁOWIEJSKA 5

PROJEKTANT: mgr inż. Dorota Grabowska
upr. SWK/0046/POOE/03

SPRAWDZAJĄCY: inż. Alina Skobejko
Upr. WBP-II-K-8386/138/80

WARSZAWA, sierpień 2005 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis
2. Obliczenia
3. Rysunki
 - Nr 1 Instalacja oświetleniowa – piwnica
 - Nr 2 Instalacja oświetleniowa – parter
 - Nr 3 Instalacja oświetleniowa – I piętro
 - Nr 4 Instalacja oświetleniowa – II piętro
 - Nr 5 Instalacja oświetleniowa - poddasze
 - Nr 6 Instalacja siłowa i gniazd wtykowych – parter
 - Nr 7 Instalacja siłowa i gniazd wtykowych – I piętro
 - Nr 8 Instalacja siłowa i gniazd wtykowych – II piętro
 - Nr 9 Instalacja sterownicza gazów technicznych –parter
 - Nr 10 Instalacja sterownicza gazów technicznych –II piętro
 - Nr 11 Schemat ideowy zasilania tablic oświetleniowych
 - Nr 12 Schemat ideowy zasilania tablic siłowych
 - Nr 13 Tablica TON--I
 - Nr 14 Tablica TON-O
 - Nr 15 Tablica TON-I
 - Nr 16 Tablica TON-IIa
 - Nr 17 Tablica TON-IIb
 - Nr 18 Tablica TOR-0
 - Nr 19 Tablica TOR-I
 - Nr 20 Tablica TOR-II
 - Nr 21 Tablice elektryczne – widok i rozmieszczenie aparatów
 - Nr 22 Tablica TSN-O
 - Nr 23 Tablica TSN-I
 - Nr 24 Tablica TSN-IIa
 - Nr 25 Tablica TSN-IIb
 - Nr 26 Tablica TSR-0
 - Nr 27 Tablica TSR-I
 - Nr 28 Tablica TSR-II
 - Nr 29 Tablica TUPS-0
 - Nr 30 Tablica TUPS-I
 - Nr 31 Tablica TUPS-II
 - Nr 32 Tablica TG-0
 - Nr 33 Tablica TG-II
 - Nr 34 Trasa ułożenia wlv-piwnica
4. Załączniki
 - oświadczenie o wykonaniu dokumentacji – egz Inwestora
 - uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego
 - zaświadczenia o przynależności do Izby projektanta i sprawdzającego
 - wykaz urządzeń technologicznych, elektrycznych / wyciąg z Projektu Technologicznego/
 - plan ułożenia korytek elektrycznych na podkładach instalacji wentylacyjnej /parter, I piętro, II piętro/ - szt. 3
 - wytyczne branży wentylacyjnej / wyciąg z Projektu Wentylacji /
 - odbitki katalogowe centrali wentylacyjnej /wyciąg z Projektu Wentylacji/
 - usytuowanie pomieszczenia UPS-a w bloku B na parterze

1. OPIS

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest {projekt budowlano- wykonawczy instalacji elektrycznej dla części C / blok C/.

1.2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- podkłady architektoniczne
- uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy i przepisy elektryczne

1.3. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje :

- instalację oświetleniową ogólnego przeznaczenia
- instalację oświetlenia administracyjno-nocnego korytarzy
- instalację oświetlenia rezerwowego
- instalację oświetlenia bezpieczeństwa
- instalację oświetlenia ogólnego opraw nadłóżkowych w pokojach chorych
- instalację oświetlenia nocnego i miejscowego opraw nadłóżkowych w pokojach chorych
- instalację lamp bakterioobójczych
- instalację oświetlenia ewakuacyjnego
- instalację zasilania wentylatorów łazienkowych
- instalację sygnalizacji zajętości specjalistycznych pomieszczeń
- instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia
- instalację zasilania urządzeń technologicznych
- instalację zasilania separowanej sieci medycznej
- instalację uziemień wyrównawczych
- instalację ekwipotencjalizacji
- instalację ochrony od porażień

Opracowanie niniejsze nie obejmuje :

- rozdzielni głównej NN budynku
- kabli zasilających rozdzielnię główną
- instalacji odgromowej

1.4. Zasilanie pomieszczeń w bloku C

Blok C zasilany będzie z rozdzielniczy głównej RG-A2 usytuowanej w wydzielonym pomieszczeniu na parterze budynku bloku A2.

Rozdzielnia RG-A2 ujęta będzie oddzielnym opracowaniem. Przewiduje się wykonanie tej rozdzielniczy z trzema sekcjami zasilania podstawowego zasilanych odrębnymi liniami, sekcję zasilania rezerwowego rezerwowaną przez agregat prądotwórczy oraz sekcję zasilania gwarantowanego rezerwowaną przez UPS.

1.5. Tablice elektryczne

Dla bloku C przewidziano wykonanie szachów instalacyjnych dla wewnętrznych linii zasilających.

Na każdej kondygnacji przewidziano zainstalowanie zespołu tablic piętrowych odrębnych dla poszczególnych instalacji:

TON – instalacja oświetlenia - obwody nierezzerwowane

TOR- instalacja oświetlenia - obwody rezerwowane

TSN- instalacja siły – obwody nierezzerwowane

TSR- instalacja siły – obwody rezerwowane

TG - instalacja napięcia gwarantowanego

Przewidziano zainstalowanie tablic natynkowych / wspólnie obudowanych /.

Rozprowadzenie przewodów od tablicy do poszczególnych pomieszczeń przewidziano w ciągach korytek kablowych instalowanych w korytarzu nad sufitem podwieszonym.

Odejsia do poszczególnych pomieszczeń należy wykonać z puszek instalacyjnych szczelnych mocowanych do korytek kablowych.

W pomieszczeniach całość instalacji wykonać jako podtynkową z osprzętem podtynkowym. W przestrzeni instalacyjnej instalację wykonać jako natynkową z osprzętem szczelnym.

1.6. Instalacja oświetleniowa i sposób jej wykonania

Instalację należy wykonać przewodami YDYżo 3/4x1,5 mm² i YDYpżo 3/4x1,5 mm² 750V. Ilości i typy opraw dobrano wg programu i produkcji THORN.

Obwody oświetlenia ogólnego pomieszczeń i oświetlenia ogólnego opraw nadłóżkowych /2x36/ zasilić z tablic TON.

Oprawy nad umywalkami należy mocować na wysokości 2,05m od podłogi w osi umywalki. Oprawy sufitowe- zwieszakowe w WC montować na wys. powyżej 2,25m lub w odległości powyżej 0,6m od brodzika.

Łączniki światła należy instalować na wysokości 1,4m od podłogi w ramach Zaprojektowano osprzęt podtynkowy melaminowy i podtynkowy hermetyczny w zależności od charakteru pomieszczenia.

Obwody oświetlenia:

a/ Oświetlenie administracyjno –nocne / korytarze /

Z obwodów administracyjno-nocnych należy zasilić obwody oświetlenia ciągów komunikacyjnych oznaczonych - N.

Obwody te zasilić z sekcji rezerwowanej agregatem prądotwórczym.

b/ Oświetlenie miejscowe i nocne pokoi chorych

Oświetlenie miejscowe i nocne pokoi chorych realizowane będzie przez oprawy /miejscowe i nocne / zainstalowane w zestawie nadłóżkowym. Typ opraw nadłóżkowych wg projektu technologii. Zasilenie z tablicy TOR obwodów rezerwowanych.

c/ Oświetlenie ewakuacyjne

Instalację oświetlenia ewakuacyjnego wykonać przewodami YDYżo 4x1,5mm² 750V.

Nad drzwiami wyjściowymi i w korytarzach przewidziano zainstalowanie opraw ewakuacyjnych . Oprawy z piktogramami wskazującymi kierunek wyjścia.

Oprawy zaprojektowano do pracy normalnej i awaryjnej załączane razem z oprawami nocnymi korytarzy. Są wyposażone w inwerter zapewniający pracę 3 godziną.

Oprawy są zasilone z tablicy obwodów rezerwowanych - TOR

Do opraw z modułem awaryjnym /Aw/ należy doprowadzić dodatkową żyłę sprzed wyłącznika / oprawy są stale pod napięciem/.

Oprawy nadłóżkowe zaprojektowane są jako jedno i dwusegmentowe.

Zestawy zapewniają:

- oświetlenie ogólne sali światłem odbitym /2x36W/- załączane wyłącznikiem umieszczonym przy drzwiach wejściowych w ramce z innymi łącznikami .
Zasilanie z TON
- oświetlenie nocne /5W-światłówka kompaktowa/ i miejscowe / 1x18W/ -załączane manipulatorem /. Zasilanie z tablicy TOR.
- łączność przywoławcza z pielęgniarką poprzez manipulator- zasilanie z TOR kasowników napięciem 24V, przewodem YDYP2x1,5, a połączenie z numeratorem w pokoju pielęgniarek przewodem YKSY5x1,5mm².
- podłączenie przewodu ekwipotencjalizacji -DY2,5mm²/ gniazdo ekwipotencjalizacji z magistralą uziemiającą /.
- podłączenie gniazd elektrycznych – TSN –YDYPZO 3x2,5mm².

1.7. Instalacja zasilania wentylatorów łazienkowych,

Na kanałach wentylacyjnych przewidziano zainstalowanie wentylatorów łazienkowych kanałowych 1-biegowych typu EBB-250T 68W 230V. Wentylatory będą załączane razem z oświetleniem.

Instalację zasilania wentylatorów należy wykonać przewodami YDY 3x1,5 mm² z obwodu oświetlenia nierezerwowanego. Zastosowany będzie wentylator z regulowanym opóźnieniem czasowym. Wentylatory ujęte są w Projekcie Wentylacji.

W wentylatory będą wyposażone następujące pomieszczenia / WC i łazienki /: C-1/6; C-2/15; C-3/26, 22,18,14,11,10,7,6,3,1,60,59,30,32,34,37,40,42,46,49.

1.8.Instalacja zajętości pomieszczeń

Nad drzwiami wejściowymi do pomieszczeń typu: sale porodowe, pokoje zabiegowe, pokoje badań , należy zainstalować oprawy oświetleniowe z napisem ostrzegawczym np. NIE WCHODZIĆ, OPERACJA, ZAJĘTE, NIE WCHODZIĆ PROMIENIOWANIE / sala z RTG/.

Oprawy będą załączane z obwodów oświetleniowych nierezerwowanych tych pomieszczeń wyłącznikiem .

1.9.Instalacja lamp bakteriobójczych

Obwody lamp bakteriobójczych należy zasilić z instalacji oświetlenia nierezerwowanego. Załączanie lamp odbywać się będzie wyłącznikiem /z lampką sygnalizującą/. Wyłącznik zainstalować na wysokości 1,7m / dla odróżnienia od innych łączników /.

Oprawy ścienne należy mocować na wysokości 2,5m.

1.10. Instalacja zasilania dźwigów

Instalację tę wykonać zgodnie z wytycznymi producenta dźwigu. Tablice sterownicze dźwigów, oświetlenie szybów dźwigowych dostarcza i wykonuje również producent. Obwody zasilania dźwigu i oświetlenia zasilić z tablic rezerwowanych z sekcji odbiorów pożarowych rozdzielni głównej. WLZ wykonać kablem YKY 5x16mm².

1.11.Instalacja gniazd wtykowych i urządzeń technologicznych.

Instalację gniazd wtykowych 1-faz. należy wykonać przewodami YDYZO3x2,5mm² 750V i YDYPZO3x2,5mm² 750V.

Gniazda wtykowe należy instalować na wysokości /jeśli na rysunkach nie podano inaczej/:

- 0,3m nad podłogą w korytarzach
- 0,8-1,1m nad podłogą w pomieszczeniach użytkowych

- 1,6m nad podłogą w salach operacyjnych zabiegowych .

Przewidziano zainstalowanie osprzętu melaminowego podtynkowego oraz podtynkowego szczelnego w zależności od charakteru pomieszczenia.

Instalację gniazd wtykowych 3-fazowych należy wykonać przewodami $YDY\dot{z}o5x2,5mm^2$.

Przewidziano zainstalowanie gniazd siłowych 5-cio biegunowych.

Całość instalacji należy wykonać przewodami o przekrojach podanych na schematach tablicy.

1.12. Instalacja wentylacyjna

Zaprojektowane są 2 systemy wentylacyjne N1/W1 i N2/W2 firmy VTS CLIMA.

Centrale umieszczono na poddaszu w wydzielonej wentylatorni w bloku A. Centrale dostarczone będą z własnym układem automatyki. Przewiduje się usytuowanie skrzynek sterowniczych tych central na II piętrze bloku C / w korytarzu na ścianie przy windzie i przy przejściu do bloku A2 /. Zmiana biegów wentylatorów będzie wykonywana przez sterownik umieszczony w tej skrzynce.

Dla systemu N1/W1 dla nawilżania powietrza zaprojektowany jest kanałowy system nawilżania parą niskiego ciśnienia wytworzoną w układzie nawilżacza rezystancyjnego. Nawilżacz ma własny układ sterowania. Usytuowany jest wraz ze skrzynką sterowniczą na parterze C-1/12 przy słupie w osi 15/N-O.

Dla układu N2/W2 w celu nawilżenia powietrza w pomieszczeniach C-2/4, 5, 7 zaprojektowane są lokalne nawilżacze bezpośrednie o poborze mocy 0,2 kW o wymiarach 800x750x400 mm. Nawilżacze te zasilić z gniazdek ogólnego przeznaczenia.

Usytuowanie central, nawilżaczy, skrzynek sterowniczych i wentylatorów łazienkowych wg Projektu instalacji wentylacji.

1.13. Instalacja ochrony od porażen i uziemień specjalnych

Rozdział przewodu ochronno-neutralnego na przewody N i PE przewiduje się w rozdzielniczy głównej RG-A2.

Do każdego gniazda wtykowego, oprawy oświetleniowej i aparatu elektrycznego należy doprowadzić osobny poza przewodem zerowym, przewód ochronny PE (zerujący).

Przewody ochronne powinny posiadać izolację koloru zielono-żółtego i muszą być połączone z szynami ochronnymi tablic bezpiecznikowych.

Przewody i WLZ muszą posiadać osobny przewód ochronny.

Przewody zerowe N i ochronne PE mają być połączone tylko na rozdzielniczy głównej .

Niedozwolone jest łączenie przewodu zerowego i ochronnego (zerującego) w instalacji.

Wszystkie obwody zostały zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądach wyłączalnych 0.03A.

Tablice gniazd wtykowych obwodów seperowanych TT należy zasilić z tablicy obwodów rezerwowanych TOR poprzez transformatory ochronne 230 V. Stan izolacji sieci monitorowany jest przez miernik stanu izolacji. Zastosowano typową tablicę do kontroli izolacji oraz system kontroli prądu różniczkowego który wraz z układem SZR spełnia wymogi IEC.

Kaseta sygnalizacyjno-kontrolna MK2418 – informuje o uszkodzeniach w pomieszczeniach medycznych, komunikaty są w języku polskim, oszczędna w czasie i cenie instalacja dzięki zastosowaniu linii dwużyłowej.

Moduł zasilająco- kontrolny UMC107E służy do zasilania pomieszczeń grupy 2 wg wymagań normy DIN VDE0100-710 oraz IEC60364-7-710: realizuje kontrolę w sieci IT

rezystancji izolacji, prądu obciążenia oraz temperatury uzwojeń transformatora, komunikację z kasetą MK poprzez linię dwuprzewodową, kontrolę podłączeń oraz kontrolę napięcia na linii podstawowej.

Transformatory medyczne serii ES710/6300,8000 służą do bezpiecznego zasilania sieci w układzie IT dla sieci jednofazowych AC230/230V. Wykonane są zgodnie z normami DIN VDE0100-710, IEC 61558.2.15 oraz IEC60364-7-710. Są z wbudowanymi czujnikami temperatury, o mocy 6,3 i 8 kVA, wykonane w II klasie ochronności.

Lokalizację prądów różnicowych w sieci TN zrealizowano za pomocą systemu RCMS 470-12 /ewaluator i przekładniki pomiarowe/. Informację o fakcie i miejscu wystąpienia uszkodzenia izolacji użytkownik otrzymuje z niezbędnym wyprzedzeniem, zanim nastąpi kosztowne wyłączenie awaryjne spowodowane zadziałaniem zabezpieczeń. System ten działa w oparciu o pomiar prądu różniczkowego. Jeśli suma prądów płynących w przewodach przechodzących przez przekładnik pomiarowy jest różna od zera, wtedy na uzwojeniu wtórnym przekładnika indukują się napięcie doprowadzane do ewaluatora RCMS470-12. Każdy obwód nastawiany jest indywidualnie. Wykrycie prądu różnicowego o nastawionym poziomie powoduje zapalenie diody i przełączenie wspólnego przekaźnika alarmu. Przekładniki WO-S15.

Aparaty produkcji firmy BENDER – Przedstawicielstwo na Polskę: PRO-MAC Łódź ul. Bema 50 zapewniają bezpieczeństwo pracy urządzeń elektrycznych w szpitalu.

1.14. Instalacja uzemień wyrównawczych i ekwipotencjalnych.

Wzdłuż korytarzy należy prowadzić magistralę uzemień wyrównawczych wykonaną płaskownikiem FeZn 25x4 mm układanym w korytkach kablowych. Do magistrali należy przyłączyć elementy ślusarki drzwiowej, ciągi korytek, kanały wentylacji i klimatyzacji, ciągi i armaturę instalacji wod-kan., metalowe urządzenia technologiczne zainstalowane na stałe oraz podłogę elektrostatyczną w pom. tzw. „bezpiecznych” / połączenie metaliczne przynajmniej w dwóch miejscach z ogólnym systemem /.

Pod umywalkami stosować tzw. Miejscową Szynę Wyrównawczą /MSW/ np. szynę ekwipotencjalizacyjną typu UP firmy DEHN lub SWP-G1 produkcji SIAE Pokój. Do MSW podłączyć przewodem DY2,5mm² wszystkie metalowe części znajdujące się w pobliżu jak: grzejnik, baterię umywalki, konstrukcje metalowe wbudowane na stałe. Połączenia z magistralą wykonać przewodem LYg 6mm² z odpowiednim oznaczeniem kolorystycznym i stosując odpowiednie zaciski.

Magistralę z poszczególnych kondygnacji sprowadzić do szachów, dalej do przestrzeni instalacyjnej, którą potem połączyć z uziomem otokowym budynków. Wszystkie połączenia należy łączyć w sposób zapewniający pewną ciągłość elektryczną.

Dla łatwego i poprawnego połączenia instalacji uzemień w salach tzw. „operacyjnych” przewiduje się zainstalowanie w przestrzeni międzystropowej korytarzy zbiorczych skrzynek uzimienia SUS, połączonych z magistralą.

1.15. Instalacja ochrony od porażen i ochrona przeciwprzebieciowa.

W tablicach piętrowych zasilania instalacji przewidziano zainstalowanie ograniczników przepięć klasy II/C/- DEHNguard 275 firmy DEHN lub ETITEC C produkcji ETI POLAM.

Jako ochronę od porażen przyjęto szybkie wyłączanie w układzie sieci TN-S. System ten oparto o wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA.

1.16. Ochrona przed pożarem

Przy głównym wejściu do budynku A2 przewidziane jest zainstalowanie wyłączników pożarowych w obudowach przeszklonych - Projekt elektryczny bloku A1,A2 .

Wyłączniki są oddzielne dla każdej sekcji rozdzielnic głównej za wyjątkiem sekcji odbiorów pożarowych .

Te wyłączniki wyłączą nam cały kompleks szpitala. Użycie w bloku A wyłączników p.poż. dla sekcji rezerwowanej i sekcji UPS należy uzgodnić z nadzorem technicznym szpitala. Usytuowanie wyłączników ujęte jest w Projekcie Instalacji elektrycznej bloku A. Przejścia przewodów przez stropy i ściany / przez strefy pożarowe/ oraz w szachtach instalacyjnych należy uszczelnić materiałem niepalnym o odporności ogniowej 60 minut a przejścia przewodów pożarowych o odporności ogniowej 90 minut.

W czasie pożaru wszystkie centrale wentylacyjne i wentylatory wyciągowe mają być wyłączone.

1.17. Instalacja odgromowa

Instalację odgromową wykonać wg wcześniej opracowanych projektów

1.18.Uwagi końcowe

Całość instalacji wykonać należy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami elektrycznymi oraz wymaganiami Warunków Wykonania i Odbioru Instalacji.

- a/ Przed wykonaniem instalacji zasilania urządzeń technologicznych i złożeniem zamówień na rozdzielnicę należy uzyskać potwierdzenie dostawcy urządzeń, że parametry urządzeń są zgodne z przewidzianymi w projekcie,
- b/ Przepusty instalacyjne przez ściany i stropy pomiędzy strefami pożarowymi uszczelnić przeciwpożarowo materiałami o odporności ogniowej 60 minut /90 minut/
- c/ Korytka kablowe w korytarzach i przewody elektryczne układać po zainstalowaniu kanałów wentylacyjnych.

2. OBLICZENIA

2.1. Wyznaczenie mocy zainstalowanej i przyłączeniowej – BLOK C – I PIĘTRO

WYKAZ URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH

Nazwa urządzenia	Ilość /szt/	Nr elektr. -Nr technol.	Pi /kW/	U /V/	In /A/	Producent	Typ przewodu
Suszarka do rąk – I piętro	14-gniazdo	1-Sk8	1,5	230	6,5	BIAWAR Białystok	YDYp3x2,5
Komputer Drukarka Fax – I piętro	5-gniazdo	2-Va1	1,0	230	4,3		YDY3x2,5
Lampa bakteriobójcza- I piętro	21	3-Gk3, Gk1	0,06	230			YDY3x1,5
Konelab30-wieloparametrowy analizator biochemiczny- pracownia biochemii	1	4-Pg19-2gniazda	1,2	2x230	5,2	BIOMERI EUX W-wa	2xYDYp3x2,5
Myjka ultradźwiękowa ULTRON-509-zmywalnia	1-gniazdo	5-Sk10	0,4	230	1,7		YDYp3x2,5
Lodówka, chłodziarka, zamrażarka lub dystrybutor wody- I piętro	10-gniazdo	6-Tg1, Tg3, Tg4	1,3	230	5,6		YDYp3x2,5
Zestaw do badań – elektrokardiografy serii AsCARD – pokój badań układu oddechowego i krążenia	7 szt. gniazda	7- /1do5/	1,5	230	6,5	ASPEL Zabierzów	YDYp3x2,5

Minikuchnia-pokój personelu	1-gniazdo	8	3,2	230	13,9		YDYp3x2,5	
Przystawka elektr. przyścienna/wyspowa/ wyposażona w gniazda wtykowe-pracownia analityki	8	9-Pj11, Pj13 Pj14	4x2,0	230	8,7	ALAB	4xYDYp3x2,5	
Dygestorium WCS-2-pracownia analityki	2-gniazdo	10-Pj1	0,5	230	2,2	ALAB	YDYp3x2,5	
Suszarka laboratoryjna SML-pracownia analityki	1-gniazdo	11-Pc27	1,2	230	5,2	MERAZE T	YDYp3x2,5	
Suszarka uniwersalna-SUP-zmywalnia	2-gniazdo	12-Pc1	1,2	230	5,2	MERAZE T	YDYp3x2,5	
Myjnia – dezynfektor DEKO-260EL-zmywalnia	TZ	13-Se1	9,7	400	3x16 A	SMS-W-wa	YDYp5x	
Destylator wody-zmywalnia	TZ	14-Sa12	7,2	400	3x16 A	MERAZE T	YDYp5x	
Sterylizator-Century 2100-zmywalnia	1-gniazdo	15-Sb3	2,2	230	9,6	MERAZE T	YDYp3x2,5	
Komora badań cieplnych KBC-zmywalnia	1-gniazdo	16-Pc19	0,1	230			YDYp3x2,5	
Cieplarka typ CL65-zmywalnia	2-gniazdo	17-Pc21	0,1	230			YDYp3x2,5	
Destylator DE5	2-gniazdo 3-faz.	18-Sa1	3,6	400		MERAZE T	YDYp5x	

2.2. Wyznaczenie mocy zainstalowanej i przyłączeniowej – BLOK C – II PIĘTRO

WYKAZ URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH

Nazwa urządzenia	Ilość /szt/	Nr elektr. -Nr technologicz.	Pi /kW/	U /V/	In /A/	Producent	Typ przewodu	
Suszarka do rąk	13-gniazdo	1-Sk8	1,5	230	6,5	BIAWAR Białystok	YDYp3x2,5	
Komputer Drukarka	3-gniazdo	2-Va1	1,0	230	4,3		YDY3x2,5	
Lampa bakteriobójcza	7	3-Gk3, Gk1	0,06	230		FAMOR	YDYp3x1,5	
Kuchenka elektr. 4-palnikowa -pom. kuchenki	2-wypust	4-Tb14	7,0	400	10,9		YDYp5x2,5	
Zmywarka - kuchenka	1-gniazdo	5-Tf1	2,0	230	8,7		YDYp3x2,5	
Lodówka-kuchenka	2-gniazdo	6-Tg1,	1,3	230	5,6		YDYp3x2,5	
Oprawa szpitalna nadłóżkowa /zestaw 1,2-łóżkowy/ OB4222	16+1	7-G12		230		FAMOR	2xYDYp3x1,5 YDY3x2,5 YDY2x1,5 YKSY3x1,5	
Lampa bezcieniowa - zabiegowy	2-sufit	8-Gh7		24		FAMOR	YDYp2x1,5	
Lampa statywowa	5	7-Gh1 Gh5	0,36	24		FAMOR	YDYp2x1,5	
Myjnia do basenów DISCHER	2-TZ	8-Se9		230	16A	TANAKE W-wa	YDYp3x2,5	

Ogrzewacz noworodków ON-3M	7-TZ	9-Gm1	1,1	230			YDYp3x2,5	
Myjnia do butelek MS-2M	6-TZ	10-Se9	0,1	230			YDYp3x2,5	
Myjnia do butelek z opcją suszenia	1-TZ	11-	10,3	400			YDYp5x	
Sterylizator parowy typ ASHE/A	1-TZ	12-Sb20	13,6	400		SMS W-wa	YDYp5x	
Melakser	1-gniazdo	13	1,0	230			YDYp3x2,5	
Negatoskop NGP-20w	1-gniazdo	14-Je11	1,2	230		FAMED	YDYp3x2,5	
Aparat do znieczulenia	2-gniazdo	15-Oc4	1,2	230		LINET	YDYp3x2,5	
Kolposkop MI23	1-gniazdo	16-Gc8	0,2	230		PZO W-wa	YDYp3x2,5	

2.3. Wyznaczenie mocy zainstalowanej i przyłączeniowej – BLOK C – PARTER

WYKAZ URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH

Nazwa urządzenia	Ilość /szt/	Nr elektr. -Nr technologicz.	Pi /kW/	U /V/	In /A/	Producent	Typ przewodu	
Suszarka do rąk	16gniazd	1-Sk8	1,5	230	6,5	BIAWAR Białystok	YDYp3x2,5	
Diagnostyczny zestaw rtg jezdny-pom. rtg	1-gniazdo	2-Ja11	4,0	230		SAXO-Farum	YDY3x2,5	
Zestaw:ultrasonograf,bronchoskop,lar-ygofiberoskop, gastrofiberoskop-pom. rtg	1	3-		230				
Lampa bakteriobójcza	10	4-Gk3, Gk1	0,06	230		FAMOR	YDYp3x1,5	
Podgrzewacz pokarmu	1-gniazdo	5-Tb4		230			YDYp3x2,5	
Oprawa szpitalna – zestaw jednołóżkowy OB4156	2	6-G12		230		FAMOR	YDYp3x1,5	
Modułowe stan. Nadzoru medycznego PANEL 2000	8	7-Of1		230		HEDEN-INMED Koszalin	2xYDYp3x1,5 YDY3x2,5 YDY2x1,5 YKSY3x1,5	
Lampa zabiegowa statywowa MEDILUX	7	8-Gh1,5	0,36	24		FAMED	YDYp2x1,5	
Respirator uniwersalny	4	9-Oe2,7	0,13	230			YDYp3x2,5	
Lampa bezcieniowa	5	10-Gh8,9		230			YDYp3x2,5	

sufitowa 24V		Gk2, Gh7						
Aparat do znieczulenia ogólnego	3	11- Oc4	1,2	230		LINET	YDYp3x2,5	
Defibrylator	2	12- Mg1	0,36	230		ASMED	YDYp3x2,5	
Lodówka, dystrybutor wody	3	13- TG1	2,0	230			YDYp3x2,5	
Minikuchnia	1- gnia zdo	14		230			YDYp3x2,5	
Negatoskop	6- gnia zdo	15- Je11		230		FAMED	YDYp3x2,5	
Fotel ginekologiczny	1- gnia zdo	16- Ge8		230		FAMED	YDYp3x2,5	
Przystawka instalacyjna z gniazdami	1iaz do	17- Pj14	2,0	230			YDYp3x2,5	
Stół uniwersalny operacyjny z wyposażeniem	1- gnia zdo	18- Ge1	0,55	230 24- awar ia		FAMED	YDYp3x2,5 YDYp2x2,5	

2.3. Wyznaczenie mocy zainstalowanej i przyłączeniowej – BLOK C

INSTALACJA WENTYLACJI

Nazwa urządzenia	Ilość /kpl/	Nr elektr.	Pi /kW/	U /V/	Ib /A/	Producent	Typ przewodu
Centrala wentylacyjna - N1/W1 – poddasze A2 + skrzynka sterownicza – II piętro C , ściana przy dźwigu	1	1	3,4/ 2,1	400	25	VTS CLIMA	Zakup z własnym układem automatyki YDYp5x6
Centrala wentylacyjna – N2/W2 – poddasze A2 + skrzynka sterownicza – II piętro C , ściana przy dźwigu	1	2	2,1/ 1,2	400	20	VTS CLIMA	Zakup z własnym układem automatyki YDYp5x6
Nawilżacz – Condair Mk5- Parter C-korytarz , przy słupie w osi 15/N-0 + skrzynka sterownicza	1	3	39	400	80	Swegon	Zakup z własnym układem automatyki YKY5x35
Nawilżacze lokalne Defensor PH26 – Pom. C-2/4, C-2/5, C-2/7	3 - gniazdo	4	0,2	230	16	Swegon	YDYp3x2,5 Gniazdo ogólnego przeznaczenia
Łazienki i WC-wentylatorki 1-bieg. EBB-250T C-1/6 C-2/15 C-3/26 C-3/22 C-3/18	22	W3-1 W3-10 W3-11 W3-12 W3-13	0,06 8	230	10	Wenture	YDYp3x1,5 z obwodu oświetlenia

C-3/14		W3-14					
C-3/11		W3-30					
C-3/10							
C-3/7							
C-3/6							
C-3/3							
C-3/1							
C-3/60							
C-3/59							
C-3/30							
C-3/32							
C-3/34							
C-3/37							
C-3/40							
C-3/42							
C-3/46							
C-3/49							

2.4. OBCIĄŻENIE TABLIC

2.4.1. WLZ tablic oświetleniowych TON z sekcji II

TON—I	Pi= 6,5kW	Pp= 5,8kW	I= 9,0A	
TON- O	Pi=20,0kW	Pp=18,0kW	I=28,1A	
TON-I	Pi= 7,5kW	Pp= 6,8kW	I=10,6A	
TON-IIa	Pi= 9,5kW	Pp= 8,5kW	I=13,2A	
TON-IIb	Pi=10,5kW	Pp= 9,5kW	I=14,8A	

	Pi=54,0kW	Pp=48,6x0,9=43,8kW	I=68,3A	Ib=80A

Wlz YKY 5x35 mm² o Id=126A l=70m

$\Sigma PL=17,5x4+ 24,3x4+ 48,1x62= 3149kWm$ $\Delta u=1,0\%$

2.4.2. WLZ tablic oświetleniowych TOR z sekcji rezerwowanej agregatem

TOR-0	Pi= 3,0kW	Pp= 2,7kW	I= 4,2A	
TOR-I	Pi= 0,6kW	Pp= 0,5kW	I= 2,2A	
TOR-II	Pi= 3,0kW	Pp= 2,7kW	I= 4,2A	

	Pi= 6,6kW	Pp= 5,9x0,9=5,3kW	I=8,3A	Ib=32A

Wlz YKY5x10mm² o Id= 60A l= 70m $\Delta u=0,4\%$

2.4.3. WLZ tablic siłowych TSN z sekcji II

TSN-O	Pi= 65,0kW	Pp= 45,5kW	I= 70,7A	
TSR-0	Pi= 44,3kW	Pp=29,7kW	I=46,2A	

	Pi=109,3kW	Pp= 75,2kW	I=116,8 A	Ib=125A

Wlz YKY 5x50mm² o Id=153A l= 70m $\Delta u=1,1\%$

TSN-I Pi=168,2kW Pp=84,1kW I=137A Ib= 160A

Wlz 4xYKY 1x70+ 1x50 o Id=232A l=70m $\Delta u=0,93\%$

TSN-IIa	Pi= 43,0kW	Pp=31,0kW	I=46,7A	Ib=63A
TSR-II	Pi= 46,4kW	Pp=32,5kW	I=50,5A	Ib=63A

	Pi=89,4kW	Pp=62,6x0,9=56,3kW	I=87,5A	Ib= 125A

Wlz YKY 5x50mm² o Id= 153A l= 70m $\Delta u=0,9\%$

TSN-IIb Pi=72,9kW Pp=51,3kW I= 79,3A Ib= 125A
Wlz YKY 5x50mm² o Id=153A l=70m $\Delta u=0,8\%$

2.4.4. WLZ tablic siłowych TSR z sekcji rezerwowanej agregatem

TSR-O	TT1-3 Urządź.	Pi=25,4kW Pi=18,9kW			Pp=16,5kW Pp=13,2kW		
		Pi=44,3kW			Pp=29,7kW	I=46,2A	Ib=80A
Wlż	YKY 5x25mm2	o Id=101A	l=70m		$\Delta u=0,92\%$		
TSR-I		Pi= 34,0kW		Pp=21,3kW		I=33,1A	Ib= 63A
Wlż	YKY5x25mm2	o Id= 101A	l=105m		$\Delta u=1,0\%$		
TSR-II		Pi=46,4kW		Pp=32,5kW		I=50,5A	Ib=63A
Wlż	YKY 5x25mm2	oId=101A	l=70m		$\Delta u=1,0\%$		

2.4.5. Zestawienie mocy - Blok C – część nierezerwowana

Oświetlenie		Pi=53,5kW			Pp=43,3kW		
Nawilżacz powietrza		Pi=39,0kW	Kj=0,8		Pp=31,2kW		
Siła		Pi=349,1kW			Pp=211,9kW		
		Pi= 441,6kW			Pp= 286,4x0,8=229,1kW		

2.4.6. Zestawienie mocy - Blok C – część rezerwowana agregatem

Oświetlenie		Pi=6,6kW			Pp=5,3kW		
Siła		Pi= 124,7kW			Pp=83,5kW		
		Pi= 131,3kW			Pp=88,8kWx0,9=79,9kW		

2.4.7. Zestawienie mocy - Blok C – część rezerwowana UPS

Oświetlenie, siła		Pi=18,3 kW		Pp=12,8 kW		I=19,9A	
Wlż z UPS	YKY 5x16mm2	o Id= 80A	L= 170m		$\Delta u=0,6\%$		