

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Obiekt : CENTRUM ONKOLOGII INSTYTUT
ODDZIAŁ w KRAKOWIE – PRZYCHODNIA

Adres : Kraków, ul. Garncarska 15/17

Stadium : Projekt wykonawczy – zamienny

Temat : Instalacje elektryczne wewnętrzne
w modernizowanych pomieszczeniach przyziemia
i parteru przychodni przyklinicznej COI-OK

Branża : Elektryczna

Inwestor : Centrum Onkologii Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie
Oddział w Krakowie
31-115 Kraków, ul. Garncarska 11

Projektant : inż. Adam Biela
- nr upr. 220/78

inż. ADAM BIELA
zostawiony do sporządzenia
projektów, nadzoru i kierowania
robotami elektrycznymi
BPP UP 220/78
31-111 Kraków, ul. Wyslouchów 10/8
tel 011 554 54 71

Opracował : Tomasz Biela

Kraków: – sierpień 2017 r.–

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dokumentacja prawna
 - kserokopia uprawnień budowlanych
 - kserokopia przynależności do Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
 - oświadczenie o sporządzeniu projektu.
2. Podstawy prawne
3. Opis techniczny
4. Zestawienie zasadniczych materiałów

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|---|-----------------|
| 0 - Oznaczenia | |
| 1 - Rzut kondygnacji (-2) | w skali 1:1 000 |
| 2 - Rzut kondygnacji (-1) – przyziemie – gniazda | w skali 1:1 000 |
| 3 - Rzut kondygnacji (-1) – przyziemie – oświetlenie | w skali 1:1 000 |
| 4 - Rzut kondygnacji (-1) – przyziemie – korytka + uzienienia | w skali 1:200 |
| 5 - Rzut kondygnacji 0 – parter – gniazda | w skali 1:1 000 |
| 6 - Rzut kondygnacji 0 – parter – oświetlenie | w skali 1:1 000 |
| 7 - Rzut kondygnacji 0 – parter – korytka | w skali 1:200 |
| 8 - Schemat ideowy rozdzielni RW(-2) – wentyl. mech. | |
| 9 - Schemat ideowy tablicy T(-1) | |
| 10 - Schemat ideowy tablicy T(-1)K | |
| 11 - Schemat ideowy tablicy T(-1) B – lunchbar | |
| 12 - Schemat ideowy tablicy T0 | |
| 13 - Schemat ideowy tablicy T0K | |

BIURO KRAKOWSKA PRZESILENIE

ul. Piły Rondzie 12
31-547 Kraków, tel. c. 120-22

Nr. Up. 220 /78

Kraków, dnia 13 października 1978 r.

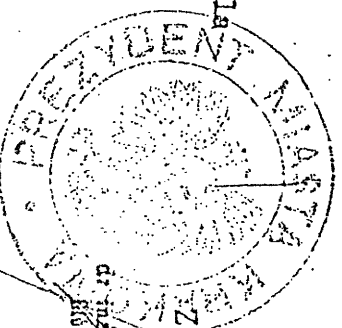
STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. tg
rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-
nych w budownictwie /Dz. U. Nr. 8, poz. 46/ stwierdza się, że Obywatel
ADAM B I E L A inżynier elektryk urodzony dnia 16 maja 1948 r. w
Krakowie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykony-
wania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-
inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych.
Obywatel ADAM B I E L A jest upoważniony do :

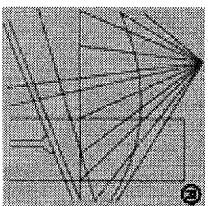
- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania
konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania
stanu technicznego instalacji elektrycznych.

Otrzymują:

1. inż. Adam Biela
2. a/a. -



dr inż. arch. Krzysztof Gierba
Główny Architekt M. Krakowa



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-5PJ-FXZ-YD3 *

Pan Adam Biela o numerze ewidencyjnym MAP/IE/4869/01

adres zamieszkania ul. Wystouchów 10/8, 30-611 Kraków

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-16 roku przez:

Stanisław Karcmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU
PROJEKTU WYKONAWCZEGO - ZAMIENNEGO,
ZGODNIE
Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI
ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Ja niżej podpisany: ADAM BIELA
legitymujący się dowodem osobistym nr: CEE 879705
zamieszkały: 30-611 KRAKÓW, ul. WYSŁOUCHÓW 10/8
nr uprawnień: 220/78

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane
(Dz. U. z 2003, Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami), zgodnie z Art. 20 ust. 4 pkt 2 tej
Ustawy

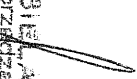
oświadczam, że sporządziłem projekt wykonawczy zamienny:

Instalacji elektrycznych wewnętrznych
w modernizowanych pomieszczeniach przyziemia
i parteru Przzychodni Przyklinicznej COI-OK, ul. Garmarska 15/17

(nazwa zamierzenia inwestycyjnego)

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

KRAKÓW, dn. 18.08.2017 rok
(miejscowość, data)


MIZ. ADAM BIELA
Inżynier do sporządzania
projektów nadzoru i wykonania
robót elektrycznych
BPP Up. 220/78
Kraków, ul. Wysłouchów 10/8
tel. 012 654 54 71
.....
(podpis)

2. PODSTAWY PRAWNE

2.1. Dyrektywy UE

1. Nr 73/23/EEG – w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego
2. Nr 89/336/EEG – w sprawie dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania
3. Nr 2004/2008/WE – niskonapięciowe wyroby elektryczne
4. Nr 93/68/EEC – kompatybilność elektromagnetyczna

2.2. Ustawy i zarządzenia

1. Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r. – wraz z późniejszymi zmianami.
2. Prawo energetyczne z dnia 10.04.1997 r. – wraz z późniejszymi zmianami.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – wraz z późniejszymi zmianami.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2003 r. w sprawie dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania (Dz. U. z dnia 22 maja 2003 r.).
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 marca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. nr 49, poz. 414).
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 121 poz. 1138).
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7. VI. 2010 r. (Dz. U. Nr 109 poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Rodzaj obiektów, w których istnieje obowiązek stosowania instalacji elektrycznych dla celów pożarowych.

2.3. Wykaz norm dla branży elektrycznej

1. PN-IEC 60364-1:2000 – Instalacje elektrycznych obiektach budowlanych – Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
2. PN-IEC-3:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ustalenia ogólnych charakterystyk
3. PN-HD 60364-4-41:2007 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przeciwporażeniowa
4. PN-IEC 60364-4-42:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
5. PN-IEC 760364-4-43:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym

6. PN-IEC 60364-4-47:2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
7. PN-IEC 60364-4-44:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
8. PN-IEC 60364-4-444:2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
9. PN-IEC 60364-4-473:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony zapewniającej bezpieczeństwo – Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
10. PN-INC 60364-4-482:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
11. PN-IEC 60364-5-52:2002 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
12. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
13. PN-IEC 60364-5-54:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Uziemienia i przewody ochronne.
14. PN-IEC 60364-5-56:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa.
15. PN-IEC 60364-5-534:2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
16. PN-IEC 60364-5-534:2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
17. PN-IEC 60364-5-548:2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji teleinformatycznych.
18. PN-IEC-6-61:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze.
19. PN-IEC 60364-7-706:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.
20. PN-HD 60364-7-701 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia wyposażone w wannę lub natrysk.
21. PN-HD 60364-6:2007 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzenie.
22. PN-76/E-05125 i SEP SEP-E-004 – linie kablowe -budowa.

3. OPIS TECHNICZNY

3.0. Wstęp

Dokumentacja niniejsza jest projektem -wykonawczym zamiennym dla instalacji elektrycznych wewnętrznych w budynku Przychodni Przyklinicznej Centrum Onkologii Instytut Oddział w Krakowie przy ul. Garncarskiej 15/17. W/w instalacjami objęto część budynku, w której będzie remont i modernizacja, tzn. przyziemie i parter. Remont części budynku obejmuje wszystkie branże. Wykonanie wnek dla tablic elektrycznych oraz naprawa tynków jest po stronie Wykonawcy robót budowlanych. Niniejszy projekt zamienia dokumentację z lipca 2017r. Zamiennosc wynika z ograniczenia zakresu prac budowlanych.

Projekt instalacji elektrycznej w budynku należy rozpatrywać wspólnie z projektem instalacji SSP oraz z projektem instalacji telefonicznych i sieci LAN . Projekty branży teletechnicznej wykonywane są równocześnie z branżą elektryczną przez Adama Biela.

Rodzaj obiektów, w którym istnieje obowiązek stosowania instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego określa Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 . VI 2010 r. (Dz. U. Nr 109 poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpozarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Remont instalacji elektrycznych przyziemia i parteru opracowuje się w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej.

3.1. Stan istniejący i demontaże

Obecnie budynek Przychodni zasilany z własnej stacji transformatorowej nr 1145 poprzez rozdzielnię RG-N zamontowaną w wydzielonym pomieszczeniu na poziomie (-2). Inwestor winien wymienić istniejące drzwi do pomieszczenia na drzwi EI30 o wytrzymałości ogniowej 60 minut. Odbiory rezerwowane wraz z oświetleniem nocnym podłączone są do rozdzielni RG-R + WDM.

Istniejące instalacje elektryczne wykonane są pod tynkiem oraz w korytkach (w stropach podwieszonych). Istniejące przewody YDY z osprzętem podtynkowym oraz istniejące oprawy należy zdemontować. Przewody umartwić lub w trakcie robót wyburzeniowych zdemontować. Prace wyburzeniowe wykonywać bez napięcia na instalacjach elektrycznych. .

Oświetlenie pomieszczeń realizowane jest przy pomocy opraw świetłkowych, które po zdemontowaniu należy zwrócić Użytkownikowi lub w porozumieniu z nim złomować.

Istniejące zasilanie dźwigu po prosektorium należy zdemontować (dźwig będzie zdemontowany).

3.2. Rozdzielnie RG-N, RG-R + WDM

W rozdzielni RG-N (obwody nie gwarantowane) istniejące zabezpieczenia w/lz-ów tablic T(-1) przyziemia i T0K parteru pozostają bez zmian. Dla zabezpieczenia rozdzielni RW(-2) w rozdzielni RG-N należy zamontować w rozłącznik bezpiecznikowy R303-63A (w/g katalogu Legrand).

W rozdzielni WDM – podłączona do rozdzielni RG-R (obwody gwarantowane) należy wymienić istniejący rozłącznik izolacyjny na DIL OS 250A (w/g katalogu Ceneo).

Istniejące połączenie pomiędzy rozdzielniami RG-R i WDM należy wymienić na kable YKY 120mm². Kable wprowadzać na szyny zbiorcze w/w rozdzielni.

3.3. Tablice i rozdzielnie elektryczne

Zaprojektowano tablice elektryczne wyposażone w wyłączniki typu S i P (aparatura łączeniowa o zdolności zwarciowej 6kA) zamontowane w rozdzielnicach produkcji PRE E.BIEL. Projektuje się aparaturę łączeniową w/g katalogu Legrand. Projektuje się rozdzielnice wnekowe i naścienne o stopniu ochrony IP40 i IP43 (drzwiczki wyposażone w uszczelkę gumową).

Istniejące rozdzielnie przyziemia T0 [nowa nazwa T(-1)] i T1 (nowa nazwa T0) pozostają z istniejącą aparaturą łączeniową prod. Farel (na bazie wyrobów Legrand). Do w/w tablic projektuje się podłączyć projektowane obwody elektryczne jak również podłączyć istniejące obwody elektryczne oraz dokonać odpowiednich przełączeń i przesnurowań.

W tablicach komputerowych zamontować wyłączniki różnicowo-prądowe o charakterystyce A. We wszystkich tablicach elektrycznych zamontować liczniki kontrolne zużycia energii elektrycznej. Dla oświetlenia nocnego przyziemia i parteru projektuje się w tablicy T(-1)K zamontować analogowy programator dobowy 16A.

W uzgodnieniu z użytkownikami i personelem medycznym w tablicach elektrycznych istniejących i projektowanych wpisać numerację pomieszczeń.

3.4. Wewnętrzne linie zasilające

Istniejące wew. linie zasilające tablice T(-1) i T0 pozostają bez zmian. W stropach podwieszonych oraz na poziomie przyziemia wewnętrzne linie będą wykonane przewodami YDYŻo i YLYŻo. W/w linie będą ułożone w istniejących [poziom (-2) i przyziemie] oraz w projektowanych korytkach kablowych.

Korytka kablowe prod. BAKS Karczew mają być wykonane z blachy stalowej o minimalnej grubości 1,0mm. Pomiędzy kondygnacjami w/lz-y układać w rękach w istniejącym szybie elektrycznym. Przewody YDYŻo pomiędzy kondygnacjami układać pt.

3.5. Korytka kablowe systemu H60

Na korytarzach i w holach przewody instalacji elektrycznych oraz teletechnicznych projektuje się układać w korytkach kablowych w/g katalogu BAKS Karczew. Projektowane korytka perforowane mają być wykonane z blachy stalowej o minimalnej grubości 1,0mm systemu H60. Korytka o szerokości 100mm, 200mm i 300mm oraz wysokości 60mm i długości 3mb będą montowane do sufitu. Zawiesia sufitowe montować co 1,5m. Korytka łączyć przy pomocy łączników zatrzaskowych typu LZLH60.

Projektuje się korytka systemu H60 o szerokości 100mm, 200mm i 300mm oraz wysokości 60mm typu KGI...H60. Na załomach projektuje się kolanka 90° (półokrągłe) typu KKI...H60. Dla rozgałęzienia korytek projektuje się trójniki typu TKJ...H60 i czwórniki CZKJ300H60. Przy zmianie szerokości korytka projektuje się redukcje lewe typu RKLJ „„...H60 i redukcje prawe typu RKPJ „„...H60. Projektuje się korytka perforowane (perforacja 7x20) dla odprowadzenia ciepła wydzielanego przez przewody i kable. Jednostkowy ciężar np. korytka 100mm wraz z przewodami należy przyjąć w wysokości 2,1kg/m.

Korytka do sufitu podwieszać przy pomocy wspornika sufitowego typu WSO. Do sufitu zawiesia montować przy pomocy śruby rozporowej typu STR M10.

W niniejszej dokumentacji ujęto korytka kablowe dla instalacji elektrycznych i teletechnicznych. Korytka dla teletechniki i elektryki montować do sufitu obok siebie. Pomiędzy korytkami zachować odległość 20cm.

3.6. Instalacje elektryczne

Projektuje się instalacje:

- oświetlenia ogólnego i miejscowego,
- oświetlenia pod daszkiem wejścia do przychodni,
- oświetlenia nocnego i sygnalizacji dzwonkowej,
- oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego (podświetlane znaki ewakuacyjne),
- gniazd wtykowych 230V dla celów ogólnych, sprzętu medycznego, socjalnego i biurowego oraz systemu kolejkowego,
- gniazd wtykowych 230V dla zasilania komputerów i urządzeń teletechnicznych,
- sterowania,
- obniżonego napięcia 24V,
- siły 400V i 230V,
- ochrona.

Instalacje elektryczne wykonywać zgodnie z wieloarkusową normą PN-HD 60364.

Projektuje się przewody YDYpżo w tynku i na tynku [pomieszczenia techniczne na poziomie (-2)]. W stropie podwieszonym przyziemia i parteru przewody YDYpżo układać w korytkach kablowych oraz na tynku. W pomieszczeniach technicznych, wilgotnych i przejściowo wilgotnych oraz w korytkach stosować osprzet szczelny (hermetyczny o stopniu ochrony IP44).

a) oświetlenie ogólne i miejscowe

oprawy dobrano zgodnie z PN-IEC 12464-1. Zastosowano oprawy ledowe.

Zaprojektowane oprawy podano na rysunkach oświetlenia przyziemia i parteru (legenda oświetlenia). Ponieważ na korytarzach oraz w pomieszczeniach będą stropy podwieszone, to dla oświetlenia ogólnego projektuje się oprawy dostopowe o wymiarach 600x600 mm. Producentem i dystrybutorem zaprojektowanych opraw jest firma LUXIONA POLAND S.A. Oddział Kraków, ul. Myślenicka 133. Do wykonania obliczeń natężenia oświetlenia pomieszczeń posłatkowano się katalogiem opraw w/w firmy.

Oprawy oświetlenia miejscowego przeznaczone są do:

- montażu naściennego nad umywalkami,
- montażu pod szalkami w pomieszczeniu socjalnym. Projektuje się wypust zakończony puszką z listwą LZ2,5mm².

Instalacje elektryczne oświetlenia zaprojektowano przewodami YDYpżo 4/3/2x1,5 mm². W/w przewody układać w korytku (korytarze, hole, gabinety itp) oraz pt przy zejściu do łączników i przyisków. W wentylatori i rozdzielni RG przewody YDYpżo 3/2x1,5 mm² układać na tynku.

Podejścia do opraw wykonać przewodem YDYpżo 3x1,5mm².

Istniejące obwody oświetlenia w pomieszczeniach nie objętych remontem należy podłączyć do projektowanych obwodów. W pomieszczeniach nie objętych remontem istniejące oświetlenie pozostaje bez zmian.

W trakcie montażu opraw sufitowych należy zwrócić uwagę na klimatyzatory wewnętrzne i anemostaty.

b) oświetlenie nocne i zewnętrzne i sygnalizacja dzwonkowa

dla oświetlenia nocnego komunikacji wydzielono część opraw z oświetlenia ogólnego. Zaprojektowano oprawy podłączone do tablicy T(-1)K. W tablicy tej zasilanej z rozdzielni RG-R + WDM (dla obwodów gwarantowanych) będzie zamontowany programator dobowy dla sterowania oświetleniem nocnym.

Istniejące oświetlenie daszku nad wejściem pozostawia się bez zmian. Do daszku należy doprowadzić nowe zasilanie. Załączanie oświetlenia daszku wraz z oświetleniem wiatrołapu będzie łącznikiem w portierni-informacji.

Do projektowanych obwodów oświetlenia ogólnego projektuje się podłączyć sygnalizację dzwonicową dla komunikacji alarmowej:

- pomiędzy pokojem pacjentów a dozorem pielęgniarskim,
- pomiędzy sanitariatami dla niepełnosprawnych a korytarzem.

c) oświetlenie awaryjne

dla oświetlenia awaryjnego komunikacji, sali chorych i sanitariatów dla niepełnosprawnych zaprojektowano oprawy awaryjne. Oprawy awaryjne będą wyposażone w inwerter o czasie świecenia 1h. Projektuje się oprawy awaryjne i ewakuacyjne firmy AWEX Sp. z o.o. Dystrybutorem w/w opaw jest LUXIONA POLAND S.A. Oddział Kraków.

Ponadto projektuje się oprawy awaryjne montowane nad hydrantami i nad drzwiami wyjściowymi z budynku od strony zewnętrznej. Oprawy te mają oświetlać teren po wyjściu ewakuowanych z budynku.

Oświetlenie awaryjne (wraz z podświetlanymi znakami ewakuacyjnymi) należy wykonać zgodnie z PN-EN1838- 2005 i PN-EN1838:2013-11 oraz PN-EN50172: 2005.

Oświetlenie awaryjne musi spełniać warunki:

- natężenie oświetlenia awaryjnego winno wynosić 1 lx a w pobliżu urządzeń gaśniczych (hydranty) – 5 lx,
 - wzdluz centralnej linii drogi ewakuacyjnej stosunek $E_{\max} / E_{\min} \leq 40$ (oświetlenie drogi ewakuacyjnej),
 - na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 0,5 lx (oświetlenie strefy otwartej),
 - w strefie otwartej stosunek $E_{\max} / E_{\min} \leq 40$ (oświetlenie strefy otwartej).
- Na oprawach oświetlenia awaryjnego należy namalować kropkę w kolorze zielonym o średnicy Ø5mm. Projektuje się oprawy awaryjne indywidualnie testowane (autotest).

d) podświetlane znaki ewakuacyjne (oświetlenie ewakuacyjne)

na drogach ewakuacyjnych będą zamontowane podświetlane znaki ewakuacyjne wyposażone w inwertery o czasie świecenia 1 h. Oprawy te będą zamontowane na ścianach, na sufitach i nad wyjściami ewakuacyjnymi. Na kłoszach opraw będą naklejone piktogramy zgodne ze scenariuszem ochrony pożarowej. Podświetlane znaki ewakuacyjne i oprawy awaryjne będą indywidualnie testowane (autotest).

Projektuje się podświetlane znaki ewakuacyjne świeące tylko w czasie zaniku napięcia sieciowego.

Podświetlane znaki ewakuacyjne (zgodnie z PN-EN 1838- 2005) winny być zamontowane:

- przy każdym drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu schodów,
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych ,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- w pobliżu hydrantów pożarowych ,
- w pobliżu każdego wyjścia końcowego (na zewnątrz).

W celu ograniczenia nadmiernej ilości podświetlanych znaków ewakuacyjnych w uzgodnieniu z projektantem opracowującym scenariusz pożarowy można zamiast w/w znaków stosować naścienne samoprzylepne piktogramy fluorescencyjne.

Znaki przy wszystkich wyjściach ewakuacyjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak podświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca. Projektuje się oprawy ewakuacyjne indywidualnie testowane.

- e) gniazda wtykowe 230V
przeznaczone są dla zasilania elektrycznego sprzętu medycznego, socjalnego, porządkowego i biurowego oraz urządzeń teletechnicznych. Instalacja ta przeznaczona jest do podłączenia urządzeń w gabinetach lekarskich, pom. socjalnym i szatni oraz na korytarzach. Do gniazd 230V będą podłączone zasilacze urządzeń teletechnicznych. Dla podłączenia komputerów projektuje się gniazda wtykowe DATA. Gniazda wtykowe DATA winny być w kolorze czerwonym oraz mają posiadać klucz do blokady. Instalacje elektryczne gniazd wtykowych zaprojektowano przewodami YDYpzo 3x2,5 mm². W/w przewody układać w korytku (korytarze, hole i pomieszczenia) oraz pt w pomieszczeniach przy zejściu do gniazd wtykowych.. W wentylatorni, pom. rozdzielni RG oraz pustce międzystropowej przewody YDYpzo 3x2,5 mm² układać na tynku. W pomieszczeniu nr (-1.7) rejestracja w meblu należy ułożyć kanał kablowy typu DLP 65x220mm prod. Legrand. Projektuje się kanał dwudzielny (z dwoma przegrodami) dla przewodów 230V i skrétek UTP. W kanale DLP zamontować gniazda wtykowe dla celów ogólnych i DATA. Gniazda montować łącznie z puszkami w kanale dwudzielnym DLP. Projektuje się gniazda 230V i RJ typu MOSAIC.
Dla monitorów systemu kolejkowego montowanych na stropie podwieszonym stosować natynkowe gniazdo wtykowe o IP44.

- f) siła 230VAC i 400VAC
przeznaczona jest dla podłączenia urządzeń 230V i 400V zamontowanych w wentylatorni. Projektuje się zasilania central wentylacyjnych (400V) oraz klimatyzatorów wewnętrznych i zewnętrznych (230V). Do central wentylacyjnych przewody wprowadzać w rurkach RVS pp betonową. Do jednostek wewnętrznych doprowadzać przewody YDYpzo 3x1,5 mm² ułożone w korytku i nt. Kable dla podłączenia klimatyzatorów zewnętrznych na zewnątrz budynku układać w ziemi na głębokości 0,7mb zgodnie z normą PN-73/E-05125.
Dobór central i klimatyzatorów jest po stronie branży sanitarnej.
Ponieważ podłączenia wentylatorów i klimatyzatorów będzie po stronie dostawców wobec tego projektuje się pozostawić zapas przewodu zasilającego (dl. ok. 1,5 mb). W szybie po zdemontowanym dźwigu projektuje się platformę nożycową dla komunikacji pionowej z trumną. Dla napędu hydraulicznego zamontowanego w podszyciu projektuje się zasilanie zakończone rozłącznikiem izolacyjnym 32A (w obudowie RN65-4) zamontowanym na szybie – poziom (-2). Dla potrzeb branży dźwigowej pomiędzy poziomem (-2) a podszyciem ułożyć rurę AROT DVK75.
Dla zasilania napędu drzwi przesuwnych projektuje się wypust z zapasem 2,5 mb przewodu. Wypust montować na wysokości uzgodnionej z dostawcą drzwi.
W sanitariacie na poziomie (-1) będzie zamontowany wentylator kanałowy (z funkcją opóźnienia czasowego), który należy podłączyć do oświetlenia sufitowego. Sterowanie wentylatorem będzie przy pomocy łącznika.

g) obniżonego napięcia 24V

przeznaczona jest dla podłączenia lamp konserwatora urządzeń w wentylatorni. Zasilanie gniazd 24V będzie z transformatora 230/24V – 63VA. Transformatorek będzie zamontowany w rozdzielni RW(-2). Instalacje gniazd wtykowych 24V zaprojektowano przewodami YDY 3x2,5 mm² nt.

Na gniazdach wtykowych o stopniu ochrony IP44 należy namalować napis „24V”.

h) instalacja sterowania

instalacja ta przeznaczona jest dla zdalnych włączeń:

- opraw oświetlenia nocnego przy pomocy programatora dobowego,
- opraw oświetlenia ogólnego korytarzy i klatek schodowych przy pomocy przekaźników bistabilnych oraz przycisków dzwinkowych.

i) zasilania klap pożarowych o napięciu 24V

przeznaczona jest dla podłączenia klap pożarowych wg wytycznych branży wentylacyjnej. Zasilanie klap 24V będzie z zasilacza 230/24V typu ZSP-135-DR-7A-1 wyposażonego w 2 akumulatory 12V, 18Ah produkcji MERAWEX. Projektowane zasilacze zamontowane w metalowych szafkach montować w pustce międzystropowej. W stropie podwieszonym zamontować dla celów konserwacyjnych.

Szafki z tablicami bezpiecznikowymi łączyć przewodami YDYżo 3x2,5 mm² nt.

Pomiędzy zasilaczami a kłapami pożarowymi ułożyć przewody niepalne HDGs 2x2,5 mm² nt (na kotwach niepalnych).

3.7. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Zastosowano szybkie wyłączenie dla sieci TN-C-S. W tablicach rozdzielczych oprócz szyny N montować szynę PE. Przewody N i PE łączyć do wspólnej uziemionej szyny PEN. Szynę PEN projektuje się podłączyć do szyny wyrównawczej poziomu (-2) – tj. płaskownika Fe/Zn 40x3mm. Połączenie wykonać linką LgYżo 25 mm²/Ø16mm pt.

Pomiędzy tablicami piętroвыми projektuje się ułożyć magistralę uziemiającą – LgYżo 25 mm²/Ø16mm pt. Od magistrali tablicy T(-1) należy poprowadzić uziemienie do tablicy lunchbaru. Uziemienia wykonać przewodem DYżo 6 mm²/DYżo 2,5 mm².

Całość ochrony wykonywać zgodnie z PN-HD 60364.

3.7.1. połączenia wyrównawcze

W wentylatorni projektuje się ułożyć szynę wyrównawczą wykonaną z płaskownika (pomalowany w pasy żółto-zielone) Fe/Zn 40x3mm nt. Szynę tą podłączyć do istniejącej szyny poziomu (-2), Do szyny tej podłączyć istniejące metalowe rury instalacji sanitarnych, szynę PEN rozdzielni RW(-2) i metalowe urządzenia wentylatorni, metalowe kanały wentylacyjne oraz platformę nożycową.

W pomieszczeniu socjalnym i toaletach projektuje się miejscowe połączenia wyrównawcze. Projektuje się przewód żółto-zielony DYżo 2,5 mm² w rurce RVKLn Ø11 mm pt.

3.7.2. podłączenia do szyny wyrównawczej

Do szyny wyrównawczej należy podłączyć:

- kanały i urządzenia wentylacyjne,
- główne metalowe rury pionów sanitarnych,

- metalowe obudowy rozdzielni elektrycznych,
- metalowe drzwi,
- metalowe balustrady i metalowe barierki ochronne,
- metalową platformę nożycową.

3.8. Wysokość instalowania od podłogi

a)	łączniki oświetlenia i przyciski bistabilne	1,2 m
b)	gniazda wtykowe 24V	1,2 m
c)	gniazda wtykowe 230V i DATA	
-	pnieszczenia techniczne, socjalne i poziom(-2),	1,2 m
-	korytarze, gabinety i pom. biurowe	0,3 m
-	obok łóżek pacjentów	0,8 m
-	obok umywałek	1,6 m
-	dla monitorów montowanych na ścianach	2,0 m
d)	kinkiety	
-	pom. socjalne wypust oświetlenia szafek	1,9 m
-	nad umywalkami	1,9 m
-	oprawy ośw. ewakuacyjnego na ścianie	2,0 m
-	oprawy ośw. ewakuacyjnego nad drzwiami	0,2m nad drzwiami
e)	skrzynki elektryczne	1,0 ÷ 1,3m
f)	łącznik platformy nożycowej	1,2 m
g)	dzwonek 230V na ścianie	2,2 m
h)	przyciski dzwonkowe	
-	obok łóżka	1,0 m
-	obok muszli WC	0,8 m

3.9. Ochrona przepięciowa

W istniejących tablicach elektrycznych istniejące ochronniki pozostają bez zmian. W projektowanych tablicach elektrycznych (za wyjątkiem tablicy lunchbaru) będą ochronniki. Projektuje się ochronniki przepięciowe 2° typu DEHNguard T275.

Ochronniki podłączyć do magistrali uziemiającej.

3.10. Wykaz odbiorników

RD	- radar z siłownikiem do drzwi przesuwnych z opcją otwarcia w czasie pożaru - 2,0kW/230V	
M	- mikrofala elektryczna 1,0kW/230V	
CE	- czajnik elektryczny 2,0kW/230V	
DW	- dystrybutor wody – 1,5kW/230V	
L	- lodówka domowa z– 0,8kW/230V	
LN	- lodówka do napojów – 0,6kW/230V	
WCH	- wityna chłodnicza – 0,4 kW/230V	
PD	- szafa rackowa (punkt dystrybucyjny) – 2,0kW/230V	
P	- gniazdo porządkowe – 0,1kW/230V	
CSP1	- centralka sygnalizacji pożaru – 0,2kW/230V	
EX	- ekspres do kawy – 2,0kW/230V	
MN	- monitor systemu kolejkowego – 0,8kW/230V	

- R - rejestrator systemu kolejkowego – 0,6kW/230V
- KK - kasa + komputer – 0,5 kW/230V
- KW1 - klimatyzator jednostka wewnętrzna kanałowa – 0,024kW/230V
- KW2 - klimatyzator jednostka wewnętrzna kanałowa – 0,024kW/230V
- KW3 - klimatyzator jednostka wewnętrzna kanałowa – 0,023kW/230V
- KW5 - klimatyzator jednostka wewnętrzna kanałowa – 0,048W/230V
- KW6 - klimatyzator jednostka wewnętrzna kanałowa – 0,06kW/230V
- KW7 - klimatyzator jednostka wewnętrzna kanałowa – 0,046kW/230V
- K1 - klimatyzator jednostka zewnętrzna – 7,79kW/400V
- K2 - klimatyzator jednostka zewnętrzna – 5,3kW/400V
- KP - kłapa pożarowa – 24V
- ZS - zasilacz kłap pożarowych 230V/24V – 0,3kW

- 1 - centrala wentylacyjna 2x1,5kW/230V
- 2 - wentylator kanałowy z wyłączeniem opóźnienia czasowego 0,03kW/230V
- 3 - platforma nożycowa 2,3kW/400V

3.11. Uwagi końcowe

- a) całość robót elektrycznym wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i PN-HD 60364 (w zakresie instalacji elektrycznej i ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym) w koordynacji z innymi branżami a w szczególności z branżą teletechniczną,
- b) wykonać badania obwodów i pomiary po montażowe,
- c) wyposażenie tablic i rozdzielnic elektrycznych zaprojektowano w oparciu o katalog Legrand. Produkcja warsztatowa – PRE. E.Biel,
- d) projektuje się osprzęt elektryczny firmy POLO HAGER– biała FIORENA – hermetyczny IP44.
Dla osprzętu podtynkowego i teletechnicznego projektuje się ranki 1 ÷ 5,
e) dla wypustów elektrycznych pozostawiać zapasy przewodów dł. ok. 1,5m,
- f) przewody instalacji elektrycznych układać w odległości 0,2 m od przewodów instalacji teletechnicznych,
- g) przewody w rurkach twardych lub RVS można układać w posadce. Przed ich ułożeniem rurki zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- h) w przedmiarze robót i kosztorysie ujęto korytka kablowe oraz ułożenie rurek instalacyjnych i puszek dla przewodów instalacji telefonicznej i sieci LAN. Roboty te wykonuje branża elektryczna,
- i) w przedmiarze robót i kosztorysie ujęto ryczałtowo (% od robót podstawowych) dla demontażów, pomiarów elektrycznych i przełączeń istniejących instalacji elektrycznych podłączanych do istniejących i projektowanych tablic elektrycznych,
- j) dopuszcza się zastosowanie innych producentów i zastosowanych materiałów pod warunkiem, aby zamiany nie spowodowały pogorszenia jakości projektowanych urządzeń, oprav i osprzętu oraz instalacji elektrycznych.
- k) wykonawca robót elektrycznych o planowanych wyłączeniach winien powiadomić Dział Administracji i Sekcję Techniczną COI-OK. Terminy wyłączeń uzgodnić w porozumieniu z elektrykiem i informatykiem COI-OK.

- 1) na obecnym etapie w lunchbarze nie wykonuje się remontu instalacji elektrycznych. W niniejszej dokumentacji ujęto wymianę włz-u i tablicy elektrycznej. Ponieważ istniejące odbiorniki elektryczne podłączone są poprzez przedłużacze i rozdzielacze oraz występują sporadyczne przeciążenia (zadziałanie zabezpieczeń), to w najbliższym czasie winno się wykonać remont zabezpieczający istniejących instalacji elektrycznych.

4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ZASADNICZYCH

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
A. Wewnętrzne linie zasilające				
1	Przewód YLYŻo 5x25 mm ² w korytku dł. 30mb; w RVS 47 w szybie – 8mb, nt – 6 mb	mb	44	Telefonika
2	Przewód YDYŻo 5x6 mm ² w korytku dł.15mb; 6mb – pt	mb	31	Telefonika
3	Kabel YKYY120 mm ² połączenie rozdzielniczy RG-R z rozdzielnicą WDM	mb	20	Telefonika
4	Przewód YDYŻo 5x4 mm ² w korytku dł.25mb; 6mb – nt; w RVS28pp bet. - 4mb	mb	35	Telefonika
5	Rurka RVS 28mm pp	mb	4	
6	Rura AROT DYK75 dla branży dźwigowej	mb	2	
7	Rozłącznik izolacyjny FR304-32A dla platformy	kpl	1	Legrand
8	Obudowa RN65-4 (IP65) dla w/w rozłącznika	kpl	1	Legrand
9	Rurka RVS 47mm w szybie	mb	8	
B.	Tablice i rozdzielnie elektryczne z aparaturą prod. Legrand ze zdolnością zwraciwą 6kA			Wykonanie PRE E. Biel
1	Tablica dla komputerów ozn. T(-1)K 63A 4x18 IP40, IK08 – wnekowa	kpl	1	
2	Tablica dla komputerów ozn. T0K 63A 4x18 IP40, IK08 – wnekowa	kpl	1	
3	Tablica dla lunchbaru ozn. T(-1)B 63A 3x18 IP40, IK08 – naścienna	kpl	1	
4	Rozdzielnia dla wentylacji mechanicznej ozn. RW(-2) 160A 3x24 IP43, IK08 – naścienna aparatura 6kA prod. Legrand	kpl	1	PRE E.BIEL
C.	Tablica rozdzielcza T(-1) – istniejąca - montaż			
1	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy S301-B10A	szt	6	Legrand
2	Rozłącznik bezpiecznikowy R303-35A	kpl	1	Legrand
3	Licznik energii elektrycznej 400V, 63A nr kat. 0046 73	szt	1	Legrand
4	Przewód YLYŻo 4x16 mm ²	mb	2	Telefonika
1	2	3	4	5
D.	Tablica rozdzielcza T0 – istniejąca - montaż			
1	Przełącznik bistabilny PB400 16A – 1NO	szt	3	Legrand
2	Licznik energii elektrycznej 400V, 63A nr kat. 0046 73	szt	1	Legrand
3	Przewód YLYŻo 4x16 mm ²	mb	2	Telefonika

1	2	3	4	5
E.	Rozdzielnia RG-N – istniejąca - montaż			
1	Rozłącznik bezpiecznikowy R303-63A	kpl	1	Legrand
F.	Rozdzielnia WDM – istniejąca - montaż			
1	Rozłącznik izolacyjny Dilos 250A	kpl	1	Ceneo
2	Rozłącznik bezpiecznikowy R303-20A	kpl	1	Legrand
3	Rozłącznik bezpiecznikowy R303-63A	kpl	1	Legrand
G.	Instalacja ochrony przed porażeniem i uziemienia			
1	Plaskownik Fe/Zn40x3 mm ułożony nt	mb	60	
2	Przewód LgYŻo25 mm ² w korytku-15mb, nt-20 mb,	mb	35	Telefonika
3	Przewód DYŻo6 mm ² w korytku-16mb, w Ø13,5mm pt-6 mb	mb	22	Telefonika
4	Przewód DYŻo4 mm ² w Ø13,5mm pt-3 mb, na tynku 3mb	mb	6	Telefonika
5	Przewód DYŻo2,5 mm ² w Ø11mm pt-25 mb, podłączenia-5mb	mb	30	Telefonika
6	Rurka RVKLnØ11mm pt	mb	25	
7	Rurka RVKLnØ13,5mm pt	mb	12	
8	Przewód DYŻo10 mm ² w korytku-20mb, w Ø13,5mm pt-3 mb	mb	23	Telefonika
H.	Instalacja gniazd wtyczkowych 230V i DATA			
1	Przewód kabelkowy 750V typ YDYpżo 3x2,5mm ² dł. w korytku-420mb, pt-280mb, nt-180mb	mb	880	Telefonika
2	Gniazdo wtyczkowe 2-bieg 16A/250V podtynkowe, pojedyncze z uziemieniem	szt	29	Hager Fiorena
3	Gniazdo wtyczkowe 2-bieg 16A/250V podtynkowe, pojedyncze z uziemieniem DATA koloru czerwonego	szt	29	Hager Fiorena
4	Gniazdo wtyczkowe 2-bieg 16A/250V IP44 szczelne pojedyncze z uziemieniem montowane: pt- 7szt, nt-1szt,	szt	8	Hager Fiorena
5	Gniazdo wtyczkowe 2-bieg 16A/250V systemu MOSAIC DATA koloru czerwonego montowane w kanale DLP na meblu	szt	10	Legrand
6	Gniazdo wtyczkowe 2-bieg 16A/250V podtynkowe, podwójne z uziemieniem	szt	23	Hager Fiorena
7	Gniazdo wtyczkowe 2-bieg 16A/250V systemu MOSAIC montowane w kanale DLP na meblu	szt	5	Legrand
8	Puszka końcowa dla gniazd 230V i RJ oraz łączników p/t	szt	194	

1	2	3	4	5
9	Ramka pojedyncza dla poziomego montażu gniazd wtyczkowych, RJ45 i łączników	szt	80	Hager Fiorena
10	Ramka podwójna dla poziomego montażu gniazd wtyczkowych, RJ i łączników	szt	42	Hager Fiorena
11	Ramka poczwórna dla poziomego montażu gniazd wtyczkowych, RJ i łączników	szt	2	Hager Fiorena
12	Ramka trój otworowa dla poziomego montażu gniazd wtyczkowych, RJ i łączników	szt	10	Hager Fiorena
13	Puszka rozgałęźna Ø60 + listwa LZ2,5 mm² p/t dla obwodów gniazd i oświetlenia	szt	25	
14	Puszka instalacyjna odgałęźna IP44 4-zacisk. w korytku-95szt, nt-80szt	szt	175	
15	Puszka końcowa systemu MOSAIC w kanale DLP dla gniazd 230V i RJ45	szt	25	Legrand
16	Kanał kablowy DLP 65x220 z dwoma przedziałami	mb	7	Legrand
17	Przedział do kanału kablowego DLP 65x220	mb	7	Legrand
18	Pokrywa 1x130 do kanału kablowego DLP 65x220	mb	7	Legrand
19	Pokrywa 1x65 do kanału kablowego DLP 65x220	mb	7	Legrand
I.	Korytka kablowe serii H60			BAKS
1	Korytko kablowe szer 100mm, dł. 3mb perforowane wys. 60mm blacha stalowa gr. 1mm typ KGJ100H60	szt	58	
2	Korytko kablowe szer 200mm, dł. 3mb perforowane wys. 60mm blacha stalowa gr. 1mm typ KGJ200H60	szt	17	
3	Korytko kablowe szer 300mm, dł. 3mb perforowane wys. 60mm blacha stalowa gr. 1mm typ KGJ300H60	szt	41	
4	Łącznik zatrzaskowy typ LZLH60	szt	232	
5	Kolanko 90° typ KKL200H60	szt	2	
6	Kolanko 90° typ KKL300H60	szt	3	
7	Trójkąt typ TKJ200H60	szt	4	
8	Trójkąt typ TKJ300H60	szt	3	
9	Redukcja lewa typ RKLJ200/100H60	szt	3	
10	Redukcja lewa typ RKLJ300/200H60	szt	5	
11	Wieszak sufitowy typ WS0100	szt	116	
12	Wieszak sufitowy typ WS0200	szt	34	
13	Wieszak sufitowy typ WS0300	szt	82	
14	Sruba rozporowa STR M10 dla wieszaka	kpl	232	
15	Czwórnik CZKJ300H60	szt	4	
16	Kolanko 90° typ KKL100H60	szt	4	
17	Trójkąt typ TKJ100H60	szt	4	

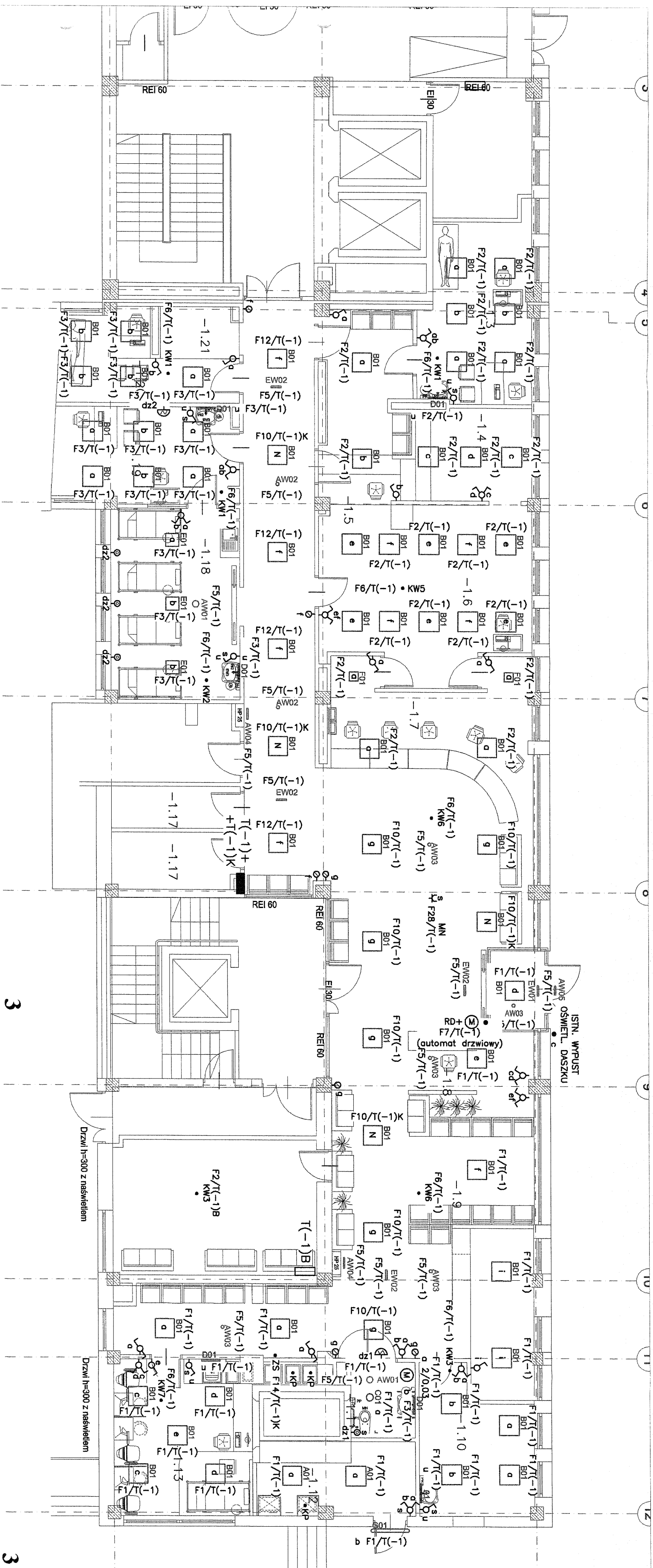
1	2	3	4	5
J.	Instalacja oświetlenia i sygnalizacji dzwonekowej			
1	Przewód kabelkowy 750V typ YDYpżo 2x1,5mm ² dł. pt-95mb, w kor. 150mb	mb	245	Telefonika
2	Przewód kabelkowy 750V typ YDYżo 3x1,5mm ² dł. w korytku-390mb, pt-60mb, nt-240mb	mb	690	Telefonika
3	Przewód kabelkowy 750V typ YDYżo 4x1,5mm ² dł. w korytku-210mb, pt-65mb,	mb	275	Telefonika
4	Wyłącznik 1-bieg podtynkowy 16A/250V	szt	11	Hager Fiorena
5	Łącznik 1-bieg podtynkowy 16A/250V świecznikowy	szt	14	Hager Fiorena
6	Łącznik 1-bieg 16A/250V schodowy pt	szt	4	Hager Fiorena
7	Wyłącznik 1-bieg IP44 szczelny 16A/250V montowany pt-7 szt, nt-2szt	szt	9	Hager Fiorena
8	Łącznik 1-bieg 16A/250V świecznikowy IP44 szczelny montowany: pt-1 szt	szt	1	Hager Fiorena
9	Dzwonek 230 V	szt	3	
10	Przycisk dzwonekowy 1-bieg podtynkowy	szt	16	Hager Fiorena
11	Przycisk dzwonekowy 1-bieg IP44 szczelny pt	szt	2	Hager Fiorena
K.	Oprawy oświetleniowe (ze źródłem światła) wg katalogu LUXIONA – oznaczenia wg rysunków oświetlenia			
1	Oprawa nastropowa ledowa 30W - IP44 z dyfuzorem opalizowanym- ozn.A01	kpl	2	
2	Oprawa dostropowa ledowa 27W- IP44 z dyfuzorem opalizowanym, ozn.B01	kpl	91	
3	Oprawa nastropowa ledowa 29W - IP44 z dyfuzorem opalizowanym- ozn.C01	kpl	2	
4	Oprawa naścienna ledowa 11W - IP44 z dyfuzorem opalizowanym, ozn.D01	kpl	7	
5	Oprawa nastropowa ledowa 32W - IP44 z dyfuzorem opalizowanym- ozn.E01	kpl	3	
6	Oprawa nastropowa ledowa 24W - IP54 z dyfuzorem opalizowanym,- ozn.F01	kpl	6	
7	Oprawa nastropowa ledowa 32W - IP65 z dyfuzorem opalizowanym- ozn.G01	kpl	3	

1	2	3	4	5
L	Oprawy awaryjne (ze źródłem światła) wg katalogu AWEX – oznaczenia wg rysunków oświetlenia			
1	Oprawa awaryjna ledowa 1W nastropowa t=1h optyka uniwersalna - ozn.AW01	kpl	3	
2	Oprawa awaryjna ledowa 1W dostropowa t=1h optyka do oświetlenia drogi ewakuac. - ozn.AW02	kpl	4	
3	Oprawa awaryjna ledowa 1W dostropowa t=1h optyka uniwersalna - ozn.AW03	kpl	7	
4	Oprawa awaryjna ledowa 3W nastropowa t=1h dla doświetlenia powierzchni „hydrant” IP44 ozn. AW04	kpl	2	
5	Oprawa awaryjna zewn. ledowa 1W naścienna t=1h dla temp. -25st IP65 ozn. AW05	kpl	2	
6	Oprawa ewakuacyjna ledowa 1W jednostronna IP65 t=1h z piktogramem kierunkowym - ozn.EW01	kpl	2	
7	Oprawa ewakuacyjna ledowa 1W dwustronna IP44 t=1h z piktogramem dostropowa - ozn.EW02	kpl	7	
M.	Rurki i puszki dla teletechniki			
1	Rurka RVKLnØ11mm pt	mb	900	
2	Rurka RVKLnØ13,5mm pt	mb	50	
3	Rurka RVS47mm pt	mb	115	
4	Puszka rozgałęźna Ø60 pusta z dekletem pt dla rozgałęzienia przewodów telefonicznych	szt	15	
5	Liśwa naścienna plastikowa z pokrywą koloru białego o wymiarach 60x90mm	mb	40	
N.	Instalacja podłączenia central wentylacyjnych i klimatyzatorów zewnętrznych i wewnętrznych			
1	Przewód kabelkowy 750V typ YDYŻo 3x4mm ² dł. nt-12mb, w RVS22pp - 3mb	mb	15	Telefonika
2	Kabel 750V typ YKYŻo 5x4mm ² dł. nt-25mb, w ziemi pod betonem - 10mb	mb	35	Telefonika
3	Przewód kabelkowy 750V typ YDYŻo 3x1,5mm ² dł. w korytku-85mb, nt-65mb,(zasilanie klimatyzatorów w wewnętrznych)	mb	150	Telefonika
4	Rurka RVS22mm pp betonową	mb	13	
5	Rurka RVS47mm przejście przez ścianę	mb	2	

1	2	3	4	5
M	Instalacja gniazd wtyczkowych 24V i podłączenia kłap pożarowych			
1	Przewód kabelkowy 750V typ YDY 2x2,5mm ² nt	mb	20	Telefonika
2	Gniazdo wtyczkowe 2-bieg 16A/250V IP44 szczelne natynkowe	szt	2	Hager Fiorena
3	Przewód kabelkowy 750V typ YDYpżo 3x2,5mm ² dł. korytka 45mb, nt-5mb	mb	50	Telefonika
4	Przewód niepalny 750V typ HDGs 2x2,5mm ² dł. 10mb nt	mb	15	Bitmer
5	Kotwy niepalne 90min.	szt	30	Hilti
6	Zasilacz 230/24V typ ZSP-135-DR-7A-1 z 2 akumulatorami 12V, 18Ah	kpl	2	MERAWEX

Opracował:
inż. Adam Biela

inż. ADAM BIELA
Uprawniony do sporządzania
projektów, nadzoru i kierowania
robotami elektrycznymi
BPP Up. 1220/78
30-611 Kraków, ul. Wsłouchów 10/8
tel. 01 2654 54 71



3

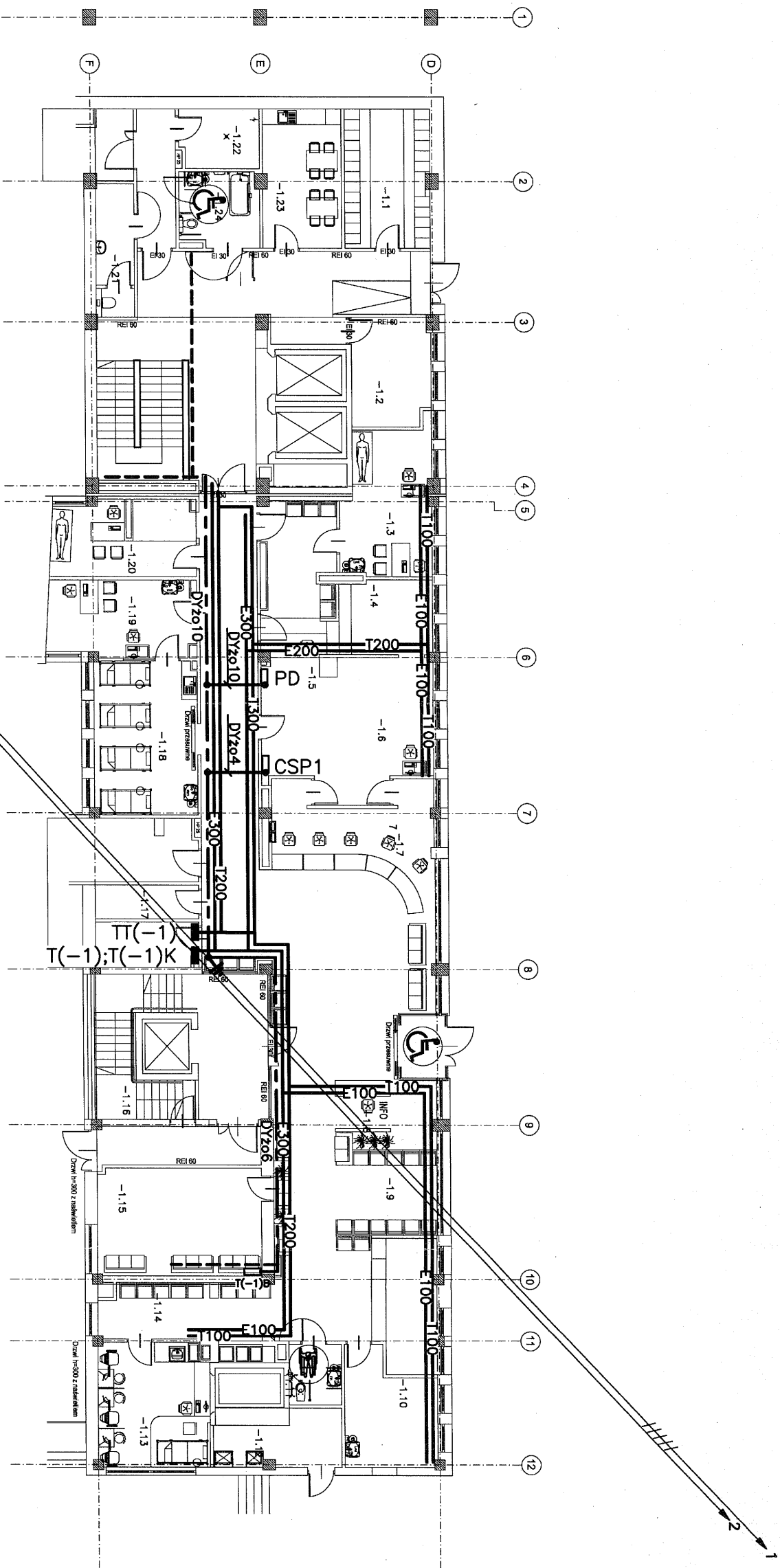
3

Legenda oświetlenia
Szpital Garmcarska poziom -1

AO1	Oprawa oświetleniowa LED Rubin 27W, obudowa z blachy stalowej, dyfuzor opalowy, nastropowa, IP44, 4000K
BO1	Oprawa oświetleniowa LED Agat 27W, obudowa z blachy stalowej, dyfuzor opalowy, dostropowa, 4000K
CO1	Oprawa oświetleniowa LED Beyr 29W, obudowa z blachy stalowej, dyfuzor opalowy, odłysznik biały, nastropowa, IP44, 4000K
DO1	Oprawa oświetleniowa LED X-Mall 11W, obudowa aluminiowa, dyfuzor opalowy, montowana na ścianie, 4000K
EO1	Oprawa oświetleniowa LED Rubin 32W, obudowa z blachy stalowej, dyfuzor opalowy, nastropowa, IP44, 4000K
FO1	Oprawa oświetleniowa LED, Lotos 24W, obudowa z poliwęglanu, dyfuzor opalowy, nastropowa, IP55, 4000K
GO1	Oprawa oświetleniowa LED, Neptun 32W, obudowa z poliwęglanu, dyfuzor opalowy, nastropowa, IP65, 4000K
AW01	Oprawa awaryjna LED AX 1W, opłka uniwersalna, nastropowa
AW01e	Oprawa awaryjna LED AX 1W, opłka do oświetlenia drogi ewakuacyjnej, nastropowa
AW02	Oprawa awaryjna LED AX 1W, opłka do oświetlenia drogi ewakuacyjnej, dostropowa
AW03	Oprawa awaryjna LED AX 1W, opłka uniwersalna, dostropowa
AW04	Oprawa awaryjna LED SK-8 3W, doświetlająca powierzchnię pod oprawą - hydrant, nastropowa, IP44
AW05	Oprawa awaryjna LED HL ₂ -25c, nastropowa lub naścienne, IP65
EW01	Oprawa ewakuacyjna LED EX 1W, jednostronna, montowana na ścianie, IP55
EW02	Oprawa ewakuacyjna LED INF 1W, dwustronna, dostropowa, IP44

U=3x400/230V
SZYBKIE WYŁĄCZENIE (TN-S)

Projektant:	Podpis:	Obiekt:	Skala:
inż. Adam Biela - inż. upr. 220/78		C.O.I. O.K. - PRZYCHODNIA Kraków, ul. Garmcarska 15/17	
Opracował:	Podpis:	Stadium:	Nr rys.:
Tomasz Biela		Projekt wykonawczy zam. (elektryka)	
		Rysunek:	
		Rzut kondygnacji (-1) - przyziemie - oświetlenie	3



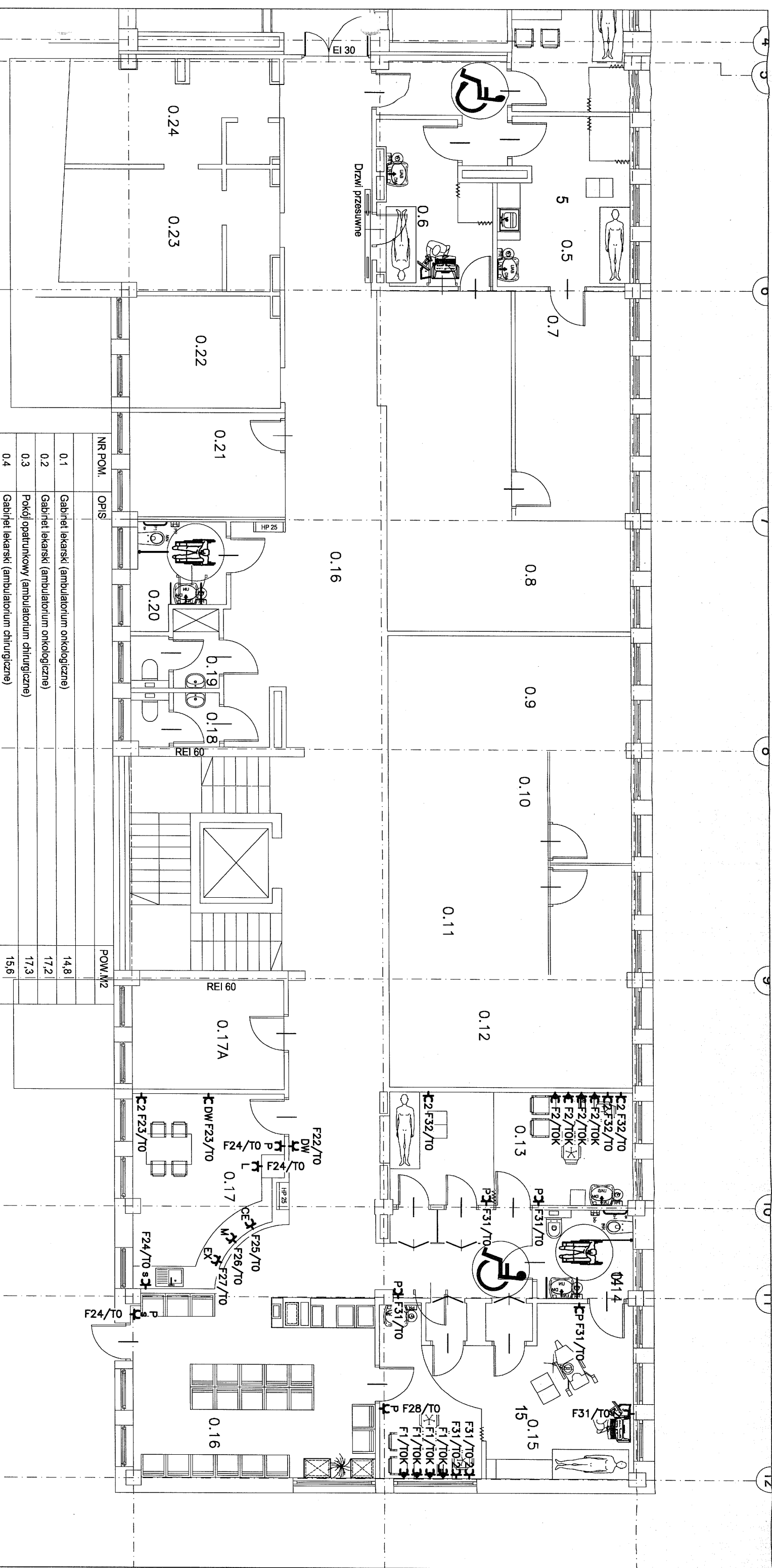
NR POW.	OPIS	POW. M2
-1.1	Stacja przepiętów	7,8
-1.2	Całkowit	12,9
-1.3	Główny korytarz	18,4
-1.4	Rezerwa na wyposażenie	10,4
-1.5	Punkt przyłączenia	5,0
-1.6	Zaplecze sanitariatów	34,2
-1.7	Rezerwa	16,4
-1.8	Punkt informacyjny / poczekalnia	8,0
-1.9	Stacja	12,7
-1.10	Główny korytarz	13,9

-1.11	Przedpokój	10,0
-1.12	WC DSB	4,8
-1.13	Główny pokój	20,3
-1.14	Poczekalnia	12,7
-1.15	Stacja	13,4
-1.16	Pomieszczenie gospodarcze, kuchenia, magazyn	5,7
-1.17	Sanitariaty (mężczyźni i kobiety) - zlokalizowane	23,1
-1.18	Pomieszczenie gospodarcze (mieszkanie)	16,9
-1.19	Pomieszczenie gospodarcze (mieszkanie)	11,8
-1.20	Pomieszczenie gospodarcze (mieszkanie)	7,5
-1.21	Pomieszczenie gospodarcze (mieszkanie)	7,0
-1.22	Pomieszczenie gospodarcze (mieszkanie)	16,3
-1.23	Sanitariat (mężczyźni i kobiety)	8,7

- E300 — KORYTKA DLA ELEKTRYKI SZER. 300mm
- T200 — KORYTKA DLA TELETECHNIKI SZER. 200mm
- - - - - INSTALACJA OCHRONNA

U=3x400/230V
SZYBKIE WYŁĄCZENIE (TN-S)

Projektant:	Obiekt:
inż. Adam Biela - nr upr. 220/78	C.O.I. O.K. - PRZYCHODNIA Kraków, ul. Garnarska 15/17
Opracował:	Stadium:
Tomasz Biela	Projekt wykonawczy zam. (elektryka)
Podpis:	Rysunek:
<i>T. Biela</i>	Rzut kondygnacji (-1) - przyziemie - korytka i uziem.
	Nr rys.: 4

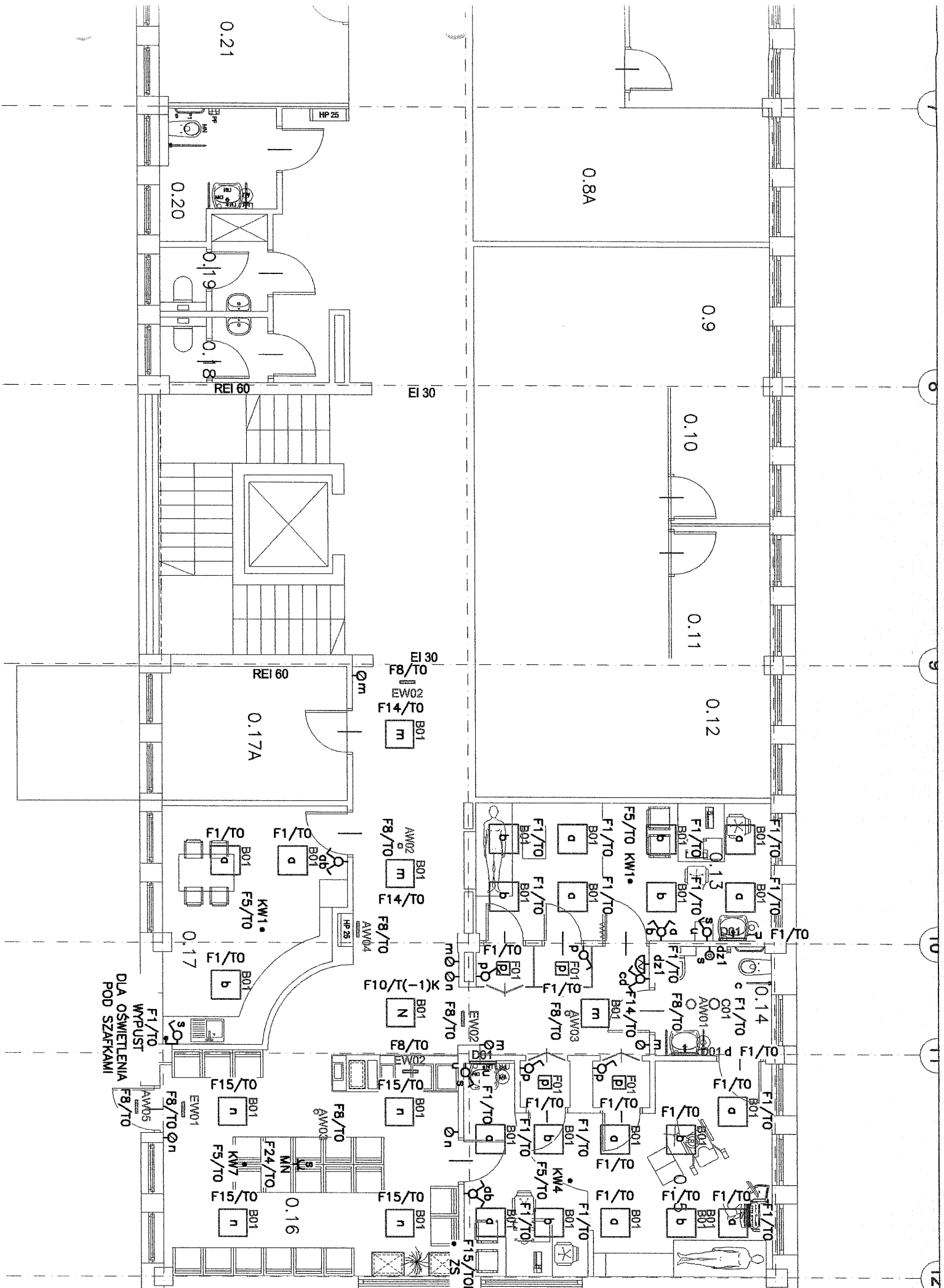














NR. POM.	OPIS	POW. M2
0.1	Gabinet lekarski (ambulatorium onkologiczne)	14,8
0.2	Gabinet lekarski (ambulatorium onkologiczne)	17,2
0.3	Pokój opatrunkowy (ambulatorium chirurgiczne)	17,3
0.4	Gabinet lekarski (ambulatorium chirurgiczne)	15,6
0.5	Pokój opatrunkowy (ambulatorium chirurgiczne)	16,0
0.6	Pokój USG (ambulatorium chirurgiczne)	11,3
0.7	Gabinet lekarski (ambulatorium chirurgiczne)	17,7
0.8	Poczekalnia	36,8
0.9	Gabinet lekarski (ambulatorium radioterapeutyczne)	12,1
0.10	Gabinet lekarski (ambulatorium radioterapeutyczne)	12,1
0.11	Gabinet lekarski (ambulatorium onkologiczne)	18,6
0.12	Gabinet lekarski (ambulatorium onkologiczne)	17,8
0.13	Gabinet położnej (ambulatorium ginekologiczne)	18,7
0.14	Sanitariat niepełnosprawni (ambulatorium ginekologiczne)	5,8
0.15	Gabinet lekarski (ambulatorium ginekologiczne)	27,3
0.16	Poczekalnia	27,6
0.17	Pomieszczenie socjalne	17,5
0.18	Sanitariat personelu	3,1
0.19	Sanitariat pacjentów (męski)	3,9
0.20	Sanitariat pacjentów (niepełnosprawni + damski)	5,9
0.21	Poczekalnia	10,9


SZYBKIE WYŁĄCZENIE (TN-S)

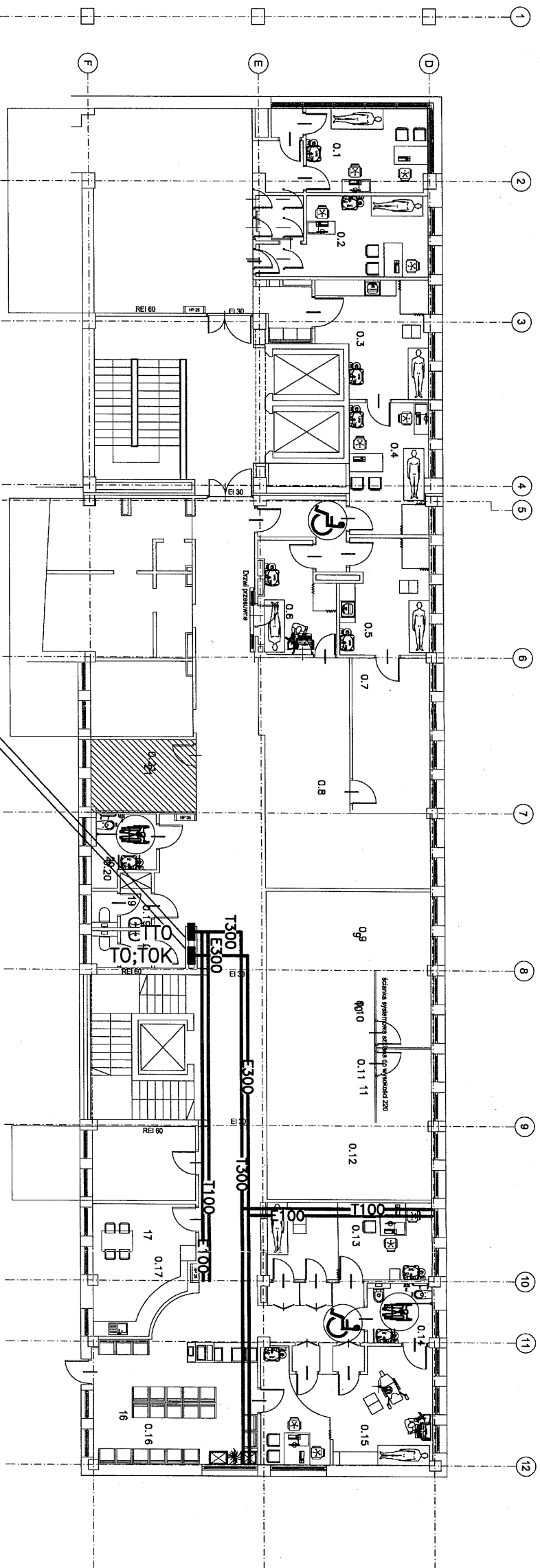
U=3x400/230V

Projektant:		Podpis:	Obiekt:	
inż. Adam Biela - nr upr. 220/78			C.O.I. O.K. - PRZYCHODNIA Kraków, ul. Gamcarska 15/17	
Opracował:	Tomasz Biela		Stadium:	Skala:
			Projekt wykonawczy zam. (elektryka)	1:100
		Rysunek:	Nr rys.:	
		Rzut kondygnacji 0 - parter - gniazda	5	



Legenda oświetlenia Szpital Garncarska poziom 0	
 B01	<p>Oprawa oświetleniowa LED Agat 27W, obudowa z blachy stalowej, dyfuzor opalowy, dostropowa, 4000K</p>
 C01	<p>Oprawa oświetleniowa LED Beryl 29W, obudowa z blachy stalowej, dyfuzor opalowy, odbłyśnik biały, nastropowa, IP44, 4000K</p>
 D01	<p>Oprawa oświetleniowa LED X-Wall 11W, obudowa aluminiowa, dyfuzor opalowy, montowana na ścianie, 4000K</p>
 E01	<p>Oprawa oświetleniowa LED Rubin 32W, obudowa z blachy stalowej, dyfuzor opalowy, nastropowa, IP44, 4000K</p>
 F01	<p>Oprawa oświetleniowa LED, Lotus 24W, obudowa z poliwęglanu, dyfuzor opalowy, nastropowa, IP54, 4000K</p>
 AW01	<p>Oprawa awaryjna LED AX 1W, optyka uniwersalna, nastropowa</p>
 AW02	<p>Oprawa awaryjna LED AX 1W, optyka do oświetlenia drogi ewakuacyjnej, dostropowa</p>
 AW03	<p>Oprawa awaryjna LED AX 1W, optyka uniwersalna, dostropowa</p>
 AW04	<p>Oprawa awaryjna LED SK-8 3W, doświetlająca powierzchnię pod oprawą - hydrańt, nastropowa, IP44</p>
 AW05	<p>Oprawa awaryjna LED HL, -25st., nastropowa lub naścienna, IP65</p>
 EW01	<p>Oprawa ewakuacyjna LED EX 1W, jednostronna, montowana na ścianie, IP65</p>
 EW02	<p>Oprawa ewakuacyjna LED INF 1W, dwustronna, dostropowa, IP44</p>

Projektant: inż. Adam Biela - nr upr. 220/78	Podpis: 	
	Opracował: Tomasz Biela	
Objekt: C.O.I. O.K. - PRZYCHODNIA Kraków, ul. Garmarska 15/17	Stadium: Projekt wykonawczy zam. (elektryka)	Skala: 1:100
	Rysunek: Rzut kondygnacji 0 -parter - oświetlenie	Nr rys.: 6



Nr Pom.	Opis	Pow. m2
0.1	Gabinet lekarski (ambulatorium ogólnogig.)	14,8
0.2	Gabinet lekarski (ambulatorium ogólnogig.)	17,2
0.3	Pokój operacyjny (ambulatorium chirurgiczne)	17,3
0.4	Gabinet lekarski (ambulatorium chirurgiczne)	15,8
0.5	Pokój operacyjny (ambulatorium chirurgiczne)	16,0
0.6	Pokój USG (ambulatorium chirurgiczne)	11,3
0.7	Gabinet lekarski (ambulatorium chirurgiczne)	17,7
0.8	Pokoje dla pacjentów (ambulatorium chirurgiczne)	24,6
0.9	Gabinet lekarski (ambulatorium chirurgiczne)	23,1
0.10	Gabinet lekarski (ambulatorium chirurgiczne)	23,1

0.11	Pokoje dla pacjentów (ambulatorium chirurgiczne)	10,8
0.12	Pokoje dla pacjentów (ambulatorium chirurgiczne)	15,5
0.13	Gabinet lekarski (ambulatorium ogólnogig.)	18,7
0.14	Gabinet lekarski (ambulatorium ogólnogig.)	5,8
0.15	Gabinet lekarski (ambulatorium ogólnogig.)	22,2
0.16	Gabinet lekarski (ambulatorium ogólnogig.)	27,6
0.17	Pokoje dla pacjentów (ambulatorium ogólnogig.)	17,5
0.18	Pokoje dla pacjentów (ambulatorium ogólnogig.)	3,1
0.19	Sanitariat pacjentów (mężczyźni)	3,9
0.20	Sanitariat pacjentów (kobiety)	5,9
0.21	Sanitariat pacjentów (niepełnosprawni + damski)	10,9
0.22	Pracownia	

▨ Pomieszczenia poza wyposażeniem
▨ drug etap

1
2

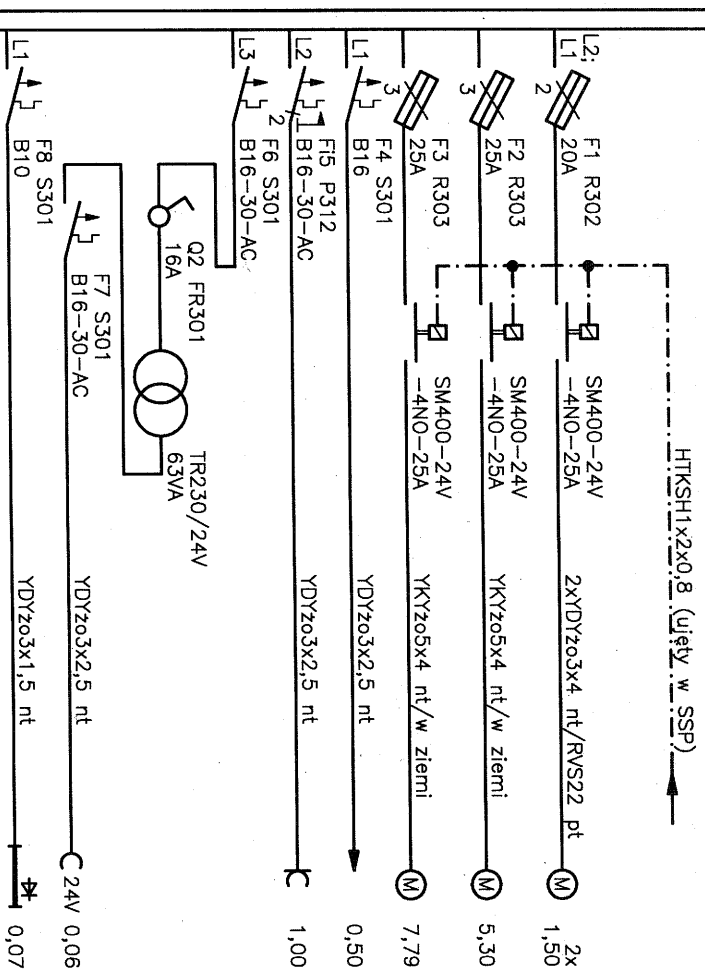
U=3x400/230V
SZYBKIE WYŁĄCZENIE (TN-S)

Projektant: inż. Adam Biela - nr upr. 220/78		Podpis: 		Obiekt: C.O.I. O.K. - PRZYCHODNIA Kraków, ul. Gamcarska 15/17	
Opracował: Tomasz Biela		Rysunek: Rzut kondygnacji 0 - parter - korytka		Skala: 1:200	
		Nr rys.: 7			

RW(-2) (3x24 - NAŚCIENNA IP43; IK08)

Moc(kw) odbiornik

OD CENTRALI CSP1 (24V)
(WYŁĄCZENIE POŻAROWE)

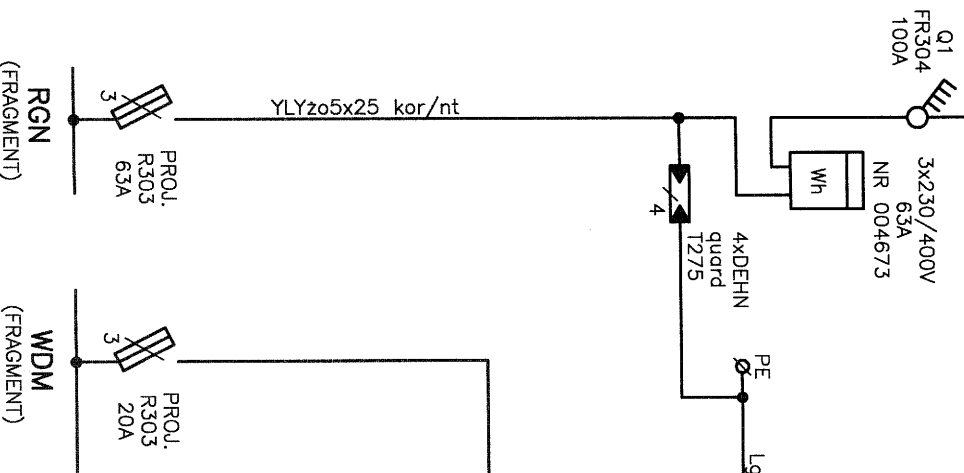


$\Sigma P_i = 17,70 \text{ kW}$
 $P_o = 17,70 \times 0,9 = 15,90 \text{ kW}$
 $I_o = 24,80 \text{ A}$

Moc(kw) odbiornik



2,30 3

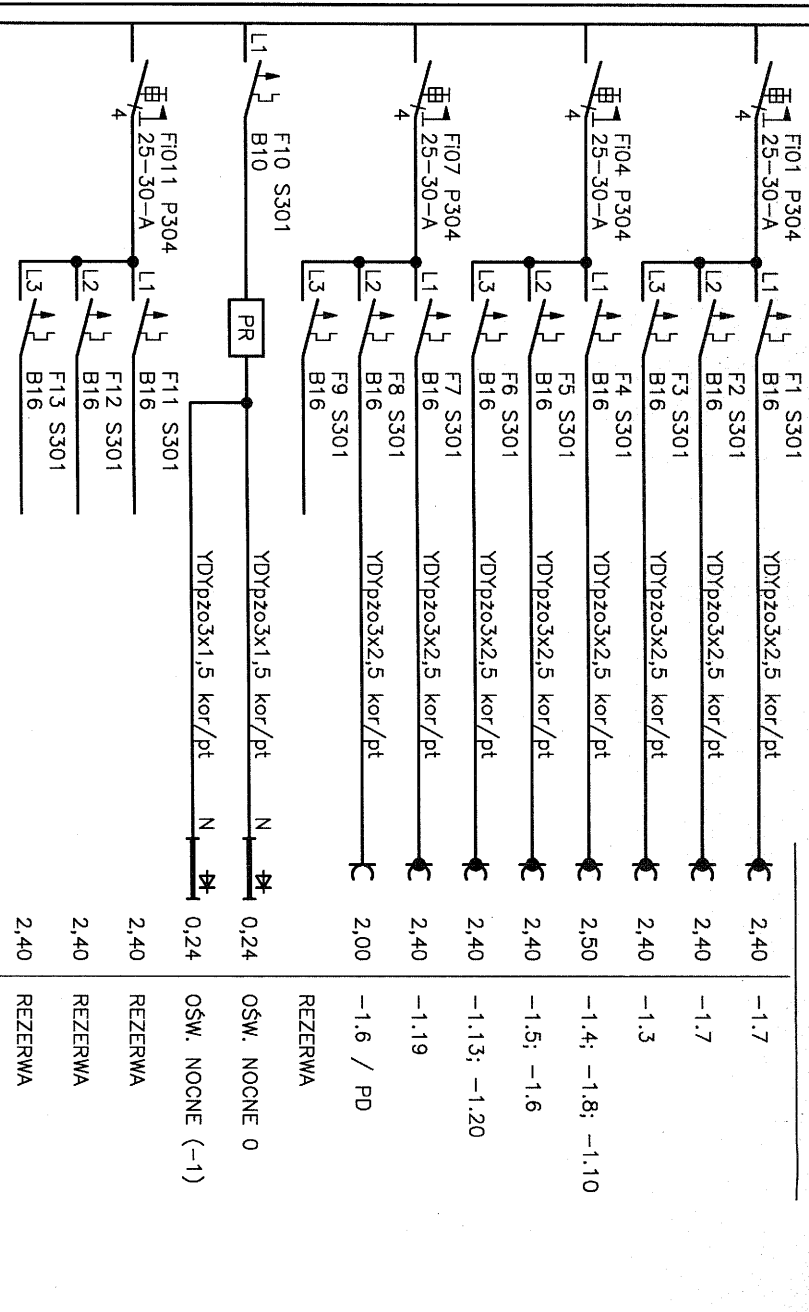
FR303-32
w OBUD.
RN65-4



U=3x400/230V
SZYBKE WYŁĄCZENIE (TN-S)

Projektant:	Podpis:	Obiekt:	Skala:
inż. Adam Biela - nr upr. 220/78		C.O.I O.K. - PRZYCHODNIA Kraków, ul. Garncarska 15/17	
Opracował:	Podpis:	Stadium:	
Tomasz Biela		Projekt wykonawczy zam. (elektryka)	
		Rysunek: Schemat ideowy rozdzielní RW(-2) - - wentyl. mechniiczna	Nr rys.: 8

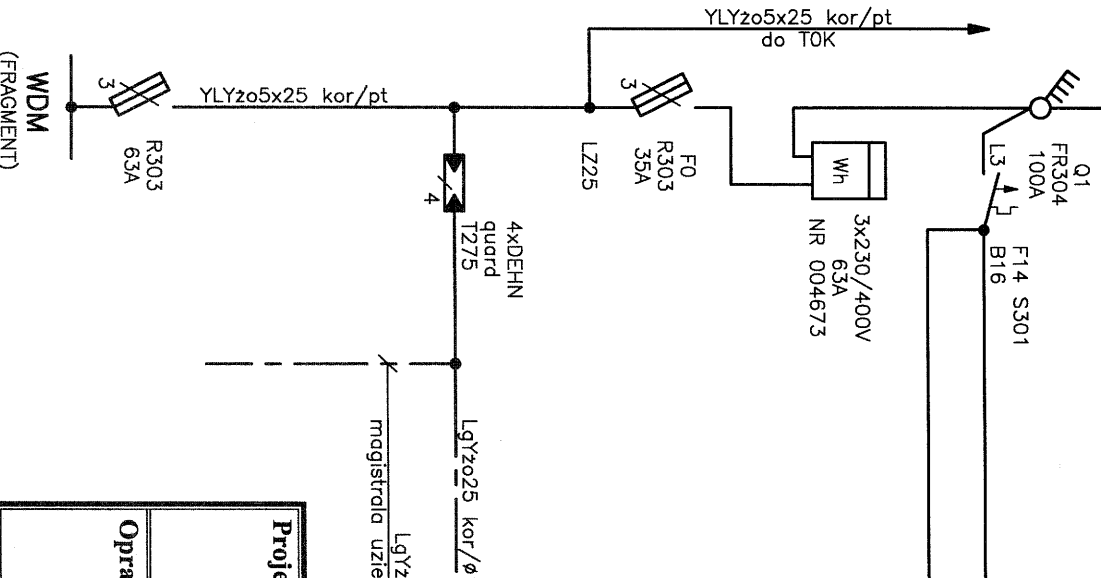
Projektant: inż. Adam Biela - nr upr. 220/78	Podpisz 	Opracował: Tomasz Biela	Podpis: 	Obiekt: C.O.I. O.K. - PRZYCHODNIA Kraków, ul. Gamerska 15/17	Skala:
				Stadium: Projekt wykonawczy zam. (elektryka)	
Rysunek: Schemat ideowy tablicy T(-1)				Nr rys.: 9	



$\Sigma P_i = 27,10 \text{ kW}$
 $\Sigma P_o = 27,10 \times 0,6 = 16,20 \text{ kW}$
 $I_o = 25,20 \text{ A}$

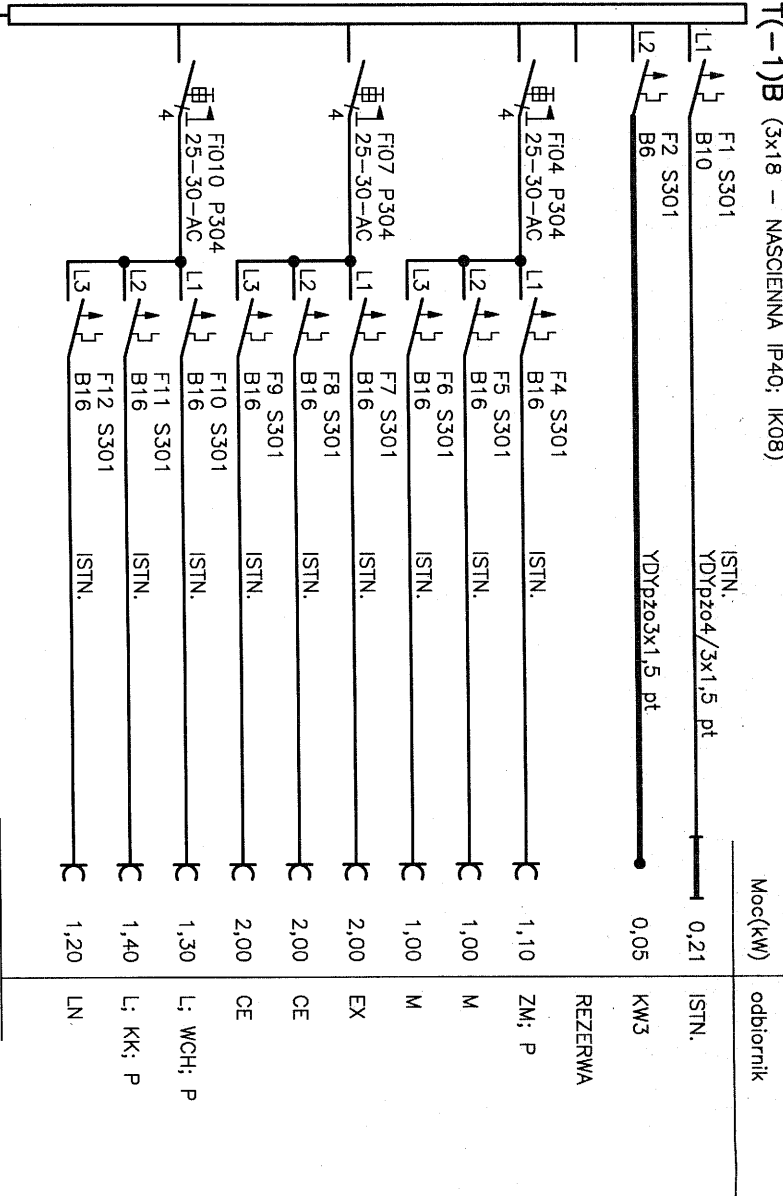
$\Sigma P_i = 59,50 \text{ kW}$
 $\Sigma P_o = 30,80 \text{ kW}$
 $I_o = 47,90 \text{ A}$

PR - PROGRAMATOR ANALOGOWY DOBOWY 16A NR KAT. 003752

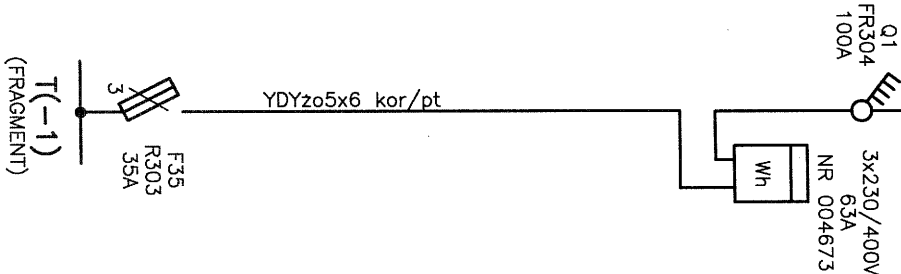


Projektant:		Obiekt:	
inż. Adam Biela - nr upr. 220/78		C.O.I. O.K. - PRZYCHODNIA Kraków, ul. Garncarska 15/17	
Opracował:		Stadium:	
Tomasz Biela		Projekt wykonawczy zam. (elektryka)	
Podpis:		Rysunek:	
		Schemat ideowy tablicy T(-1)K	
U=3x400/230V		Nr rys.:	
SZYBKIE WYŁĄCZENIE (TN-S)		10	

T(-1)B (3x18 – NAŚCIENNA IP40; IK08)



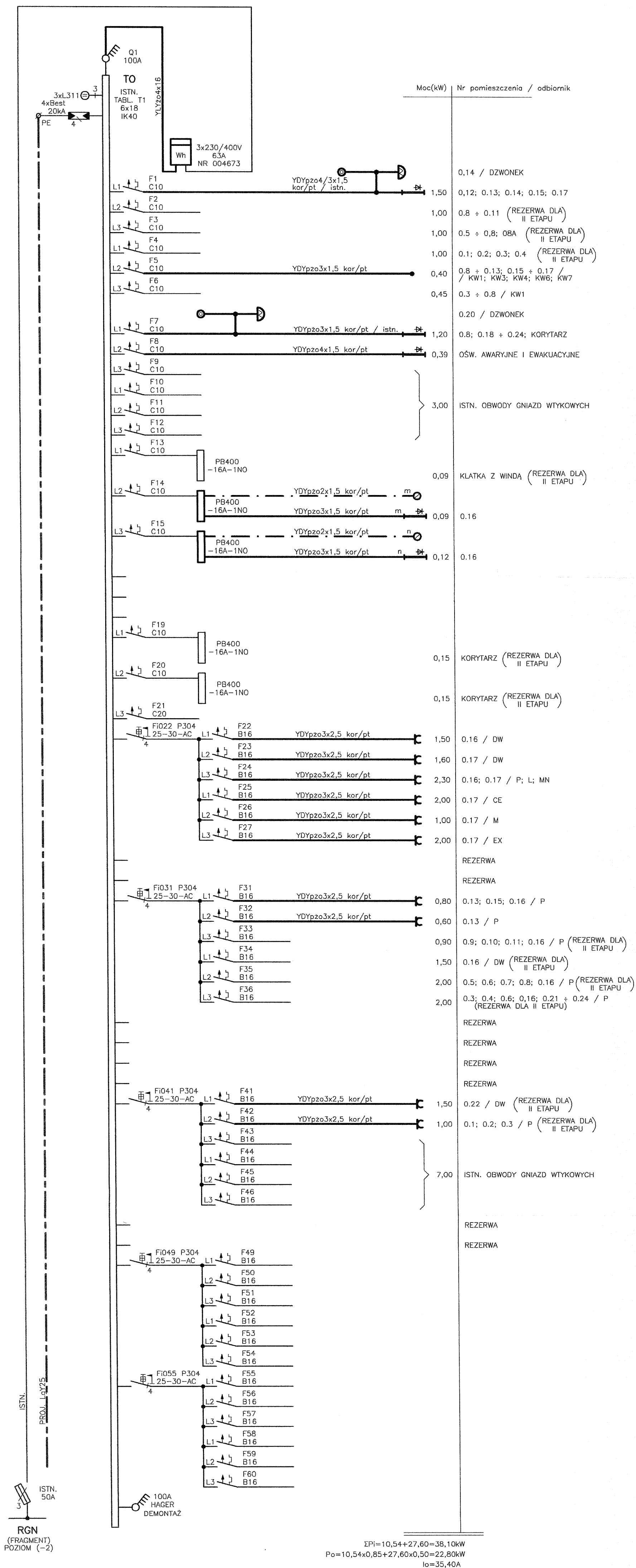
ΣPi=19,10kW
Po=19,10x0,6=11,50kW
Io=17,80A



PE — DYzo6 kor/ø13,5 pt / — DYzo2,5/ø11pt —
od T(-1) —————> połączenia wyrównawcze



U=3x400/230V
SZYBKIE WYŁĄCZENIE (TN-S)

Projektant:	Podpis:	Obiekt:	Nr rys.:
inż. Adam Biela - nr upr. 220/78		C.O.I. O.K. - PRZYCHODNIA Kraków, ul. Garncarska 15/17	11
Opracował:	Podpis:	Stadium:	
Tomasz Biela		Projekt wykonawczy zam. (elektryka)	
		Rysunek:	
		Schemat ideowy tablicy T(-1)B - lunchbar	



U=3x400/230V
SZYBKE WYŁĄCZENIE (TN-S)

U=3x400/230V

Projektant: inż. Adam Biela - III upr. 220/78	Podpis: 	Obiekt: C.O.I O.K. - PRZYCHODNIA Kraków, ul. Garniecka 15/17	Stadium: Projekt wykonawczy zarn. (elektryka)	Opracował: Tomasz Biela	Podpis: 	Rysunek: Schemat ideowy tablicy TO	Nr rys.: 12
			Skala:				

Nr pomieszczenia / odbiornik	Moc(kW)
1	0,05
2	0,05
3	0,05
4	0,05
5	0,05
6	0,05
7	0,05
8	0,05
9	0,05
10	0,05
11	0,05
12	0,05
13	0,05
14	0,05
15	0,05
16	0,05
17	0,05
18	0,05
19	0,05
20	0,05
21	0,05
22	0,05
23	0,05
24	0,05
25	0,05
26	0,05
27	0,05
28	0,05
29	0,05
30	0,05
31	0,05
32	0,05
33	0,05
34	0,05
35	0,05
36	0,05
37	0,05
38	0,05
39	0,05
40	0,05
41	0,05
42	0,05
43	0,05
44	0,05
45	0,05
46	0,05
47	0,05
48	0,05
49	0,05
50	0,05
51	0,05
52	0,05
53	0,05
54	0,05
55	0,05
56	0,05
57	0,05
58	0,05
59	0,05
60	0,05
61	0,05
62	0,05
63	0,05
64	0,05
65	0,05
66	0,05
67	0,05
68	0,05
69	0,05
70	0,05
71	0,05
72	0,05
73	0,05
74	0,05
75	0,05
76	0,05
77	0,05
78	0,05
79	0,05
80	0,05
81	0,05
82	0,05
83	0,05
84	0,05
85	0,05
86	0,05
87	0,05
88	0,05
89	0,05
90	0,05
91	0,05
92	0,05
93	0,05
94	0,05
95	0,05
96	0,05
97	0,05
98	0,05
99	0,05
100	0,05


$$\Sigma P_i = 32,40 \text{ kW}$$


SZYBKE WYŁĄCZENIE (TN-S)

Obiekt: C.O.I. O.K. - PRZYCHODNIA Kraków, ul. Garmarska 15/17	Skala:
Stadium: Projekt wykonawczy zam. (elektryka)	
Rysunek: Schemat ideowy tablicy TOK	Nr rys: 13