BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK" DLA DOROSŁYCH

PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK „AKOGO?"
– ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4,
01 – 673 Warszawa
tel (22) 832 19 13,
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel (22) 740 11 45, 740 11 50, fax. (22) 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

inż. Halina Kaczmarek

NR UPR 12/Pw/94
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji elektrycznych

1 3 . 1 2 . 2 0 1 9 r . , W a r s z a w a

SPIS ZAWARTOŚCI

Rozdział 1. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania 5
2. Inwestor 5
3. Podstawa opracowania 5
4. Zakres opracowania 7
5. Charakterystyka obiektu 7
6. Uwagi ogólne do systemu zasilania obiektu 8
7. System zasilania elektroenergetycznego 8
8. Rozdzielnica główna niskiego napięcia 9
9. Zasilanie rezerwowe obiektu- Agregat prądotwórczy 10
10. Układ SZR (samoczynnego załączenia rezerwy) 11
11. Zasilacze typu UPS 13
12. Kompensacja mocy biernej 13
13. Wyłączenia pożarowe 13
13.1. System oddymiania klatek schodowych 14
13.2. Uwagi do instalacji pożarowej 14
14. Wewnętrzne linie zasilające 15
15. Rozdzielnice odbiorcze ogólne i technologiczne 15
16. Prowadzenie instalacji i montaż osprzętu 16
17. Instalacja oświetlenia podstawowego 17
18. Oświetlenie nocne 18
19. Instalacja oświetlenia – klasy 0 18
20. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne 18
21. Instalacja oświetlenia terenu 19
22. Instalacja lamp bezcieniowych 19
23. Instalacja urządzeń technologicznych – klasy> 15- III kategorii 19
24. Instalacja urządzeń technologicznych – klasy 15 – II kategorii 19
25. Instalacja gniazd wtykowych - klasy 15 – II kategorii 19
26. Instalacja gniazd wtykowych – klasa 0- kategorii I - sieć IT 20
27. Instalacja zasilania komputerów 20
28. Ochrona przeciwporażeniowa 20
29. Ochrona przepięciowa 21
30. Ochrona przed elektrycznością statyczną 21
31. Instalacja odgromowa 22
32. Uziemienie 23
33. Ekwipotencjalizacja 23
33.1 Połączenia wyrównawcze główne 23
33.2 Połączenia wyrównawcze dodatkowe 25
34. Uwagi końcowe 25

Rozdział 2. OBLICZENIA TECZNICZNE I ZAŁĄCZNIKI

Obliczenia techniczne

- Bilans mocy – tabela nr 1
- Dobór obciążalności linii – tabela nr 2

- Koordynacja przeciążeniowa - tabela nr 3
- Spadek napięcia – tabela nr 4
- Impedancja pętli zwarciowych - tabela nr 5
- Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej – tabela nr 6
- Koordynacja zwarciowa – tabela nr 7
- Poziom ochrony odgromowej- analiza ryzyka

Załączniki:

- Specyfikacja UPS'ów
- Karty katalogowe opraw oświetleniowych

Rozdział 3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

E01 – Rzut piwnic. Uziomy
E02 – Rzut piwnic. Piony, magistrale, ekwipotencjalizacja.
E03 – Rzut piwnic. Instalacja oświetlenia
E04- Rzut piwnic. Instalacja odb. technologicznych i gniazd wtykowych
E05 – Rzut parteru. Piony, magistrale, ekwipotencjalizacja.
E06 – Rzut parteru. Instalacja oświetlenia
E07 - Rzut parteru. Instalacja odb. technologicznych i gniazd wtykowych (w opracowaniu)
E08 – Rzut 1 piętra. Piony, magistrale, ekwipotencjalizacja.
E09 – Rzut 1 piętra. Instalacja oświetlenia
E10 - Rzut 1 piętra. Instalacja odb. technologicznych i gniazd wtykowych (w opracowaniu)
E11 – Rzut 2 piętra. Piony, magistrale, ekwipotencjalizacja.
E12 – Rzut 2 piętra. Instalacja oświetlenia
E13 - Rzut 2 piętra. Instalacja odb. technologicznych i gniazd wtykowych
E14 – Rzut 3 piętra. Piony, magistrale, ekwipotencjalizacja.
E15 - Rzut 3 piętra. Instalacja oświetlenia
E16 - Rzut 3 piętra. Instalacja odb. technologicznych i gniazd wtykowych
E17 – Rzut poddasza. Piony, magistrale, ekwipotencjalizacja.
E18 – Rzut poddasza. Instalacja oświetlenia
E19 – Rzut poddasza. Instalacja odb. technologicznych i gniazd wtykowych
E20 – Rzut dachu. Instalacja odgromowa
E21 – Schemat zasilania systemu elektroenergetycznego nN-0,4kV-rozdzielnica główna RG
E22- Diagram działania układu SZR w rozdzielnicy RG
E23 – Schemat zasilania rozdzielnicy piwnicy RPS1
E24 – Schemat zasilania zestawu rozdzielnic parteru ZRP0
E25 - Schemat układu sterowania oświetleniem US1 w rozdzielnicy parteru RP0
E26 – Schemat zasilania zestawu rozdzielnic 1 piętra ZRP1
E27 – Schemat zasilania zestawu rozdzielnic 2 piętra ZRP2
E28– Schemat zasilania zestawu rozdzielnic 3 piętra ZRP3
E29 – Schemat zasilania rozdzielnicy wentylacji 3 piętro RW3
E30 – Schemat zasilania rozdzielnicy węzła cieplnego RT1-S1
E31 – Schemat zasilania rozdzielnicy pompowni ścieków RT2-S1
E32 – Schemat zasilania rozdzielnicy pom. technicznego RT3-S1
E33 – Schemat zasilania rozdzielnicy wentylacji RW1-S1
E34– Schemat zasilania rozdzielnicy wentylacji RW2-S1

E35 – Schemat systemu centralnego monitorowania opraw oświetlenia awaryjnego
E36 – Konstrukcja rozdzielnic głównych RG, RG-K, RG-I
E37 – Konstrukcja rozdzielnic RPS1, ROT, RT1-S1, RT2-S1, RT3-S1
E38- Konstrukcja rozdzielnic wentylacji RW1-S1, RW2.S1
E39- Konstrukcja zestawu rozdzielnic parteru ZRP0: RP0, RP0-K
E40- Konstrukcja zestawu rozdzielnic 1 piętra ZRP1: RP1, RP1-K, RP1-I
E41- Konstrukcja zestawu rozdzielnic 2 piętra ZRP2: RP2, RP2-K
E42- Konstrukcja zestawu rozdzielnic 3 piętra ZRP3: RP3, RP3-K, RW3

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych dla potrzeb budowy Zakładu Rehabilitacji „Klinika Budzik dla dorosłych" na terenie Mazowieckiego Szpitala Bródnowskiego w Warszawie przy ul. Kondratowicza 8.

2. Inwestor

Fundacja Ewy Błaszczyk „Akogo?" – organizacja pożytku publicznego, ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa, tel. 22 8321913, e-mail: fundacja@akogo.pl, www.akogo.pl

3. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenia Inwestora
- Planu zagospodarowania terenu
- Projektu architektoniczno-budowlanego
- Projektu technologicznego
- Uzgodnień międzybranżowych
- Uzgodnień z Użytkownikiem w zakresie zasilania obiektu w energię elektryczną
- Obowiązujących norm i przepisów budowy w zakresie opracowania

Wykaz podstawowych aktów prawnych i norm

[1] – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane Dz.U. nr 89 z 25.08.1994 z późniejszymi zmianami.

[2] - Ministerstwo Zdrowia i Opieki Społecznej z 1985r. – Wytyczne projektowania instalacji i urządzeń elektrycznych w szpitalach ogólnych cz. II Instalacje elektroenergetyczne wewnętrzne.

[3] – PN-HD 60364-1: 2010 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia cz.1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.

[4] – PN-HD 60364-4-41: 2009 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia– Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

[5] – PN-HD 60364-4-42: 2011– Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

[6]– PN-HD 60364-4-43: 2012 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia– Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym.

[7] - PN-HD 60364-4-443: 2016 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

[8] – PN-HD 60364-4-444:2012 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia –Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa –Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi.

[9] – PN-HD 60364-5-51: 2011 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – postanowienia ogólne.

[10] – PN-HD 60364-5-52: 2011 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia– Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.

[11]– PN-HD 60364-5-53:2016 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia– Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

[12]– PN-HD 60364-5-534:2016 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia– Część 5-534: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie - Urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami.

[13]– PN-HD 60364-5-537:2017-01– Instalacje elektryczne niskiego napięcia– Część 5-537: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza - Odłączanie izolacyjne i łączenie.
[14] – PN-HD 60364-5-54: 2011 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne.
[15] – PN-IEC 60364-5-551: 2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych –Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie –Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze.
[16] – PN-HD 60364-5-559: 2010 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych –Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie –Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
[17] – PN-HD 60364-5-56:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia –Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego –Instalacje bezpieczeństwa
[18] – PN-HD 60364-6: 2008 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie.
[19] – PN-HD 60364-7-701:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic.
[20] – PN-IEC 60364-7-710– Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji- pomieszczenia medyczne
[21] - PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
[22] – PN-EN- 12464-1:2012 – Światło i oświetlenie -Oświetlenie miejsc pracy- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
[23] – PN-EN –1838:2005 – Zastosowanie oświetlenia - Oświetlenie awaryjne.
[24] – PN-EN –50172:2005 – Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
[25] – PN-EN 50310:2012 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
[26] – PN-EN 61000-3-2:2014-10 – Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) –Część 3-2: Poziomy dopuszczalne – Poziomy dopuszczalne emisji harmonicznych prądu (fazowy prąd odbiornika <= 16A).
[27] - PN-IEC 664-1 1998 – Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach nn. Zasady, wymagania i badania.
[28] - PN-IEC 62305-1,2,3,4 - Ochrona odgromowa
[29] -PN-EN 61557-8. Październik 2007. Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemiennych do 1000V i stałych do 1500V -- Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych -- Część 8: Urządzenia do monitorowania stanu izolacji w sieciach IT. Anex A: Medyczne urządzenia kontroli izolacji;
[30] - PN-EN 61557-9. Maj 2009. Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemiennych do 1000V i stałych do 1500V -- Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych - Część 9: Urządzenia do lokalizacji uszkodzenia izolacji w sieciach IT. Anex A: Urządzenia do lokalizacji doziemień w pomieszczeniach medycznych;
[31]- PN-EN 61558-2-15. Kwiecień 2012. Bezpieczeństwo użytkowania transformatorów, dławików, zasilaczy i zespołów takich urządzeń. – Część 2-15: Wymagania szczegółowe i badania dotyczące transformatorów separacyjnych do zasilania pomieszczeń medycznych.
[32] – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 15 czerwca 2002r) z późniejszymi zmianami (Dz.U.z 2019 r. poz. 1065).

[33] – Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz.U nr 121 z 2003r poz. 1138) z późniejszymi zmianami.
[34] – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. nr 202/2004 i 75/2005).
[35] – Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. Nr 121 z 2003r poz. 1137)
[36] – N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
[**37]** – PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
[38] – Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010r. Dz.U. 2010 nr 85 poz. 553 zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania.
[39] - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. DZ.U 2019 r. poz. 595 w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą
[40] – Wiedza własna projektanta.
Oraz inne obowiązujące normy i rozporządzenia nie wymienione powyżej dotyczące instalacji zaprojektowanych w budynku. .

4. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- zasilanie podstawowe obiektu – z istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4kV na terenie szpitala;
- zasilanie rezerwowane- projektowanym agregatem prądotwórczym;
- wyłączenia pożarowe;
- wewnętrzne linie zasilające;
- rozdzielnice;
- instalację oświetlenia kategorii I, II;
- instalację oświetlenia awaryjnego;
- instalację gniazd wtykowych kategorii I, II;
- instalację gniazd wtykowych sieci IT;
- instalację dla potrzeb technologii ZR;
- ochronę od porażeń prądem elektrycznym;
- ochronę przeciw przepięciową;
- instalację połączeń wyrównawczych;
- instalację odgromową;
- instalację uziemienia.

Projekt usunięcia kolizji istniejącej sieci kablowej Sn-15 kV z projektowanym budynkiem objęty jest odrębnym opracowaniem.
Projekty agregatu prądotwórczego , oświetlenia terenu i zewnętrznych linii kablowych ujęte zostały w odrębnych opracowaniach projektowych.

5. Charakterystyka obiektu

Projektowany budynek Zakładu Rehabilitacji jest czterokondygnacyjny, podpiwniczony w kształcie koła z wydzielonym prostokątnym fragmentem przyległym do budynków G i J Szpitala Bródnowskiego i nadbudówką techniczną poddasza. Wszystkie kondygnacje połączono dwoma

wydzielonymi pożarowo klatkami schodowymi, wydzielonym szpitalnym dźwigiem łóżkowym oraz panoramicznym dźwigiem łączącym hole piętrowe.
W projektowanym budynku:

- w poziomie piwnic -1 - zlokalizowano pomieszczenie rozdzielni ,wentylatornie, węzeł cieplny, inne pomieszczenia techniczne, szatnie i sanitariaty,
- na parterze – usytuowano portiernię, serwerownię, pomieszczenia biurowe, socjalne oraz porządkowe, salę konferencyjną, salę ćwiczeń.
- na 1 piętrze - zlokalizowano sale łóżkowe intensywnej opieki medycznej z sanitariatami, kaplicę, sale do rehabilitacji, pomieszczenia dla personelu i pomieszczenia porządkowe.
- na poziomie + 2 , + 3 - został zlokalizowane pokoje łóżkowe z sanitariatami, gabinety lekarzy, sale do rehabilitacji i masażu, pomieszczenia dla personelu i pomieszczenia socjalne;
- na poziomie + 4 zlokalizowano urządzenia techniczne instalacji wentylacji mechanicznej i wytwarzania chłodu oraz przestrzeń techniczną dla doświetlenia i oddymiania wnętrza.

6. Uwagi ogólne do systemu zasilania obiektu

Zgodnie z normą PN-IEC 60364-7-710 pomieszczenia można podzielić na następujące grupy:
Grupa 0 – pomieszczenia medyczne, w których nie przewiduje się stosowania części aplikacyjnych;
Grupa 1 – pomieszczenia medyczne, w których przewiduje się stosowanie części aplikacyjnych w następujący sposób:
- zewnętrznie ;
- inwazyjnie do różnych części ciała, poza zastosowaniami wymienionymi dla 2 grupy pomieszczeń
Grupa 2 – pomieszczenia medyczne, w których przewiduje się stosowanie części aplikacyjnych przy zabiegach na sercu i niezbędnym postępowaniu, przy którym przerwa w zasilaniu może być przyczyną zagrożenia życia.

Zgodnie z IEC 60364-7-710 odbiorniki i urządzenia elektryczne w szpitalach podzielić należy na następujące klasy zasilania :
klasa 0 – oświetlenie operacyjne i zabiegowe (niezbędne do przeprowadzenia operacji), oświetlenie ewakuacyjne oraz aparatura i urządzenia elektromedyczne służące do podtrzymania ważnych funkcji życiowych organizmu dla których przerwa w dostawie energii nie może przekraczać 0 sek.
klasa 15 – oświetlenie bezpieczeństwa oraz urządzenia elektromedyczne, diagnostyczne i zabiegowe, służące podtrzymaniu ważnych funkcji życiowych organizmu, dla których przerwa w dostawie energii nie może przekracza 15sek.
klasa >15sek - pozostałe urządzenia, dla których przerwa w dopływie energii może przekroczyć 15 sek.
Dla projektowanego obiektu przyjęto konieczność zasilania urządzeń elektrycznych:
Klasa 0 nazwana dalej I kategoria zasilania – dla których przerwa w zasilaniu nie przekroczy 0,0 sek.(UPS) –oddział IOM, stanowiska komputerowe;
klasa 15 - **nazwana dalej II kategoria zasilania** - oprawy oświetlenia ogólnego, gniazda wtykowe , odbiory technologiczne i wentylacja w całym budynku - dla których przerwa w zasilaniu nie przekroczy 15 sek.(rezerwowane agregatem prądotwórczym);
klasa >15sek - **nazwana dalej III kategoria zasilania** - odbiory klimatyzacji.

7. System zasilania elektroenergetycznego

Dla potrzeb zasilania podstawowego ZR, zgodnie z uzgodnieniami z Inwestorem z istniejącej rozdzielni nN-0,4 kV stacji transformatorowej znajdującej się w budynku J szpitala Bródnowskiego , wyprowadzony zostanie kabel zasilający rozdzielnicę główną ZR. Dla potrzeb

zasilania rezerwowego zaprojektowany został agregat prądotwórczy o mocy 400 kVA. Agregat zostanie zlokalizowany w wydzielonym miejscu obok parkingu.
Parametry elektroenergetyczne projektowanego obiektu przedstawiają się następująco:

1. Zasilanie podstawowe z mocą szczytową - Ps=360 kW przy cos fi =0,93 (przewiduje się kompensację mocy biernej).
2. Zasilanie rezerwowane agregatem prądotwórczym -II kategorii - z mocą szczytową Ps=250 kW .

W projektowanej rozdzielnicy głównej nN-0,4kV , dla potrzeb zarządcy obiektu, zastosowane zostały pomiary kontrolne parametrów sieci po stronie nN-0,4kV, oparte o analizatory sieci.
W systemie elektroenergetycznym projektowanego obiektu przewiduje się dwa zasilacze napięcia gwarantowanego zapewniające ciągłość zasilania kat. I do czasu załączenia agregatu prądotwórczego:

1. UPS 1– zasilać będzie urządzenia elektromedyczne, oddział o wymaganiach IOM i oświetlenie kategorii I;
2. UPS 2– zasilać będzie szafy dystrybucyjne systemu okablowania strukturalnego i gniazda odbiorów komputerowych obiektu oraz systemy bezpieczeństwa budynku takie jak system monitoringu TV, system dostępu, system przeciw włamaniowy itp.

Dobrano 1 faz. UPS1 I kat. dla odbiorów sieci IT na mocą wyjściową10 kW(2x5kW) + 5kW oraz 3 faz. UPS2 I kat. dla serwerowni i odbiorów komputerowych z redundancją na moc wyjściową 2x15kW (2x3x5kW).
Dla UPS1- sieci IT przyjęto 30 min. czas podtrzymania zasilania w przypadku zaniku zasilania podstawowego.
Dla UPS2 – serwerowni i odbiorów komputerowych przyjęto 10 min.(15min.) czas podtrzymania zasilania w przypadku zaniku zasilania podstawowego.

8. Rozdzielnica główna niskiego napięcia

Dla potrzeb zasilania obiektu zaprojektowano rozdzielnicę główną RG.
Rozdzielnica główna nN-0,4kV ozn. RG zlokalizowana została w pomieszczeniu na poziomie -1 projektowanego Zakładu Rehabilitacji.
Zasilanie energetyczne obiektu wykonać należy kablami nN-0,4 kV wyprowadzonym z wolnego pola szafy nr 10 rozdzielni RNN stacji transformatorowej budynku J szpitala. Wolne pole szafy nr 10 należy doposażyć zgodnie ze schematem zasilania – rys. E21.
Linie kablowe prowadzić w istniejących w RNN budynku J kanałach kablowych oraz w ziemi po trasie pokazanej na planie zagospodarowania terenu w odrębnej dokumentacji pt. „Zewnętrzne instalacje elektryczne z przyłączem elektroenergetycznym", a następnie wprowadzić do budynku ZR. W budynku przejść na kable ognioodporne i wprowadzić do rozdzielnicy głównej projektowanego obiektu. Linie kablowe w terenie należy układać zgodnie z obowiązującymi przepisami wg opisu w w/w projekcie.
Rozdzielnica RG zaprojektowana została jako zestaw wolnostojących szaf w układzie sekcyjnym, z systemem szyn zbiorczych na 1600 A oraz na prąd zwarciowy 25 kA np. takich producentów jak Hager , Schneider Electric, ABB lub innych równorzędnych. Rozdzielnica posiadać będzie rezerwę miejsca na rozbudowę.
Rozdzielnica RG składa się z następujących sekcji:

1. III kategorii zasilania (klasa >15) (nie rezerwowanych agregatem prądotwórczym) do której należy:
   - sekcja 1 – obejmująca zasilanie podstawowe urządzeń klimatyzacji i innych urządzeń nie wymagających zasilania rezerwowego;
2. II kategorii zasilania (klasa 15)- rezerwowanych agregatem prądotwórczym do których należą:
   - sekcja 2 – obejmująca zasilanie podstawowe oświetlenia, odbiorów ogólnych, technologicznych oraz wentylacji;

- sekcja 3-p.poż.- obejmująca zasilanie urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej i pracy podczas pożaru- urządzenia zasilane z przed głównego wyłącznika p.poż.
- sekcja 4 – obejmująca zasilanie UPS'a 2 komputerowego z odbiorami dedykowanymi sieci komputerowej i systemom bezpieczeństwa obiektu;
- sekcja 5 – obejmująca zasilanie UPS'a 1 służącego dla zasilania wszystkich odbiorów kategorii I i sieci IT.

W rozdzielnicy głównej przewiduje się następujące pola:

- pole zasilania podstawowego z wyłącznikiem głównym 1Q, analizatorem parametrów sieci, ochronnikami przepięciowymi ;
- pole zasilania rezerwowanego z agregatu prądotwórczego z wyłącznikiem głównym 2Q, analizatorem parametrów sieci, ochronnikami przepięciowymi ;
- pole układu SZR z zasilaczem UPS;
- pole zasilania baterii kondensatorów;
- przekaźniki monitorujące występowanie prądów upływowych w obwodach wyjściowych;
- pola sekcji 3 zasilające odpływy dla urządzeń służących ochronie przeciw pożarowej - rezerwowane agregatem prądotwórczym;
- pole wyłącznika QS1 z wyzwalaczami wzrostowymi i napędem silnikowym;
- pola sekcji 1 – urządzeń klimatyzacji należących do III kategorii zasilania (nierezerwowanych agregatem prądotwórczym);
- pole wyłącznika QS2 z wyzwalaczem wzrostowym i napędem silnikowym;
- pola sekcji 2 zasilające odpływy rozdzielnic oddziałowych II kat. i urządzeń technologicznych oraz wentylacji wyposażone w wyłączniki z wyzwalaczami wzrostowymi, rezerwowane agregatem prądotwórczym;
- pola sekcji 4 zasilające odpływy rozdzielnic komputerowych poprzez zasilacz UPS2, rezerwowane agregatem prądotwórczym;
- pola sekcji 5 zasilające odpływy rozdzielnic sieci IT i I kat. zasilania poprzez zasilacz UPS1, rezerwowane agregatem prądotwórczym;

Wyłączniki z wyzwalaczami wzrostowymi są sterowane zdalnie, z systemu wyłączeń pożarowych budynku TWP i/lub za pośrednictwem systemu SSP.
Zestawy zabezpieczeń różnicowoprądowych ewaluatorów kontrolować będą prądy różnicowe linii zasilających i w przypadku uszkodzenia linii będą sygnalizować jej awarię.
W rozdzielnicy RG zaprojektowano układ SZR, który w przypadku zaniku zasilania podstawowego umożliwia zdalne załączenie zasilania rezerwowego budynku czyli uruchomienie agregatu prądotwórczego i przełączenie zasilania podstawowego na zasilanie rezerwowe z agregatu prądotwórczego.
Pomiędzy sekcją 1 i sekcją 3 p.poż. rozdzielnicy RG został usytuowany wyłącznik z napędem silnikowym QS1, umożliwiający w razie zaniku zasilania podstawowego odłączenie sekcji 1 przy przejściu układu SZR na zasilanie rezerwowe.
W rozdzielnicy RG następuje rozdział sieci z systemu TN-C na system TN-S.
Rozdzielnica główna nN-0,4kV stanowi punkt przyłączeniowy wszystkich wewnętrznych linii zasilających.

9. Zasilanie rezerwowe obiektu- Agregat prądotwórczy

Dla potrzeb zasilania rezerwowego urządzeń biorących udział w akcji gaszenia pożaru, zasilania rezerwowego odbiorów klasy 15 - II kategorii zasilania oraz zasilania urządzeń klasy 0 - I kategorii takich jak: UPS 1 dla sieci IT i UPS2 dla potrzeb sieci komputerowej, na terenie ZR, obok projektowanego parkingu zewnętrznego usytuowany zostanie w wyciszonym prefabrykowanym kontenerze betonowym agregat prądotwórczy AG o mocy 400kVA. Zbiornik paliwa zamontowany w ramie agregatu musi zapewnić min. ok. 10 godzin pracy agregatu pod

pełnym obciążeniem. **Dla potrzeb pracy urządzeń biorących udział w gaszeniu pożaru należy przewidzieć zapas paliwa na min. 180 min.**
Agregat należy wyposażyć w rozdzielnicę potrzeb własnych zasilaną z rozdzielnicy głównej RG budynku kliniki. W rozdzielnicy potrzeb własnych należy przewidzieć odbiory dla potrzeb oświetlenia i gniazd wtykowych w pomieszczeniu agregatu. Rozdzielnicę potrzeb własnych agregatu projektuje i dostarcza dostawca agregatu.
Z rozdzielnicy agregatu prądotwórczego RA wyprowadzone zostaną linie kablowe, prowadzone w ziemi , zasilające obciążnicę i odbiory rezerwowane rozdzielnicy głównej w budynku Kliniki.
Lokalizację agregatu oraz trasę linii kablowych zasilania rezerwowego, pomocniczego i sterowania oraz rozdzielnicę RA i szczegółową specyfikację agregatu ujęto w projekcie wykonawczym pt.” Agregat prądotwórczy” stanowiącym odrębne opracowanie projektowe.
Agregat należy wyposażyć w układ umożliwiający automatyczny, szybki rozruch agregatu oraz :

- układ sterowania obciążnicą;
- w czujnik poziomu napełnienia zbiornika ze stykami beznapięciowymi wyprowadzonymi na panel sterujący- przekazujący sygnał do miejsca tankowana lub napełniania zbiornika.
- w czujnik poziomu braku paliwa ze stykami beznapięciowymi wyprowadzonymi na panel sterujący -przekazujący sygnał do pomieszczenia ochrony lub służb technicznych kliniki;
- dodatkowo w czujnik poziomu ok. 15% napełnienia zbiornika ze stykami beznapięciowymi wyprowadzonymi na panel sterujący, umożliwiającymi podłączenie do systemu SZR rozdzielnicy głównej.
- panel umożliwiający komunikację z systemem BMS lub monitoringu budynku celem zasygnalizowania wszelkich nieprawidłowości w pracy agregatu.
- Urządzenia służące wyciszeniu agregatu zlokalizowanego w kontenerze betonowym do poziomu 45 dB w granicy działki czyli w odległości ok. 15 m od kontenera.

Przy 15 % poziomie paliwa w zbiorniku, następuje odłączenie wszystkich urządzeń nie pożarowych od zasilania rezerwowego. Pozostałe w zbiorniku paliwo jest gwarancją 3 godzinnej pracy urządzeń gaśniczych.
Agregaty posiadać będzie własny system uziemienia.
Uziemieniu podlegać będą zaciski PEN generatora i obudowa.
Sterowanie załączaniem agregatu następuje sygnałem z układu SZR.
Zbiornik paliwa należy wyposażyć w czujniki wymienione powyżej.
Zbiornik, odpowietrzenie, zacisk uziemiający przy stanowisku tankowania itp. należy uziemić.

10. Układ SZR (samoczynnego załączenia rezerwy)

Automatyka SZR ma za zadanie zapewnienie ciągłości zasilania poprzez samoczynne przełączenie zasilania w przypadku zaniku zasilania podstawowego.
Układ sterowania pozwala na wybór wariantów pracy:
- sterowanie automatyczne;
- sterowanie ręczne.

Układ zasilania rozdzielnicy nN-0,4kV składa się z dwóch torów zasilających i sekcjonowanego układu szyn zbiorczych. W torach zasilających zainstalowane są wyłączniki stanowiące elementy wykonawcze układu SZR.
Układ SZR składa się z:
a) członu pomiarowego, kontrolującego napięcie w każdym z dwóch torów zasilających;
b) członu rozruchowego SZR-a;
c) blokady automatyki SZR wyłącznikiem S1 umożliwiającym sterowanie ręczne układem wyłączników;
d) blokady układu SZR – sygnałem K z systemu wyłączeń pożarowych TWP .Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem głównym powoduje odłączenie wyłączników QS1,QS2 ,

wyłącznik 1Q pozostaje załączony i zasila tylko sekcję 3 p.poż. W przypadku zaniku zasilania w torze T SZR podaje sygnał na samoczynny start agregatu prądotwórczego AG oraz wyłączenie 1Q i załączenie wyłącznika 2Q – następuje blokada układu SZR tylko do takiej opcji - niezależnie od powrotu napięcia podstawowego.

Sterowanie automatyczne

Przełączanie zasilania będzie odbywało się automatycznie poprzez zespół wyłączników sterowanych układem SZR z blokadą elektryczną i mechaniczną pomiędzy wyłącznikami 1Q i 2Q.

Niedopuszczalna jest praca równoległa agregatu z siecią elektroenergetyczną.

W stanie podstawowym, przy obecności napięcia w torze T stan wyłączników jest następujący:

- wyłączniki 1Q, QS1, QS2 są załączone;
- wyłączniki 2Q jest wyłączony.

Przy zaniku napięcia w torze T układ SZR wysyła sygnał startu do agregatu prądotwórczego AG, następuje wyłączenie wyłącznika 1Q .

Po uzyskaniu z AG prawidłowych parametrów napięcia wyjściowego następuje wyłączenie wyłącznika z napędem silnikowym QS1, przyłączonego do sekcji 1 w RG.

Następnie zostaje załączony wyłącznik agregatu 2Q ,sekcje 3 (p.poż.) ,2, 4 i 5 w RG przechodzą na zasilanie rezerwowe II kategorii , UPS'y pracują bezprzerwowo.

Po powrocie podstawowego napięcia zasilającego w torze T następuje wyłączenie wyłącznika 2Q, następnie załączenie wyłącznika 1Q, a następnie załączenie wyłącznika z napędem silnikowym QS1 przyłączonego do sekcji 1 w RG.

Rozdzielnica RG przechodzi na zasilanie podstawowe, UPS'y pracują bezprzerwowo.

Układ SZR ze zwłoką czasową podaje sygnał na wyłączenie agregatu.

W przypadku pracy układu SZR na zasilaniu z agregatu prądotwórczego i pojawieniu się sygnału o 15 % poziomie paliwa w zbiorniku, układ SZR daje sygnał na odłączenie wyłącznika z napędem silnikowym QS2- zasilacze UPS pracują bezprzerwowo na swoim zasilaniu bateryjnym- odłączone zostają urządzenia II kat. zasilania. Do agregatu pozostaje podłączona tylko sekcja pożarowa nr 3.

Powrót napięcia podstawowego T lub zanik sygnału braku paliwa z agregatu powoduje ponowne załączenie QS2.

Sterowanie ręczne.

W układzie przewidziano możliwość odstawienia automatyki SZR i przejścia na sterowanie ręczne.

Realizowane jest to poprzez trójpozycyjny przełącznik krzywkowy S1.

Ustawienie przełącznika S1 w poz. WYŁ. powoduje wyłączenie wyłączników 1Q i 2Q w torach zasilania podstawowego i zablokowanie automatyki- Rozdzielnica RG pozbawiona jest zasilania.

Ustawienie przełącznika S1 w pozycję PPZ (planowane przełączenie zasilania) umożliwia za pomocą dwupołożeniowego przełącznika krzywkowego S2 ręczny wybór pracy układu zasilania.

Ustawienie przełącznika S1 w poz. AUTO powoduje odblokowanie automatyki i powrót układu SZR do stanu podstawowego.

Ustawienie przełącznika S2 w pozycji 2-AG powoduje sygnał startu agregatu AG i wyłączenie wyłącznika 1Q , następnie symulowane jest działanie układu analogiczne jak przy zaniku zasilania w torze T czyli podany jest sygnał na wyłączenie QS1, a następnie załączenie wyłącznika 2Q. Rozdzielnica główna RG zasilana jest z agregatu AG .

Ustawienie przełącznika S2 w pozycji 2-AG i dodatkowe naciśnięcie przycisku stabilnego P symuluje działanie układu analogiczne jak przy wyłączeniu p.poż. sygnałem K lub pojawieniu się sygnału 15% poziomu paliwa w zbiorniku czyli stan pracy układu jak wyżej i dodatkowo następuje wyłączenie wyłącznika QS2. Rozdzielnica główna RG zasilana jest z agregatu AG- pracuje tylko sekcja 3- praca urządzeń p.poż.

Ustawienie przełącznika S2 w pozycji 1-TR powoduje podanie sygnału na wyłączenie agregatu

oraz na wyłączenie wyłącznika 2Q, a następnie sygnał na załączenie wyłącznika 1Q oraz wyłączników QS2 i QS1. Ręczne działanie układu jest analogiczne jak przy powrocie zasilania w torze T.

Działanie lokalnych SZR:
Lokalne układy SZR zlokalizowane zostały w rozdzielnicy 1 piętra I kat. zasilania-RP1-I.
Mają one za zadanie w przypadku awarii UPS'a I kategorii lub linii zasilającej I kategorii przełączyć odbiory I kategorii na zasilanie II kategorii- z agregatu prądotwórczego.

11. Zasilacze typu UPS

Technologia UPSa powinna zapewnić ciągłe bezprzerwowe zasilanie przy zupełnych lub chwilowych zanikach napięcia i wahaniach częstotliwości w sieci elektrycznej przez cały czas pracy urządzenia - klasa VFI SS 111.
Konstrukcja UPSa powinna zapewniać wysoką niezawodność zasilania – zasilacz powinien posiadać budowę modułową elementów mocy i akumulatorów oraz zapewniać redundancję n+1 (prawidłowa praca urządzenia w przypadku awarii jednego modułu).
Dla potrzeb układu SZR zastosowany zostanie UPS o mocy 2,0kVA.
Dla potrzeb bezprzerwowego zasilania I kategorii urządzeń elektromedycznych zaprojektowano 1 fazowy UPS stanowiący rozbudowywalny, redundancyjny jednofazowy system modułowy oparty na modułach 5kW o łącznej mocy 10kW(2x5kW) +5kW i czasie podtrzymania t=30 min.
Dla potrzeb serwerowni i systemu komputerowego oraz bezprzerwowego zasilania instalacji bezpieczeństwa budynku przewiduje się zastosowanie 3 fazowego UPS'a stanowiącego rozbudowywalny, redundancyjny trójfazowy system modułowy oparty na modułach 15kW zbudowanych z jednofazowych modułów 5kW. o mocy 15kW/15KVA i czasie podtrzymania min. t=10min.(standard 15 min.)
UPS'y należy zainstalować w wydzielonym pomieszczeniu na poziomie -1 i przyłączyć do rozdzielnic za pośrednictwem przełączników serwisowych typu by-pass.
Szczegółową specyfikację UPS'ów podano w dołączonych kartach katalogowych.

12. Kompensacja mocy biernej

Tor zasilania podstawowego rozdzielnicy głównej wyposażony będzie w baterie kondensatorów do poprawy współczynnika mocy.
Zaprojektowano baterię kondensatorów z dławikami blokującymi przystosowaną do pracy w środowisku wyższych harmonicznych o parametrach znamionowych 7% THD.
Zastosowane zostaną baterie z elektronicznym regulatorem współczynnika mocy.
Baterie zlokalizowano w pomieszczeniu rozdzielni głównej niskiego napięcia na poziomie -1. Ostateczny dobór wielkości baterii kondensatorów należy wykonać po oddaniu budynku do użytku i sprawdzeniu rzeczywistych parametrów sieci .

13. Wyłączenia pożarowe

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009r.- DZ. U.2009 nr 56 poz.461 wprowadzającym zmiany w Dz. U. nr 75 poz. 690 (z późniejszymi zmianami – ostatnia 08.04. 2019r. Dz. U. z 2019r. poz. 1065) zastosowano zabezpieczenia różnicowoprądowe wykonane jako zestawy dwunastokanałowych ewaluatorów, działające w przypadku uszkodzenia linii zasilającej.

Na wejścia ewaluatorów doprowadzone zostały prądy różnicowe z przekładników Ferrantiego, a na wyjściach ewaluatorów sygnalizowane będą uszkodzenia danej linii. Wstępnie kanały ewaluatorów ustawione zostaną na prąd doziemny wynoszący 0,5 A i zwłokę t=0,5 s.
Po pojawieniu się prądu doziemnego większego niż 0,5 A o czasie upływu większym od 0,5 sek następuje zadziałanie ewaluatora. Stan zadziałania zostanie przekazany przez ewaluator do

systemu BMS budynku lub niezależnie za pomocą kasety sygnalizacyjnej do pomieszczenia portierni.

Dla projektowanego obiektu przewidziano następujące wyłączenia pożarowe:
- wyłącznikiem głównym pożarowym ozn.K - wyłączyć można cały projektowany obiekt z wyjątkiem urządzeń biorących udział w akcji gaszenia pożaru, przyłączonych do sekcji 3 rozdzielnicy głównej RG z przed wyłącznika pożarowego i UPS' a 1 I kategorii zasilania pomieszczeń IOM (sekcja 5), który wymaga dodatkowego - świadomego wyłączenia - wyłącznik główny ozn.„I" blokowany jest kluczykiem.

.

Wyłącznikiem głównym z blokadą kluczykiem (celem przemyślanej decyzji dowodzącego akcją gaszenia pożaru) podane są sygnały na wyłączenie:

K- wszystkich odbiorów z wyjątkiem odbiorów sekcji 3 p.pożarowej i UPS1, następuje blokada układu SZR i sygnałem H- wyłączenie UPS'a komputerowego;

I - UPS'a1 I kategorii zasilania (klasa 0)zasilającego pomieszczenia IOM- wymaga odrębnego wyłączenia; czas działania UPS'a po odłączeniu zasilania przyciskiem K ok. 30 min.

W ramach wyłączeń pożarowych zaprojektowano wyłączenia dodatkowe, umożliwiające w razie pożaru wyłączenie selektywne:
- sygnałem z systemu SSP podanym na wyłączenie „W" urządzeń klimatyzacji i wentylacji bytowej.

Zestaw wyłączników pożarowych zrealizowany będzie w formie przycisków zamontowanych w skrzynce TWP zamykanej szklanymi drzwiczkami i czytelnie opisany.
Tablica wyłączeń pożarowych TWP zlokalizowana zostanie w pomieszczeniu portierni na parterze.
Przyciski wyłączeń pożarowych działają na wyłączniki samoczynne i rozłączniki z cewką wybijakową wzrostową usytuowane na zasilaniu obwodów w rozdzielnicy głównej.
Dla zasilania i sterowania urządzeń związanych z akcją gaszenia pożaru zasilanych z sekcji 3 rozdzielnicy RG zastosowano kable FLAME-X 950 (N)HXH FE180/E90/30 (zachowanie funkcji systemu kablowe-go do 90 minut , dla klap dymowych do 30 min.). Kable ognioodporne należy układać na drabinkach/ korytkach kablowych E90 i stosować mocowania o odporności ogniowej E90 montowane zgodnie z zasadami stosowanymi w przypadku kabli.
Przejścia kabli nie służących ochronie przeciwpożarowej przez inne niż zasilane strefy pożarowe należy obudować ognioodpornie EI60 lub stosować kable ognioodporne. Wszystkie przejścia instalacji pomiędzy strefami pożarowymi powinny być uszczelnione pianką o odporności ogniowej przegród – kable zabezpieczyć przy przejściu przez ściany i stropy REI120. Instalacja sygnalizacji pożaru stanowi oddzielne opracowanie.

13.1. System oddymiania klatek schodowych

Centralki klap dymowych klatek schodowych zasilane są z rozdzielnicy głównej, z sekcji pożarowej, kablami ognioodpornymi E30 o przekroju min. 2,5mm2.
Obwody sterownicze systemu oddymiania zaprojektowano w oparciu o przewody bezhalogenowe miedziane o przekroju 1,5mm2, spełniające jednocześnie klasę C, W i Z o wytrzymałości ogniowej 180min i PH90.
Zasilanie i sterowanie klap dymowych klatek schodowych zgodnie ze schematem zasilania rozdzielnicy głównej.

13.2. Uwagi do instalacji pożarowej

Przejścia instalacji elektrycznych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz przez elementy budynku, posiadające określoną odporność ogniową, powinny być uszczelnione pianką o odporności ogniowej odpowiadającej odporności ogniowej oddzielenia przeciwpożarowego lub danego elementu budynku.

Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewnić ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału w warunkach pożaru przez wymagany czas do uruchomienia i działania urządzenia przeciwpożarowego i powinny mieć klasę PH.

W przedsionkach przeciwpożarowych przewody elektryczne – z wyjątkiem wykorzystywanych w przedsionku – muszą posiadać osłony lub obudowy tych przewodów o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60, wykonane z materiałów niepalnych.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego o wymaganej klasie odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI60, a nie będące elementami oddzielenia przeciwpożarowego również powinny mieć klasę odporności ogniowej EI ścian i stropów tego pomieszczenia. (stropy oraz ściany między pomieszczeniami, a obudową klatki schodowej, obudową przedsionka przeciwpożarowego).

14. Wewnętrzne linie zasilające

Z poszczególnych sekcji rozdzielnicy głównej RG do rozdzielnic odbiorczych wyprowadzone zostaną wewnętrzne linie zasilające, zgodnie ze schematem zasilania, wykonane kablami i przewodami z żyłami oznaczonymi.

Zastosowane zostaną kable bezhalogenowe w izolacji 0,6/1kV i przewody bezhalogenowe w izolacji 750V typu :

- N2XH-J(O) 1, 3 lub 5-cio żyłowe w izolacji odpornej do 90 stopni Celsjusza;
- FLAMEBLOKER YnKY,YnKS, H07Z-K, TFPremium YnDY, 1, 3 lub 5-cio żyłowe w izolacji odpornej do 70 stopni Celsjusza;
- FLAME-X 950 (N)HXH-J(O) FE180/E90 1, 3 lub 5-cio żyłowe (ognioodporne) o odporności ogniowej E90 – zasilające urządzenia pracujące w czasie pożaru
- FLAME-X 950 (N)HXH-J(O) FE180/E60 -1,3 lub 5-cio żyłowe (ognioodporne) o odporności ogniowej E60 (E90) – dla kabli i przewodów przechodzących przez przedsionki pożarowe lub inaczej wyłączane strefy pożarowe niż strefa pożarowa, w której znajdują się zasilane odbiory.

Przekroje kabli i przewodów dobrane zostały do obciążalności prądowej wg normy PN-HD 60634-5-52.

Główne rozprowadzenie wewnętrznych linii zasilających do pionów instalacyjnych odbywa się na poziomie -1 na drabinkach kablowych. Przy prowadzeniu kabli przez odrębnie wyłączalną strefę oddzielenia pożarowego należy zastosować kable ognioodporne o min. E60. Kable prowadzone będą w pionie, w wyznaczonych szybach instalacyjnych wydzielonych pożarowo, na drabinach kablowych typu średnio-ciężkiego, a w poziomie na drabinkach kablowych i korytkach elektrycznych nad sufitami podwieszonymi.

Należy stosować oddzielne drabinki/koryta kablowe dla kabli ognioodpornych i oddzielne dla kabli i przewodów zwykłych. Dla kabli ognioodpornych stosować koryta ocynkowane o grubości blachy 1,5mm i odporności ogniowej E90.

Przejścia kabli i przewodów przez stropy w innych miejscach niż wydzielone szyby instalacyjne zostaną zaprojektowane w rurach ochronnych PCV o średnicach dostosowanych do ilości i przekroju przewodów. Wszystkie kable wchodzące do obiektu poniżej poziomu ziemi prowadzone będą w przepustach z rur ochronnych. Przepusty po wprowadzeniu kabli należy odpowiednio uszczelnić gazo i wodoszczelnie. Główne ciągi instalacyjne pokazano na załączonych rzutach. Wszystkie przejścia kabli przez odrębne strefy pożarowe należy wykonać jako szczelne z zastosowaniem materiałów uszczelniających np. pianką o odporności ogniowej przegrody.

Dotyczy to również wyjścia wszystkich przewodów z pomieszczeń szybów elektrycznych.

15. Rozdzielnice odbiorcze ogólne i technologiczne

Zastosowano następujące systemy rozdzielnic odbiorczych:

1.Zestawy rozdzielnic piętrowych ZRP składające się z:

-rozdzielnic odbiorów ogólnych (klasa 0 i klasa 15) I i II kategorii - z których zasilane będą odpowiednie obwody oświetlenia , gniazd wtykowych i odbiory technologiczne oddziałów ZR z wyjątkiem wentylacji.
- rozdzielnic sieci IT – z których zasilane będą obwody gniazd wtykowych intensywnej opieki medycznej, wybudzeń itp.

2. rozdzielnice wentylacji - z których zasilane będą obwody wentylacji bytowej;
3. rozdzielnice odbiorcze pomieszczeń technologicznych.

Zestawy rozdzielcze ZRP oraz pozostałe rozdzielnice wykonać jako zestawy typowych szaf firmy np. HAGER, ABB, Moeller, Schneider Electric, Legrand , SPIN lub równorzędne.
Zestawy rozdzielcze umieszczone będą w szybach instalacyjnych zamykanych drzwiami określonymi w projekcie architektonicznym .
W pomieszczeniach technicznych oświetlenie, gniazda wtykowe, odbiory ogólne itp. należy zasilić z rozdzielnic pomieszczeń technicznych.
Zasilanie i sterowanie urządzeń technologicznych wykonać należy za pośrednictwem szaf technologicznych SZS dostarczanych łącznie z urządzeniami technologicznymi.
Szafy SZS zostaną zaprojektowane oraz wykonane przez Wykonawcę danej instalacji technologicznej np. wentylacji, klimatyzacji, węzła cieplnego, hydroforni, i.t.p.
Niniejsze opracowanie obejmuje wyłącznie zasilanie kablowe tych rozdzielnic/szaf technologicznych.
Wykonanie oprzewodowania obwodów zasilających i sterowniczych między szafami zasilająco-sterującymi SZS urządzeń technologicznych, a tymi urządzeniami i urządzeniami peryferyjnymi, wykona wykonawca robót elektrycznych zgodnie z wytycznymi dostawcy urządzeń technologicznych i wytycznymi AKPiA i BMS.
Powyższe należy uwzględnić w kosztorysie łącznie z oprzewodowaniem.

16. Prowadzenie instalacji i montaż osprzętu

Instalację elektryczną należy prowadzić:

- na drabinkach/korytkach kablowych w głównych ciągach komunikacyjnych nad sufitem podwieszanym, podejścia do urządzeń wykonać w rurkach izolacyjnych giętkich nad sufitem podwieszonym, w rurkach w warstwie wyrównawczej posadzki , w ściankach żelbetowych w bruździe i w ściankach GK oraz bezpośrednio pod tynkiem na ściankach murowanych.

w pomieszczeniach bez sufitu podwieszanego :

- w rurkach izolacyjnych – w bruzdach w betonie , wewnątrz ścian działowych z płyt gipsowo-kartonowych, w warstwie wyrównawczej posadzki;
- pod tynkiem - w ściankach murowanych;
- na tynku lub na ścianach żelbetowych w rurach lub listwach instalacyjnych – w pomieszczeniach technicznych.

Główne puszki rozgałęźne lokalizować na korytarzu.
Dla potrzeb prowadzenia kabli ognioodpornych należy stosować koryta ocynkowane o grubości blachy 1,5mm i odporności ogniowej 90 min.
W całym obiekcie instalację wykonać jako podtynkową, z wyjątkiem pomieszczeń technicznych, gdzie wykonać instalacje w listwach instalacyjnych natynkowych lub rurkach.
W pomieszczeniach mokrych, wilgotnych zastosować osprzęt o stopniu IP44.
Uszczelnić należy wszystkie przejścia przewodów przez ścianki działowe, celem uniknięcia rozprzestrzeniania się hałasu.
Przy skrzyżowaniach instalacji elektrycznych z instalacjami sanitarnymi prowadzonymi w posadzce, do obowiązków instalatora należy podkucie płyty posadzkowej na odcinku 40-50 cm tak, aby zapewnić możliwość przykrycia instalacji szlichtą oraz zapobiec niedrożności rurarzu.
Należy zastosować osprzęt podtynkowy, w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności (łazienki, w.c. wydzielone gniazda w kuchniach oddziwych itp.) stosować osprzęt bryzgoodporny o IP44.

Opsrzęt instalacyjny montować w miarę możliwości równo w pionie tzn. np. gniazdo wtykowe montowane na na wys. 0,3 m winno znajdować się równo pod łącznikiem montowanym na wys. 1,15 m.

17. Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalacje oświetlenia ogólnego zaprojektowane zostały w oparciu o normę oświetleniową PN-EN 12464-1:2012.
Przewiduje się zastosowanie następujących systemów oświetlenia:

- oświetlenie podstawowe- klasa 15- II kat. zasilania
- oświetlenie awaryjne klasa 0 -I kat. zasilania;

Instalację wykonać należy w systemie TN-S wyprowadzając obwody z rozdzielnic odbiorczych.
Instalację należy wykonać przewodami bezhalogenowymi wielożyłowymi na komunikacji typu N2XH-J, w pomieszczeniach typu YnDY lub YnDYp.
Przewody układać w komunikacji na korytkach kablowych w przestrzeni nad sufitem podwieszonym, w pomieszczeniach w tynku lub w rurkach w ściankach GK lub betonie .
Oprawy oświetleniowe winny cechować się odpowiednią wydajnością świetlną, małą intensywnością brudzenia i prostotą w czyszczeniu.
Współczynnik oddawania barw Ra dla gabinetów zabiegowych winien wynosić 90, dla pozostałych pomieszczeń nie mniej niż 80.
Klosze mleczne opraw winny być wykonane z materiału niepalnego.

Instalację oświetleniową zaprojektowano w oparciu o oprawy nastropowe (pomieszczeniach bez stropu podwieszonego) i w wbudowane w strop podwieszany (korytarze, pozostałe pomieszczenia) następującego typu:

- LED– pomieszczenia zabiegowe, korytarze, pokoje chorych, pozostałe pomieszczenia;
- IP-44 w II-klasie izolacji- oświetlenie węzłów sanitarnych oraz miejscowe nad umywalkami;

W salach łóżkowych przewiduje się oświetlenie pomieszczeń ogólne sufitowe oraz miejscowe i nocne z zestawów przyłóżkowych .
Każda oprawa przyłóżkowa wyposażona będzie w oświetlenie bezpośrednie miejscowe, oświetlenie nocne, gniazda wtykowe, manipulatory sygnalizacyjne, gniazda gazów medycznych oraz gniazda teletechniczne okablowania strukturalnego.

Podany na rzutach przykładowy typ opraw jako podstawa obliczeń i przyjętego standardu oraz wyglądu opraw, ich ilość oraz rozmieszczenie zapewnia średnie natężenie oświetlenia na poziomie:

TYP POMIESZCZENIA	POZIOM NATĘŻENIA OŚW. [LX]
komunikacja	100
Hole o przeznaczeniu wielofunkcyjnym	200
pokoje łóżkowe	100
Sale IOM	300+ oświetlenie stanowiskowe
sale zabiegowe	500+lampa bezcieniowa
pokoje lekarskie/biurowe	500
Pom. socjalne	200
wentylatornia	200
łazienki	200
Kuchnie oddziałowe	300

W pokojach łóżkowych, pomieszczeniach rehabilitacji i pom. zabiegowych zastosowane zostaną oprawy oświetleniowe z systemem umożliwiającym płynną regulację natężenia oświetlenia. W pokojach łóżkowych i rehabilitacji o barwie ciepło białej ok. 3000 K.

Dopuszcza się zastosowanie równoważnego typu opraw pod warunkiem zachowania wyglądu opraw, ich stopnia IP i po sprawdzeniu normatywnych parametrów opraw poprzez dokonanie stosownych obliczeń zgodnych z normą i przedstawieniu ich Inspektowi nadzoru. Odpowiedzialność za prawidłową zamianę opraw ponosi wykonawca.

18. Oświetlenie nocne

Instalacja obejmuje wydzielone oprawy oświetlenia komunikacji - około 20% opraw.
W pokojach chorych i IOM zestawy przyłóżkowe będą wyposażone w lampę oświetlenia nocnego. Dodatkowo w pokojach tych zastosowane zostaną miniaturowe oprawy LED montowane 30 cm nad posadzką umożliwiające załączenia światła nocnego przy wejściu do pokoi.

19. Instalacja oświetlenia – klasy 0

Instalacja obejmuje obwody oświetleniowe:

- oświetlenia ogólnego w pokojach IOM zasilane za pośrednictwem UPS 1 – I kategorii;

20. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Funkcją awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie minimalnego poziomu natężenia na drogach komunikacyjnych, które umożliwi ewakuację ludzi z projektowanego obiektu. Zgodnie z EN1838 oprawy oświetlenia ewakuacyjnego stosować należy w następujących miejscach:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do użycia w sytuacji awaryjnej;
- w pobliżu schodów by każdy bieg był oświetlany;
- w pobliżu każdej zmiany poziomu;
- przy każdej zmianie kierunku;
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy;
- na zewnątrz w pobliżu ostatecznego wyjścia;
- w pobliżu każdego punktu pomocy;
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego, przycisku RPO i wyłącznika pożarowego;

Instalacja oświetlenia awaryjnego obejmuje oświetlenie:

- oświetlenie ewakuacyjne – zrealizowane przez zastosowanie jenofunkcyjnych opraw LED (na rzutach z instalacją oświetleniową oznaczonych literami AW) z inwerterami i akumulatorami o czasie podtrzymania T=1 h po zaniku napięcia;
- oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe – jednofunkcyjne lampy z inwerterami i akumulatorami o czasie T=1 h i naklejonym piktogramem określającym kierunek ewakuacji (na rzutach z instalacją oświetleniową oznaczonych literami EW);

Poziom natężenia oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych winien wynosić 1 lx, na powierzchniach otwartych 0,5 lx, a w miejscach zainstalowania sprzętu gaśniczego i szafek z pierwszą pomocą medyczną 5 lx.
Oprawy oświetlenia awaryjnego należy wyposażyć w funkcję centralnego testu CT. System centralnego testu CT - umożliwia test funkcjonalny i autonomiczny wszystkich przyłączonych opraw, badanie stanu naładowania baterii oraz sterowanie i kontrolę systemu.
Oprawy i elementy oświetlenia awaryjnego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. (zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania) musza posiadać certyfikat zgodności z PN-EN 60598-2-22 wydany przez akredytowane laboratorium.

21. Instalacja oświetlenia terenu

Instalacja oświetlenia terenu stanowi odrębne opracowanie projektowe.

22. Instalacja lamp bezcieniowych

Przewiduje się stosowanie wyłącznie lampy bezcieniowych mobilnych w gabinetach zabiegowych oraz innych miejscach wskazanych przez technologa.

Lampy bezcieniowe mobilne zasilane będą poprzez gniazda wtykowe z rozdzielnic piętrowych kategorii II (klasa 15) przewodami wielożyłowymi bezhalogenowymi.

23. Instalacja urządzeń technologicznych – klasy> 15- III kategorii

Instalacja obejmuje zasilanie:

- urządzeń technologicznych, nie wpływających w zasadniczy sposób na pracę obiektu, a w szczególności zasilanie urządzeń klimatyzacji , stacji ładowania samochodów itp.

Instalacja miedziana, bezhalogenowa 5 i 3-żyłowa (L1, L2, L3, N, PE) wyprowadzona zostanie z rozdzielnicy głównej – sekcji 1 na drabinkach/ korytkach kablowych, montowanych nad sufitem podwieszonym oraz w szybie instalacyjnym na ścianie.

Dla stacji ładowania samochodów kable prowadzić w ziemi zgodnie z dokumentacją pt. „Zewnętrzne instalacje elektryczne z przyłączem elektroenergetycznym",

24. Instalacja urządzeń technologicznych – klasy 15 – II kategorii

Instalacja obejmuje zasilanie urządzeń technologicznych takich jak:

- Urządzenia chłodnicze w gabinetach zabiegowych, kuchenkach oddziałowych itp.
- Urządzenia medyczne i rehabilitacyjne;
- Urządzenia wentylacyjne ;
- Urządzenia dźwigowe;
- Układy zasilania środków łączności, kontroli dostępu, CCTV;
- Układy zasilania UPS'a1 1 kategorii zasilania oraz UPS'a2 komputerowego;
- Układy sterowania automatyki i sygnalizacji urządzeń technologicznych jak np. gazy medyczne;.
- Urządzenia węzła cieplnego , hydroforowi, pompowni ścieków itp.
- Inne urządzenia technologiczne.

Instalacja miedziana, bezhalogenowa 5 i 3-żyłowa (L1, L2, L3, N, PE) wyprowadzona zostanie z rozdzielnicy głównej lub rozdzielnic piętrowych, zgodnie ze schematem zasilania. Instalację prowadzić na drabinkach/ korytkach kablowych, montowanych nad sufitem podwieszonym, a podejścia do urządzeń wykonać pod tynkiem lub w rurkach układanych w bruździe w betonie, w warstwie wyrównawczej posadzki, ściankach GK lub na konstrukcji.
W miejscach uniemożliwiających dla zasilania urządzeń technologicznych montaż gniazd wtykowych na ścianach zastosowano puszki podposadzkowe lub słupki instalacyjne.
Główne puszki rozgałęźne lokalizować na korytarzu nad sufitem podwieszonym.

25. Instalacja gniazd wtykowych - klasy 15 – II kategorii

Instalacja obejmuje:

- obwody wszystkich gniazd wtykowych zainstalowanych w obiekcie,
- obwody gniazd wtykowych w zestawach przyłóżkowych w pokojach chorych z wyjątkiem gniazd wtykowych w zestawach przyłóżkowych sal IOM.

Instalacja miedziana, bezhalogenowa, 3-żyłowa (L1, N, PE) wyprowadzona zostanie z rozdzielnic piętrowych na drabinkach/ korytkach kablowych, montowanych nad sufitem podwieszonym, a podejścia do gniazd wtykowych należy wykonać pod tynkiem lub w rurkach układanych w bruzdach w betonie, w warstwie wyrównawczej posadzki, ściankach GK lub na konstrukcji.
Główne puszki rozgałęźne lokalizować na korytarzu nad sufitem podwieszonym.

26. Instalacja gniazd wtykowych – klasa 0- kategorii I - sieć IT

Instalacja obejmuje zasilanie z rozdzielnic piętrowych I kategorii , rozdzielnic sieci IT(zasilanych z UPS'a1 I kategorii (klasa 0) obwodów gniazd wtykowych przeznaczonych dla podłączenia jednofazowych odbiorników elektromedycznych w pomieszczeniach:

- Oddziału intensywnej opieki medycznej;
- oraz wszędzie tam, gdzie znajduje się aparatura podtrzymująca funkcje życiowe pacjenta.

Obwody zasilane będą z projektowanych obwodów sieci IT budowanych w oparciu o transformator separacyjny oraz moduły zasilająco –kontrolne ze wskaźnikiem stanu izolacji .
Obwody gniazd wtykowych sieci IT zasilane będą z UPS'a nr 1 1 kat. I i dodatkowo, w razie awarii UPS'a, rezerwowane będą agregatem prądotwórczym poprzez lokalny układ SZR montowany w rozdzielnicy piętrowej.
Instalację wykonać przewodami bezhalogenowymi N2XH-J 3*2,5mm w izolacji 750V.
System sieci IT polega na zainstalowaniu transformatora separacyjnego, który po stronie wtórnej oprócz zabezpieczeń nadprądowych posiada wskaźniki stanu rezystancji izolacji. Wskaźniki te w sposób ciągły kontrolują wielkość rezystancji izolacji przyłączonych przewodów i w razie nieprawidłowości sygnalizują stan awarii.
W loży pielęgniarskiej zainstalowany będzie zbiorczy sygnalizator sieci IT informujący sygnałem akustycznym i optycznym zmniejszenie rezystancji izolacji.
Instalacja miedziana, bezhalogenowa, 3-żyłowa (L1, N, PE) wyprowadzona zostanie z rozdzielnic piętrowych na drabinkach/ korytkach kablowych, montowanych nad sufitem podwieszonym, a podejścia do gniazd wtykowych należy wykonać pod tynkiem lub w rurkach układanych w bruzdach w betonie, ściankach GK lub na konstrukcji.

27. Instalacja zasilania komputerów

Instalacja ta stanowić będzie wyodrębnioną sieć zasilania komputerów, urządzeń monitoringu, kontroli dostępu itp., która przyłączona zostanie do rozdzielnic piętrowych komputerowych RP-K zasilanych z UPS'a 2 .
Dla stanowisk pracy wyposażonych w zestawy komputerowe zaprojektowane będą gniazda wtykowe ogólnego stosowania i gniazda wtykowe dedykowane, przeznaczone dla zasilania komputerów. Gniazda należy usytuować we wspólnych ramkach instalacyjnych najlepiej w układzie poziomym.
Zestaw gniazd stanowiskowych należy wyposażyć ponadto w dwa gniazda sieci strukturalnej typu RJ45 dla przyłącza telefonicznego oraz dla przyłączenia komputerów do centralnej sieci komputerowej.
Drukarki podłączyć należy do gniazd wtykowych ogólnych.
Instalacja wyprowadzona będzie z rozdzielnic piętrowych przy zastosowaniu przewodów miedzianych, bezhalogenowych 3-żyłowych (L1, N, PE).
Przewody układać w komunikacji na drabinkach/korytkach kablowych w przestrzeni nad sufitem podwieszonym, w pomieszczeniu pod tynkiem lub w rurkach układanych w bruzdach w betonie, w warstwie wyrównawczej posadzki lub ściankach GK.
Główne puszki rozgałęźne lokalizować na korytarzu nad sufitem podwieszonym.
W miejscach uniemożliwiających dla zasilania stanowisk pracy montaż gniazd wtykowych na ścianach zastosowano puszki podposadzkowe lub słupki instalacyjne.

28. Ochrona przeciwporażeniowa

W obiekcie przyjęty został system:

- TN-C (3+PEN) – pomiędzy agregatem prądotwórczym a szynami zbiorczymi rozdzielnicy głównej RG oraz linie zasilania podstawowego pomiędzy rozdzielnią nN 0,4 kV stacji transformatorowej a szynami zbiorczymi rozdzielnicy głównej RG;

- TN-S (3+N+PE) –linie odpływowe, rozdzielnice odbiorcze i odbiory za rozdzielnicą główną 0,4kV;

Rozdział sieci następuje w rozdzielnicy głównej RG.
Instalacja odbiorcza zaprojektowana została zgodnie z PN-IEC60364 w systemie TN-S.

Ochronę podstawową (przed dotykiem bezpośrednim) stanowi izolacja. Dla kabli i przewodów przewiduje się izolację 750/1000 V. Aparaty elektryczne, osprzęt i urządzenia odbiorcze winny posiadać dopuszczenia do stosowania w Polsce.

Oprócz ochrony podstawowej zastosowana będzie ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim zrealizowana przez samoczynne wyłączenie zasilania.
Wyłączeniu podlega urządzenie, w którym nastąpiło uszkodzenie izolacji podstawowej.
Jako system ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim przyjęto:

- system sieci izolowanej IT – dotyczący gniazd wtykowych w salach intensywnej opieki medycznej, których zasilanie odbywać się będzie za pośrednictwem systemu IT składającego się z transformatora separacyjnego i systemu kontroli rezystancji izolacji. W systemie tym zastosowane zostaną przewody w izolacji na napięcie 1000V.
- samoczynne wyłączenie zasilania z czasem wyłączenia 0,4sek – dotyczy wszystkich rozdzielnic i obwodów oświetlenia oraz obwodów urządzeń technologicznych przyłączonych na stałe;
- samoczynne wyłączenie zasilania z czasem wyłączenia 0,4sek wspomagane wyłącznikami różnicowo-prądowymi – dotyczy obwodów gniazd wtykowych ;
- druga klasa izolacji – dotyczy opraw oświetleniowych w węzłach sanitarnych;

Ochronie podlegają części przewodzące dostępne.
Rezystancja uziemienia rozdzielnicy głównej RG winna być mniejsza niż 5 Ω.
W instalacji zasilania komputerów i dużych zespołów oświetleniowych stosować wyłączniki różnicowoprądowe krótko-zwłoczne odczulone na przepięcia powstałe podczas załączania i wyłączania urządzeń (ozn. KV lub G).

29. Ochrona przepięciowa

Zgodnie z PN-IEC60364 i Dz.U. nr 75 (z późniejszymi zmianami) w obiekcie zaprojektowano ochronę przeciw przepięciową.
Zastosowano następujące stopnie ochrony :

- ograniczniki kombinowane typ 1+2 do 1,5 kV - rozdzielnica główna;
- ochronniki typ 2 do 1,5kV - rozdzielnice odbiorcze;
- ochronniki typ 3 w gniazdach antenowych i czułych urządzeniach teletechnicznych lub elektromedycznych.

Ograniczniki kombinowane typ 1+2 należy zainstalować na przyłączach kabli w rozdzielnicy głównej, natomiast ochronniki typ 2 należy instalować we wszystkich rozdzielnicach odbiorczych oraz dodatkowo w szafach zasilająco-sterujących urządzeń technologicznych montowanych na ostatniej kondygnacji.

30. Ochrona przed elektrycznością statyczną

Podłoga w salach IOM powinna być wykonana z materiałów półprzewodzących, układanych na siatce z folii miedzianej o oporności nie przekraczającej $10^6\Omega$ i nie mniejszej od $5x10^4\ \Omega$
Aby zapobiec niebezpiecznemu gromadzeniu się ładunków elektrostatycznych na częściach izolacyjnych urządzeń, mebli, pościeli i odzieży personelu należy, celem zapewnienia bez wyładowania iskrowego spływu ładunków do ziemi, połączyć siatkę w/w podłogi metalicznie co najmniej w dwóch miejscach z systemem miejscowych połączeń wyrównawczych medycznych ECM.

31. Instalacja odgromowa

Instalacja wykonana została zgodnie z PN-EN 62305-1,2,3,4 –przy zachowaniu następujących zasad :

Poziom ochrony I

- zwody poziome niskie na dachu i iglice nie dopuszczające do wyładowań bezpośrednich w urządzenia instalowane na dachu oraz nie dopuszczające do perforacji dachu – zwody wykonać drutem Fe/Zn fi 8mm. Można wykorzystać metalowe pokrycie dachu, pod warunkiem, ze galwaniczna ciągłość połączeń miedzy różnymi częściami jest trwała(np. przez lutowanie, spawanie, zgniatanie itp.) oraz pod warunkiem, ze grubość metalowej warstwy jest nie mniejsza niż 0,5mm i jeśli nie istotne jest, że warstwa ta może ulec przebiciu oraz ,że pod spodem nie ma żadnych materiałów łatwopalnych.
- Dla zwodów poziomych należy stosować typowe uchwyty dla instalacji odgromowej klejone do metalowego dachu, dopuszczone do stosowania na rynku Polskim.
- Wszystkie dostępne części przewodzące obce, nie mające bezpośredniego połączenia z urządzeniami elektrycznymi, należy połączyć metalicznie ze zwodami poziomymi niskimi, z wyjątkiem urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Urządzenia te chronione są iglicami odgromowymi o wysokości dostosowanej do wymiarów urządzeń.
- przewody odprowadzające – wykorzystać pręty zbrojeniowe słupów żelbetowych, ścian żelbetowych lub pod elewacją ułożyć płaskownik Fe/Zn 25x4mm.
  Wykorzystywane pręty zbrojeniowe muszą na całej pionowej trasie od dachu do ziemi stanowić ciągłość połączenia elektrycznego. W razie potrzeby ułożyć w żelbecie niezależne pręty Fe fi 16 mm^2.
  Odległość między przewodami odprowadzającymi do 10m.
  Przewody odprowadzające połączyć ze zwodami poziomymi niskimi .
- uziom naturalny –wykorzystać wszelkie przedmioty metalowe lub żelbetowe umieszczone w gruncie w innym celu niż uziemianie, choć wykorzystane również do tego celu. Jako uziom naturalny wykorzystać zbrojenie fundamentowe (uziom fundamentowy).
- uziom sztuczny - pod fundamentem lub obok ułożyć otokowo w warstwie podbetonu płaskownik Fe/Zn 40x4mm, który połączyć z kratą wyrównawczą, zbrojeniem ław fundamentowych, zbrojeniem płyty, słupów, ścian żelbetowych i z wieńcem między poziomem -1, a parterem.
- Z uziomu wyprowadzić należy bednarki przyłączeniowe dla potrzeb instalacji odgromowej oraz dla przyłączenia połączeń wyrównawczych.
- Na poziomie parteru (ziemi) poprzez złącza kontrolno-pomiarowe ZP połączyć uziom z przewodami odprowadzającymi instalacji odgromowej.
- Złącza kontrolno-pomiarowe wykonać zgodnie z oznaczeniem na rzutach w typowych skrzynkach przeznaczonych do tego celu.

Połączenia śrubowe pomiędzy elementami konstrukcyjnymi budynku należy mostkować drutem lub bednarką stalową ocynkowaną.
Wszystkie połączenia należy wykonać jako spawane oraz zabezpieczyć przed korozją.
Przy spawaniu spoiny w betonie powinny mieć długość równą co najmniej 30 mm, a krzyżujące się pręty powinny być wygięte przed spawaniem tak, aby na długości co najmniej 50mm przebiegały równolegle.

W trakcie wykonywania fundamentów i wyprowadzeń płaskownika Fe/Zn 40x4mm oraz przy łączeniu z przewodami odprowadzającymi, powinien być obecny inspektor nadzoru elektrycznego.

Wszelkie elementy połączeniowe zastosowane do budowy urządzenia piorunochronnego muszą spełniać wymogi polskiej normy PN-EN 50164-1: "Elementy urządzenia piorunochronnego

Część 1. Wymagania dotyczące elementów połączeniowych". Spełnienie tych wymogów dla poszczególnych elementów powinno być wykazane na drodze badań przeprowadzonych przez producenta, potwierdzonych raportem z badań dołączonym do Deklaracji Zgodności. Raport z badań powinien zawierać klasyfikacje zastosowanych elementów połączeniowych zgodnie z normą PN-EN 50164-1. Wszystkie materiały użyte jako przewody lub uziomy w ramach urządzenia piorunochronnego muszą spełniać wymogi polskiej normy PN-EN 50164-2: "Elementy urządzenia piorunochronnego Część 2. Wymagania dotyczące przewodów i uziomów". Spełnienie tych wymogów dla poszczególnych elementów powinno być wykazane na drodze badań przeprowadzonych przez producenta, opisanych w specyfikacji produktu. Specyfikacje produktu należy dołączyć do Deklaracji zgodności. Specyfikacja produktu powinna zawierać informacje o grubości ocynku oraz wadze ocynku na m2 zastosowanego materiału.

32. Uziemienie

Instalację uziemienia i połączeń wyrównawczych zaprojektowano zgodnie z normami PN-IEC 60364 oraz PN-EN 62305.

Uziemienie systemu elektroenergetycznego wykonać należy z płaskownika

Fe/Zn 40x4, ułożonego w warstwie podbetonu lub w gruncie , poniżej wszelkich warstw izolacyjnych jako uziom 1- para fundamentowy, otokowy o okach 10x10 m. Płaskownik należy układać na sztorc na podstawach wbitych w podłoże, na wysokości zapewniającej otoczenie płaskownika warstwą betonu o grubości nie mniejszej niż 5 cm.

W płycie fundamentowej, nad warstwami izolacyjnymi wykonać należy kratę wyrównawczą płaskownikiem Fe/Zn 40(30)x4 o okach nie większych niż 20x20 m- uziom 2, połączoną (bez przebijania izolacji) z uziomem para- fundamentowym co 10 m oraz wielokrotnie połączoną ze zbrojeniem ław fundamentowych, zbrojeniem ścian żelbetowych, słupów, a także z wieńcem między poziomem -1, a parterem budynku.

Na poziomie -1 – w miejscach wskazanych na rzutach, z kraty wyrównawczej należy wyprowadzić bednarki przyłączeniowe do wnętrza budynku dla potrzeb systemu ekwipotencjalizacji ozn.– E i/lub instalacji odgromowej- ozn. E1 oraz na zewnątrz dla potrzeb połączenia z uziomem para fundamentowym- ozn.E4 i instalacją odgromową- ozn.E1.

Pamiętać należy o wykonaniu połączeń spawanych między wszystkimi elementami uziomu i kraty wyrównawczej.

Przejścia płaskownika z betonu do ziemi należy wykonać płaskownikiem St/Cu/Sn 30x4 mm bez przebijania termoizolacji lub chronić antykorozyjnie stosując koszulki termokurczliwe tak, aby stal nie miała jednoczesnego kontaktu z ziemią i betonem.

Na poziomie fundamentów dylatacje pomiędzy budynkami winny być mostkowane metalicznie np. stalową ocynkowaną ogniowo taśmą S=90mm2 lub drutem o średnicy 8mm.

Rezystancja końcowa uziemienia budynku winna być mniejsza od 5 Ω.

W trakcie wykonywania uziomów, fundamentów i wyprowadzeń płaskownika dla połączeń wyrównawczych i instalacji odgromowej powinien być obecny inspektor nadzoru elektrycznego.

33. Ekwipotencjalizacja

W obiekcie zastosowany zostanie system połączeń wyrównawczych – ekwipotencjalizacji, oparty na głównych magistralach oraz przewodach przyłączeniowych. System należy uziemić przyłączając do uziomu budynku płaskownikiem Fe/Zn 40*4mm.
W budynku przewidziano system połączeń wyrównawczych ogólnych przy zastosowaniu centralnej szyny uziemiającej .

33.1 Połączenia wyrównawcze główne

Centralny zacisk uziemienia (uziemiający punkt odniesienia)
ERP(GZU)- Cu 40x10 mm zlokalizowany został w pomieszczeniu rozdzielni nN-0,4kV znajdującej się na poziomie -1 oraz dodatkowo w pomieszczeniu wentylatorni na poziomie -1

projektowanego budynku. Zaciski te połączyć ze sobą przewodem typu N2XH-J 120 mm2 lub płaskownikiem Fe/Zn 30x4 mm. Uziemiający punkt odniesienia poprowadzić w pionie na poszczególne kondygnacje przewodem N2XH-J 70 mm2.
Na kondygnacjach wykonać lokalne uziemiające punkty odniesienia LERP.
Do systemu połączeń wyrównawczych należy przyłączyć:
- kratę wyrównawczą z uziomem 1, ze zbrojeniem płyty fundamentowej i słupów konstrukcyjnych ;
- przewody ochronne PE (PEN) linii zasilającej budynek i wszelkie inne wprowadzone do budynku przewody ochronne i uziemiające;
- szyny PE rozdzielnicy głównej RG;
- żyły zewnętrzne przewodów współosiowych, metalowe powłoki bądź ekrany wprowadzonych do budynku przewodów telekomunikacyjnych, w tym Internetu oraz telewizji i radiofonii kablowej oraz przewody uziemiające lokalnych instalacji antenowych;
- konstrukcje wsporcze kabli i przewodów;
- konstrukcje sufitów podwieszonych;
- przewodzące konstrukcje budowlane, metalowe elewacje budynku (ściany osłonowe);
- metalowe elementy instalacji wodnej, kanalizacyjnej, c.o.;
- metalowe elementy instalacji gazów medycznych;
- metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji;
- metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych;
- metalowe pokrycia dachowe;
- metalowe elementy obudowy urządzeń technologicznych i instalacji telekomunikacyjnej;
- inne urządzenia przewodzące obce (metalowe elementy szybów i maszynowni dźwigowych, i.t.p.);
- inne elementy obce.

Szyny połączeń wyrównawczych części dostępnych wykonać przewodami miedzianymi, bezhalogenowymi w izolacji zielonożółtej o przekroju nie mniejszym niż połowa przekroju przewodu ochronnego stanowiącego część największego przewodu zasilającego dochodzącego do tych części, ale nie mniej niż 16mm2.
Połączenia wyrównawcze z częściami przewodzącymi obcymi należy wykonać przewodami miedzianymi w izolacji zielonożółtej o przekroju nie mniejszym niż połowa przekroju przewodu ochronnego zastosowanego w danej instalacji, lecz nie mniejszym niż 6mm2. Przekrój nie musi być większy niż 25mm2.

Do zacisku uziemiającego LERP przyłączyć system połączeń wyrównawczych miejscowych w salach intensywnej opieki medycznej, gabinetach zabiegowych z Siecia IT itp. obejmujący :
- szynę połączeń wyrównawczych urządzeń elektrycznych - PE do której należy przyłączyć przewodem:
  a) zaciski ochronne gniazd wtykowych
  b) zaciski uziemiające w kasetach zasilających stanowiska i gniazda sieci IT
- szynę połączeń wyrównawczych obcych mas metalowych w pomieszczeniu -ECM do której należy przyłączyć:

a) siatkę miedzianą posadzki antyelektrostatycznej;
b) metalowe kanały i kratki nawiewne i wywiewne;
c) metalowe konstrukcje drzwi, okien i parapetów-jeśli osadzone są w ścianie zbrojonej;
d) metalowe instalacje kanalizacyjne, wodne i centralnego ogrzewania;
e) metalowe obudowy lamp i innych urządzeń technologicznych i elektrycznych;
f) zaciski uziemiające zestawów IT;
g) pozostałe przewodzące obce elementy wyposażenia sal jeśli rezystancja połączenia Rp między szyną wyrównawczą , a tym elementem zawiera się w granicach $2\Omega < Rp < 50\ k\Omega$.
Szyny PE i ECM należy połączyć ze sobą przewodem zielonożółtym bezhalogenowym 16 mm2 z możliwością rozłączenia.

Szynę połączeń wyrównawczych urządzeń elektrycznych PE połączyć dodatkowo z PE rozdzielnicy piętrowej.

33.2 Połączenia wyrównawcze dodatkowe

W pomieszczeniach oraz łazienkach wyposażonych w natrysk lub wannę wykonać należy lokalne połączenia wyrównawcze dodatkowe, przyłączone do najbliższych, głównych szyn uziemiających. Do systemu należy przyłączyć wszystkie metalowe elementy instalacji wodnych, kanalizacyjnych i wentylacyjnych oraz metalowe obudowy urządzeń sanitarnych.
W tym celu należy wykonać dla pomieszczeń i łazienek- od strony korytarza, zacisk uziemiający EC (zacisk w puszce podtynkowej rozgałęźnej np. firmy Schrack) i przyłączyć wyżej wymienione elementy przewodem wyrównawczym miejscowym.

Połączenia wykonać odpowiednio przewodami o przekroju nie mniejszym niż połowa przekroju przewodu ochronnego stanowiącego część największego przewodu zasilającego urządzenia w tym pomieszczeniu, ale nie mniej niż 6 mm2.
W przypadku zastosowania w łazienkach instalacji sanitarnej i urządzeń nie przewodzących należy ułożone przewody zaizolować i zakończyć w puszce podtynkowej.

34. Uwagi końcowe

1. Całość robót należy prowadzić zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym, polskimi normami, przepisami i warunkami wykonania i odbioru robót z aktualną sztuką i wiedzą techniczną, pod stałym nadzorem technicznym z zachowaniem przepisów bhp i ppoż.
2. Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych materiałów, systemów i elementów wykonawczych oraz dostaw urządzeń.
   W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie rozwiązań, materiałów, urządzeń i aparatury dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w dokumentacji.
   Każda zamiana musi zostać przez wykonawcę instalacji uzasadniona odpowiednimi obliczeniami potwierdzającymi parametry zastosowanego urządzenia i zatwierdzona przez Inspektora nadzoru.
3. Przed przystąpieniem do wykonania robót elektrycznych, wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi.
4. Niezbędna jest ścisła koordynacja wykonawcza między branżami przy wykonywaniu magistrali elektrycznych, w szczególności z branżą wentylacyjną.
5. Podłączenia wszystkich urządzeń technologicznych dokonują firmy specjalistyczne. W przeciwnym przypadku należy liczyć się z utratą gwarancji na urządzenia.
6. W trakcie wykonywania zbrojenia obiektu winien być obecny inspektor nadzoru elektrycznego.
7. Przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji należy wykonać odpowiednie pomiary potwierdzające prawidłowość ich wykonania i sporządzić protokoły badań oraz poinformować użytkownika o konieczności co miesięcznego testowania wyłączników różnicowo-prądowych.

.

WYKONANIE PROJEKTU W SYSTEMIE ADRESOWYM

Dla przejrzystości czytania projektu, zaprojektowano instalacje elektryczne w systemie adresowym.
System określa :
- lokalizację wszystkich urządzeń, odbiorników i osprzętu instalacji elektrycznej,

- przy każdym elemencie instalacji elektrycznej, podany jest numer obwodu, korespondujący ze schematem rozdzielnicy odbiorczej, na którym określony został typ przewodu,
- lokalizację magistral instalacji elektrycznej i typ konstrukcji wsporczej.

Na rzutach instalacji elektrycznych nie są pokazane trasy obwodów odbiorczych.
Pozostałe elementy projektu wg zasad tradycyjnych.

SPOSÓB CZYTANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH :

Dla instalacji oświetlenia:
oprawę i wyłącznik z oznaczeniem np. O1, podłączyć w rozdzielnicy do obwodu nr O1. Litera podana na końcu oznaczenia np. W:1a oznacza wybór sterowania oprawą.

T: - oznaczenie oprawy
R: - rozdzielnica z której zasilana jest oprawa
O: - nr obwodu zasilającego oprawę
W: - nr wyłącznika lub sposób sterowania oprawą

Dla instalacji gniazd wtykowych:
gniazdo wtykowe, oznaczone np. G3, podłączyć w rozdzielnicy do obwodu nr G3.

R: - rozdzielnica z której zasilany jest obwód
O: - nr obwodu zasilającego gniazdo
H: - wysokość środka osprzętu montowanego gniazda

Dla instalacji urządzeń technologicznych:

T: - oznaczenie lub typ urządzenia
R: - rozdzielnica z której zasilane jest urządzenie
O: - nr obwodu zasilającego urządzenie
H: - wysokość podłączenia urządzenia
S: - sposób załączania urządzenia- sterowania

opracowała:
inż. Halina Kaczmarek
upr. nr 12/Pw/94

BILANS MOCY
KLINIKA BUDZIK-Warszawa
Warunki pracy normalne - zasilanie podstawowe(jedna linia zasilająca) oraz zasilanie rezerwowe - agregat prądotwórczy-pełna rezerwacja mocy

LP	Kondygnacja	ODBIÓR	ROZDZIELNICA miejsce przyłączenia	Pi [kW]	kz	Ps [kW]	cos fi	Qz [kVAr]	Sz [kVA]	liczba faz	I [A]	zabezpiczennie [A]
		ZASILANIE PODSTAWOWE										
		sekcja 1										
1	+4/504	agregat chłodniczy	RG	117	1	117,0	0,88	63,0	132,9	3	192,02	200,0
2	+4/503	chłodnica wentylacyjna	RG	11,6	1	11,6	0,72	11,3	16,2	3	23,41	40,0
3	0,007952286	szafa AKPiA	RG	5	1	5,0	0,85	3,1	5,9	3	8,50	25,0
4		stacja ład, samochodów	RG	22	1	22,0	0,85	13,6	25,9	3	37,40	50,0
5		stacja ład, samochodów	RG	22	1	22,0	0,85	13,6	25,9	3	37,40	50,0
		Razem Sekcja 1	**RG**	**177,6**	**0,7**	**124,3**	**0,86**	**74,3**	**144,8**	**3**	**209,29**	**250,0**
		sekcja 3-p.poż										
1		Zestaw Hydrof. SZH-1	RG	3,5	1	3,5	0,67	3,9	5,2	3	7,5	25,0
2		klapy dymowe	RG	1,3	1	1,3	0,85	0,8	1,5	3	2,2	
3		kurtyny dymowe	RG	4,5	1	4,5	0,85	2,8	5,3	3	7,7	
4		centralka SSP	RG	0,4	1	0,4	0,85	0,2	0,5	3	0,7	16,0
5		Potrzeby własne agregatu A	RG	4,0	1	4,0	0,85	2,5	4,7	3	6,8	35,0
6		zasilacze p.poż.	RG	1,9	1	1,9	0,85	1,1	2,2	3	3,15	
7		wentylator oddymiający	RG	5,5	1	5,5	0,75	4,9	7,3	3	10,60	25,0
8		wentylator oddymiający	RG	5,5	1	5,5	0,75	4,9	7,3	3	10,60	25,0
		Razem Sekcja 3 p.poż.	**RG**	**26,6**	**1,00**	**26,6**	**0,78**	**21,05**	**34,1**	**3**	**49,23**	
		sekcja 2										
		RW1-S1	RG									
1	-1/005	centrala wentylacyjna KN1/WN1	RW1-S1/SZS1	8,4	1	8,4	0,81	6,1	10,4	3	21,7	25,0
2	-1/005	centrala wentyl. KN3/WN3	RW1-S1/SZS2	2,6	1	2,6	0,79	2,0	3,3	3	6,6	25,0
3	-1/005	centrala wentylacyjna N1/W1	RW1-S1/SZS3	1,9	1	1,9	0,78	1,5	2,4	3	5,0	25,0
		pozostałe odbiory		0,6	1	0,6	0,85	4,3	4,3	3	1,0	
	-1/005	**RW1-S1**		**13,5**	**0,8**	**10,8**	**0,86**	**8,3**	**16,2**	**3**	**29,30**	**63,0**
		RW2-S1	RG									
1	-1/021	centrala wentyl. KN2/WN2	RW2-S1/SZS	6,2	1	6,2	0,82	4,3	7,5	3,0	15,2	25,0
		pozostałe odbiory		0,2	1	0,2	0,85	0,1	0,2	3,0	0,3	
	-1/021	**RW2-S1**	**RG**	**6,4**	**0,8**	**5,1**	**0,86**	**4,3**	**8,4**	**3**	**15,20**	**35,0**
		RW3										
1	-1/021	wentylatory dachowe	RW3	2,0	1	2,0	0,83	1,3	2,4	3,0	3,5	
	-1/021	**RW3**	**RG**	**2,0**	**0,8**	**1,6**	**0,83**	**1,3**	**2,1**	**3**	**2,8**	**25,0**
	-1	**RPS1**	RG									
1	-1	oświetlenie	RP-1	2,1	0,8	1,7	0,85	1,0	2,0	3	2,9	
2	-1	gniazda wtykowe	RP-1	26,0	0,02	0,5	0,85	0,3	0,6	3	0,9	
3	-1	odbiory techologiczne	RP-1	18,5	0,6	11,1	0,85	6,9	13,1	3	18,9	
	-1	**RPS1**	**RG**	**46,6**	**0,29**	**13,3**	**0,85**	**8,2**	**15,6**	**3**	**22,6**	**50,0**
	0	**RP0**	RG									
1	0	oświetlenie	RP0	10,02	0,8	8,0	0,85	5,0	9,4	3	13,6	
2	0	gniazda wtykowe	RP0	36,0	0,02	0,7	0,85	0,4	0,8	3	1,2	
3	0	odbiory techologiczne	RP0	17,6	0,6	10,6	0,85	6,5	12,4	3	18,0	
4	0	chłodnictwo- technologia drobna	RP0	6,6	0,4	2,6	0,85	1,6	3,1	3	4,5	
	0	**RP0**	**RG**	**70,22**	**0,31**	**21,9**	**0,85**	**13,6**	**25,8**	**3**	**37,3**	**63,0**
	1	**RP1**	RG									
1	1	oświetlenie	RP1	3	0,8	2,4	0,85	1,5	2,8	3	4,1	
2	1	gniazda wtykowe	RP1	36,0	0,02	0,7	0,85	0,4	0,8	3	1,2	
3	1	odbiory techologiczne	RP1	17,4	0,6	10,4	0,85	6,5	12,3	3	17,7	
4	1	chłodnictwo- technologia drobna	RP1	5,6	0,4	2,2	0,85	1,4	2,6	3	3,8	
4	**1**	**RP1-I**	**RP1**	**7,9**	**1**	**7,9**	**0,80**	**5,9**	**9,9**	**1**	**42,9**	**63,0**
	1	**RP1**	**RG**	**69,9**	**0,23**	**15,8**	**0,85**	**9,8**	**18,6**	**3**	**70**	**100,0**

BILANS MOCY
KLINIKA BUDZIK-Warszawa
Warunki pracy normalne - zasilanie podstawowe(jedna linia zasilająca) oraz zasilanie rezerwowe - agregat prądotwórczy-pełna rezerwacja mocy

LP	Kondygnacja	ODBIÓR	ROZDZIELNICA miejsce przyłączenia	Pi [kW]	kz	Ps [kW]	cos fi	Qz [kVAr]	Sz [kVA]	liczba faz	I [A]	zabezpiczennie [A]
	2	**RP2**	RG									
1	2	oświetlenie	RP2	4,5	0,8	3,6	0,85	2,2	4,2	3	6,1	
2	2	gniazda wtykowe	RP2	46,0	0,02	0,9	0,85	0,6	1,1	3	1,6	
3	2	odbiory techologiczne	RP2	27,7	0,6	16,6	0,85	10,3	19,6	3	28,3	
4	2	chłodnictwo- technologia drobna	RP2	5,6	0,4	2,2	0,85	1,4	2,6	3	3,8	
	2	**RP2**	**RG**	**83,8**	**0,28**	**23,4**	**0,85**	**14,5**	**27,5**	**3**	**39,7**	**63,0**
	3	**RP3**										
1	3,4	oświetlenie	RP3	5,1	0,8	4,1	0,85	2,5	4,8	3	6,9	
2	3,4	gniazda wtykowe	RP3	34,0	0,02	0,7	0,85	0,4	0,8	3	1,2	
3	3,4	odbiory techologiczne	RP3	39,3	0,6	23,6	0,85	14,6	27,7	3	40,1	
4	3,4	odbiory techologiczne drobne	RP3	6,1	0,4	2,4	0,85	1,5	2,9	3	4,1	
	3	**RP3**	**RG**	**84,5**	**0,36**	**30,8**	**0,85**	**19,1**	**36,2**	**3**	**52,3**	**80,0**
1		winda RD1	RG	16,0	1	16,0	0,54	25,1	29,7	3	43,0	63,0
2		winda RDp panoramiczna	RG	24,0	1	24,0	0,68	25,9	35,3	3	51,0	80,0
1	-1	ROT-Rozdz. Ośw.Terenu	L2-ROT	2,0	1	2,0	0,85	1,2	2,4	3	3,4	35,0
8	-1	RT1-S1 węzeł cieplny (RWC)	L2-RT1-S1	2,5	1	2,5	0,85	1,5	2,9	3	4,3	25,0
6	-1	RT2-S1 pompownia ścieków	L2-RT2-S1	7,0	1	7,0	0,85	4,3	8,2	3	11,9	25,0
2	-1	RT3-S1-Rozdz. tech. pom. 001A	L2-RT3-S1	2,0	1	2,0	0,85	1,2	2,4	1	10,2	25,0
		ROZDZ. TECHNICZNE	**RG**	**53,5**	**0,60**	**32,1**	**0,85**	**19,89**	**37,8**	**3**	**54,57**	
		sekcja 4- UPS 2	**RG-K**									
		RPS1-K										
1		odb. Komputerowe	RK-1	0,0	0,5	0,0	0,80	0,0	0,0	3	0,0	
	-1	**RPS1-K**	**RG-K**	**0,0**	**0,50**	**0,0**	**0,80**	**0,00**	**0,00**	**3**	**0,0**	
		RP0-K										
1		odb. Komputerowe	RK0	7,0	0,5	3,5	0,80	2,6	4,4	3	6,3	
	0	**RP0-K**	**RG-K**	**7,0**	**0,50**	**3,5**	**0,80**	**2,63**	**4,38**	**3**	**6,3**	**35,0**
		RP1-K										
1		odb. Komputerowe	RK1	5,4	0,5	2,7	0,80	2,0	3,4	3	4,9	
	1	**RP1-K**	**RG-K**	**5,4**	**0,50**	**2,7**	**0,80**	**2,03**	**3,38**	**3**	**4,9**	**35,0**
		RP2-K										
1		odb. Komputerowe	RK2	5,0	0,5	2,5	0,80	1,9	3,1	3	4,5	
	2	**RP2-K**	**RG-K**	**5,0**	**0,50**	**2,5**	**0,80**	**1,88**	**3,13**	**3**	**4,5**	**35,0**
		RP3-K										
1		odb. Komputerowe	RK3	2,6	0,5	1,3	0,80	1,0	1,6	3	2,3	
	3	**RP3-K**	**RG-K**	**2,6**	**0,50**	**1,3**	**0,80**	**0,98**	**1,63**	**3**	**2,3**	**35,0**
1		szafa GPD1	RG-K	3,5	0,5	1,8	0,80	1,3	2,2	1	9,5	25,0
2		szafa GPD2	RG-K	3,5	0,5	1,8	0,80	1,3	2,2	1	9,5	25,0
		RG-K	**RG-K**	**27,0**	**0,50**	**13,5**	**0,80**	**10,13**	**16,9**	**3**	**24,39**	**50,0**
		Razem Sekcja 4- UPS 2	**RG-K**			**15,0**	**0,80**	**11,25**	**18,8**	**3**	**27,10**	**50,0**
		sekcja 5-I kat.-UPS1										
		RP1-I										
1		**oświetlenie**	RP1-I	1,9	1	1,9	0,80	1,4	2,4	3	3,4	
2		**odb.technologiczne**	RP1-I	0,0	1	0,0	0,80	0,0	0,0	3	0,0	
3		**sieć it**	RP1-I	6,0	1	6,0	0,80	4,5	7,5	1	32,6	63,0
	1	**RP1-I**	**RG-I**	**7,9**	**1,00**	**7,9**	**0,80**	**5,93**	**9,88**	**1**	**42,9**	**80,0**
	1	**RG-I**	**RG-I**	**7,9**	**1,00**	**7,9**	**0,80**	**5,93**	**9,88**	**1**	**42,9**	**100,0**
		Razem Sekcja 5-UPS 1				**15,0**	**0,80**	**11,25**	**18,8**	**1**	**81,52**	**100,0**
		Razem Sekcja 2	**RG**	**457,4**	**0,39**	**176,9**	**0,85**	**109,64**	**208,1**	**3**	**300,78**	

BILANS MOCY
KLINIKA BUDZIK-Warszawa
Warunki pracy normalne - zasilanie podstawowe(jedna linia zasilająca) oraz zasilanie rezerwowe - agregat prądotwórczy-pełna rezerwacja mocy

LP	Kondygnacja	ODBIÓR	ROZDZIELNICA miejsce przyłączenia	Pi [kW]	kz	Ps [kW]	cos fi	Qz [kVAr]	Sz [kVA]	liczba faz	I [A]	zabezpiczennie [A]
		Razem RG				327,8	0,82	227,5	399,0			
		Kompensator						100,0				
		Razem po kompensacji				327,8	0,93	127,5	351,7			
		Rezerwa			10%	32,8		12,7				
		Moc transformatora obliczeniowa				360,6		140,2	386,9		559,1	630,0
		Dobrano transformatora						100,0				
		Dobór agregatu prądotwórczego AG										
		ZASILANIE REZERWOWE										
		Sekcja 2,3,4,5				192,5						
		Razem				192,5	0,80	144,3	240,6			
		Rezerwa			30%	57,7		43,3				
		Moc obliczeniowa				250,2	0,80		312,8		452,0	
		Moc ciągła agregatu				272,0	0,80	340,0	400,0		578,0	630,0
		Obciążnica				100,0	1,00		100,0		144,5	160,0
		DOBRANO AGREGAT - 340 kVA/272 kW- mocy ciągłej i 400 kVA/320 kW pracy awaryjnej w wersji nieobudowanej wstawiany do prefabrykowanego kontenera										

OBCIĄŻALNOŚĆ PRĄDOWA DŁUGOTRWAŁA PRZEWODÓW ZGODNIE Z HD 60364-5-52:2011

IN			LP	ODBIÓR	ROZDZIELNICA NUMER ODBIORU	S [mm2]	LICZBA ŻYŁ NA FAZĘ	RODZAJ PRZEWODU Al Cu	TEMPERATURA IZOLACJI (stopnie C) 70 90	SPOSÓB UŁOŻENIA WG NORMY	LICZBA ŻYŁ KABLA OBCIĄŻ. 1 - 2 żyły 3 - 3 żyły	OBCIĄŻALNOŚĆ BEZ WSPÓŁCZYNNIKÓW I [A]	WSPÓŁCZYNNIK POPRAWKOWY DLA TEMPERAATURY st. C	Wartość	TABELA B.52.17 WSPÓŁCZYNNIKI POPRAWKOWE PRZY UŁOŻENIU W POWIETRZU: Pozycja wg tabeli Tablica B.52.17	Potwierdzenie prawidłowego wyboru pozycji	liczba wiązek	Wartość Współczynnika	Kilka korytek poziomych ułożonych w jednym pionie: Stosowanie	D1,D2,D3 K1,K2,K3 KN1,KN2,KN3	Wartość	KABLE PROWADZONE W GRUNCIE: Współczynniki dla kabli w gruncie dla rezystywności gruntu innych niż 2,5 K*m/W: Opór cieplny [K*m/W]	Wartość współcz. temperat.	linie kablowe ułożone równolegle: Stosowanie współczynnika od kabli równoległych	0 - stykają się d-jedna średnica 0,125 - odległość [m] 0,25-odległość [m] 0,5-odległość [m] 1,0-odległość [m]	liczba równoległych linii	Wartość wspczynnika na kable równoległe	OBCIĄŻALNOŚĆ WYNIKOWA I [A]
				zasilanie podstawowe																									
630	O.K.	O.K.	A	RG	RG	240	2	Cu	90	D1	3	324	10	1,07	4	nie dotyczy	10	1	nie dotyczy	D1	1,00	1	1,18	1,00	0,250	3,000	0,85	695
630	O.K.	O.K.	A	RG	RG	150	2	Cu	90	F	3	444	25	1,04	5	1	10	0,78	1	D1	1,00	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	2,000	1,00	720
				sekcja 1																									
200	O.K.	O.K.	1	agregat chłodniczy	RG	120	1	Cu	90	F	3	383	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	263
40	O.K.	O.K.	2	chłodnica wentylacyjn	RG	10	1	Cu	90	E	3	75	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	51
50	O.K.	O.K.	3	stacja ład, samochodc	RG	25	1	Cu	70	D1	3	82	10	1,1	4	nie dotyczy	10	1	nie dotyczy	K3	1,00	1	1,18	1,00	0,000	4,000	0,70	75
				sekcja 3-p.poż																									
25	O.K.	O.K.	4	Zestaw Hydrof. SZH-	RG	6	1	Cu	90	E	3	54	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	37
16	O.K.	O.K.	5	centralka SSP	RG	2,5	1	Cu	90	E	1	36	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	25
35	O.K.	O.K.	6	Potrzeby własne agreg	RG	16	1	Cu	70	D1	3	64	10	1,1	4	nie dotyczy	10	1	nie dotyczy	K3	1,00	1	1,18	1,00	0,000	8,000	0,54	45
25	O.K.	O.K.	7	wentylator oddymiają	RG	4	1	Cu	90	E	3	42	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	29
				sekcja 2																									
63	O.K.	O.K.	8	RW1-S1	RG	25	1	Cu	90	E	3	127	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K2	0,94	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	90
25	O.K.	O.K.	8.1	centrala wentylacyjna	RW1-S1/SZS1	6	1	Cu	70	C	3	41	25	1,06	4	1	10	0,72	nie dotyczy	K3	1,00	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	31
25	O.K.	O.K.	8.2	centrala wentyl. KN3/	RW1-S1/SZS2	6	1	Cu	70	C	3	41	25	1,06	4	1	10	0,72	nie dotyczy	K3	1,00	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	31
25	O.K.	O.K.	8.3	centrala wentylacyjna	RW1-S1/SZS3	6	1	Cu	70	C	3	41	25	1,06	4	1	10	0,72	nie dotyczy	K3	1,00	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	31
35	O.K.	O.K.	9	RW2-S1	RG	10	1	Cu	90	E	3	75	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	51
25	O.K.	O.K.	9.1	centrala wentyl. KN2/	RW2-S1/SZS	6	1	Cu	70	C	3	41	25	1,06	4	1	10	0,72	nie dotyczy	K3	1,00	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	31
25	O.K.	O.K.	10	RW3	RG	6	1	Cu	90	E	3	54	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	37
50	O.K.	O.K.	11	RPS1	RG	16	1	Cu	90	E	3	100	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	69
63	O.K.	O.K.	12	RP0	RG	25	1	Cu	90	E	3	127	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	87
100	O.K.	O.K.	13	RP1	RG	35	1	Cu	90	F	3	169	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	116
63	O.K.	O.K.	14	RP2	RG	25	1	Cu	90	E	3	127	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	87
80	O.K.	O.K.	15	RP3	RG	35	1	Cu	90	F	3	169	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	116
63	O.K.	O.K.	16	winda RD1	RG	25	1	Cu	90	E	3	127	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	87
80	O.K.	O.K.	17	winda RDp panoramic	RG	35	1	Cu	90	F	3	169	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	116
35	O.K.	O.K.	18	ROT-Rozdz. Ośw.Ter	L2-ROT	16	1	Cu	90	E	3	100	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	69
16	O.K.	O.K.	18.1	oświetlenie terenu	ROT/OT	16	1	Al	70	D1	3	50	10	1,1	4	nie dotyczy	10	1	nie dotyczy	K3	1,00	1	1,18	1,00	0,000	8,000	0,54	35
25	O.K.	O.K.	19	RT1-S1 węzeł cieplny	L2-RT1-S1	6	1	Cu	90	E	3	54	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	37
25	O.K.	O.K.	20	RT2-S1 pompownia	L2-RT2-S1	6	1	Cu	90	E	3	54	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	37
25	O.K.	O.K.	21	RT3-S1-Rozdz. tech.	L2-RT3-S1	6	1	Cu	90	E	1	63	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	43
50	O.K.	O.K.	22	sekcja 4- UPS 2	RG	16	1	Cu	90	E	3	100	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	69
50	O.K.	O.K.	23	RG-K	RG	16	1	Cu	90	E	3	100	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	69
35	O.K.	O.K.	23.1	RP0-K	RK1	10	1	Cu	90	E	3	75	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	51
35	O.K.	O.K.	23.2	RP1-K	RG-K	10	1	Cu	90	E	3	75	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	51
35	O.K.	O.K.	23.3	RP2-K	RG-K	10	1	Cu	90	E	3	75	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	51
35	O.K.	O.K.	23.4	RP3-K	RG-K	10	1	Cu	90	E	3	75	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	51
25	O.K.	O.K.	23.5	szafa GPD1	RG-K	6	1	Cu	90	E	1	63	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	43
25	O.K.	O.K.	23.6	szafa GPD2	RG-K	6	1	Cu	90	E	1	63	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	43
100	O.K.	O.K.	24	sekcja 5-I kat.-UPS1	RG	35	1	Cu	90	F	1	200	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	137
100	O.K.	O.K.	24	RG-I	RG	35	1	Cu	90	F	1	200	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	137
80	O.K.	O.K.	25	RP1-I	RG-I	25	1	Cu	90	E	1	149	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	102
63	O.K.	O.K.	25.1	sieć it	RP1-I	25	1	Cu	90	E	1	149	25	1,04	4	1	10	0,72	1	K3	0,92	nie dotyczy	1,00	nie dotyczy	0,000	8,000	1,00	102
630	O.K.	O.K.	B	agregat prądotwórczy	RG	240	2	Cu	90	D1	3	324	10	1,07	4	nie dotyczy	10	1	nie dotyczy	K3	1,00	1	1,18	1,00	0,250	3,000	0,85	695

DOBÓR TYPU I PRZEKROJU PRZEWODÓW Z KOORDYNACJĄ PRZECIĄŻENIOWĄ

KLINIKA BUDZIK-Warszawa

LP	ODBIÓR	ROZDZIELNICA NUMER ODBIORU	PRAD OBLICZ. I_B [A]	PRĄD ZABEZP. I_N [A]	OBCIĄŻALNOŚĆ RZECZYWISTA I_Z [A]	RODZAJ ZABEZPIECZENIA bezpieczni mocy, lub małogabaryt. -1 bezpieczni instalacyjny szybki -2 wyłącznik instalacyjny(S) - 3 wyłącznik samoczynny z termikiem - 4	WSPÓŁCZ. PRĄDU ZADZIAŁANIA	PRĄD ZADZIAŁANIA I_2 [A]	WARUNEK $I_B<I_N<I_Z$	WARUNEK $I_2<1,45*I_Z$
	zasilanie podstawowe									
A	**RG**	zasilanie podstawowe	559,1	630,0	695,4	4	1,15	642,9	O.K.	O.K.
A	**RG**	zasilanie podstawowe	559,1	630,0	720,3	4	1,15	642,9	O.K.	O.K.
	sekcja 1									
1	agregat chłodniczy	RG	192,0	200,0	262,9	1	1,6	320,0	O.K.	O.K.
2	chłodnica wentylacyjna	RG	23,4	40,0	51,5	1	1,6	64,0	O.K.	O.K.
3	stacja ład, samochodów	RG	37,4	50,0	74,5	1	1,6	80,0	O.K.	O.K.
	sekcja 3-p.poż				0,0					
4	Zestaw Hydrof. SZH-1	RG	7,5	25,0	37,1	1	1,6	40,0	O.K.	O.K.
5	centralka SSP	RG	0,7	16,0	24,7	1	1,6	25,6	O.K.	O.K.
6	Potrzeby własne agregatu A	RG	6,8	35,0	44,9	1	1,6	56,0	O.K.	O.K.
7	wentylator oddymiający	RG	10,6	25,0	28,8	1	1,6	40,0	O.K.	O.K.
	sekcja 2									
8	RW1-S1	RG	29,3	63,0	89,8	1	1,6	100,8	O.K.	O.K.
8.1	centrala wentylacyjna KN1/WN	RW1-S1/SZS1	21,7	25,0	31,3	4	1,15	25,0	O.K.	O.K.
8.2	centrala wentyl. KN3/WN3	RW1-S1/SZS2	6,6	25,0	31,3	4	1,15	7,6	O.K.	O.K.
8.3	centrala wentylacyjna N1/W1	RW1-S1/SZS3	5,0	25,0	31,3	4	1,15	5,8	O.K.	O.K.
9	RW2-S1	RG	15,2	35,0	51,5	1	1,6	56,0	O.K.	O.K.
9.1	centrala wentyl. KN2/WN2	RW2-S1/SZS	15,2	25,0	31,3	4	1,15	17,5	O.K.	O.K.
10	RW3	RG	2,8	25,0	37,1	1	1,6	40,0	O.K.	O.K.
11	RPS1	RG	22,6	50,0	68,6	1	1,6	80,0	O.K.	O.K.
12	RP0	RG	37,3	63,0	87,2	1	1,6	100,8	O.K.	O.K.
13	RP1	RG	69,8	100,0	116,0	1	1,6	160,0	O.K.	O.K.
14	RP2	RG	39,7	63,0	87,2	1	1,6	100,8	O.K.	O.K.
15	RP3	RG	52,3	80,0	116,0	1	1,6	128,0	O.K.	O.K.
16	winda RD1	RG	43,0	63,0	87,2	1	1,6	100,8	O.K.	O.K.
17	winda RDp panoramiczna	RG	51,0	80,0	116,0	1	1,6	128,0	O.K.	O.K.
18	ROT-Rozdz. Ośw.Terenu	L2-ROT	3,4	35,0	68,6	1	1,6	56,0	O.K.	O.K.
18.1	oświetlenie terenu	ROT/OT	2,6	16,0	35,0	1	1,6	25,6	O.K.	O.K.
19	RT1-S1 węzeł cieplny (RWC)	L2-RT1-S1	4,3	25,0	37,1	1	1,6	40,0	O.K.	O.K.
20	RT2-S1 pompownia ścieków	L2-RT2-S1	11,9	25,0	37,1	1	1,6	40,0	O.K.	O.K.
21	RT3-S1-Rozdz. tech. pom. 00	L2-RT3-S1	10,2	25,0	43,2	1	1,6	40,0	O.K.	O.K.
22	**sekcja 4- UPS 2**	RG	27,1	50,0	68,6	1	1,6	80,0	O.K.	O.K.
23	**RG-K**	RG	27,1	50,0	68,6	1	1,6	80,0	O.K.	O.K.
23.1	RP0-K	RK1	6,3	35,0	51,5	1	1,6	56,0	O.K.	O.K.
23.2	RP1-K	RG-K	4,9	35,0	51,5	1	1,6	56,0	O.K.	O.K.
23.3	RP2-K	RG-K	4,5	35,0	51,5	1	1,6	56,0	O.K.	O.K.
23.4	RP3-K	RG-K	2,3	35,0	51,5	1	1,6	56,0	O.K.	O.K.

TABELA NR 3

LP	ODBIÓR	ROZDZIELNICA NUMER ODBIORU	PRAD OBLICZ. I_B [A]	PRĄD ZABEZP. I_N [A]	OBCIĄŻALNOŚĆ RZECZYWISTA I_Z [A]	RODZAJ ZABEZPIECZENIA bezpieczni mocy, lub małogabaryt. -1 bezpieczni instalacyjny szybki -2 wyłącznik instalacyjny(S) - 3 wyłącznik samoczynny z termikiem - 4	WSPÓŁCZ. PRĄDU ZADZIAŁANIA	PRĄD ZADZIAŁANIA I_2 [A]	WARUNEK $I_B<I_N<I_Z$	WARUNEK $I_2<1,45*I_Z$
23.5	szafa GPD1	RG-K	9,5	25,0	43,2	1	1,6	40,0	O.K.	O.K.
23.6	szafa GPD2	RG-K	9,5	25,0	43,2	1	1,6	40,0	O.K.	O.K.
24	**sekcja 5-I kat.-UPS1**	RG	81,5	100,0	137,3	1	1,6	160,0	O.K.	O.K.
24	**RG-I**	RG	42,9	100,0	137,3	1	1,6	160,0	O.K.	O.K.
25	**RP1-I**	RG-I	42,9	80,0	102,3	1	1,6	128,0	O.K.	O.K.
25.1	**sieć it**	RP1-I	32,6	63,0	102,3	1	1,6	100,8	O.K.	O.K.
B	**agregat prądotwórczy**	zasilanie rezerwowe	578,0	630,0	695,4	1	1,6	1008,0	O.K.	O.K.

SPADEK NAPIĘCIA
KLINIKA BUDZIK-Warszawa

wyższe harmoniczne=1
odbiorniki nieliniowe=1 (komputery, metalohalogeny, falowniki)

całkowity spadek napięcia - od stacji max 8%
całkowity spadek napięcia - od złącza max 5 %

LP	ODBIÓR	TYP LINII ZASILAJĄCEJ	cos phi	sin phi	lobc [A]	przewodność gamma [m/om*mm2]	S [mm2]	liczba żył na fazę	DŁUGOŚĆ OBWODU l [m]	liczba faz	prąd w przewodzie N 1 - IN=0 2 - IN=IL	k.jenożyłowy-1 k.ieložyłowy-5	WARUNKI POŻAROWE 0 - kabel PH 0 30- kabel PH 30 90- kabel PH 90	względny udział strefy gorącej w długości kabla	współczynnik wzrostu R kp	parametry obwodu R[omy]	X[omy]	Z[omy]	ΔU [%]	ΣΔU
A	RG	2x(4xYKXS1x240)	0,93	0,36	559,1	55,5	**240**	2	44	3	1	1	0	30%	1	0,0021	0,0018	0,00271	**0,62**	**0,62**
A	RG	2x(4xFLAMEX-950 NHXH E901x150)	0,93	0,36	559,1	55,5	**150**	2	16	3	1	1	0	30%	1	0,0012	0,0007	0,00140	**0,34**	**0,96**
	sekcja 1																			
1	agregat chłodniczy	5x(N2XH-J 1x120)	0,88	0,47	192,0	55,5	**120**	1	80	3	1	1	0	30%	1	0,0150	0,0073	0,01669	**1,39**	**2,35**
2	chłodnica wentylacyjna	N2XH-J 5x10	0,72	0,70	23,4	55,5	**10**	1	100	3	1	5	0	30%	1	0,2252	0,0091	0,22541	**1,71**	**2,66**
3	stacja ład, samochodów	YKY 5x25	0,85	0,53	37,4	55,5	**25**	1	110	3	1	5	0	30%	1	0,0991	0,0090	0,09951	**1,45**	**2,41**
	sekcja 3-p.poż											5								
4	Zestaw Hydrof. SZH-1	FLAMEX-950 NHXH-J FE180/ E90 5x6	0,85	0,53	7,5	55,5	**6**	1	20	3	1	5	0	30%	1	0,0751	0,0019	0,07510	**0,21**	**1,17**
5	centralka SSP	FLAMEX-950 NHXH-J FE180/ E90 3x2,5	0,86	0,51	0,7	55,5	**2,5**	1	42	1	1	5	0	30%	1	0,3784	0,0046	0,37841	**0,19**	**1,15**
6	Potrzeby własne agregatu A	YKY 5x16	0,85	0,53	6,8	55,5	**16**	1	120	3	1	5	0	30%	1	0,1689	0,0103	0,16923	**0,44**	**1,59**
7	wentylator oddymiający	FLAMEX-950 NHXH-J FE180/ E90 5x4	0,75	0,66	10,6	55,5	**4**	1	70	3	1	5	0	30%	1	0,3941	0,0072	0,39421	**1,38**	**2,98**
	sekcja 2											5								
8	RW1-S1	N2XH-J 5x25	0,86	0,51	29,3	55,5	**25**	1	26	3	1	5	0	30%	1	0,0234	0,0021	0,02352	**0,27**	**1,23**
8.1	centrala wentylacyjna KN1/WN1	YnDY 5x6	0,81	0,59	21,7	55,5	**6**	1	16	3	1	5	0	30%	1	0,0601	0,0016	0,06008	**0,47**	**1,70**
8.2	centrala wentyl. KN3/WN3	YnDY 5x6	0,79	0,62	6,6	55,5	**6**	1	12	3	1	5	0	30%	1	0,0450	0,0012	0,04506	**0,10**	**1,33**
8.3	centrala wentylacyjna N1/W1	YnDY 5x6	0,78	0,63	5,0	55,5	**6**	1	22	3	1	5	0	30%	1	0,0826	0,0021	0,08261	**0,14**	**1,37**
9	RW2-S1	N2XH-J 5x10	0,86	0,51	15,2	55,5	**10**	1	40	3	1	5	0	30%	1	0,0901	0,0036	0,09016	**0,52**	**1,48**
9.1	centrala wentyl. KN2/WN2	YnDY 5x6	0,82	0,57	15,2	55,5	**6**	1	12	3	1	5	0	30%	1	0,0450	0,0012	0,04506	**0,25**	**1,21**
10	RW3	N2XH-J 5x6	0,83	0,56	2,8	55,5	**6**	1	36	3	1	5	0	30%	1	0,1351	0,0035	0,13518	**0,14**	**1,10**
11	RPS1	N2XH-J 5x16	0,85	0,53	22,6	55,5	**16**	1	20	3	1	5	0	30%	1	0,0282	0,0017	0,02821	**0,24**	**1,20**
12	RP0	N2XH-J 5x25	0,85	0,53	37,3	55,5	**25**	1	25	3	1	5	0	30%	1	0,0225	0,0020	0,02261	**0,33**	**1,29**
13	RP1	5xN2XH-J 1x35	0,85	0,53	69,8	55,5	**35**	1	28	3	1	1	0	30%	1	0,0180	0,0028	0,01824	**0,51**	**1,47**
14	RP2	N2XH-J 5x25	0,85	0,53	39,7	55,5	**25**	1	32	3	1	5	0	30%	1	0,0288	0,0026	0,02895	**0,45**	**1,41**
15	RP3	5xN2XH-J 1x35	0,85	0,53	52,3	55,5	**35**	1	35	3	1	1	0	30%	1	0,0225	0,0036	0,02280	**0,48**	**1,44**
16	winda RD1	N2XH-J 5x25	0,54	0,84	43,0	55,5	**25**	1	60	3	1	5	0	30%	1	0,0541	0,0049	0,05428	**0,62**	**1,58**
17	winda RDp panoramiczna	5xN2XH-J 1x35	0,68	0,73	51,0	55,5	**35**	1	40	3	1	1	0	30%	1	0,0257	0,0041	0,02606	**0,45**	**1,41**
18	ROT-Rozdz. Ośw.Terenu	YnKY 5x16	0,85	0,53	3,4	55,5	**16**	1	5	3	1	5	0	30%	1	0,0070	0,0004	0,00705	**0,01**	**0,97**
18.1	oświetlenie terenu	YAKY 4x16	0,85	0,53	2,6	34,8	**16**	1	242	3	1	5	0	30%	1	0,5433	0,0207	0,54368	**0,53**	**1,49**
19	RT1-S1 węzeł cieplny (RWC)	N2XH-J 5x6	0,85	0,53	4,3	55,5	**6**	1	22	3	1	5	0	30%	1	0,0826	0,0021	0,08261	**0,13**	**1,09**
20	RT2-S1 pompownia ścieków	N2XH-J 5x6	0,85	0,53	11,9	55,5	**6**	1	23	3	1	5	0	30%	1	0,0863	0,0022	0,08637	**0,39**	**1,34**
21	RT3-S1-Rozdz. tech. pom. 001A	N2XH-J 3x6	0,85	0,53	10,2	55,5	**6**	1	7	1	1	5	0	30%	1	0,0263	0,0007	0,02629	**0,20**	**1,16**
22	**sekcja 4- UPS 2**	N2XH-J 5x16	0,80	0,60	27,1	55,5	**16**	1	20	3	1	5	0	30%	1	0,0282	0,0017	0,02821	**0,28**	**1,24**
23	RG-K	N2XH-J 5x16	0,80	0,60	27,1	55,5	**16**	1	6	3	1	5	0	30%	1	0,0084	0,0005	0,00846	**0,08**	**1,32**
23.1	RP0-K	N2XH-J 5x10	0,80	0,60	6,3	55,5	**10**	1	13	3	1	5	0	30%	1	0,0293	0,0012	0,02930	**0,07**	**1,39**
23.2	RP1-K	N2XH-J 5x10	0,80	0,60	4,9	55,5	**10**	1	16	3	1	5	0	30%	1	0,0360	0,0015	0,03607	**0,06**	**1,38**
23.3	RP2-K	N2XH-J 5x10	0,80	0,60	4,5	55,5	**10**	1	20	3	1	5	0	30%	1	0,0450	0,0018	0,04508	**0,07**	**1,39**
23.4	RP3-K	N2XH-J 5x10	0,80	0,60	2,3	55,5	**10**	1	23	3	1	5	0	30%	1	0,0518	0,0021	0,05184	**0,04**	**1,36**
23.5	szafa GPD1	N2XH-J 3x6	0,80	0,60	9,5	55,5	**6**	1	20	1	1	5	0	30%	1	0,0751	0,0019	0,07510	**0,51**	**1,83**
23.6	szafa GPD2	N2XH-J 3x6	0,80	0,60	9,5	55,5	**6**	1	22	1	1	5	0	30%	1	0,0826	0,0021	0,08261	**0,56**	**1,88**
24	**sekcja 5-I kat.-UPS1**	3xFLAMEX-950 NHXH-J FE180/ E90 1x35	0,80	0,60	81,5	55,5	**35**	1	20	1	1	1	0	30%	1	0,0129	0,0020	0,01303	**0,82**	**1,78**
25	**RG-I**	3xFLAMEX-950 NHXH-J FE180/ E90 1x35	0,80	0,60	42,9	55,5	**35**	1	3	1	1	1	0	30%	1	0,0019	0,0003	0,00195	**0,06**	**1,84**
25.1	**RP1-I**	FLAMEX-950 NHXH-J FE180/ E90 3x25	0,80	0,60	42,9	55,5	**25**	1	16	1	1	5	0	30%	1	0,0144	0,0013	0,01447	**0,46**	**2,30**
25.1.1	**sieć it**	N2XH-J 3x25	0,85	0,53	32,6	55,5	**25**	1	1	1	1	5	0	30%	1	0,0009	0,0001	0,00090	**0,02**	**2,32**
B	**agregat prądotwórczy**	2x(5xYKXS1x240)	0,80	0,60	578,0	55,5	**240**	2	120	3	1	1	0	30%	1	0,0056	0,0048	0,00740	**1,86**	**4,16**

TABELA NR 5

IMPEDNCJE PĘTLI ZWARCIOWYCH - ZASILANIE PODSTAWOWE
KLINIKA BUDZIK-Warszawa

UWAGA
PRZEWIDZIANO WKŁADKI BEZPIECZNIKOWE TYPU WTN gG APENA, WT-00/Gg, WT-1/Gg, WT-00C/gG, WT-1C/gG, WT-2/gG, WT-2C/gG Polam - Pułtusk
PRZEWIDZIANO WKŁADKI BEZPIECZNIKOWE MAŁOGABARYTOWE TYPU NEOZED DO gG Polam - Pułtusk
PRZEWIDZIANO WKŁADKI BEZPIECZNIKOWE INSTALACYJNE SZYBKIE TYPU BiWts DII-E27, BiWts DIII-E33 Polam - Pułtusk
PRZEWIDZIANO WKŁADKI BEZPIECZNIKOWE INSTALACYJNE ZWŁOCZNE TYPU BiWtz DII-E27, BiWtz DIII-E33 Polam - Pułtusk
DLA WYŁĄCZNIKÓW INSTALACYJNYCH PRZYJĘTO WSPÓŁCZYNNIKI k Z DZ.U. nr 81 z dnia 26.11.1990r

LP	MIEJSCE ZWARCIA	rozdzielnica	ZWARCIE 3 FAZOWE OBWÓD ZWARCIOWY POPRZEDZAJĄCY		ZWARCIE 1 FAZOWE OBWÓD ZWARCIOWY POPRZEDZAJĄCY		OBWÓD BADANY								ZWARCIE 3-FAZOWE					ZWARCIE 1-FAZ		
							ELEMENT OBWODU [kVA]-transfor	przewodność gama [m/(om*mm2)] dla tansfor napięcie zwarcia Uk%[%]	przekrój żyły L S[mm2] dla transfor. delta Pcu ΔPn [kW]	liczba żył na fazę L	długość l	przekrój żyły PE S[mm2]	liczba transf	TYP KABLA	OBWÓD BADANY		CAŁKOWITY OBWÓD ZWARCIOWY			OBWÓD BADANY		CAŁKOWITY
			R(3f) [ohm]	X(3f) [ohm]	R(1f) [ohm]	X(1f) [ohm]	2-linia kablowa				[m]		liczba żył na PE	1-jedno żyłowy 5-wielo-żyłowy	REZYS-TANCJA OBWODU Rzo [ohm]	REAK-TANCJA OBWODU Xzo [ohm]	REZYS-TANCJA OBWODU ZWARCIA Rk [ohm]	REAK-TANCJA OBWODU ZWARCIA Xk [ohm]	IMPE-DANCJA OBWODU ZWARCIA Zk [ohm]	REZYS-TANCJA OBWODU Rzo [ohm]	REAK-TANCJA OBWODU Xzo [ohm]	REZYS-TANCJA OBWODU ZWARCIA Rz [ohm]
0	**Transformator**		**0**	**0**			**1250**	6	9,6				**1**		**0,001**	**0,008**	**0,001**	**0,008**	**0,008**	**0,001**	**0,008**	**0,001**
A	RG	zasilanie podstawowe	0,001	0,008	0,001	0,008	2	56	240	2	44	240	2	1	0,002	0,0018	**0,003**	0,009	0,010	0,004	0,0035	0,005
A	RG	zasilanie podstawowe	0,003	0,009	0,005	0,011	2	56	150	2	16	150	2	1	0,001	0,0007	**0,004**	0,010	0,011	0,002	0,0015	0,008
	sekcja 1																					
1	agregat chłodniczy	RG	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	120	1	80	120	1	1	0,015	0,0073	**0,019**	0,017	0,026	0,030	0,0146	0,038
2	chłodnica wentylacyjna	RG	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	10	1	100	10	1	5	0,225	0,0091	**0,229**	0,019	0,230	0,450	0,0181	0,458
3	stacja ład, samochodów	RG	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	25	1	110	25	1	5	0,099	0,0090	**0,103**	0,019	0,105	0,198	0,0180	0,206
	sekcja 3-p.poż												1									
4	Zestaw Hydrof. SZH-1	RG	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	6	1	20	6	1	5	0,075	0,0019	**0,079**	0,012	0,080	0,150	0,0039	0,158
5	centralka SSP	RG	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	2,5	1	42	3	1	5	0,378	0,0046	**0,383**	0,015	0,383	0,757	0,0092	0,764
6	Potrzeby własne agregatu	RG	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	16	1	120	16	1	5	0,169	0,0103	**0,173**	0,020	0,174	0,338	0,0206	0,345
7	wentylator oddymiający	RG	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	4	1	70	4	1	5	0,394	0,0072	**0,398**	0,017	0,399	0,788	0,0144	0,796
	sekcja 2		0,004	0,010	0,008	0,013							1									
8	RW1-S1	RG	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	25	1	26	25	1	5	0,023	0,0021	**0,028**	0,012	0,030	0,047	0,0042	0,054
8.1	centrala wentylacyjna KN1/	RW1-S1/SZS1	0,028	0,012	0,054	0,017	2	56	6	1	16	6	1	5	0,060	0,0016	**0,088**	0,014	0,089	0,120	0,0031	0,174
8.2	centrala wentyl. KN3/WN3	RW1-S1/SZS2	0,028	0,012	0,054	0,017	2	56	6	1	12	6	1	5	0,045	0,0012	**0,073**	0,013	0,074	0,090	0,0023	0,144
8.3	centrala wentylacyjna N1/W	RW1-S1/SZS3	0,028	0,012	0,054	0,017	2	56	6	1	22	6	1	5	0,083	0,0021	**0,110**	0,014	0,111	0,165	0,0043	0,220
9	RW2-S1	RG	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	10	1	40	10	1	5	0,090	0,0036	**0,094**	0,014	0,095	0,180	0,0073	0,188
9.1	centrala wentyl. KN2/WN2	RW2-S1/SZS	0,094	0,014	0,188	0,020	2	56	6	1	12	6	1	5	0,045	0,0012	**0,139**	0,015	0,140	0,090	0,0023	0,278
10	RW3	RG	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	6	1	36	6	1	5	0,135	0,0035	**0,139**	0,014	0,140	0,270	0,0070	0,278
11	RPS1	RG	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	16	1	20	16	1	5	0,028	0,0017	**0,032**	0,012	0,035	0,056	0,0034	0,064
12	RP0	RG	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	25	1	25	25	1	5	0,023	0,0020	**0,027**	0,012	0,029	0,045	0,0041	0,053
13	RP1	RG	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	35	1	28	35	1	1	0,018	0,0028	**0,022**	0,013	0,026	0,036	0,0057	0,044
14	RP2	RG	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	25	1	32	25	1	5	0,029	0,0026	**0,033**	0,013	0,035	0,058	0,0052	0,065
15	RP3	RG	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	35	1	35	35	1	1	0,023	0,0036	**0,027**	0,014	0,030	0,045	0,0071	0,053
16	winda RD1	RG	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	25	1	60	25	1	5	0,054	0,0049	**0,058**	0,015	0,060	0,108	0,0098	0,116
17	winda RDp panoramiczna	RG	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	35	1	40	35	1	1	0,026	0,0041	**0,030**	0,014	0,033	0,051	0,0081	0,059
18	ROT-Rozdz. Ośw.Terenu	L2-ROT	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	16	1	5	16	1	5	0,007	0,0004	**0,011**	0,011	0,015	0,014	0,0009	0,022
18.1	oświetlenie terenu	ROT/OT	0,011	0,011	0,022	0,014	2	35	16	1	242	16	1	5	0,543	0,0207	**0,555**	0,031	0,555	1,087	0,0415	1,108
19	RT1-S1 węzeł cieplny (RW	L2-RT1-S1	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	6	1	22	6	1	5	0,083	0,0021	**0,087**	0,012	0,088	0,165	0,0043	0,173
20	RT2-S1 pompownia ścieł	L2-RT2-S1	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	6	1	23	6	1	5	0,086	0,0022	**0,091**	0,012	0,091	0,173	0,0045	0,180
21	RT3-S1-Rozdz. tech. pom.	L2-RT3-S1	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	6	1	7	6	1	5	0,026	0,0007	**0,031**	0,011	0,032	0,053	0,0014	0,060
22	sekcja 4- UPS 2	RG	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	16	1	20	16	1	5	0,028	0,0017	**0,032**	0,012	0,035	0,056	0,0034	0,064
23	RG-K	RG	0,032	0,012	0,064	0,016	2	56	16	1	6	16	1	5	0,008	0,0005	**0,041**	0,012	0,043	0,017	0,0010	0,081
23.1	RP0-K	RK1	0,041	0,012	0,081	0,016	2	56	10	1	13	10	1	5	0,029	0,0012	**0,070**	0,014	0,071	0,059	0,0024	0,139
23.2	RP1-K	RG-K	0,041	0,012	0,081	0,017	2	56	10	1	16	10	1	5	0,036	0,0015	**0,077**	0,014	0,078	0,072	0,0029	0,153
23.3	RP2-K	RG-K	0,041	0,012	0,081	0,017	2	56	10	1	20	10	1	5	0,045	0,0018	**0,086**	0,014	0,087	0,090	0,0036	0,171
23.4	RP3-K	RG-K	0,041	0,012	0,081	0,017	2	56	10	1	23	10	1	5	0,052	0,0021	**0,093**	0,014	0,094	0,104	0,0042	0,184
23.5	szafa GPD1	RG-K	0,041	0,012	0,081	0,017	2	56	6	1	20	6	1	5	0,075	0,0019	**0,116**	0,014	0,117	0,150	0,0039	0,231
23.6	szafa GPD2	RG-K	0,041	0,012	0,081	0,017	2	56	6	1	22	6	1	5	0,083	0,0021	**0,123**	0,015	0,124	0,165	0,0043	0,246
24	sekcja 5-I kat.-UPS1	RG	0,004	0,010	0,008	0,013	2	56	35	1	20	35	1	1	0,013	0,0020	**0,017**	0,012	0,021	0,026	0,0041	0,033
25	RG-I	RG	0,017	0,012	0,033	0,017	2	56	35	1	3	35	1	1	0,002	0,0003	**0,019**	0,013	0,023	0,004	0,0006	0,037

TABELA NR 5

25.1	RP1-I	RG-I	0,019	0,013	0,037	0,017	**2**	56	25	1	16	25	1	5	0,014	0,0013	**0,033**	0,014	0,036	0,029	0,0026	0,066
25.1.1	sieć it	RP1-I	0,033	0,014	0,066	0,020	**2**	56	25	1	1	25	1	5	0,001	0,0001	**0,034**	0,014	0,037	0,002	0,0002	0,068

Z O W E	
Y OBWÓD ZWARCIOWY	
REAK-TANCJA OBWODU ZWARCIA Xz [ohm]	IMPE-DANCJA OBWODU ZWARCIA Zz [ohm]
0,008	**0,008**
0,011	0,012
0,013	0,015
0,027	0,046
0,031	0,459
0,031	0,208
0,017	0,159
0,022	0,765
0,033	0,347
0,027	0,796
0,017	0,057
0,020	0,176
0,019	0,146
0,021	0,221
0,020	0,189
0,022	0,279
0,020	0,278
0,016	0,066
0,017	0,055
0,018	0,047
0,018	0,068
0,020	0,056
0,022	0,118
0,021	0,063
0,014	0,025
0,055	1,110
0,017	0,174
0,017	0,181
0,014	0,062
0,016	0,066
0,017	0,083
0,018	0,140
0,020	0,154
0,021	0,172
0,021	0,186
0,021	0,232
0,021	0,247
0,017	0,037
0,017	0,041

TABELA NR 5

0,020	0,069
0,020	0,071

PRĄDY ZWARCIOWE I SPRAWDZENIE SAMOCZYNNEGO WYŁĄCZENIA ZASILANIA - ZASILANIE PODSTAWOWE
KLINIKA BUDZIK-Warszawa

LP	MIEJSCE ZWARCIA	ZWARCIE 3 - FAZOWE							ZWARCIE 1 - FAZOWE									
		IMPEDANCJA OBWODU ZWARCIOWEGO			SYMETRYCZNY POCZĄTKOWY PRĄD ZWARCIOWY	PRĄD ZWARCIOWY SZCZYTOWY	SYMETRYCZNY PRĄD ZWARCIOWY WYŁĄCZENIOWY	USTALONY PRĄD ZWARCIOWY	IMPEDANCJA OBWODU ZWARCIOWEGO			PRĄD ZWARCIA	PRĄD ZABEZPIECZENIA	TYP ZABEZP bezp. mocy - 1 bezp. Instalacyjny: małogabartyt - 2 BiWts(szybki) - 3 BiWtz(zwłocz) - 4 wył.instal.B-5, C-6, D-7 wył. selektywny E-8	czas wyłączenia 0,4sek 5,0sek	K	PRĄD ZADZIAŁ. ZABEZP.	WNIOSEK Iz>Iwyl - 0.K. Iz<Iwyl - BŁĄD
		Rk	Xk	Zk	Ik"	Ip	Ib	Ik	Rk(1f)	Xk(1f)	Zk(1f)							
		[ohm]	[ohm]	[ohm]	[A]	[A]	[A]	[A]	[ohm]	[ohm]	[ohm]	Ik" [A]	In[A]		[sek]		Iwyl [A]	
0	Transformator	0,001	0,008	0,008	29838,2	70908,4	29838,2	29838,2	0,001	0,008	0,008	26983,2						
A	RG	0,003	0,009	0,010	23290,5	45687,9	23290,5	23290,5	0,005	0,011	0,012	16971,7	630	1	5,0	7,3	4599	0.K.
A	RG	0,004	0,010	0,011	20969,6	38413,2	20969,6	20969,6	0,008	0,013	0,015	14200,8	630	1	5,0	7,3	4599	0.K.
	sekcja 1																	
1	agregat chłodniczy	0,019	0,017	0,026	8893,4	13237,8	8893,4	8893,4	0,038	0,027	0,046	4508,5	200	1	0,4	12	2400	0.K.
2	chłodnica wentylacyjna	0,229	0,019	0,230	1004,0	1444,0	1004,0	1004,0	0,458	0,031	0,459	455,5	40	1	0,4	7,5	300	0.K.
3	stacja ład, samochodów	0,103	0,019	0,105	2199,6	3163,4	2199,6	2199,6	0,206	0,031	0,208	1005,3	50	2	0,4	10,3	515	0.K.
	sekcja 3-p.poż																	
4	Zestaw Hydrof. SZH-1	0,079	0,012	0,080	2881,1	4143,6	2881,1	2881,1	0,158	0,017	0,159	1318,9	25	2	0,4	8,4	210	0.K.
5	centralka SSP	0,383	0,015	0,383	603,8	868,4	603,8	603,8	0,764	0,022	0,765	273,5	16	2	0,4	7,5	120	0.K.
6	Potrzeby własne agregatu A	0,173	0,020	0,174	1325,9	1906,9	1325,9	1325,9	0,345	0,033	0,347	602,6	35	2	0,4	9,9	346,5	0.K.
7	wentylator oddymiający	0,398	0,017	0,399	579,8	833,9	579,8	579,8	0,796	0,027	0,796	262,6	25	2	0,4	8,4	210	0.K.
	sekcja 2																	
8	RW1-S1	0,028	0,012	0,030	7633,6	10991,0	7633,6	7633,6	0,054	0,017	0,057	3672,3	63	1	0,4	8,4	529,2	0.K.
8.1	centrala wentylacyjna KN1/WN1	0,088	0,014	0,089	2603,0	3743,6	2603,0	2603,0	0,174	0,020	0,176	1190,5	25	2	0,4	8,4	210	0.K.
8.2	centrala wentyl. KN3/WN3	0,073	0,013	0,074	3126,2	4496,1	3126,2	3126,2	0,144	0,019	0,146	1434,7	25	2	0,4	8,4	210	0.K.
8.3	centrala wentylacyjna N1/W1	0,110	0,014	0,111	2079,2	2990,3	2079,2	2079,2	0,220	0,021	0,221	948,0	25	2	0,4	8,4	210	0.K.
9	RW2-S1	0,094	0,014	0,095	2424,9	3487,4	2424,9	2424,9	0,188	0,020	0,189	1107,7	35	2	0,4	9,9	346,5	0.K.
9.1	centrala wentyl. KN2/WN2	0,139	0,015	0,140	1649,3	2372,0	1649,3	1649,3	0,278	0,022	0,279	750,3	25	2	0,4	8,4	210	0.K.
10	RW3	0,139	0,014	0,140	1650,8	2374,2	1650,8	1650,8	0,278	0,020	0,278	750,8	25	2	0,4	8,4	210	0.K.
3	RPS1	0,032	0,012	0,035	6697,7	9635,3	6697,7	6697,7	0,064	0,016	0,066	3176,5	50	2	0,4	10,3	515	0.K.
12	RP0	0,027	0,012	0,029	7855,4	11312,7	7855,4	7855,4	0,053	0,017	0,055	3789,9	63	1	0,4	8,4	529,2	0.K.
13	RP1	0,022	0,013	0,026	8962,0	12962,1	8962,0	8962,0	0,044	0,018	0,047	4423,8	100	1	0,4	10	1000	0.K.
14	RP2	0,033	0,013	0,035	6518,4	9378,6	6518,4	6518,4	0,065	0,018	0,068	3093,5	63	1	0,4	8,4	529,2	0.K.
15	RP3	0,027	0,014	0,030	7683,3	11080,6	7683,3	7683,3	0,053	0,020	0,056	3723,0	80	1	0,4	9,7	776	0.K.
16	winda RD1	0,058	0,015	0,060	3838,9	5521,2	3838,9	3838,9	0,116	0,022	0,118	1775,1	63	1	0,4	8,4	529,2	0.K.
17	winda RDp panoramiczna	0,030	0,014	0,033	6963,5	10032,2	6963,5	6963,5	0,059	0,021	0,063	3342,4	80	1	0,4	9,7	776	0.K.
18	ROT-Rozdz. Ośw.Terenu	0,011	0,011	0,015	14926,5	22310,7	14926,5	14926,5	0,022	0,014	0,025	8206,4	35	2	0,4	9,9	346,5	0.K.
18.1	oświetlenie terenu	0,555	0,031	0,555	416,3	598,7	416,3	416,3	1,108	0,055	1,110	188,5	16	2	0,4	7,5	120	0.K.
19	RT1-S1 węzeł cieplny (RWC)	0,087	0,012	0,088	2636,2	3791,4	2636,2	2636,2	0,173	0,017	0,174	1205,0	25	2	0,4	8,4	210	0.K.
20	RT2-S1 pompownia ścieków	0,091	0,012	0,091	2528,6	3636,7	2528,6	2528,6	0,180	0,017	0,181	1155,2	25	2	0,4	8,4	210	0.K.
21	RT3-S1-Rozdz. tech. pom. 001A	0,031	0,011	0,032	7135,3	10264,2	7135,3	7135,3	0,060	0,014	0,062	3389,5	25	2	0,4	8,4	210	0.K.
22	sekcja 4- UPS 2	0,032	0,012	0,035	6697,7	9635,3	6697,7	6697,7	0,064	0,016	0,066	3176,5	50	2	0,4	10,3	515	0.K.
23	RG-K	0,041	0,012	0,043	5415,3	7788,6	5415,3	5415,3	0,081	0,017	0,083	2534,0	50	1	0,4	8,7	435	0.K.
23.1	RP0-K	0,070	0,014	0,071	3236,6	4654,8	3236,6	3236,6	0,139	0,018	0,140	1488,2	35	2	0,4	9,9	346,5	0.K.
23.2	RP1-K	0,077	0,014	0,078	2959,3	4256,1	2959,3	2959,3	0,153	0,020	0,154	1356,9	35	2	0,4	9,9	346,5	0.K.
489	RP2-K	0,086	0,014	0,087	2655,5	3819,2	2655,5	2655,5	0,171	0,021	0,172	1215,2	35	2	0,4	9,9	346,5	0.K.
23.4	RP3-K	0,093	0,014	0,094	2465,4	3545,7	2465,4	2465,4	0,184	0,021	0,186	1126,9	35	2	0,4	9,9	346,5	0.K.
23.5	szafa GPD1	0,116	0,014	0,117	1979,3	2846,7	1979,3	1979,3	0,231	0,021	0,232	901,9	25	2	0,4	8,4	210	0.K.
23.6	szafa GPD2	0,123	0,015	0,124	1860,3	2675,4	1860,3	1860,3	0,246	0,021	0,247	847,2	25	2	0,4	8,4	210	0.K.
24	sekcja 5-I kat.-UPS1	0,017	0,012	0,021	10994,5	16037,7	10994,5	10994,5	0,033	0,017	0,037	5616,3	100	1	0,4	10	1000	0.K.
25	RG-I	0,019	0,013	0,023	10142,8	14732,4	10142,8	10142,8	0,037	0,017	0,041	5103,5	100	1	0,4	10	1000	0.K.
25.1	RP1-I	0,033	0,014	0,036	6385,1	9189,2	6385,1	6385,1	0,066	0,020	0,069	3034,6	80	1	0,4	9,7	776	0.K.
25.1.1	sieć it	0,034	0,014	0,037	6236,2	8974,0	6236,2	6236,2	0,068	0,020	0,071	2958,4	63	2	0,4	10,4	655,2	0.K.

KOORDYNACJA ZWARCIOWA
KLINIKA BUDZIK-Warszawa

LP	ODBIORNIK	KABLE W TEMP. 70st. C-1 90st.C-2	PRZEWODOŚĆ ZASILACZA	PRZEKRÓJ ZASILACZ S[mmQ]	WSPÓŁCZYNNIK k	ZABEZPIECZENIE In[A]	PRĄD ZWARCIOWY Iz [A]	CZAS WYŁĄCZENIA ZWARCIA Z CHARAKT tz [sek]	MAKSYMALNY CZAS ZWARCIA t [sek]	WNIOSEK
A	RG	90	55,5	240,0	143	630	16972	0,05	**4,1**	O.K.
A	RG	90	55,5	150,0	143	630	14201	0,05	**2,3**	O.K.
	sekcja 1									
1	agregat chłodniczy	90	55,5	120,0	143	200	4509	0,05	**14,5**	O.K.
2	chłodnica wentylacyjna	90	55,5	10,0	143	40	456	0,05	**9,9**	O.K.
3	stacja ład, samochodów	70	55,5	25,0	115	50	1005	0,05	**8,2**	O.K.
	sekcja 3-p.poż									
4	Zestaw Hydrof. SZH-1	90	55,5	6,0	143	25	1319	0,05	**0,4**	O.K.
5	centralka SSP	90	55,5	2,5	143	16	273	0,05	**1,7**	O.K.
6	Potrzeby własne agregatu A	70	55,5	16,0	115	35	603	0,05	**9,3**	O.K.
7	wentylator oddymiający	90	55,5	4,0	143	25	263	0,05	**4,7**	O.K.
	sekcja 2									
8	RW1-S1	90	55,5	25,0	143	63	3672	0,05	**0,9**	O.K.
8.1	centrala wentylacyjna KN1/WN1	70	55,5	6,0	115	25	1190	0,05	**0,3**	O.K.
8.2	centrala wentyl. KN3/WN3	70	55,5	6,0	115	25	1435	0,05	**0,2**	O.K.
8.3	centrala wentylacyjna N1/W1	70	55,5	6,0	115	25	948	0,05	**0,5**	O.K.
9	RW2-S1	90	55,5	10,0	143	35	1108	0,05	**1,7**	O.K.
9.1	centrala wentyl. KN2/WN2	70	55,5	6,0	115	25	750	0,05	**0,8**	O.K.
10	RW3	90	55,5	6,0	143	25	751	0,05	**1,3**	O.K.
3	RPS1	90	55,5	16,0	143	50	3176	0,05	**0,5**	O.K.
12	RP0	90	55,5	25,0	143	63	3790	0,05	**0,9**	O.K.
13	RP1	90	55,5	35,0	143	100	4424	0,05	**1,3**	O.K.
14	RP2	90	55,5	25,0	143	63	3093	0,05	**1,3**	O.K.
15	RP3	90	55,5	35,0	143	80	3723	0,05	**1,8**	O.K.
16	winda RD1	90	55,5	25,0	143	63	1775	0,05	**4,1**	O.K.
17	winda RDp panoramiczna	90	55,5	35,0	143	80	3342	0,05	**2,2**	O.K.
18	ROT-Rozdz. Ośw.Terenu	90	55,5	16,0	143	35	8206	0,05	**0,1**	O.K.
18.1	oświetlenie terenu	70	34,8	16,0	76	16	188	0,05	**41,6**	O.K.
19	RT1-S1 węzeł cieplny (RWC)	90	55,5	6,0	143	25	1205	0,05	**0,5**	O.K.
20	RT2-S1 pompownia ścieków	90	55,5	6,0	143	25	1155	0,05	**0,6**	O.K.
21	RT3-S1-Rozdz. tech. pom. 001A	90	55,5	6,0	143	25	3389	0,05	**0,1**	O.K.
22	sekcja 4- UPS 2	90	55,5	16,0	143	50	3176	0,05	**0,5**	O.K.
23	RG-K	90	55,5	16,0	143	50	2534	0,05	**0,8**	O.K.
23.1	RP0-K	90	55,5	10,0	143	35	1488	0,05	**0,9**	O.K.
23.2	RP1-K	90	55,5	10,0	143	35	1357	0,05	**1,1**	O.K.
489	RP2-K	90	55,5	10,0	143	35	1215	0,05	**1,4**	O.K.
23.4	RP3-K	90	55,5	10,0	143	35	1127	0,05	**1,6**	O.K.
23.5	szafa GPD1	90	55,5	6,0	143	25	902	0,05	**0,9**	O.K.
23.6	szafa GPD2	90	55,5	6,0	143	25	847	0,05	**1,0**	O.K.
24	sekcja 5-I kat.-UPS1	90	55,5	35,0	143	100	5616	0,05	**0,8**	O.K.
25	RG-I	90	55,5	35,0	143	100	5104	0,05	**1,0**	O.K.
25.1	RP1-I	90	55,5	25,0	143	80	3035	0,05	**1,4**	O.K.
25.1.1	sieć it	90	55,5	25,0	143	63	2958	0,05	**1,5**	O.K.

Data: 2019-08-19 **Numer projektu: 08/053**

Ochrona odgromowa
Analiza ryzyka

utworzona zgodnie z normą europejską:
IEC 62305-2:2006-10

z uwzględnieniem załączników krajowych dla kraju:
PN EN 62305-2:2008

Raport z zestawieniem zastosowanych środków do redukcji ryzyka strat piorunowych, w ramach analizy ryzyka

dla projektu:

Opis projektu / obiektu:

Klinika Budzik

PL

Klient / Zleceniodawca:

Klinika Budzik Warszawa

Analiza ryzyka wykonana przez:

Halina Kaczmarek upr. 12/Pw/94

Spis treści

1. Skróty

2. Podstawy normatywne

3. Ryzyko i źródło uszkodzeń

4. Informacje o projekcie
4.1. Wybór ryzyka do uwzględnienia
4.2. Parametry geograficzne i budynku
4.3. Podział obiektu na strefy / strefy ochrony odgromowej
4.4. Linie zasilające
4.5. Ryzyko pożaru
4.6. Środki podjęte w celu minimallizacji skutków pożaru
4.7. Specjalne zagrożenia w budynku dla zdrowia i życia ludzkiego

5. Analiza ryzyka
5.1. Ryzyko R1, Utrata życia ludzkiego
5.2. Ryzyko R2, Utrata usługi publicznej
5.3. Ryzyko R3, Utrata dziedzictwa kulturowego
5.4. Ryzyko R4, Utrata wartości ekonomicznej
5.4.1. Parametry do obliczenia rocznych kosztów środków ochrony
5.4.2. Koszt budynku
5.4.3. Oszacowanie ryzyka R4

6. Wybór środków ochrony

7. Obowiązek prawny

8. Informacja ogólna

9. Definicja

1. Skróty

a	Stopa amortyzacji
a_t	Czas amortyzacji
c_a	Roczny koszt zwierząt w strefie budynku, w gotówce
c_b	Wartość strefy w budynku, w gotówce
c_c	Wartość zawartości w strefie, w gotówce
c_s	Wartość systemów w strefie (z ich funkcjami włącznie), w gotówce
c_t	Wartość łączna budynku, w gotówce
C_D;C_{DJ}	Współczynnik położenia
C_L	Roczny koszt całkowitych strat w przypadku braku środków ochrony
C_{PM}	Roczny koszt wybranych środków ochrony
C_{RL}	Roczny koszt strat resztkowych
EB	Wyrównanie potencjałów w ochronie odgromowej
H	Wysokość obiektu
H_P	Najwyższy punkt obiektu
i	Stopa procenotwa
K_{S1}	Współczynnik związany ze skutecznością ekranowania obiektu (zewnętrzny ekran)
K_{S1W}	Wymiar oka siatki ekranu budynku
K_{S2}	Współczynnik skuteczności ekranu wewnątrz budynku (dotyczy wewnętrznego ekranu)
K_{S2W}	Wymiar oka siatki wewnętrznego ekranu budynku
L1	Utrata życia ludzkiego w obiekcie
L2	Utrata usługi publicznej w obiekcie
L3	Utrata usługi publicznej w urządzeniu usługowym
L4	Utrata dziedzictwa kulturowego w obiekcie
L	Długość budynku
LEMP	Piorunowy Impuls Elektromagnetyczny
LP	Ochrona odgromowa (składająca się z zewnętrznej ochrony (LPS) i środków ochrony przed LEMP)
LPL	Poziom ochrony odgromowej
LPS	Urządzenie piorunochronne
LPZ	Strefa ochrony odgromowej (strefa, w której określone jest oddziaływanie elektromagnetyczne pioruna)
m	Stopa eksploatacyjna
N_D	Liczba groźnych zdarzeń wskutek wyładowań w obiekt
N_G	Gęstość piorunowych wyładowań doziemnych
P_B	Prawdopodobieństwo fizycznego uszkodzenia obiektu (wyładowania w obiekt)
P_{EB}	Wyrównanie potencjałów w ochronie odgromowej
P_{SPD}	Skoordynowany układ SPD
R	Ryzyko strat
R_1	Ryzyko utraty życia ludzkiego w obiekcie
R_2	Ryzyko utraty usługi publicznej w obiekcie
R_3	Ryzyko utraty dziedzictwa kulturowego w obiekcie
R_4	Ryzyko utraty wartości materialnej w obiekcie
R_A	Komponent ryzyka (porażenie istot żywych – wyładowania w obiekt)
R_B	Komponent ryzyka (fizyczne uszkodzenie obiektu – wyładowania w obiekt)

R_C	Komponent ryzyka (awaria układu wewnętrznego – wyładowania w obiekt)
R_M	Komponent ryzyka (awaria układu wewnętrznego – wyładowania w pobliżu obiektu)
R_U	Komponent ryzyka (porażenie istot żywych – wyładowania w przyłączone urządzenie usługowe)
R_V	Komponent ryzyka (fizyczne uszkodzenie obiektu – wyładowania w przyłączone urządzenie usługowe)
R_W	Komponent ryzyka (awaria układu wewnętrznego – wyładowania w przyłączone urządzenie usługowe)
R_Z	Komponent ryzyka (awaria układu wewnętrznego – wyładowania w pobliżu urządzenia usługowego)
R_T	Ryzyko dopuszczalne (maksymalna wartość ryzyka, którą można tolerować w obiekcie poddawanym ochronie)
r_f	Współczynnik redukcji strat w zależności od ryzyka pożaru
r_p	Współczynnik redukcji strat dzięki zabezpieczeniom przeciwpożarowym
S_M	Roczne oszczędności
SPD	Urządzenie do ograniczania przepięć
SPM	Środki ochrony przed LEMP (środki redukujące ryzyko uszkodzenia urządzeń elektrycznych i elektronicznych z powodu LEMP - piorunowego impulsu elektromagnetycznego)
t_{ex}	Czas występowania niebezpiecznej atmosfery wybuchowej
W	Szerokość budynku
Z	Strefy w budynku

2. Podstawy normatywne

Norma PN EN 62305 składa się z następujących części:

- PN EN 62305-1:2008 - „Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne“

- PN EN 62305-2:2008 - „Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem“

- PN EN 62305-3:2009 - „Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia“

- PN EN 62305-4:2009 - „Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach“

3. Ryzyko i źródło uszkodzeń

Aby uniknąć strat w przypadku trafienia pioruna w obiekt, przewiduje się zastosowanie specyficznych środków ochrony dla danego chronionego obiektu. W normie PN EN 62305-2:2008 opisana jest analiza ryzyka i środki ochrony odpowiednie do występującego zagrożenia w obiekcie. Celem analizy ryzyka jest, aby obliczone istniejące ryzyko ograniczyć do wartości akceptowanej (tolerowanej) RT przez dobór odpowiednich środków ochrony.

Bieżąca analiza ryzyka wg PN EN 62305-2:2008 dla projektu Klinika Budzik - objekt Obiekt wskazuje na konieczność zastosowania środków ochrony. Wartość ryzyka dla obiektu została określona i, jeśli to konieczne, muszą by dobrane środki ochrony do redukcji ryzyka. Wynikiem analizy ryzyka jest nie tylko wybór klasy ochrony odgromowej (LPL I, II, III lub IV) lecz szereg środków ochrony włącznie ze środkami do redukcji pola magnetycznego, czyli ochrony przed LEMP.

W rezultacie należy dobrać uzasadnione ekonomicznie środki ochrony, odpowiednie do właściwości istniejącego budynku oraz jego aktualnego wykorzystania.

4. Informacje o projekcie

4.1 Wybór ryzyka do uwzględnienia

Ze względu na rodzaj i wykorzystanie obiektu Obiekt, zostały wybrane i uwzględnione następujące ryzyka:

Ryzyko R_1:	Ryzyko utraty życia ludzkiego;	R_T: 1,00E-05
Ryzyko R_2:	Ryzyko utraty usługi publicznej;	R_T: 1,00E-03
Ryzyko R_3:	Ryzyko utraty dziedzictwa kulturowego;	R_T: 1,00E-03
Ryzyko R_4:	Ryzyko utraty wartości ekonomicznej;	

Akteptowane wartości poszczególnych części ryzyka R_T zostały określone. Wartości akceptowane ryzyka dla R1, R2, R3 oraz R4 zostały podane w normie.

Celem analizy ryzyka jest, aby istniejące ryzyko ograniczyć do wartości akceptowanej (ponoszonej) RT przez dobór odpowiednich środków ochrony uzasadnionych ekonomicznie, które to ryzyko ograniczą do akceptowanego poziomu.

Celem analizy ryzyka jest, aby istniejące ryzyko ograniczyć do wartości akceptowanej (ponoszonej) R_T przez dobór odpowiednich środków ochrony uzasadnionych ekonomicznie, które to ryzyko ograniczą do akceptowanego poziomu.

4.2 Parametry geograficzne i budynku

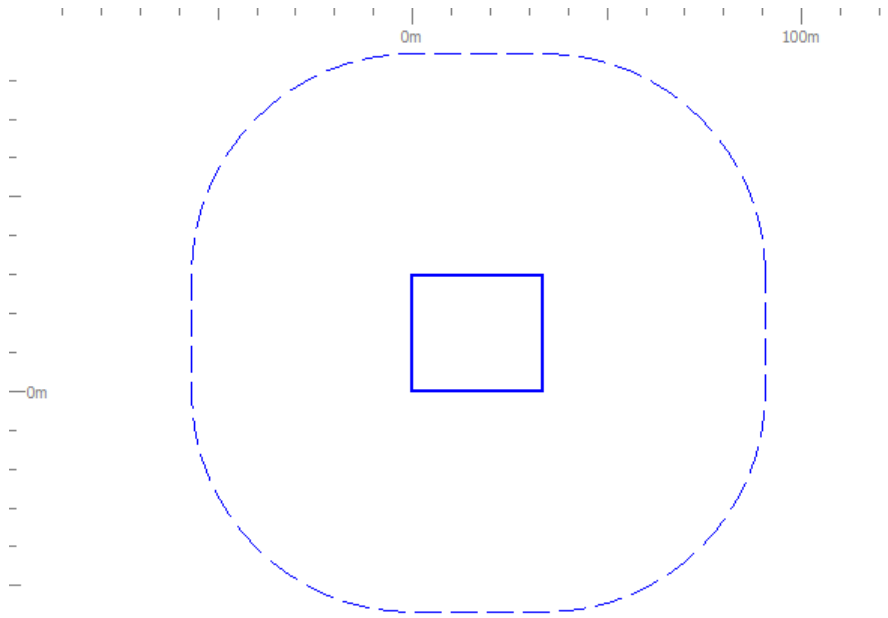
Podstawą analizy ryzyka zgodnie z normą PN EN 62305-2:2008 jest gęstość piorunowych wyładowań doziemnych Ng. Określa ona liczbę bezpośrednich wyładowań piorunowych doziemnych na km² na rok [1/rok/km²]. Wartość 1,80 wyładowań piorunowych na km² na rok została określona dla położenia obiektu Obiekt przy wykorzystaniu mapy gęstości piorunowych wyładowań doziemnych. W rezultacie ze względu na położenie obiektu liczba dni burzowych wynosi 18,00 rocznie.

Wymiary budynku decydują o zagrożeniu bezpośrednim uderzeniem pioruna. Powierzchnie zbierania bezpośrednich / pośrednich uderzeń pioruna są określane w oparciu o te wymiary. Obiekt Obiekt ma następujące wymiary:

L_b	Długość:	34,00 m
W_b	Szerokość:	30,00 m
H_b	Wysokość:	19,00 m
H_{pb}	Najwyższy punkt obiektu (jeśli występuje):	0,00 m

Uwzględniając wymiary obiektu, obliczono następujące powierzchnie zbierania:

Powierzchnia zbierania wyładowań bezpośrednich:	18 523,00 m²
Powierzchnia zbierania wyładowań pośrednich: (obok obiektu)	229 369,00 m²



Środowisko otaczające obiekt jest istotnym czynnikiem określającym liczbę możliwych bezpośrednich / pośrednich uderzeń pioruna. Dla obiektu Obiekt jest ono zdefiniowane następująco:
Względne położenie Cdb: 0,50

Jeśli gęstość piorunowych wyładowań doziemnych odnosi się do wielkości i środowiska obiektu, należy oczekiwać częstości:

- bezpośrednich uderzeń pioruna w obiekt: ND = 0,0167 uderzeń / rok,
- pośrednich uderzeń w obiekt: NM = 0,3962 uderzeń / rok.

4.3 Podział obiektu na strefy / strefy ochrony odgromowej

Obiekt budowlany Obiekt nie został podzielony na strefy ochrony odgromowej/inne strefy.

4.4 Linie zasilające

Wszystkie linie wchodzące i wychodzące z budynku są uwzględniane w analizie ryzyka. Przewodzące rury nie są uwzględniane jeśli są podłączane do głównej szyny uziemiającej. Jeśli nie są uziemione to należy je uwzględnić w analizie ryzyka (wymagania wyrównania potencjałów!).

W analizie ryzyka dla budynku Obiekt uwzględniono następujące linie:

- Przewód 1

- Przewód 2
- Przewód 3
- Przewód 4

Dla każdej linii określono parametry, jak np.:

- Rodzaj linii (napowietrzna/podziemna)
- Długość linii (na zewnątrz budynku)
- Otoczenie
- Przyłączony obiekt do linii
- Typ wewnętrznego okablowania (ekranowane/nieekranowane)
- Najmniejsze napięcie wytrzymywane wyposażenia (wytrzymałość urządzeń odbiorczych).

W oparciu o to, ryzyko dla obiektu i jego zawartości z powodu trafienia pioruna w linię lub obok linii, zostało określone i uwzględnione w analizie ryzyka.

4.5 Ryzyko pożaru

Ryzyko pożaru w obiekcie stanowi ważnym czynnikiem determinującym wybór koniecznych środków ochrony. Ryzyko pożaru dla danego obiektu Obiekt określono następująco:

- Zwykłe

4.6 Środki podjęte w celu minimallizacji skutków pożaru

Zostały zaznaczone następujące środki ochrony służące do ograniczenia ryzyka pożaru:

- Stałe automatycznie działające instalacje gaszące, automatyczne instalacje alarmowe

4.7 Specjalne zagrożenia w budynku dla zdrowia i życia ludzkiego

Ze względu na liczbę osób, ryzyko paniki dla obiektu Obiekt ustalono na następującym poziomie:

- Niski poziom paniki (nie więcej niż 100 osób)

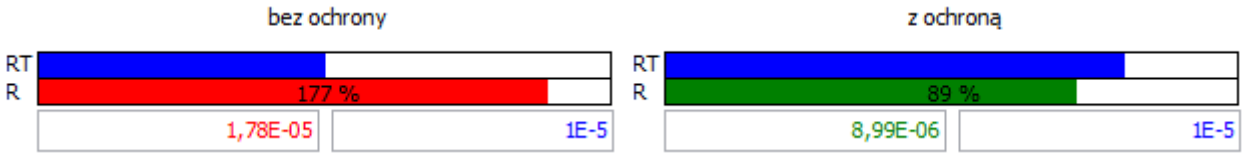
5. Analiza ryzyka

Jak opisano w 4.1, zostały przyjęte następujące ryzyka 5. Niebieski pasek przedstawia wartość tolerowaną (akceptowaną) ryzyka określoną w normie, pasek zielony / czerwony przedstawia wartość bieżącą obiczanego ryzyka.

5.1 Ryzyko R1, Utrata życia ludzkiego

Dla osób na zewnątrz i wewnątrz budynku Obiekt ustalono następujące ryzyko:

Tolerowane Ryzyko R_T:	1,00E-05
Obliczone Ryzyko R1 (brak ochrony):	1,78E-05
Obliczone Ryzyko R1 (bez ochrony):	8,99E-06



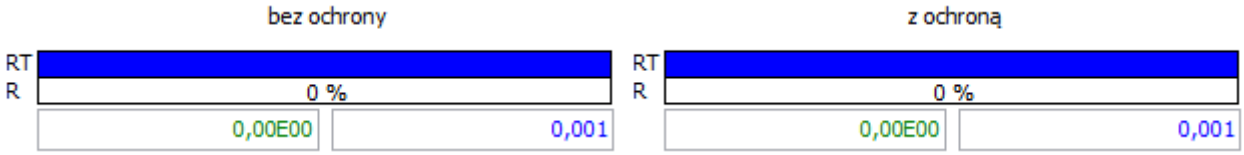
Aby zredukować istniejące ryzyko, stosuje się środki ochrony opisane w 6.

5.2 Ryzyko R2, Utrata usługi publicznej

Ryzyko R2, utrata usługi publicznej, dla obiektu Obiekt ustalono następujące ryzyko:

Tolerowane Ryzyko R_T:	1,00E-03
Obliczone Ryzyko R2 (bez ochrony):	0,00E00

Obliczone Ryzyko R2 (bez ochrony):	0,00E00



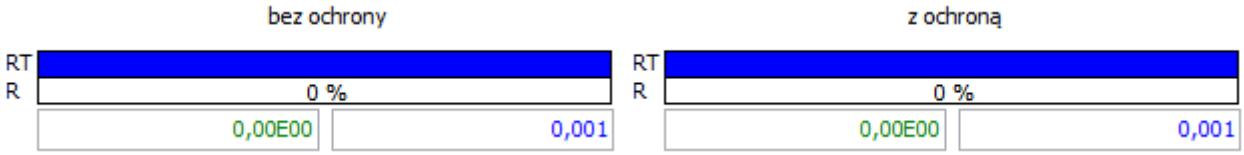
Aby zredukować istniejące ryzyko, stosuje się środki ochrony opisane w 6.

5.3 Ryzyko R3, Utrata dziedzictwa kulturowego

Ryzyko R3, utrata dziedzictwa kulturowego, dla obiektu Obiekt ustalono następujące ryzyko:

Tolerowane Ryzyko R_T:	1,00E-03
Obliczone Ryzyko R3 (bez ochrony):	0,00E00

Obliczone Ryzyko R3 (bez ochrony):	0,00E00



Aby zredukować istniejące ryzyko, stosuje się środki ochrony opisane w 6.

5.4 Ryzyko R4, Utrata wartości ekonomicznej

Analizę Ryzyka R4 wykonuje się w celu obinżenia wartości utrat ekonomicznych

- Obiekt (Stan obecny)
- Obiekt (Stan docelowy)

Wynikiem tych obliczeń jest, czy koszt wybranych środków ochrony w odniesieniu do wartości budynku jest uzasadniony ekonomicznie.

5.4.1 Parametry do obliczenia rocznych kosztów środków ochrony

i - Stopa procentowa:	0,00 %
a_t - Czas amortyzacji:	0,00 lat
a - Stopa amortyzacji:	0,00 %
m - Stopa eksploatacyjna:	0,00 %

5.4.2 Koszt budynku

CA - Koszt zwierząt:	0 zł
CB - Koszt budynku:	0 zł
CC - Koszt zawartości:	0 zł
CS - Koszt układów w obiekcie:	0 zł

Jednorazowe koszty środków ochrony: 0,00 zł

5.4.3 Oszacowanie ryzyka R4

Całkowity koszt strat z powodu pioruna w przypadku braku środków ochrony wynosi:

C_L 0,00 zł/rok

Koszt strat resztkowych z powodu pioruna w przypadku obecności wybranych środków ochrony wynosi:

C_{RL} 0,00 zł/rok

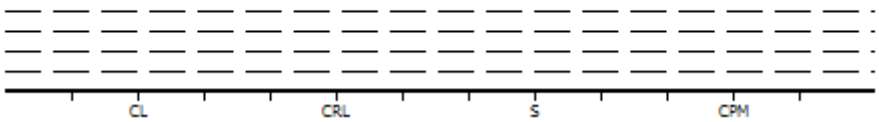
Roczy koszt wybranych środków ochrony w przyjętym okresie amortyzacji 0,00 lat wynosi:

C_{PM} 0,00 zł/rok

Roczne oszczędności przy zastosowaniu wybranych środków ochrony wynoszą:

S_M 0,00 zł/rok

Zatem zastosowanie wybranych środków ochrony jest uzasadnione ekonomicznie.



6. Wybór środków ochrony

Ryzyko zostało zredukowane do akceptowanego poziomu przez dobór następujących środów ochrony.

Ten dobór środków ochrony jest częścią zarządzania ryzykiem dla obiektu Obiekt i jest właściwy tylko w odniesieniu do tego obiektu.

Środki ochrony Z ochroną / stan docelowy:

Powierzchnia		Środki ochrony	Współczynnik
	pEB:	Ekwipotencjalizacja Ekwipotencjalizacja lepsza niż dla LPL I (x 3,0)	1.000E-03
		Przewód 1:	
	pSPD:	Skoordynowana ochrona SPD Lepsza niż dla LPL I (x 1,5)	5.000E-03
		Przewód 2:	
	pSPD:	Skoordynowana ochrona SPD Lepsza niż dla LPL I (x 1,5)	5.000E-03
		Przewód 3:	
	pSPD:	Skoordynowana ochrona SPD Lepsza niż dla LPL I (x 1,5)	5.000E-03
		Przewód 4:	
	pSPD:	Skoordynowana ochrona SPD Lepsza niż dla LPL I (x 1,5)	5.000E-03

7. Obowiązek prawny

Dane o obiekcie, które przyjmuje się do obliczeń, powinny opierać się na informacji zarządzającego obiektem, właściciela lub właściwych służb lub też powinny być zebrane na miejscu. Zwraca się uwagę, że te dane muszą być jeszcze raz formalnie potwierdzone.

Sposób postępowania przy dokonywaniu obliczeń ryzyka użyty w programie DEHNsupport odpowiada normie PN EN 62305-2:2008.

Zwraca się uwagę, że wszystkie założenia, materiały, odwzorowania, rysunki, wymiary, parametry oraz wyniki nie są prawnie wiążące dla osoby wykonującej analizę ryzyka.

_____	_____
Miejsce, Data	Pieczątka, Podpis

8. Informacja ogólna

8.1 Komponenty zewnętrznej ochrony odgromowej

Elementy LPS powinny wytrzymywać bez uszkodzenia elektromechaniczne skutki prądu pioruna i przewidywalne przypadkowe naprężenia i spełnić wymagania wieloczęściowej normy PN EN 50164-x. Poszczególne arkusze normy dotyczą m.in:

- PN EN 50164-1:2010	Wymagania dotyczące elementów połączeniowych
- PN EN 50164-2:2010	Wymagania dotyczące przewodów i uziomów
- PN EN 50164-3:2007	Wymagania dotyczące iskierników izolacyjynch
- PN EN 50164-4:2009	Wymagania dotyczące elementów mocujących przewody
- PN EN 50164-5:2009	Wymagania dotyczące uziomowych studzienek kontrolnych i ich uszczelnień

8.1.1 PN EN 50164-1:2010 Wymagania dotyczące elementów połączeniowych

Wymagania dotyczące metalowych elementów połączeniowych, jak np. złączki, elementy łączące i mostkujące, elementy rozprężane i złącza pomiarowe, zostały zdefiniowane w normie PN EN 50164-1. To oznacza, że projektant/wykonawca musi dobrać elementy urządzenia piorunochronnego do przewidywanego obciążenia (klasa H lub N) w miejscu montażu. Tak np. do zwodu pionowego (przez który płynie 100% prądu pioruna) zastosowana zostanie złączka klasy H (100 kA). Do połączeń wewnątrz siatki zwodów lub elementów uziemiających (gdzie przepływa tylko część prądu piorunowego) dobieramy zaciski klasy N (50 kA).

Spełnienie tych wymogów dla poszczególnych elementów winno być wykazane w drodze badań przeprowadzonych przez producenta.

8.1.2 PN EN 50164-2:2010 Wymagania dotyczące przewodów i uziomów

Dla przewodów, z których wykonywane są zwody i uziomy, norma PN EN 50164-2 stawia konkretne wymagania dotyczące:
- właściwości mechanicznych (wytrzymałości na rozciąganie i wydłużenie),
- właściwości elektrycznych (maksymalna rezystywność)
- badań środowiskowych.

Dla uziomów pionowych oraz prętów uziemiających norma PN EN 50164-2 nakłada wymagania dotyczące doboru materiałów, kształtu i przekroju oraz właściwości mechanicznych i elektrycznych.

Spełnienie wymogów normy stanowi istotną cechę produktu i winno zostać przez producenta zawarte w kartach katalogowych oraz raportach badawczych.

8.1.3 PN EN 50164-3:2007 Wymagania dotyczące iskierników izolacyjynch

Podano wymagania i badania iskierników izolacyjnych (ISG) przeznaczonych do urządzeń piorunochronnych. Iskierniki te mogą być stosowane do pośredniego łączenia urządzenia piorunochronnego z innymi pobliskimi urządzeniami metalowymi, których łączenie bezpośrednie jest niemożliwe ze względów funkcjonalnych

Zgodnie z zapisami normy PN EN 50164-3 iskierniki separacyjne (wszystkie ich elementy konstrukcyjne) muszą być pewne i trwałe oraz bezpieczne w obsłudze dla ludzi i otoczenia.

8.1.4 PN EN 50164-4:2009 Wymagania dotyczące elementów mocujących przewody

Norma PN EN 50164-4 określa wymagania oraz sposób przeprowadzania badań dla metalowych oraz nie metalowych elementów mocujących przewody, które stosuje się w połączeniu z układem zwodów i przewodów odprowadzających.

8.1.5 PN EN 50164-5:2009 Wymagania dotyczące uziomowych studzienek kontrolnych i ich uszczelnień

Wszystkie studzienki rewizyjne oraz przepusty uziemiające winny być tak zaprojektowane i wykonane, aby stanowiły trwały pewny element LPS i nie zagrażały ludziom i otoczeniu.

Norma PN EN 50164-5 lustala wymogi oraz sposób przeprowadzenia badań dla skrzynek rewizyjnych (np. próba obciążeniowa) oraz przepustów (np. próba szczelności).

9. Definicja

Skoordynowany układ SPD
zestaw właściwie dobranych, skoordynowanych i zainstalowanych SPD w celu redukcji awarii układów elektrycznych i elektronicznych

Urządzenie izolujące
urządzenie redukujące przepięcia przewodzone na przejściu między strefami LPZ. Zalicza się do nich m.in. transformatory separacyjne z uziemionym rdzeniem, przewody światłowodowe bez części metalowych lub optozłącza. Wytrzymałość izolacji takiego urządzenia musi spełniać wymagania samodzielnie lub z pomocą ograniczników przepięć - SPD.

LEMP - piorunowy impuls elektromagnetyczny [en: lightning electromagnetic impulse]
wszystkie elektromagnetyczne skutki oddziaływania prądu pioruna jak sprzężenie galwaniczne, indukcyjne lub pojemnościowe.Obejmuje on udary przewodzone oraz skutki wypromieniowania impulsowego pola elektromagnetycznego.

LP Ochrona odgromowa [en: lightning protection]
kompletny system ochrony budynku, włącznie z ochroną systemów wewnętrznych i zawartości, z ochroną osób przed skutkami oddziaływania wyładowań atmosferycznych. Składa się z LPS i środków ochrony przed LEMP.

LPL - Poziom ochrony odgromowej (I, II, III lub IV) [en: lightning protection level]
Liczba odniesiona do zestawu wartości parametrów prądu pioruna związanych z prawdopodobieństwem, że skojarzone maksymalne i minimalne wartości projektowe nie będą przekroczone w naturalnie występujących piorunach.

LPS - Urządzenie piorunochronne
kompletne urządzenie stosowane do redukcji szkód fizycznych powodowanych wyładowaniami piorunowymi w obiekt

EB – Wyrównanie potencjałów w ochronie odgromowej [en: lightningequipotentialbonding]
wyrównanie potencjałów pomiędzy metalowymi częściami LPS, bezpośrednie przewodzące połączenia lub przez ograniczniki przepięć, w celu ograniczania różnic potencjałów przy przepływie prądu piorunowego.

Urządzenie do ograniczania przepięć SPD [en: surge protective device]
urządzenie przeznaczone do ograniczania przepięć przejściowych i do odprowadzania prądów udarowych. Zawiera przynajmniej jeden element nieliniowy

Węzeł
miejsce w linii dochodzącej do budynku, od którego można pominąć propagację udaru: Przykłady węzłów to: punkt w odgałęzieniu linii elektroenergetycznej przy transformatorze SN/nn, multiplexer lub centrala w linii telekomunikacyjnej lub SPD zainstalowany w linii.

Uszkodzenie fizyczne
uszkodzenie obiektu budowlanego (lub jego zawartości) albo urządzeń usługowych będące skutkiem: mechanicznych, termicznych, chemicznych i wybuchowych oddziaływań piorunowych.

Porażenie istot żywych
porażenia, łącznie z utratą życia ludzi lub zwierząt, wskutek napięć dotykowych i krokowych, wywoływanych przez piorun.

R - Ryzyko strat
wartość prawdopodobnej średniej rocznej straty (ludzi i dóbr), wskutek oddziaływania pioruna, w stosunku do całkowitej wartości (ludzi i dóbr) obiektu poddawanego ochronie.

ZS - Strefa w budynku
część obiektu o jednorodnych własnościach, gdy tylko jeden zestaw parametrów jest angażowany do oszacowania komponentu ryzyka.

LPZ - Strefa ochrony odgromowej [en: lightning protection zone]
strefa, dla której określono piorunowe środowisko elektromagnetyczne. Granice strefy LPZ niekoniecznie muszą być granicami fizycznymi obiektów (np. ścianami, podłogą i sufitem).

Ekran magnetyczny
osłona metalowa, ażurowa lub ciągła, otaczająca chroniony obiekt lub jego część, stosowana w celu zredukowania skutków awarii układów elektrycznych i elektronicznych.

Kabel piorunochronny
kabel specjalny o zwiększonej wytrzymałości elektrycznej, którego metalowa powłoka pozostaje w ciągłym kontakcie z gruntem albo bezpośrednio, albo za pomocą osłony przewodzącej z tworzywa sztucznego

Piorunochronny kanał kablowy
kanał kablowy o małej rezystywności w kontakcie z gruntem (np. zbrojony beton z wzajemnie połączonym zbrojeniem ze stali konstrukcyjnej lub kanał metalowy)

Specyfikacja UPSa 10kW + 5kW do zasilania szafy IT

UPS dla sieci IT
- mocy wyjściowa 10kW (2x5kW) + 5kW
- akumulatory: 30 min. @ 10kW umieszczone w szafie UPSa
- konfiguracja fazowa we/wy: 1f/1f

Technologia UPSa powinna zapewnić ciągłe bezprzerwowe zasilanie przy zupełnych lub chwilowych zanikach napięcia i wahaniach częstotliwości w sieci elektrycznej przez cały czas pracy urządzenia - klasa VFI SS 111.
Konstrukcja UPSa powinna zapewniać wysoką niezawodność zasilania – zasilacz powinien posiadać budowę modułową elementów mocy i akumulatorów oraz zapewniać redundancję n+1 (prawidłowa praca urządzenia w przypadku awarii jednego modułu).
Dostarczany zasilacz UPS musi charakteryzować się następującymi minimalnymi parametrami funkcjonalno - użytkowymi:

PARAMETRY OGÓLNE	
Moc znamionowa pozorna / czynna	10 kVA/kW + moduł redundancyjny 5 kVA/kW
Technologia	VFI SS 111 (IEC 62040-3), układ beztransformatorowy modułowy
Architektura	Rozbudowywalny, redundancyjny jednofazowy system modułowy oparty na modułach 5kW.
Sprawność energetyczna	96% całkowita w trybie przetwarzania VFI 99% w trybie ekonomicznym 96% całkowita w trybie pracy z baterii
WEJŚCIE	
Napięcie wejściowe	230V 1F+N, 50Hz
Zakres napięcia wejściowego	+15% -20%
Częstotliwość wejściowa	50Hz
THDi	< 3%
Wejściowy współczynnik mocy (PF)	> 0,99 (od 20% obciążenia)
WYJŚCIE	
Napięcie wyjściowe	230V 1F+N, 50Hz
Tolerancja napięcia wyjściowego	± 1%
THDu	< 1%
Crest Factor	3 : 1
Przeciążenie falownika	135% / 60 s.
Współpraca ze źródłem (sieć / agregat)	UPS powinien posiadać zwiększoną tolerancję w zakresie parametrów zasilania podczas zasilania z agregatu - synchronizacja częstotliwości wejścia / wyjścia w zakresie ±14%.
WSPÓŁPRACA Z ISTNIEJĄCĄ BATERIĄ AKUMULATORÓW	
Czas autonomii	30 min; baterie zintegrowane w szafie UPS.
Typ baterii	VRLA, AGM; baterie w postaci wysuwanych modułów.
Żywotność wg Eurobat	6-9 lat (przy 20°C)
Charakterystyka ładowania	UPS powinien byś wyposażony w układ 3-stopniowego ładowania nieciągłego.
Prąd ładowania baterii	Min. 7A
UKŁAD OBEJŚCIOWY BY-PASS	
Napięcie / częstotliwość wyjściowa	230V 1F+N, 50Hz

Bypass elektroniczny	Statyczny niezależny w każdym module mocy
Bypass ręczny	Zintegrowany centralny ręczny bypass serwisowy dla całego UPSa
KOMUNIKACJA	
Panel Użytkownika	Wyświetlacz alfanumeryczny 4-wierszowy (jęz. polski), monitoring wszystkich stanów pracy UPSa, wielokolorowy wskaźnik stanów alarmowych widoczny z dalszej odległości, sygnał akustyczny.
Porty komunikacyjne	• 2 x RS232 • 1 x interfejs logiczny • 5 styków beznapięciowych • E.P.O. (wył. ppoż.) • Slot do karty rozszerzeń
Zdalna komunikacja / monitoring	Możliwość zainstalowania adaptera SNMP typu „plug-in”
Wymagane minimalne możliwości pomiarowe	Wejście: • Skuteczna wartość prądu; • Wartość w piku; • Skuteczna wartość napięcia; • Wartość w piku; • Moc znamionowa; • Moc czynna; • Współczynnik mocy; • Częstotliwość. Wyjście: • Skuteczna wartość prądu; • Wartość w piku; • Skuteczna wartość napięcia; • Wartość w piku; • Moc znamionowa; • Moc czynna; • Współczynnik mocy; • Częstotliwość. Zestaw baterii: • Prąd ładowania; • Prąd rozładowania; • Aktualna pojemność baterii; • Napięcie baterii; • Czas pracy baterii; • Data i czas i ostatniej kalibracji. Pozostałe: • Temperatura poszczególnych jednofazowych modułów mocy; • Temperatura otoczenia; Zdarzenia: • Liczba przełączeń na bypass elektroniczny; • Liczba interwencji zabezpieczeń temperaturowych z podaniem czasu i daty; • Liczba przełączeń na prace bateryjną; • Liczba rozładowań zestawu bateryjnego; • Czas pracy z sieci; • Czas pracy z baterii.
PARAMETRY MECHANICZNE	
Obsługa serwisowa UPSa	Dostęp serwisowy tylko od przodu
Sposób podłączenia wejścia / wyjścia	Zaciski na szynie omega z przodu od dołu UPSa
Chłodzenie	Wymuszone (wentylatory z automatyczną kontrolą prędkości obrotowej)
Zabezpieczenie mechaniczne UPSa	Szafa zabezpieczona min. dwoma zamkami patentowymi wyposażona w kółka jezdne
WARUNKI ŚRODOWISKOWE	
Temperatura pracy	0°C - 40°C
Wilgotność względna	20% - 80% bez kondensacji
Poziom hałasu	Maks. 46 dBA
Stopień ochrony	IP 21
Straty cieplne (BTU/h) przy mocy 15 kW	Maks. 3500

POZOSTAŁE	
Wymagane zabezpieczenia	Przeciwprzeciążeniowe, zwarciowe, przed głębokim rozładowaniem baterii, dwa poziomy zabezpieczenia przeciwprzepięciowego (w szafie systemowej i w modułach UPS)
Układ sieciowy	TN-S
Wymiary maksymalne szafy UPS	450 x 1700 x 650 mm (szer. x wys. x gł.)
Normy	EN 62040-1, EN 62040-2, EN 62040-3, CE, ISO 9001
Miejsce produkcji	UE potwierdzone certyfikatem producenta.

Specyfikacja UPSa 2x15kW 15 min. do zasilania serwerowni Klinika Budzik.

UPS dla serwerowni
- mocy wyjściowa 2 x 15kW (2x3x5kW)
- akumulatory: 15 min. @ 15kW umieszczone w szafie bateryjnej
- konfiguracja fazowa we/wy: 3f/3f

1 x szafa falownika

1 x szaf bateryjnych

Technologia UPSa powinna zapewnić ciągłe bezprzerwowe zasilanie przy zupełnych lub chwilowych zanikach napięcia i wahaniach częstotliwości w sieci elektrycznej przez cały czas pracy urządzenia - klasa VFI SS 111.
Konstrukcja UPSa powinna zapewniać wysoką niezawodność zasilania – zasilacz powinien posiadać budowę modułową elementów mocy i akumulatorów oraz zapewniać redundancję n+1 (prawidłowa praca urządzenia w przypadku awarii jednego modułu).
Dostarczany zasilacz UPS musi charakteryzować się następującymi minimalnymi parametrami funkcjonalno - użytkowymi:

PARAMETRY OGÓLNE	
Moc znamionowa pozorna / czynna	15 kVA/kW z redundancją n+1 (15kVA + 15kVA)
Technologia	VFI SS 111 (IEC 62040-3), układ beztransformatorowy modułowy
Architektura	Rozbudowywalny, redundancyjny trójfazowy system modułowy oparty na modułach 15kW zbudowanych z jednofazowych modułów 5kW.
Sprawność energetyczna	96% całkowita w trybie przetwarzania VFI 99% w trybie ekonomicznym 96% całkowita w trybie pracy z baterii
WEJŚCIE	
Napięcie wejściowe	400V 3F+N, 50Hz
Zakres napięcia wejściowego	+15% -20%
Częstotliwość wejściowa	50Hz
THDi	< 3%
Wejściowy współczynnik mocy (PF)	> 0,99 (od 20% obciążenia)
WYJŚCIE	
Napięcie wyjściowe	400V 3F+N, 50Hz
Tolerancja napięcia wyjściowego	± 1%
THDu	< 1%
Crest Factor	3 : 1
Przeciążenie falownika	135% / 60 s.
Współpraca ze źródłem (sieć / agregat)	UPS powinien posiadać zwiększoną tolerancję w zakresie parametrów zasilania podczas zasilania z agregatu - synchronizacja częstotliwości wejścia / wyjścia w zakresie ±14%.
WSPÓŁPRACA Z ISTNIEJĄCĄ BATERIĄ AKUMULATORÓW	
Czas autonomii	15 min przy obciążeniu 15kW;
Typ baterii	VRLA, AGM; baterie w postaci wysuwanych modułów zainstalowanych w szafie bateryjnej producenta UPSa.
Żywotność wg Eurobat	6-9 lat (przy 20°C)
Charakterystyka ładowania	UPS powinien byś wyposażony w układ 3-stopniowego ładowania

	nieciągłego.
Prąd ładowania baterii	Min. 7A
UKŁAD OBEJŚCIOWY BY-PASS	
Napięcie / częstotliwość wyjściowa	400V 3F+N, 50Hz
Bypass elektroniczny	Statyczny niezależny w każdym module mocy
Bypass ręczny	Zintegrowany centralny ręczny bypass serwisowy dla całego UPSa
KOMUNIKACJA	
Panel Użytkownika	Wyświetlacz alfanumeryczny 4-wierszowy (jęz. polski), monitoring wszystkich stanów pracy UPSa, wielokolorowy wskaźnik stanów alarmowych widoczny z dalszej odległości, sygnał akustyczny.
Porty komunikacyjne	• 2 x RS232 • 1 x interfejs logiczny • 5 styków beznapięciowe (ustawienie domyślne: normalnie otwarte) • E.P.O. (wył. ppoż.)
Zdalna komunikacja / monitoring	Możliwość zainstalowania adaptera SNMP typu „plug-in”
Wymagane minimalne możliwości pomiarowe	Wejście: • Skuteczna wartość prądu; • Wartość w piku; • Skuteczna wartość napięcia; • Wartość w piku; • Moc znamionowa; • Moc czynna; • Współczynnik mocy; • Częstotliwość. Wyjście: • Skuteczna wartość prądu; • Wartość w piku; • Skuteczna wartość napięcia; • Wartość w piku; • Moc znamionowa; • Moc czynna; • Współczynnik mocy; • Częstotliwość. Zestaw baterii: • Prąd ładowania; • Prąd rozładowania; • Aktualna pojemność baterii; • Napięcie baterii; • Czas pracy baterii; • Data i czas i ostatniej kalibracji. Pozostałe: • Temperatura poszczególnych jednofazowych modułów mocy; • Temperatura otoczenia; Zdarzenia: • Liczba przełączeń na bzpass elektroniczny; • Liczba interwencji zabezpieczeń temperaturowych z podaniem czasu i daty; • Liczba przełączeń na prace bateryjną; • Liczba rozładowań zestawu bateryjnego; • Czas pracy z sieci; • Czas pracy z baterii.
PARAMETRY MECHANICZNE	
Obsługa serwisowa UPSa	Dostęp serwisowy tylko od przodu
Sposób podłączenia wejścia / wyjścia	Zaciski na szynie omega z przodu od dołu UPSa
Chłodzenie	Wymuszone (wentylatory z automatyczną kontrolą prędkości obrotowej)
Zabezpieczenie mechaniczne UPSa	Szafa zabezpieczona min. dwoma zamkami patentowymi wyposażona w kółka jezdne
WARUNKI ŚRODOWISKOWE	
Temperatura pracy	0°C - 40°C
Wilgotność względna	20% - 80% bez kondensacji
Poziom hałasu	Maks. 46 dBA

Stopień ochrony	IP 21
Straty cieplne (BTU/h) przy mocy 15 kW	Maks. 3500
POZOSTAŁE	
Wymagane zabezpieczenia	Przeciwprzeciążeniowe, zwarciowe, przed głębokim rozładowaniem baterii, dwa poziomy zabezpieczenia przeciwprzepięciowego (w szafie systemowej i w modułach UPS)
Układ sieciowy	TN-S
Wymiary maksymalne szafy UPS	450 x 1700 x 650 mm (szer. x wys. x gł.)
Wymiary maksymalne szafy bateryjnej	450 x 1700 x 650 mm (szer. x wys. x gł.)
Normy	EN 62040-1, EN 62040-2, EN 62040-3, CE, ISO 9001
Miejsce produkcji	UE potwierdzone certyfikatem producenta.

CoreLine SlimDownlight

DN135B LED10S/840 PSU II WH

LED Module, system flux 1000 lm - 840 neutral white - Power supply unit - Safety class II - White

CoreLine SlimDownlight delivers on the CoreLine promise of innovative, easy to use and high-quality luminaires.;CoreLine SlimDownlight is an innovative range of recessed and surface-mounted luminaires. The high-quality CoreLine SlimDownlight is designed to replace existing downlight luminaires with CFL-ni/CFL-l lamp technology and provides even, natural lighting across multiple environments.;With instant energy savings and a longer lifetime, this is an environmentally friendly and cost saving solution. Simple and easy installation means our recessed luminaire fits the same size cut-out, while the minimal built-in depth of 34mm makes this product an ideal space saving solution, especially for projects with limited fitting space.;InterAct Ready luminaires with integrated wireless communications, fully compatible with InterAct gateways, sensors and software, are also available.

Product data

General Information	
Number of light sources	1 pc
Lamp family code	LED10S [LED Module, system flux 1000 lm]
Beam angle of light source	- °
Light source color	840 neutral white
Light source replaceable	No
Number of gear units	1 unit
Gear	-
Driver/power unit/transformer	Power supply unit
Driver included	Yes

Optic type	-
Optical cover/lens type	Opal
Luminaire light beam spread	135°
Emergency lighting	-
Control interface	-
Connection	Push-in connector with 2 poles and pull relief
Cable	-
Protection class IEC	Safety class II
Glow-wire test	Temperature 650 °C, duration 5 s

CoreLine SlimDownlight

Flammability mark	-
CE mark	CE mark
ENEC mark	-
Warranty period	5 years
Remarks	*-Per Lighting Europe guidance paper "Evaluating performance of LED based luminaires - January 2018": statistically there is no relevant difference in lumen maintenance between B50 and for example B10. Therefore the median useful life (B50) value also represents the B10 value.
Constant light output	No
Number of products on MCB of 16 A type B	32
RoHS mark	RoHS mark
Unified glare rating CEN	28

Operating and Electrical

Input Voltage	220 to 240 V
Input Frequency	50 to 60 Hz
Inrush current	3.4 A
Inrush time	29 ms
Power Factor (Min)	0.9
Power Factor (Nom)	0.9

Controls and Dimming

Dimmable	No

Mechanical and Housing

Housing Material	Aluminum
Reflector material	Polycarbonate
Optic material	Polycarbonate
Optical cover/lens material	Polycarbonate
Fixation material	Aluminum
Optical cover/lens finish	Frosted
Overall height	20 mm
Overall diameter	165 mm
Color	White

Approval and Application

Ingress protection code	IP44 [Wire-protected, splash-proof]
Mech. impact protection code	IK02 [0.2 J standard]

Initial Performance (IEC Compliant)

Initial luminous flux (system flux)	1000 lm
Luminous flux tolerance	+/-10%
Initial LED luminaire efficacy	77 lm/W
Init. Corr. Color Temperature	4000 K
Init. Color Rendering Index	>80
Initial chromaticity	(0.38, 0.38) SDCM <5
Initial input power	13 W
Power consumption tolerance	+/-10%

Over Time Performance (IEC Compliant)

Control gear failure rate at median useful life 50000 h	5 %
Lumen maintenance at median useful life* 50000 h	L70

Application Conditions

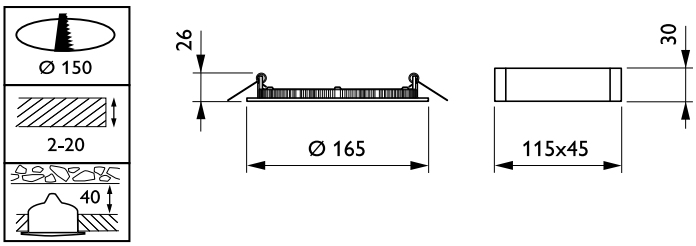
Ambient temperature range	0 to +35 °C
Performance ambient temperature Tq	25 °C
Suitable for random switching	Yes

Product Data

Full product code	871869607043799
Order product name	DN135B LED10S/840 PSU II WH
EAN/UPC - Product	8718696070437
Order code	910503910111
Numerator - Quantity Per Pack	1
Numerator - Packs per outer box	12
Material Nr. (12NC)	910503910111
Net Weight (Piece)	0.300 kg

CoreLine SlimDownlight

Dimensional drawing



CoreLine SlimDownlight

© 2019 Signify Holding All rights reserved. Signify does not give any representation or warranty as to the accuracy or completeness of the information included herein and shall not be liable for any action in reliance thereon. The information presented in this document is not intended as any commercial offer and does not form part of any quotation or contract, unless otherwise agreed by Signify. Philips and the Philips Shield Emblem are registered trademarks of Koninklijke Philips N.V.

CoreLine SlimDownlight

DN135B LED20S/840 PSU II WH

LED Module, system flux 2000 lm - 840 neutral white - Power supply unit - Safety class II - White

CoreLine SlimDownlight delivers on the CoreLine promise of innovative, easy to use and high-quality luminaires.;CoreLine SlimDownlight is an innovative range of recessed and surface-mounted luminaires. The high-quality CoreLine SlimDownlight is designed to replace existing downlight luminaires with CFL-ni/CFL-l lamp technology and provides even, natural lighting across multiple environments.;With instant energy savings and a longer lifetime, this is an environmentally friendly and cost saving solution. Simple and easy installation means our recessed luminaire fits the same size cut-out, while the minimal built-in depth of 34mm makes this product an ideal space saving solution, especially for projects with limited fitting space.;InterAct Ready luminaires with integrated wireless communications, fully compatible with InterAct gateways, sensors and software, are also available.

Product data

General Information	
Number of light sources	1 pc
Lamp family code	LED20S [LED Module, system flux 2000 lm]
Beam angle of light source	- °
Light source color	840 neutral white
Light source replaceable	No
Number of gear units	1 unit
Gear	-
Driver/power unit/transformer	Power supply unit
Driver included	Yes

Optic type	-
Optical cover/lens type	Opal
Luminaire light beam spread	135°
Emergency lighting	-
Connection	Push-in connector with 2 poles and pull relief
Cable	-
Protection class IEC	Safety class II
Glow-wire test	Temperature 650 °C, duration 5 s
Flammability mark	-

CoreLine SlimDownlight

CE mark	CE mark
ENEC mark	-
Warranty period	5 years
Remarks	*-Per Lighting Europe guidance paper "Evaluating performance of LED based luminaires - January 2018": statistically there is no relevant difference in lumen maintenance between B50 and for example B10. Therefore the median useful life (B50) value also represents the B10 value.
Constant light output	No
Number of products on MCB of 16 A type B	32
RoHS mark	RoHS mark
Unified glare rating CEN	28

Operating and Electrical

Input Voltage	220 to 240 V
Input Frequency	50 to 60 Hz
Inrush current	17 A
Inrush time	250 ms
Power Factor (Min)	0.9
Power Factor (Nom)	0.9

Controls and Dimming

Dimmable	No

Mechanical and Housing

Housing Material	Aluminum
Reflector material	Polycarbonate
Optic material	Polycarbonate
Optical cover/lens material	Polycarbonate
Fixation material	Aluminum
Optical cover/lens finish	Frosted
Overall height	20 mm
Overall diameter	215 mm
Color	White

Approval and Application

Ingress protection code	IP44 [Wire-protected, splash-proof]
Mech. impact protection code	IK02 [0.2 J standard]

Initial Performance (IEC Compliant)

Initial luminous flux (system flux)	2000 lm
Luminous flux tolerance	+/-10%
Initial LED luminaire efficacy	71 lm/W
Init. Corr. Color Temperature	4000 K
Init. Color Rendering Index	>80
Initial chromaticity	(0.38, 0.38) SDCM <5
Initial input power	28 W
Power consumption tolerance	+/-10%

Over Time Performance (IEC Compliant)

Control gear failure rate at median useful life 50000 h	5 %
Lumen maintenance at median useful life* 50000 h	L70

Application Conditions

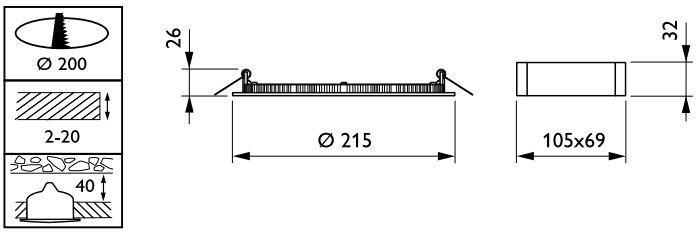
Ambient temperature range	0 to +35 °C
Performance ambient temperature Tq	25 °C
Suitable for random switching	Yes

Product Data

Full product code	871869607045199
Order product name	DN135B LED20S/840 PSU II WH
EAN/UPC - Product	8718696070451
Order code	910503910113
Numerator - Quantity Per Pack	1
Numerator - Packs per outer box	12
Material Nr. (12NC)	910503910113
Net Weight (Piece)	0.600 kg

CoreLine SlimDownlight

Dimensional drawing



CoreLine SlimDownlight

© 2019 Signify Holding All rights reserved. Signify does not give any representation or warranty as to the accuracy or completeness of the information included herein and shall not be liable for any action in reliance thereon. The information presented in this document is not intended as any commercial offer and does not form part of any quotation or contract, unless otherwise agreed by Signify. Philips and the Philips Shield Emblem are registered trademarks of Koninklijke Philips N.V.

CoreLine Downlight

DN140B LED10S/840 PSU WR PI6

840 barwa biała neutralna - jednostka zasilająca - biały odbłyśnik bez rastra - 6-biegunowa szybkozłączka - Ochrona przed dotknięciem palcem

Seria opraw wbudowanych CoreLine Downlight jest przeznaczona do zastępowania opraw typu downlight opartych na rozwiązaniach CFL-ni/CFL-i. Niski koszt użytkowania zachęca klientów do korzystania z oświetlenia LED. Oprawy CoreLine Downlight tworzą efekt naturalnego światła w zastosowaniach oświetlenia ogólnego. Oprawy oferują także oszczędności dzięki niskiemu zużyciu energii oraz dłuższej trwałości, co pozwala tworzyć ekonomiczne i przyjazne dla środowiska rozwiązania. Są łatwe w instalacji dzięki kompaktowej budowie o standardowym rozmiarze średnicy otworu montażowego oraz szybkozłączkom.

Dane produktu

Informacje podstawowe	
Kąt rozsyłu źródła światła	120 °
barwa źródła światła	840 barwa biała neutralna
Źródło światła wymienne	brak
Liczba jednostek osprzętu	1
Zasilacz/moduł zasilający/transformator	PSU [jednostka zasilająca]
Zawiera zasilacz	tak
Typ optyki	WR [biały odbłyśnik bez rastra]
Kąt rozsyłu światła oprawy oświetleniowej	90°
Interfejs sterownika	-
Złączka	6-biegunowa szybkozłączka
Kabel	brak
Klasa ochrony IEC	Klasa bezpieczeństwa I
Test rozżarzonego drutu	Temperatura 850°C, czas 5 s

Oznaczenie palności	F [F]
Znak CE	CE
Oznaczenie ENEC	brak
Okres gwarancji	5 lata
Remarks	* Zgodnie z wytycznymi organizacji Lighting Europe w dokumencie: „Ocena wydajności opraw opartych na diodach LED - styczeń 2018 r.": statystycznie nie występuje istotna różnica wartości utrzymania strumienia dla B50 i na przykład dla B10. Dlatego też mediana wartości okresu użyteczności (B50) reprezentuje również wartość B10.
Stały strumień świetlny	No

CoreLine Downlight

Liczba produktów na jeden wyłącznik nadprądowy	48
Oznaczenie RoHS	RoHS mark
Zunifikowany wskaźnik ograniczenia olśnienia CEN	25

Eksploatacja i połączenie elektryczne

Napięcie wejściowe	220-240 V
Częstotliwość wejściowa	50 do 60 Hz
Początkowy pobór mocy przy włączonym CLO	- W
Średnie zużycie energii przy stałym strumieniu świetlnym	- W
Końcowy pobór mocy przy włączonym CLO	- W
Prąd rozruchowy	2,2 A
Czas rozruchu	0,045 ms
Współczynnik mocy (Min)	0.95

Sterowniki i zmiana natężenia strumienia świetlnego

Funkcja ściemniania	brak

Mechanika i korpus

Materiał obudowy	Odlew aluminiowy
Materiał odbłyśnika	Poliwęglan
Materiał optyki	PC
Materiał pokrywy optycznej/soczewki	Poliwęglan
Materiał mocowania	Steel
Wykończenie klosza/soczewki	Matowy
Całkowita długość	0 mm
Całkowita szerokość	0 mm
Całkowita wysokość	100 mm
Całkowita średnica	162 mm
Kolor	Biały, RAL 9003

Certyfikaty i zastosowania

Kod klasy szczelności IP	IP20 [Ochrona przed dotknięciem palcem]
Kod mechanicznej odporności na uderzenia	IK02 [IK02]

Wydajność początkowa (zgodna z normami IEC)

Początkowy strumień świetlny	1100 lm
Tolerancja strumienia świetlnego	+/-10%
Początkowa sprawność oprawy LED	116 lm/W
Początkowy skorelowana Temperatura barwowa	4000 K
Początkowy Współczynnik oddawania barw	≥80
Początkowa chromatyczność	(0.381,0.379) SDCM≦5
Początkowa moc pobierana	9.5 W
Toleracja zużycia mocy	+/-10%

Wydajność wraz z upływem czasu (zgodna z normami IEC)

Wskaźnik awaryjności zasilacza przy 50 000 h	5 %
Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie trwałości użytkowej 50 000 h, przy 25°C	L70

Warunki dotyczące zastosowań

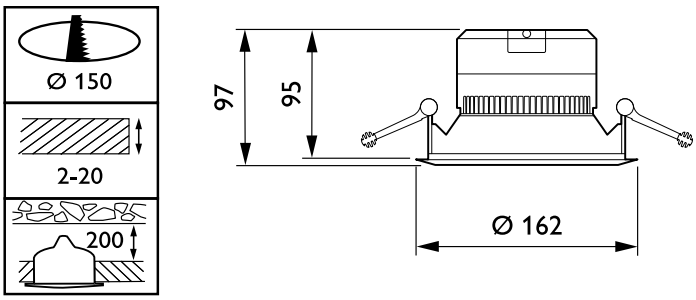
Zakres temperatury otoczenia	-20 do +40°C
Performance ambient temperature Tq	25 °C
Maksymalny poziom ściemnienia	Nie dotyczy
Umożliwia przełączanie w trybie losowym	Tak

Dane techniczne produktu

Pełny kod produktu	871016332581100
Nazwa produktu na zamówieniu	DN140B LED10S/840 PSU WR PI6
EAN/UPC - Produkt	8710163325811
Kod zamówienia	32581100
Numerator - Liczba sztuk w opakowaniu paczce	1
Numerator – Liczba paczek w opakowaniu zewnętrznym	6
Materiał Nr (12NC)	911401631105
Waga netto (szt.)	0,320 kg

CoreLine Downlight

Rysunki techniczne



CoreLine Downlight DN140B

© 2019 Signify Holding Wszelkie prawa zastrzeżone. Signify nie składa żadnych oświadczeń ani nie udziela jakichkolwiek gwarancji dotyczących dokładności lub kompletności informacji zawartych w niniejszym dokumencie i nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek związane z nimi działania. Informacje zamieszczone w niniejszym dokumencie nie stanowią oferty handlowej ani elementu jakiejkolwiek oferty lub umowy, chyba że uzgodniono inaczej z Signify. Philips i emblemat Philips są zarejestrowanymi znakami towarowymi Koninklijke Philips N.V.

CoreLine Downlight

DN140B LED20S/840 PSU WR PI6

840 neutral white - Power supply unit - White reflector without louver - Push-in connector 6-pole - Finger-protected

CoreLine Downlight delivers on the CoreLine promise of innovative, easy to use and high-quality luminaires. The CoreLine Downlight range of recessed luminaires is designed to replace CFL-ni/CFL-i based downlight luminaires. Their attractive TCO helps customers to make the switch to LED. These luminaires create a natural lighting effect for use in general lighting applications. They also deliver instant energy savings and have a much longer lifetime, creating a real value-for-money and environmentally friendly solution. They are easy to install thanks to their standard cut-out size and push-in connectors. InterAct Ready luminaires with integrated wireless communications in this family available, to be used with InterAct gateways, sensors and software.

Product data

General Information	
Beam angle of light source	120 °
Light source color	840 neutral white
Light source replaceable	No
Number of gear units	1 unit
Driver/power unit/transformer	Power supply unit
Driver included	Yes
Optic type	White reflector without louver
Luminaire light beam spread	90°
Control interface	-
Connection	Push-in connector 6-pole
Cable	-
Protection class IEC	Safety class I

Glow-wire test	Temperature 850 °C, duration 5 s
Flammability mark	For mounting on normally flammable surfaces
CE mark	CE mark
ENEC mark	-
Warranty period	5 years
Remarks	*-Per Lighting Europe guidance paper "Evaluating performance of LED based luminaires - January 2018": statistically there is no relevant difference in lumen maintenance between B50 and for example B10. Therefore the median useful life (B50) value also represents the B10 value.
Constant light output	No

CoreLine Downlight

Number of products on MCB of 16 A type B	48
RoHS mark	RoHS mark
Unified glare rating CEN	25

Operating and Electrical

Input Voltage	220-240 V
Input Frequency	50 to 60 Hz
Initial CLO power consumption	- W
Average CLO power consumption	- W
End CLO power consumption	- W
Inrush current	2.2 A
Inrush time	0.045 ms
Power Factor (Min)	0.95

Controls and Dimming

Dimmable	No

Mechanical and Housing

Housing Material	Aluminum die cast
Reflector material	Polycarbonate
Optic material	Polycarbonate
Optical cover/lens material	Polycarbonate
Fixation material	Steel
Optical cover/lens finish	Frosted
Overall length	0 mm
Overall width	0 mm
Overall height	108 mm
Overall diameter	216 mm
Color	White RAL 9003

Approval and Application

Ingress protection code	IP20 [Finger-protected]
Mech. impact protection code	IK02 [0.2 J standard]

Initial Performance (IEC Compliant)

Initial luminous flux (system flux)	2200 lm
Luminous flux tolerance	+/-10%
Initial LED luminaire efficacy	116 lm/W
Init. Corr. Color Temperature	4000 K
Init. Color Rendering Index	≥80
Initial chromaticity	(0.380,0.377) SDCM≦5
Initial input power	19 W
Power consumption tolerance	+/-10%

Over Time Performance (IEC Compliant)

Control gear failure rate at median useful life 50000 h	5 %
Lumen maintenance at median useful life* 50000 h	L70

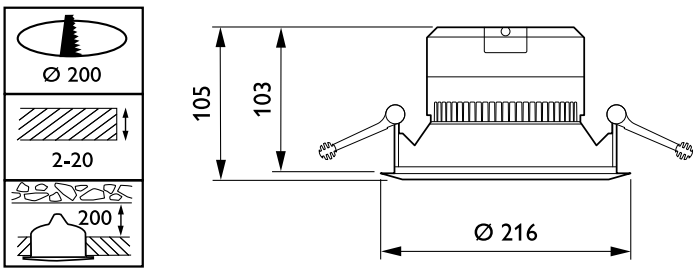
Application Conditions

Ambient temperature range	-20 to +40 °C
Performance ambient temperature Tq	25 °C
Maximum dim level	Not applicable
Suitable for random switching	Yes

Product Data

Full product code	871016332585900
Order product name	DN140B LED20S/840 PSU WR PI6
EAN/UPC - Product	8710163325859
Order code	911401631505
Numerator - Quantity Per Pack	1
Numerator - Packs per outer box	6
Material Nr. (12NC)	911401631505
Net Weight (Piece)	0.490 kg

Dimensional drawing



CoreLine Downlight DN140B

© 2019 Signify Holding All rights reserved. Signify does not give any representation or warranty as to the accuracy or completeness of the information included herein and shall not be liable for any action in reliance thereon. The information presented in this document is not intended as any commercial offer and does not form part of any quotation or contract, unless otherwise agreed by Signify. Philips and the Philips Shield Emblem are registered trademarks of Koninklijke Philips N.V.

CoreLine Downlight

DN140B LED20S/840 PSU C PI6

840 barwa biała neutralna - jednostka zasilająca - wysokopolerowany odbłyśnik - 6-biegunowa szybkozłączka - Ochrona przed dotknięciem palcem

Seria opraw wbudowanych CoreLine Downlight jest przeznaczona do zastępowania opraw typu downlight opartych na rozwiązaniach CFL-ni/CFL-i. Niski koszt użytkowania zachęca klientów do korzystania z oświetlenia LED. Oprawy CoreLine Downlight tworzą efekt naturalnego światła w zastosowaniach oświetlenia ogólnego. Oprawy oferują także oszczędności dzięki niskiemu zużyciu energii oraz dłuższej trwałości, co pozwala tworzyć ekonomiczne i przyjazne dla środowiska rozwiązania. Są łatwe w instalacji dzięki kompaktowej budowie o standardowym rozmiarze średnicy otworu montażowego oraz szybkozłączkom.

Dane produktu

Informacje podstawowe	
Kąt rozsyłu źródła światła	120 °
barwa źródła światła	840 barwa biała neutralna
Źródło światła wymienne	brak
Liczba jednostek osprzętu	1
Zasilacz/moduł zasilający/transformator	PSU [jednostka zasilająca]
Zawiera zasilacz	tak
Typ optyki	C [wysokopolerowany odbłyśnik]
Kąt rozsyłu światła oprawy oświetleniowej	60°
Interfejs sterownika	-
Złączka	6-biegunowa szybkozłączka
Kabel	brak
Klasa ochrony IEC	Klasa bezpieczeństwa I
Test rozżarzonego drutu	Temperatura 850°C, czas 5 s

Oznaczenie palności	F [F]
Znak CE	CE
Oznaczenie ENEC	brak
Okres gwarancji	5 lata
Remarks	* Zgodnie z wytycznymi organizacji Lighting Europe w dokumencie: „Ocena wydajności opraw opartych na diodach LED - styczeń 2018 r.”: statystycznie nie występuje istotna różnica wartości utrzymania strumienia dla B50 i na przykład dla B10. Dlatego też mediana wartości okresu użyteczności (B50) reprezentuje również wartość B10.
Stały strumień świetlny	No

CoreLine Downlight

Liczba produktów na jeden wyłącznik nadprądowy	48
Oznaczenie RoHS	RoHS mark
Zunifikowany wskaźnik ograniczenia olśnienia CEN	22

Eksploatacja i połączenie elektryczne

Napięcie wejściowe	220-240 V
Częstotliwość wejściowa	50 do 60 Hz
Początkowy pobór mocy przy włączonym CLO	- W
Średnie zużycie energii przy stałym strumieniu świetlnym	- W
Końcowy pobór mocy przy włączonym CLO	- W
Prąd rozruchowy	2,2 A
Czas rozruchu	0,045 ms
Współczynnik mocy (Min)	0.95

Sterowniki i zmiana natężenia strumienia świetlnego

Funkcja ściemniania	brak

Mechanika i korpus

Materiał obudowy	Odlew aluminiowy
Materiał odbłyśnika	Pokryte aluminium i poliwęglanem
Materiał optyki	PC
Materiał pokrywy optycznej/soczewki	Poliwęglan
Materiał mocowania	Steel
Wykończenie klosza/soczewki	Matowy
Całkowita długość	0 mm
Całkowita szerokość	0 mm
Całkowita wysokość	108 mm
Całkowita średnica	216 mm
Kolor	Biały, RAL 9003

Certyfikaty i zastosowania

Kod klasy szczelności IP	IP20 [Ochrona przed dotknięciem palcem]
Kod mechanicznej odporności na uderzenia	IK02 [IK02]

Wydajność początkowa (zgodna z normami IEC)

Początkowy strumień świetlny	2200 lm
Tolerancja strumienia świetlnego	+/-10%
Początkowa sprawność oprawy LED	116 lm/W
Początkowy skorelowana Temperatura barwowa	4000 K
Początkowy Współczynnik oddawania barw	≥80
Początkowa chromatyczność	(0.378,0.377) SDCM≦5
Początkowa moc pobierana	19 W
Toleracja zużycia mocy	+/-10%

Wydajność wraz z upływem czasu (zgodna z normami IEC)

Wskaźnik awaryjności zasilacza przy 50 000 h	5 %
Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie trwałości użytkowej 50 000 h, przy 25°C	L70

Warunki dotyczące zastosowań

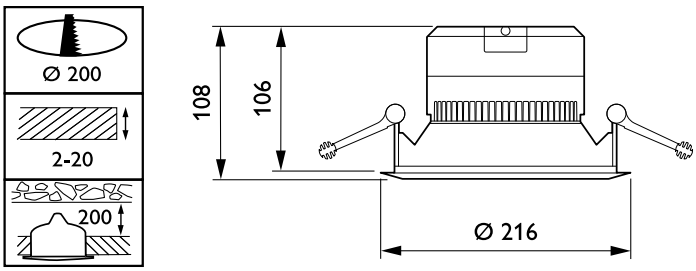
Zakres temperatury otoczenia	-20 do +40°C
Performance ambient temperature Tq	25 °C
Maksymalny poziom ściemnienia	Nie dotyczy
Umożliwia przełączanie w trybie losowym	Tak

Dane techniczne produktu

Pełny kod produktu	871016332593400
Nazwa produktu na zamówieniu	DN140B LED20S/840 PSU C PI6
EAN/UPC - Produkt	8710163325934
Kod zamówienia	32593400
Numerator - Liczba sztuk w opakowaniu paczce	1
Numerator – Liczba paczek w opakowaniu zewnętrznym	6
Materiał Nr (12NC)	911401632305
Waga netto (szt.)	0,660 kg

CoreLine Downlight

Rysunki techniczne



CoreLine Downlight DN140B

© 2019 Signify Holding Wszelkie prawa zastrzeżone. Signify nie składa żadnych oświadczeń ani nie udziela jakichkolwiek gwarancji dotyczących dokładności lub kompletności informacji zawartych w niniejszym dokumencie i nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek związane z nimi działania. Informacje zamieszczone w niniejszym dokumencie nie stanowią oferty handlowej ani elementu jakiejkolwiek oferty lub umowy, chyba że uzgodniono inaczej z Signify. Philips i emblemat Philips są zarejestrowanymi znakami towarowymi Koninklijke Philips N.V.

CoreLine Downlight

DN140B LED20S/840 PSU C IP54 PI6

840 neutral white - Power supply unit - High-gloss mirror - Push-in connector 6-pole - Finger-protected; dust accumulation-protected, splash-proof

The CoreLine Downlight range of recessed luminaires is designed to replace CFL-ni/CFL-i based downlight luminaires. Their attractive TCO helps customers to make the switch to LED. These luminaires create a natural lighting effect for use in general lighting applications. They also deliver instant energy savings and have a much longer lifetime, creating a real value-for-money and environmentally friendly solution. They are easy to install thanks to their standard cut-out size and push-in connectors. InterAct Ready luminaires with integrated wireless communications in this family available, to be used with InterAct gateways, sensors and software.

Product data

General Information	
Beam angle of light source	120 °
Light source color	840 neutral white
Light source replaceable	No
Number of gear units	1 unit
Driver/power unit/transformer	Power supply unit
Driver included	Yes
Optic type	High-gloss mirror
Luminaire light beam spread	60°
Control interface	-
Connection	Push-in connector 6-pole
Cable	-
Protection class IEC	Safety class I
Glow-wire test	Temperature 850 °C, duration 5 s

Flammability mark	For mounting on normally flammable surfaces
CE mark	CE mark
ENEC mark	-
Warranty period	5 years
Remarks	*-Per Lighting Europe guidance paper "Evaluating performance of LED based luminaires - January 2018": statistically there is no relevant difference in lumen maintenance between B50 and for example B10. Therefore the median useful life (B50) value also represents the B10 value.
Constant light output	No

CoreLine Downlight

Number of products on MCB of 16 A type B	48
RoHS mark	RoHS mark
Unified glare rating CEN	22

Operating and Electrical

Input Voltage	220-240 V
Input Frequency	50 to 60 Hz
Initial CLO power consumption	- W
Average CLO power consumption	- W
End CLO power consumption	- W
Inrush current	2.2 A
Inrush time	0.045 ms
Power Factor (Min)	0.95

Controls and Dimming

Dimmable	No

Mechanical and Housing

Housing Material	Aluminum die cast
Reflector material	Polycarbonate aluminum coated
Optic material	Polycarbonate
Optical cover/lens material	Polycarbonate
Fixation material	Steel
Optical cover/lens finish	Frosted
Overall length	0 mm
Overall width	0 mm
Overall height	108 mm
Overall diameter	216 mm
Color	Black and white

Approval and Application

Ingress protection code	IP20/54 [Finger-protected; dust accumulation-protected, splash-proof]
Mech. impact protection code	IK02 [0.2 J standard]

Initial Performance (IEC Compliant)

Initial luminous flux (system flux)	2200 lm
Luminous flux tolerance	+/-10%
Initial LED luminaire efficacy	116 lm/W
Init. Corr. Color Temperature	4000 K
Init. Color Rendering Index	≥80
Initial chromaticity	(0.378,0.377) SDCM≦5
Initial input power	19 W
Power consumption tolerance	+/-10%

Over Time Performance (IEC Compliant)

Control gear failure rate at median useful life 50000 h	5 %
Lumen maintenance at median useful life* 50000 h	L70

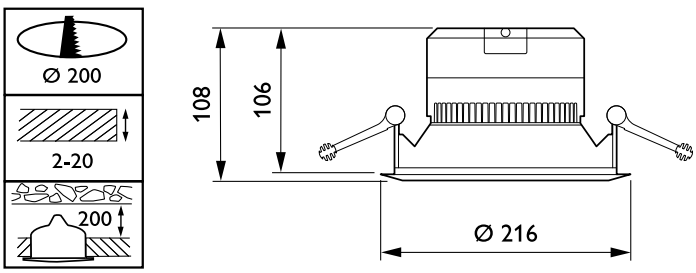
Application Conditions

Ambient temperature range	-20 to +40 °C
Performance ambient temperature Tq	25 °C
Maximum dim level	Not applicable
Suitable for random switching	No

Product Data

Full product code	871016332609200
Order product name	DN140B LED20S/840 PSU C IP54 PI6
EAN/UPC - Product	8710163326092
Order code	911401633905
Numerator - Quantity Per Pack	1
Numerator - Packs per outer box	6
Material Nr. (12NC)	911401633905
Net Weight (Piece)	0.660 kg

Dimensional drawing



CoreLine Downlight DN140B

© 2019 Signify Holding All rights reserved. Signify does not give any representation or warranty as to the accuracy or completeness of the information included herein and shall not be liable for any action in reliance thereon. The information presented in this document is not intended as any commercial offer and does not form part of any quotation or contract, unless otherwise agreed by Signify. Philips and the Philips Shield Emblem are registered trademarks of Koninklijke Philips N.V.

GreenSpace

DN470B LED20S/840 PSU-E C WH

GreenSpace Compact UGR22 - LED Module, system flux 2000 lm - 840 neutral white - Power supply unit DC-compatible, external - White RAL 9003

Customers want to strike the ideal balance between their initial investment and the cost of the installation during its lifetime. GreenSpace is a cost-efficient and sustainable downlight that can be used to replace conventional CFL downlights in general lighting applications. It features the latest LED technology, which enables extremely low power consumption, while delivering consistent light output, stable color performance and high color rendering. The product's long lifetime makes it a true 'fit and forget' solution.

Product data

General Information	
Number of light sources	1 pc
Lamp family code	LED20S [LED Module, system flux 2000 lm]
Beam angle of light source	120 °
Light source color	840 neutral white
Cap-Base	- [-]
Light source replaceable	No
Number of gear units	1 unit
Gear	-
Driver/power unit/transformer	Power supply unit DC-compatible, external
Driver included	Yes
Optic type	High-gloss mirror
Luminaire light beam spread	88°
Emergency lighting	-
Connection	Push-in connector and pull relief

Cable	-
Protection class IEC	Safety class II
Glow-wire test	Temperature 850 °C, duration 5 s
Flammability mark	For mounting on normally flammable surfaces
CE mark	CE mark
ENEC mark	ENEC mark
Warranty period	5 years
Remarks	*-Per Lighting Europe guidance paper "Evaluating performance of LED based luminaires - January 2018": statistically there is no relevant difference in lumen maintenance between B50 and for example B10. Therefore the median useful life (B50) value also represents the B10 value.

GreenSpace

Constant light output	No
Number of products on MCB of 16 A type B	30
RoHS mark	RoHS mark
Service tag	Yes
Product family code	DN470B [GreenSpace Compact UGR22]
Unified glare rating CEN	22

Light Technical

Optical cover/lens type accessory	-

Operating and Electrical

Electrical accessories	-
Input Voltage	220 to 240 V
Input Frequency	50 to 60 Hz
Inrush current	14 A
Inrush time	0.24 ms
Power Factor (Min)	0.9

Controls and Dimming

Dimmable	No

Mechanical and Housing

Housing Material	Aluminum
Reflector material	Polycarbonate aluminum coated
Optic material	Polycarbonate
Optical cover/lens material	-
Fixation material	-
Optical cover/lens finish	-
Overall height	95 mm
Overall diameter	216 mm
Color	White RAL 9003

Approval and Application

Ingress protection code	IP20 [Finger-protected]
Mech. impact protection code	IK02 [0.2 J standard]

Initial Performance (IEC Compliant)

Initial luminous flux (system flux)	2200 lm
Luminous flux tolerance	+/-10%
Initial LED luminaire efficacy	118.28 lm/W
Init. Corr. Color Temperature	4000 K
Init. Color Rendering Index	80
Initial chromaticity	(0.38, 0.38) SDCM <5
Initial input power	18.6 W
Power consumption tolerance	+/-5%

Over Time Performance (IEC Compliant)

Control gear failure rate at median useful life 50000 h	5 %
Lumen maintenance at median useful life* 50000 h	L80

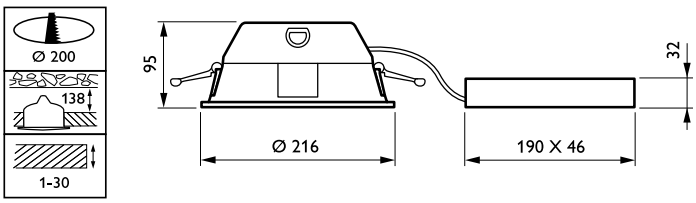
Application Conditions

Ambient temperature range	+10 to +40 °C
Performance ambient temperature Tq	25 °C
Suitable for random switching	Yes

Product Data

Full product code	871869624336700
Order product name	DN470B LED20S/840 PSU-E C WH
EAN/UPC - Product	8718696243367
Order code	910500454965
Numerator - Quantity Per Pack	1
Numerator - Packs per outer box	1
Material Nr. (12NC)	910500454965
Net Weight (Piece)	1.025 kg

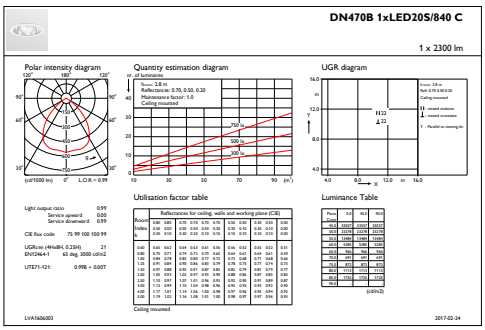
Dimensional drawing



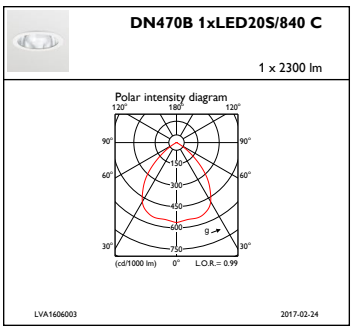
GreenSpace gen2 DN460B-DN473B

GreenSpace

Photometric data



IFGU1_DN470B1xLED20S840C



IFPC1_DN470B1xLED20S840C

© 2019 Signify Holding All rights reserved. Signify does not give any representation or warranty as to the accuracy or completeness of the information included herein and shall not be liable for any action in reliance thereon. The information presented in this document is not intended as any commercial offer and does not form part of any quotation or contract, unless otherwise agreed by Signify. Philips and the Philips Shield Emblem are registered trademarks of Koninklijke Philips N.V.

GreenSpace

DN470B LED30S/840 PSU-E C WH

GreenSpace Compact UGR22 - LED Module, system flux 3000 lm - 840 neutral white - Power supply unit DC-compatible, external - High-gloss mirror - - - Push-in connector and pull relief - Finger-protected - White RAL 9003

Customers want to strike the ideal balance between their initial investment and the cost of the installation during its lifetime. GreenSpace is a cost-efficient and sustainable downlight that can be used to replace conventional CFL downlights in general lighting applications. It features the latest LED technology, which enables extremely low power consumption, while delivering consistent light output, stable color performance and high color rendering. The product's long lifetime makes it a true 'fit and forget' solution.

Product data

General Information	
Number of light sources	1 pc
Lamp family code	LED30S [LED Module, system flux 3000 lm]
Beam angle of light source	120 °
Light source color	840 neutral white
Cap-Base	- [-]
Light source replaceable	No
Number of gear units	1 unit
Gear	-
Driver/power unit/transformer	Power supply unit DC-compatible, external
Driver included	Yes
Optic type	High-gloss mirror
Luminaire light beam spread	88°
Emergency lighting	-

Connection	Push-in connector and pull relief
Cable	-
Protection class IEC	Safety class II
Glow-wire test	Temperature 850 °C, duration 5 s
Flammability mark	For mounting on normally flammable surfaces
CE mark	CE mark
ENEC mark	ENEC mark
Warranty period	5 years
Remarks	*-Per Lighting Europe guidance paper "Evaluating performance of LED based luminaires - January 2018": statistically there is no relevant difference in lumen maintenance between B50 and for example

	B10. Therefore the median useful life (B50) value also represents the B10 value.
Constant light output	No
Number of products on MCB of 16 A type B	32
RoHS mark	RoHS mark
Service tag	Yes
Product family code	DN470B [GreenSpace Compact UGR22]
Unified glare rating CEN	22

Light Technical

Optical cover/lens type accessory	-

Operating and Electrical

Electrical accessories	-
Input Voltage	220 to 240 V
Input Frequency	50 to 60 Hz
Inrush current	14.5 A
Inrush time	0.22 ms
Power Factor (Min)	0.9

Controls and Dimming

Dimmable	No

Mechanical and Housing

Housing Material	Aluminum
Reflector material	Polycarbonate aluminum coated
Optic material	Polycarbonate
Optical cover/lens material	-
Fixation material	-
Optical cover/lens finish	-
Overall height	95 mm
Overall diameter	216 mm
Color	White RAL 9003

Approval and Application

Ingress protection code	IP20 [Finger-protected]
Mech. impact protection code	IK02 [0.2 J standard]

Initial Performance (IEC Compliant)

Initial luminous flux (system flux)	3300 lm
Luminous flux tolerance	+/-10%
Initial LED luminaire efficacy	117.02 lm/W
Init. Corr. Color Temperature	4000 K
Init. Color Rendering Index	80
Initial chromaticity	(0.38, 0.38) SDCM <5
Initial input power	28.2 W
Power consumption tolerance	+/-5%

Over Time Performance (IEC Compliant)

Control gear failure rate at median useful life 50000 h	5 %
Lumen maintenance at median useful life* 50000 h	L80

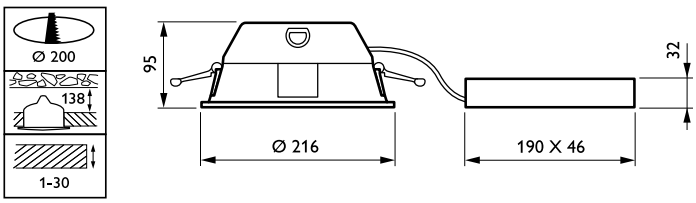
Application Conditions

Ambient temperature range	+10 to +40 °C
Performance ambient temperature Tq	25 °C
Suitable for random switching	Yes

Product Data

Full product code	871869916778300
Order product name	DN470B LED30S/840 PSU-E C WH
EAN/UPC - Product	8718699167783
Order code	910500459483
Numerator - Quantity Per Pack	1
Numerator - Packs per outer box	1
Material Nr. (12NC)	910500459483
Net Weight (Piece)	1.025 kg

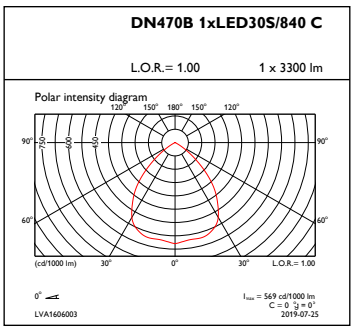
Dimensional drawing

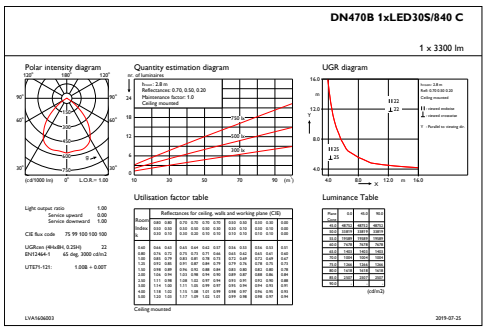


GreenSpace gen2 DN460B-DN473B

GreenSpace

Photometric data





OFPC1_DN470B1xLED30S840C

IFGU1_DN470B1xLED30S840C

© 2019 Signify Holding All rights reserved. Signify does not give any representation or warranty as to the accuracy or completeness of the information included herein and shall not be liable for any action in reliance thereon. The information presented in this document is not intended as any commercial offer and does not form part of any quotation or contract, unless otherwise agreed by Signify. Philips and the Philips Shield Emblem are registered trademarks of Koninklijke Philips N.V.

GreenSpace — wysokowydajny i ekonomiczny system oświetlenia LED

GreenSpace

Klienci starają się znaleźć optymalną równowagę między początkowymi nakładami a kosztem eksploatacji rozwiązania w całym okresie jej użytkowania. GreenSpace to przystępna cenowo i energooszczędna oprawa typu downlight, która może zastępować konwencjonalne oprawy świetlówkowe typu downlight w instalacjach oświetlenia ogólnego. Produkt wykorzystuje najnowszą technologię LED, która pozwala na skrajnie niskie zużycie energii, zapewniając przy tym stały poziom oświetlenia, stabilność kolorów oraz bardzo dobre oddawanie barw. Wysoka trwałość użytkowa sprawia, że jest to faktyczne rozwiązanie typu „zamontuj i zapomnij”.

Korzyści

- Wysoka skuteczność świetlna oprawy: > 80 lm/W (DN460B/DN461B); > 100 lm/W (DN470B/DN471B)
- Zużycie energii niższe nawet o 70%: początkowa inwestycja zwraca się po niecałych 2 latach
- Zgodność z normami oświetlenia biurowego, stabilne kolory i wierne oddawanie barw

Cechy

- Energooszczędna, trwała technologia LED
- Wysoka skuteczność świetlna oprawy: > 80 lm/W (DN460B/DN461B); > 100 lm/W (DN470B/DN471B)
- Stabilne kolory i wierne oddawanie barw
- Dostępne o stopniu ochrony IP44 lub do oświetlenia awaryjnego
- Dostępne w wersjach UGR22 i UGR19

Zastosowanie

- Biura
- Sklepy
- Hotele i szpitale

Specyfikacje

Typ	DN460B (wersja UGR22, Mini)
	DN461B (wersja UGR19, Mini)
	DN470B (wersja UGR22, Compact)
	DN471B (wersja UGR19, Compact)
Typ sufitu	Sufit kartonowo-gipsowy
Źródło światła	Niewymienny moduł LED
Moc	DN460B/DN461B: 13,8 W
	DN470B/DN471B: 21 W
Strumień świetlny	DN460B: 1200 lm
	DN461B: 1150 lm
	DN470B: 2200 lm
	DN471B: 2100 lm
Temperatura barwowa	Ciepła biel, 3000 K
	Neutralna, 4000 K
Wskaźnik oddawania barw	> 80
Utrzymanie strumienia świetlnego - L70B50	70 000 godzin
Utrzymanie strumienia świetlnego - L80B50	50 000 godzin
Utrzymanie strumienia świetlnego - L90B50	25 000 godzin

Średnia temperatura otoczenia	25°C
Zakres temperatur pracy	Od +10 do +40ºC
Zasilacz	Oddzielny
Napięcie	230 lub 240 V / 50 lub 60 Hz
Przyciemnianie	Wersje bez przyciemniania i z przyciemnianiem przez DALI
Opcje	Oświetlenie awaryjne (EL3)
	Wersje IP20 i IP44
	Wersje z okablowaniem przelotowym (CU3)
	Szyba ochronna mleczna (PGO)
Materiał	Korpus: odlew aluminiowy
	Odbłyśnik: tworzywo sztuczne, powłoka z aluminium
Kolor	Biały, RAL 9010
Optyka	Odbłyśnik z tworzywa sztucznego z aluminiową powłoką
Złączka	Szybkozłączka (PI) lub ze zwolnieniem napięcia (PIP)
Instalacja	Montaż za pomocą sprężystych zaczepów
	Dostępne wersje z okablowaniem przelotowym
	Montaż bez zdejmowania lamp i elementów optycznych
Uwagi	Zawiera zasilacz zewnętrzny

Wersje

Wersje

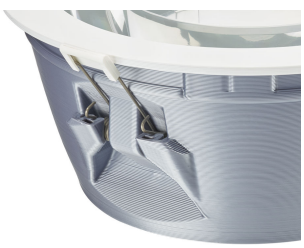
DN470T

DN470T

Więcej o produkcie

Pierścień optyczny UGR19

Greenspace_EU_gen_2-DN462_463_472_473B-1DPP.TIF



Greenspace_EU_gen_2-DN462_463_472_473B-3DPP.TIF

Więcej o produkcie

Greenspace_EU_gen_2-DN462_463_472_473B-2DPP.TIF

Greenspace_EU_gen_2-DN472B-DPP.TIF

Eksploatacja i połączenie elektryczne	
Napięcie wejściowe	220-240 V
Informacje podstawowe	
Trzonek	-
Znak CE	CE
Klasa ochrony IEC	Klasa bezpieczeństwa II
Zawiera zasilacz	tak
Źródło światła wymienne	brak
Liczba jednostek osprzętu	1
Liczba źródeł światła	1
Wydajność początkowa (zgodna z normami IEC)	
Tolerancja strumienia świetlnego	+/-10%

Warunki dotyczące zastosowań

Order Code	Full Product Name	Zakres temperatury otoczenia	Maksymalny poziom ściemnienia	Umożliwia przełączanie w trybie losowym
24315200	DN460B LED11S/830 PSU-E C WH	+10 do +40°C	-	Tak
24322000	DN460B LED11S/840 PSD-VLC-E C WH	+10 do +40°C	1%	Tak
24331200	DN461B LED11S/830 PSD-VLC-E C WH	+10 do +40°C	1%	Tak
24335000	DN470B LED20S/830 PSU-E C WH	+10 do +40°C	-	Tak
24336700	DN470B LED20S/840 PSU-E C WH	+10 do +40°C	-	Tak
24347300	DN471B LED20S/830 PSU-E C WH	+10 do +40°C	-	Tak
24348000	DN471B LED20S/840 PSE-E C WH	+10 do +40°C	-	Tak
38472200	DN472B LED20S/830 PSED-VLC-E C PCC WH	-15 do +40°C	1%	Tak
38948200	DN470T LED20S/840 PSU D22H16 3C BK	+10 do +40°C	-	-
38952900	DN470T LED20S/840 PSU D22H16 3C WH	+10 do +40°C	-	-
79336400	DN462B LED11S/840 PSE-E PCO WH	-15 do +40°C	Nie dotyczy	Tak
79348700	DN472B LED20S/840 PSE-E PCO WH	-15 do +40°C	Nie dotyczy	Tak

Certyfikaty i zastosowania

Order Code	Full Product Name	Kod mechanicznej odporności na uderzenia	Kod klasy szczelności IP
24315200	DN460B LED11S/830 PSU-E C WH	IK02	IP20
24322000	DN460B LED11S/840 PSD-VLC-E C WH	IK02	IP20
24331200	DN461B LED11S/830 PSD-VLC-E C WH	IK02	IP20
24335000	DN470B LED20S/830 PSU-E C WH	IK02	IP20
24336700	DN470B LED20S/840 PSU-E C WH	IK02	IP20

Order Code	Full Product Name	Kod mechanicznej odporności na uderzenia	Kod klasy szczelności IP
24347300	DN471B LED20S/830 PSU-E C WH	IK02	IP20
24348000	DN471B LED20S/840 PSE-E C WH	IK02	IP20
38472200	DN472B LED20S/830 PSED-VLC-E C PCC WH	IK06	IP54
38948200	DN470T LED20S/840 PSU D22H16 3C BK	IK02	IP20

Order Code	Full Product Name	Kod mechanicznej odporności na uderzenia	Kod klasy szczelności IP
38952900	DN470T LED20S/840 PSU D22H16 3C WH	IK02	IP20
79336400	DN462B LED11S/840 PSE-E PCO WH	IK06	IP54

Order Code	Full Product Name	Kod mechanicznej odporności na uderzenia	Kod klasy szczelności IP
79348700	DN472B LED20S/840 PSE-E PCO WH	IK06	IP54

Sterowniki i zmiana natężenia strumienia świetlnego

Order Code	Full Product Name	Funkcja ściemniania
24315200	DN460B LED11S/830 PSU-E C WH	brak
24322000	DN460B LED11S/840 PSD-VLC-E C WH	tak
24331200	DN461B LED11S/830 PSD-VLC-E C WH	tak
24335000	DN470B LED20S/830 PSU-E C WH	brak
24336700	DN470B LED20S/840 PSU-E C WH	brak
24347300	DN471B LED20S/830 PSU-E C WH	brak

Order Code	Full Product Name	Funkcja ściemniania
24348000	DN471B LED20S/840 PSE-E C WH	brak
38472200	DN472B LED20S/830 PSED-VLC-E C PCC WH	tak
38948200	DN470T LED20S/840 PSU D22H16 3C BK	brak
38952900	DN470T LED20S/840 PSU D22H16 3C WH	brak
79336400	DN462B LED11S/840 PSE-E PCO WH	brak
79348700	DN472B LED20S/840 PSE-E PCO WH	brak

Eksploatacja i połączenie elektryczne

Order Code	Full Product Name	Akcesoria elektryczne
24315200	DN460B LED11S/830 PSU-E C WH	brak
24322000	DN460B LED11S/840 PSD-VLC-E C WH	brak
24331200	DN461B LED11S/830 PSD-VLC-E C WH	brak
24335000	DN470B LED20S/830 PSU-E C WH	brak
24336700	DN470B LED20S/840 PSU-E C WH	brak
24347300	DN471B LED20S/830 PSU-E C WH	brak

Order Code	Full Product Name	Akcesoria elektryczne
24348000	DN471B LED20S/840 PSE-E C WH	brak
38472200	DN472B LED20S/830 PSED-VLC-E C PCC WH	-
38948200	DN470T LED20S/840 PSU D22H16 3C BK	-
38952900	DN470T LED20S/840 PSU D22H16 3C WH	-
79336400	DN462B LED11S/840 PSE-E PCO WH	-
79348700	DN472B LED20S/840 PSE-E PCO WH	-

Informacje podstawowe (1/2)

Order Code	Full Product Name	Kąt rozsyłu źródła światła	Oświetlenie awaryjne	Oznaczenie ENEC	Oznaczenie palności
24315200	DN460B LED11S/830 PSU-E C WH	120 °	brak	ENEC	F
24322000	DN460B LED11S/840 PSD-VLC-E C WH	120 °	brak	ENEC	F
24331200	DN461B LED11S/830 PSD-VLC-E C WH	120 °	brak	ENEC	F
24335000	DN470B LED20S/830 PSU-E C WH	120 °	brak	ENEC	F
24336700	DN470B LED20S/840 PSU-E C WH	120 °	brak	ENEC	F
24347300	DN471B LED20S/830 PSU-E C WH	120 °	brak	ENEC	F

Order Code	Full Product Name	Kąt rozsyłu źródła światła	Oświetlenie awaryjne	Oznaczenie ENEC	Oznaczenie palności
24348000	DN471B LED20S/840 PSE-E C WH	120 °	brak	ENEC	F
38472200	DN472B LED20S/830 PSED-VLC-E C PCC WH	- °	brak	ENEC	NO
38948200	DN470T LED20S/840 PSU D22H16 3C BK	-	brak	-	F
38952900	DN470T LED20S/840 PSU D22H16 3C WH	-	brak	-	F
79336400	DN462B LED11S/840 PSE-E PCO WH	- °	-	ENEC	NO

Order Code	Full Product Name	Kąt rozsyłu źródła światła	Oświetlenie awaryjne	Oznaczenie ENEC	Oznaczenie palności
79348700	DN472B LED20S/840 PSE-E PCO WH	- °	-	ENEC	NO

Informacje podstawowe (2/2)

Order Code	Full Product Name	Osprzęt	Test rozżarzonego drutu	Kod rodziny źródła światła	Typ optyki	Rodzina produktów
24315200	DN460B LED11S/830 PSU-E C WH	-	Temperatura 850°C, czas 5 s	LED11S	C	DN460B
24322000	DN460B LED11S/840 PSD-VLC-E C WH	-	Temperatura 850°C, czas 5 s	LED11S	C	DN460B
24331200	DN461B LED11S/830 PSD-VLC-E C WH	-	Temperatura 850°C, czas 5 s	LED11S	C	DN461B
24335000	DN470B LED20S/830 PSU-E C WH	-	Temperatura 850°C, czas 5 s	LED20S	C	DN470B
24336700	DN470B LED20S/840 PSU-E C WH	-	Temperatura 850°C, czas 5 s	LED20S	C	DN470B
24347300	DN471B LED20S/830 PSU-E C WH	-	Temperatura 850°C, czas 5 s	LED20S	C	DN471B
24348000	DN471B LED20S/840 PSE-E C WH	-	Temperatura 850°C, czas 5 s	LED20S	C	DN471B
38472200	DN472B LED20S/830 PSED-VLC-E C PCC WH	-	Temperatura 750°C, czas 5 s	LED20S	C	DN471B
38948200	DN470T LED20S/840 PSU D22H16 3C BK	-	Temperatura 650°C, czas 5 s	LED20S	brak	-
38952900	DN470T LED20S/840 PSU D22H16 3C WH	-	Temperatura 650°C, czas 5 s	LED20S	brak	-
79336400	DN462B LED11S/840 PSE-E PCO WH	-	Temperatura 750°C, czas 5 s	LED11S	brak	DN461B
79348700	DN472B LED20S/840 PSE-E PCO WH	-	Temperatura 750°C, czas 5 s	LED20S	brak	DN471B

Wydajność początkowa (zgodna z normami IEC) (1/2)

Order Code	Full Product Name	Początkowa chromatyczność	Znamionowa temperatura barwowa	Znamionowy wskaźnik oddawania barw	Początkowa sprawność oprawy LED
24315200	DN460B LED11S/830 PSU-E C WH	(0.44, 0.40) SDCM <5	3000 K	80	109,09 lm/W
24322000	DN460B LED11S/840 PSD-VLC-E C WH	(0.38, 0.38) SDCM <5	4000 K	80	109,09 lm/W
24331200	DN461B LED11S/830 PSD-VLC-E C WH	(0.44, 0.40) SDCM <5	3000 K	80	104,55 lm/W

Order Code	Full Product Name	Początkowa chromatyczność	Znamionowa temperatura barwowa	Znamionowy wskaźnik oddawania barw	Początkowa sprawność oprawy LED
24335000	DN470B LED20S/830 PSU-E C WH	(0.44, 0.40) SDCM <5	3000 K	80	115,59 lm/W
24336700	DN470B LED20S/840 PSU-E C WH	(0.38, 0.38) SDCM <5	4000 K	80	118,28 lm/W
24347300	DN471B LED20S/830 PSU-E C WH	(0.44, 0.40) SDCM <5	3000 K	80	115,59 lm/W
24348000	DN471B LED20S/840 PSE-E C WH	(0.38, 0.38) SDCM <5	4000 K	80	118,28 lm/W
38472200	DN472B LED20S/830 PSED-VLC-E C PCC WH	(0.44, 0.40) SDCM <5	3000 K	>80	120 lm/W
38948200	DN470T LED20S/840 PSU D22H16 3C BK	(0.38, 0.38) SDCM <3.5	4000 K	>80	116 lm/W
38952900	DN470T LED20S/840 PSU D22H16 3C WH	(0.38, 0.38) SDCM <3.5	4000 K	>80	116 lm/W
79336400	DN462B LED11S/840 PSE-E PCO WH	(0.38, 0.38) SDCM <3.5	4000 K	>80	105 lm/W
79348700	DN472B LED20S/840 PSE-E PCO WH	(0.38, 0.38) SDCM <3.5	4000 K	>80	108 lm/W

Wydajność początkowa (zgodna z normami IEC) (2/2)

Order Code	Full Product Name	Początkowy strumień świetlny	Początkowa moc pobierana
24315200	DN460B LED11S/830 PSU-E C WH	1200 lm	11 W
24322000	DN460B LED11S/840 PSD-VLC-E C WH	1200 lm	11 W
24331200	DN461B LED11S/830 PSD-VLC-E C WH	1150 lm	11 W
24335000	DN470B LED20S/830 PSU-E C WH	2150 lm	18.6 W
24336700	DN470B LED20S/840 PSU-E C WH	2200 lm	18.6 W
24347300	DN471B LED20S/830 PSU-E C WH	2150 lm	18.6 W
24348000	DN471B LED20S/840 PSE-E C WH	2200 lm	18.6 W
38472200	DN472B LED20S/830 PSED-VLC-E C PCC WH	2025 lm	16.8 W
38948200	DN470T LED20S/840 PSU D22H16 3C BK	2225 lm	19.2 W
38952900	DN470T LED20S/840 PSU D22H16 3C WH	2225 lm	19.2 W
79336400	DN462B LED11S/840 PSE-E PCO WH	1150 lm	10.9 W
79348700	DN472B LED20S/840 PSE-E PCO WH	2100 lm	19.4 W

Dane techniczne oświetlenia

Order Code	Full Product Name	Typ pokrywy optycznej/ akcesorium soczewki
24315200	DN460B LED11S/830 PSU-E C WH	brak
24322000	DN460B LED11S/840 PSD-VLC-E C WH	brak
24331200	DN461B LED11S/830 PSD-VLC-E C WH	brak
24335000	DN470B LED20S/830 PSU-E C WH	brak
24336700	DN470B LED20S/840 PSU-E C WH	brak
24347300	DN471B LED20S/830 PSU-E C WH	brak
24348000	DN471B LED20S/840 PSE-E C WH	brak
38472200	DN472B LED20S/830 PSED-VLC-E C PCC WH	brak
38948200	DN470T LED20S/840 PSU D22H16 3C BK	-
38952900	DN470T LED20S/840 PSU D22H16 3C WH	-
79336400	DN462B LED11S/840 PSE-E PCO WH	brak
79348700	DN472B LED20S/840 PSE-E PCO WH	brak

Mechanika i korpus

Order Code	Full Product Name	Kolor	Średnica
24315200	DN460B LED11S/830 PSU-E C WH	Biały, RAL 9003	-
24322000	DN460B LED11S/840 PSD-VLC-E C WH	Biały, RAL 9003	-
24331200	DN461B LED11S/830 PSD-VLC-E C WH	Biały, RAL 9003	-
24335000	DN470B LED20S/830 PSU-E C WH	Biały, RAL 9003	-
24336700	DN470B LED20S/840 PSU-E C WH	Biały, RAL 9003	-
24347300	DN471B LED20S/830 PSU-E C WH	Biały, RAL 9003	-
24348000	DN471B LED20S/840 PSE-E C WH	Biały, RAL 9003	-

Order Code	Full Product Name	Kolor	Średnica
38472200	DN472B LED20S/830 PSED-VLC-E C PCC WH	Biały, RAL 9003	-
38948200	DN470T LED20S/840 PSU D22H16 3C BK	Czarny RAL 9004	217 mm
38952900	DN470T LED20S/840 PSU D22H16 3C WH	Biały, RAL 9003	217 mm
79336400	DN462B LED11S/840 PSE-E PCO WH	Biały, RAL 9003	-
79348700	DN472B LED20S/840 PSE-E PCO WH	Biały, RAL 9003	-

© 2019 Signify Holding Wszelkie prawa zastrzeżone. Signify nie składa żadnych oświadczeń ani nie udziela jakichkolwiek gwarancji dotyczących dokładności lub kompletności informacji zawartych w niniejszym dokumencie i nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek związane z nimi działania. Informacje zamieszczone w niniejszym dokumencie nie stanowią oferty handlowej ani elementu jakiejkolwiek oferty lub umowy, chyba że uzgodniono inaczej z Signify. Wszystkie znaki towarowe są własnością Signify Holding lub ich odpowiednich właścicieli.

CoreLine Downlight

DN140B LED20S/840 PSU WR IP54 PI6

840 barwa biała neutralna - jednostka zasilająca - biały odbłyśnik bez rastra - 6-biegunowa szybkozłączka - Ochrona przed dotknięciem palcem; zabezpieczenie przed gromadzeniem się kurzu, odporność na ochlapanie

Seria opraw wbudowanych CoreLine Downlight jest przeznaczona do zastępowania opraw typu downlight opartych na rozwiązaniach CFL-ni/CFL-i. Niski koszt użytkowania zachęca klientów do korzystania z oświetlenia LED. Oprawy CoreLine Downlight tworzą efekt naturalnego światła w zastosowaniach oświetlenia ogólnego. Oprawy oferują także oszczędności dzięki niskiemu zużyciu energii oraz dłuższej trwałości, co pozwala tworzyć ekonomiczne i przyjazne dla środowiska rozwiązania. Są łatwe w instalacji dzięki kompaktowej budowie o standardowym rozmiarze średnicy otworu montażowego oraz szybkozłączkom.

Dane produktu

Informacje podstawowe	
Kąt rozsyłu źródła światła	120 °
barwa źródła światła	840 barwa biała neutralna
Źródło światła wymienne	brak
Liczba jednostek osprzętu	1
Zasilacz/moduł zasilający/transformator	PSU [jednostka zasilająca]
Zawiera zasilacz	tak
Typ optyki	WR [biały odbłyśnik bez rastra]
Kąt rozsyłu światła oprawy oświetleniowej	90°
Interfejs sterownika	-
Złączka	6-biegunowa szybkozłączka
Kabel	brak
Klasa ochrony IEC	Klasa bezpieczeństwa I

Test rozżarzonego drutu	Temperatura 850°C, czas 5 s
Oznaczenie palności	F [F]
Znak CE	CE
Oznaczenie ENEC	brak
Okres gwarancji	5 lata
Remarks	* Zgodnie z wytycznymi organizacji Lighting Europe w dokumencie: „Ocena wydajności opraw opartych na diodach LED - styczeń 2018 r.": statystycznie nie występuje istotna różnica wartości utrzymania strumienia dla B50 i na przykład dla B10. Dlatego też mediana

CoreLine Downlight

	wartości okresu użyteczności (B50) reprezentuje również wartość B10.
Stały strumień świetlny	No
Liczba produktów na jeden wyłącznik nadprądowy	48
Oznaczenie RoHS	RoHS mark
Zunifikowany wskaźnik ograniczenia olśnienia CEN	25

Eksploatacja i połączenie elektryczne

Napięcie wejściowe	220-240 V
Częstotliwość wejściowa	50 do 60 Hz
Początkowy pobór mocy przy włączonym CLO	- W
Średnie zużycie energii przy stałym strumieniu świetlnym	- W
Końcowy pobór mocy przy włączonym CLO	- W
Prąd rozruchowy	2,2 A
Czas rozruchu	0,045 ms
Współczynnik mocy (Min)	0.95

Sterowniki i zmiana natężenia strumienia świetlnego

Funkcja ściemniania	brak

Mechanika i korpus

Materiał obudowy	Odlew aluminiowy
Materiał odbłyśnika	Poliwęglan
Materiał optyki	PC
Materiał pokrywy optycznej/soczewki	Poliwęglan
Materiał mocowania	Steel
Wykończenie klosza/soczewki	Matowy
Całkowita długość	0 mm
Całkowita szerokość	0 mm
Całkowita wysokość	108 mm
Całkowita średnica	216 mm
Kolor	Biały, RAL 9003

Certyfikaty i zastosowania

Kod klasy szczelności IP	IP20/54 [Ochrona przed dotknięciem palcem; zabezpieczenie przed gromadzeniem się kurzu, odporność na ochlapanie]
Kod mechanicznej odporności na uderzenia	IK02 [IK02]

Wydajność początkowa (zgodna z normami IEC)

Początkowy strumień świetlny	2200 lm
Tolerancja strumienia świetlnego	+/-10%
Początkowa sprawność oprawy LED	116 lm/W
Początkowy skorelowana Temperatura barwowa	4000 K
Początkowy Współczynnik oddawania barw	≥80
Początkowa chromatyczność	(0.380,0.377) SDCM≦5
Początkowa moc pobierana	19 W
Toleracja zużycia mocy	+/-10%

Wydajność wraz z upływem czasu (zgodna z normami IEC)

Wskaźnik awaryjności zasilacza przy 50 000 h	5 %
Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie trwałości użytkowej 50 000 h, przy 25°C	L70

Warunki dotyczące zastosowań

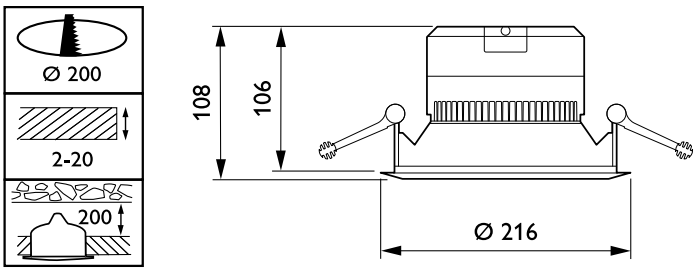
Zakres temperatury otoczenia	-20 do +40°C
Performance ambient temperature Tq	25 °C
Maksymalny poziom ściemnienia	Nie dotyczy
Umożliwia przełączanie w trybie losowym	Tak

Dane techniczne produktu

Pełny kod produktu	871016332601600
Nazwa produktu na zamówieniu	DN140B LED20S/840 PSU WR IP54 PI6
EAN/UPC - Produkt	8710163326016
Kod zamówienia	32601600
Numerator - Liczba sztuk w opakowaniu paczce	1
Numerator – Liczba paczek w opakowaniu zewnętrznym	6
Materiał Nr (12NC)	911401633105
Waga netto (szt.)	0,660 kg

CoreLine Downlight

Rysunki techniczne



CoreLine Downlight DN140B

© 2019 Signify Holding Wszelkie prawa zastrzeżone. Signify nie składa żadnych oświadczeń ani nie udziela jakichkolwiek gwarancji dotyczących dokładności lub kompletności informacji zawartych w niniejszym dokumencie i nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek związane z nimi działania. Informacje zamieszczone w niniejszym dokumencie nie stanowią oferty handlowej ani elementu jakiejkolwiek oferty lub umowy, chyba że uzgodniono inaczej z Signify. Philips i emblemat Philips są zarejestrowanymi znakami towarowymi Koninklijke Philips N.V.

CoreLine SlimDownlight

DN135C LED10S/840 PSU II WH

LED Module, system flux 1000 lm - 840 neutral white - Power supply unit - Safety class II - White

CoreLine SlimDownlight delivers on the CoreLine promise of innovative, easy to use and high-quality luminaires.;CoreLine SlimDownlight is an innovative range of recessed and surface-mounted luminaires. The high-quality CoreLine SlimDownlight is designed to replace existing downlight luminaires with CFL-ni/CFL-l lamp technology and provides even, natural lighting across multiple environments.;With instant energy savings and a longer lifetime, this is an environmentally friendly and cost saving solution. Simple and easy installation means our recessed luminaire fits the same size cut-out, while the minimal built-in depth of 34mm makes this product an ideal space saving solution, especially for projects with limited fitting space.;InterAct Ready luminaires with integrated wireless communications, fully compatible with InterAct gateways, sensors and software, are also available.

Product data

General Information	
Number of light sources	1 pc
Lamp family code	LED10S [LED Module, system flux 1000 lm]
Beam angle of light source	- °
Light source color	840 neutral white
Light source replaceable	No
Number of gear units	1 unit
Gear	-
Driver/power unit/transformer	Power supply unit
Driver included	Yes

Optic type	-
Optical cover/lens type	Opal
Luminaire light beam spread	135°
Emergency lighting	-
Connection	Push-in connector with 2 poles and pull relief
Cable	-
Protection class IEC	Safety class II
Glow-wire test	Temperature 650 °C, duration 5 s
Flammability mark	-

CoreLine SlimDownlight

CE mark	CE mark
ENEC mark	-
Warranty period	5 years
Remarks	*-Per Lighting Europe guidance paper "Evaluating performance of LED based luminaires - January 2018": statistically there is no relevant difference in lumen maintenance between B50 and for example B10. Therefore the median useful life (B50) value also represents the B10 value.
Constant light output	No
Number of products on MCB of 16 A type B	32
RoHS mark	RoHS mark
Unified glare rating CEN	28

Operating and Electrical

Input Voltage	220 to 240 V
Input Frequency	50 to 60 Hz
Inrush current	3.4 A
Inrush time	29 ms
Power Factor (Min)	0.9
Power Factor (Nom)	0.9

Controls and Dimming

Dimmable	No

Mechanical and Housing

Housing Material	Aluminum
Reflector material	Polycarbonate
Optic material	Polycarbonate
Optical cover/lens material	Polycarbonate
Fixation material	Aluminum
Optical cover/lens finish	Frosted
Overall height	50 mm
Overall diameter	165 mm
Color	White

Approval and Application

Ingress protection code	IP20 [Finger-protected]
Mech. impact protection code	IK02 [0.2 J standard]

Initial Performance (IEC Compliant)

Initial luminous flux (system flux)	1000 lm
Luminous flux tolerance	+/-10%
Initial LED luminaire efficacy	77 lm/W
Init. Corr. Color Temperature	4000 K
Init. Color Rendering Index	>80
Initial chromaticity	(0.38, 0.38) SDCM <5
Initial input power	13 W
Power consumption tolerance	+/-10%

Over Time Performance (IEC Compliant)

Control gear failure rate at median useful life 50000 h	5 %
Lumen maintenance at median useful life* 50000 h	L70

Application Conditions

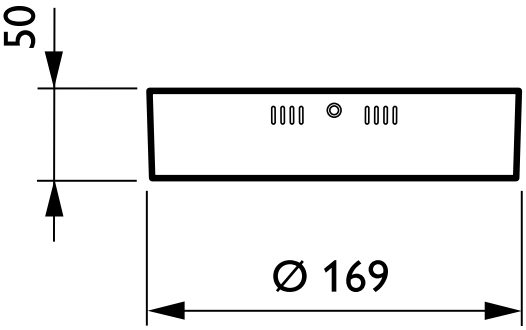
Ambient temperature range	0 to +35 °C
Performance ambient temperature Tq	25 °C
Suitable for random switching	Yes

Product Data

Full product code	871869607047599
Order product name	DN135C LED10S/840 PSU II WH
EAN/UPC - Product	8718696070475
Order code	910503910115
Numerator - Quantity Per Pack	1
Numerator - Packs per outer box	12
Material Nr. (12NC)	910503910115
Net Weight (Piece)	0.500 kg

CoreLine SlimDownlight

Dimensional drawing



CoreLine SlimDownlight

© 2019 Signify Holding All rights reserved. Signify does not give any representation or warranty as to the accuracy or completeness of the information included herein and shall not be liable for any action in reliance thereon. The information presented in this document is not intended as any commercial offer and does not form part of any quotation or contract, unless otherwise agreed by Signify. Philips and the Philips Shield Emblem are registered trademarks of Koninklijke Philips N.V.

CoreLine SlimDownlight

DN135C LED20S/840 PSU II WH

LED Module, system flux 2000 lm - 840 neutral white - Power supply unit - Safety class II - White

CoreLine SlimDownlight delivers on the CoreLine promise of innovative, easy to use and high-quality luminaires.;CoreLine SlimDownlight is an innovative range of recessed and surface-mounted luminaires. The high-quality CoreLine SlimDownlight is designed to replace existing downlight luminaires with CFL-ni/CFL-l lamp technology and provides even, natural lighting across multiple environments.;With instant energy savings and a longer lifetime, this is an environmentally friendly and cost saving solution. Simple and easy installation means our recessed luminaire fits the same size cut-out, while the minimal built-in depth of 34mm makes this product an ideal space saving solution, especially for projects with limited fitting space.;InterAct Ready luminaires with integrated wireless communications, fully compatible with InterAct gateways, sensors and software, are also available.

Product data

General Information	
Number of light sources	1 pc
Lamp family code	LED20S [LED Module, system flux 2000 lm]
Beam angle of light source	- °
Light source color	840 neutral white
Light source replaceable	No
Number of gear units	1 unit
Gear	-
Driver/power unit/transformer	Power supply unit
Driver included	Yes

Optic type	-
Optical cover/lens type	Opal
Luminaire light beam spread	135°
Emergency lighting	-
Connection	Push-in connector with 2 poles and pull relief
Cable	-
Protection class IEC	Safety class II
Glow-wire test	Temperature 650 °C, duration 5 s
Flammability mark	-

CoreLine SlimDownlight

CE mark	CE mark
ENEC mark	-
Warranty period	5 years
Remarks	*-Per Lighting Europe guidance paper "Evaluating performance of LED based luminaires - January 2018": statistically there is no relevant difference in lumen maintenance between B50 and for example B10. Therefore the median useful life (B50) value also represents the B10 value.
Constant light output	No
Number of products on MCB of 16 A type B	32
RoHS mark	RoHS mark
Unified glare rating CEN	28

Operating and Electrical

Input Voltage	220 to 240 V
Input Frequency	50 to 60 Hz
Inrush current	17 A
Inrush time	250 ms
Power Factor (Min)	0.9
Power Factor (Nom)	0.9

Controls and Dimming

Dimmable	No

Mechanical and Housing

Housing Material	Aluminum
Reflector material	Polycarbonate
Optic material	Polycarbonate
Optical cover/lens material	Polycarbonate
Fixation material	Aluminum
Optical cover/lens finish	Frosted
Overall height	50 mm
Overall diameter	215 mm
Color	White

Approval and Application

Ingress protection code	IP20 [Finger-protected]
Mech. impact protection code	IK02 [0.2 J standard]

Initial Performance (IEC Compliant)

Initial luminous flux (system flux)	2000 lm
Luminous flux tolerance	+/-10%
Initial LED luminaire efficacy	71 lm/W
Init. Corr. Color Temperature	4000 K
Init. Color Rendering Index	>80
Initial chromaticity	(0.38, 0.38) SDCM <5
Initial input power	28 W
Power consumption tolerance	+/-10%

Over Time Performance (IEC Compliant)

Control gear failure rate at median useful life 50000 h	5 %
Lumen maintenance at median useful life* 50000 h	L70

Application Conditions

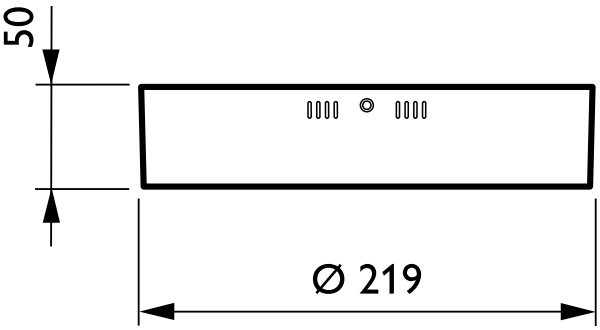
Ambient temperature range	0 to +35 °C
Performance ambient temperature Tq	25 °C
Suitable for random switching	Yes

Product Data

Full product code	871869607049999
Order product name	DN135C LED20S/840 PSU II WH
EAN/UPC - Product	8718696070499
Order code	910503910117
Numerator - Quantity Per Pack	1
Numerator - Packs per outer box	12
Material Nr. (12NC)	910503910117
Net Weight (Piece)	0.800 kg

CoreLine SlimDownlight

Dimensional drawing



CoreLine SlimDownlight

© 2019 Signify Holding All rights reserved. Signify does not give any representation or warranty as to the accuracy or completeness of the information included herein and shall not be liable for any action in reliance thereon. The information presented in this document is not intended as any commercial offer and does not form part of any quotation or contract, unless otherwise agreed by Signify. Philips and the Philips Shield Emblem are registered trademarks of Koninklijke Philips N.V.

SEDUM 1 NT P1

luxmediapoland

OPIS
Profesjonalna seria nastropowych opraw oświetleniowych wyposażonych w nowoczesne źródła LED. Możliwość zwieszania za pomocą zawiesi zamawianych oddzielnie.
Wykonanie w dowolnych długościach i kształtach - wg życzenia klienta.

MATERIAŁY
Korpus wykonany z profilu aluminiowego, standardowo malowany proszkowo w kolorze szarym RAL 9006 lub białym RAL 9016 lub anodyzowany w kolorze naturalnego aluminium. Inne kolory dostępne na życzenie.
Optyka : odbłyśnik symetryczny z wysokopolerowanego aluminium, przesłona opalowa o wysokim współczynniku przepuszczania światła.

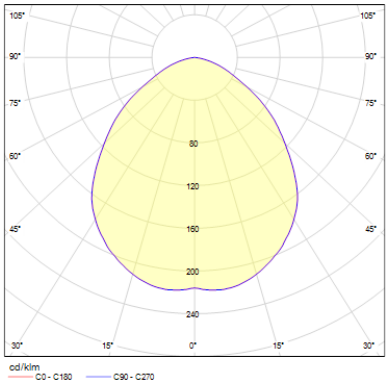
DANE TECHNICZNE
Źródło światła: panel LED CRI80 (CRI90 - dostępne jako opcja)
Stateczniki :
- elektroniczny EVG
- elektroniczny DIM (system do wyboru: DALI, Touch&DIM, 1-10V)

Okablowanie: zasilanie 230V/50Hz; przewód o przekroju 0,5 mm2 w osłonie z PVC-HT odpornej do 90°C zgodnie z normą CEI20-20; zacisk L+N+PE do wprowadzenia przewodu o max. przekroju 2,5mm²

DODATKOWE INFORMACJE
Przepisy: oprawa wyprodukowana zgodnie z normą EN60598-1, stopień ochrony IP20 zgodny z normą EN60529. Deklaracja zgodności CE.

IP20

DANE FOTOMETRYCZNE



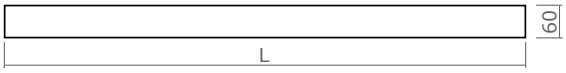
SEDUM 1 NT OP 32W

TYP	W	STRUMIEŃ ŚWIETLNY	TEMP.	CRI	L [mm]	KG
SED1NTP1 15W3K	15W	2200lm	3000K	Ra80	587	1,50
SED1NTP1 15W4K	15W	2200lm	4000K	Ra80	587	1,50
SED1NTP1 23W3K	23W	3300lm	3000K	Ra80	868	2,00
SED1NTP1 23W4K	23W	3300lm	4000K	Ra80	868	2,00
SED1NTP1 29W3K	29W	4400lm	3000K	Ra80	1149	2,50
SED1NTP1 29W4K	29W	4400lm	4000K	Ra80	1149	2,50
SED1NTP1 36W3K	36W	5500lm	3000K	Ra80	1430	3,50
SED1NTP1 36W4K	36W	5500lm	4000K	Ra80	1430	3,50
SED1NTP1 54W3K	54W	8000lm	3000K	Ra80	1149	2,50
SED1NTP1 54W4K	54W	8000lm	4000K	Ra80	1149	2,50
SED1NTP1 67W3K	67W	10000lm	3000K	Ra80	1430	3,50
SED1NTP1 67W4K	67W	10000lm	4000K	Ra80	1430	3,50

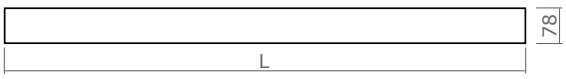
WYMIARY

PRZEKRÓJ

WIDOK Z GÓRY



WIDOK Z BOKU



Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie całości lub części tego dokumentu bez zgody właściciela praw autorskich jest zabronione. Informacje przedstawione w tym dokumencie nie stanowią żadnej formy oferty lub kontraktu, są uważane za prawdziwe i mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

CoreLine Waterproof

WT120C LED22S/840 PSU L1200

Coreline Waterproof - - - 840 barwa biała neutralna - jednostka zasilająca

Właściwie do wszystkich nowych i modernizowanych budynków klienci poszukują rozwiązań oświetleniowych, które zapewniają wysokiej jakości światło przy niskim zużyciu energii i niewielkich kosztach konserwacji. Nowe oprawy hermetyczne LED CoreLine Waterproof doskonale zastąpią rozwiązania konwencjonalne, poprawiając efektywność energetyczną instalacji. Proces wyboru, montażu i konserwowania opraw został maksymalnie uproszczony.Certyfikat PZH

Dane produktu

Informacje podstawowe	
Liczba źródeł światła	1 [1 sztuka]
Kod rodziny źródła światła	-
barwa źródła światła	840 barwa biała neutralna
Źródło światła wymienne	brak
Liczba jednostek osprzętu	1
Zasilacz/moduł zasilający/transformator	PSU [jednostka zasilająca]
Zawiera zasilacz	tak
Typ optyki	brak [-]
Klosz/soczewki	PC [klosz z poliwęglanu]
Kąt rozsyłu światła oprawy oświetleniowej	110°
Oświetlenie awaryjne	brak [-]
Interfejs sterownika	-
Złączka	3-biegunowa szybkozłączka
Kabel	brak
Klasa ochrony IEC	Klasa bezpieczeństwa I
Test rozżarzonego drutu	Temperatura 850°C, czas 30 s

Oznaczenie palności	D [D]
Znak CE	CE
Oznaczenie ENEC	ENEC
Oznaczenie UL	brak
Okres gwarancji	5 lata
Remarks	* Zgodnie z wytycznymi organizacji Lighting Europe w dokumencie: „Ocena wydajności opraw opartych na diodach LED - styczeń 2018 r.”: statystycznie nie występuje istotna różnica wartości utrzymania strumienia dla B50 i na przykład dla B10. Dlatego też mediana wartości okresu użyteczności (B50) reprezentuje również wartość B10.
Stały strumień świetlny	No
Liczba produktów na jeden wyłącznik nadprądowy	24
Oznaczenie RoHS	RoHS mark

CoreLine Waterproof

Product Family Code	WT120C [Coreline Waterproof]
Zunifikowany wskaźnik ograniczenia olśnienia CEN	23

Eksploatacja i połączenie elektryczne

Napięcie wejściowe	220-240 V
Częstotliwość wejściowa	50 do 60 Hz
Prąd rozruchowy	8 A
Czas rozruchu	0,060 ms
Współczynnik mocy (Min)	0.9

Sterowniki i zmiana natężenia strumienia świetlnego

Funkcja ściemniania	brak

Mechanika i korpus

Materiał obudowy	poliwęglan
Materiał odbłyśnika	Stal
Materiał optyki	-
Materiał pokrywy optycznej/soczewki	Poliwęglan
Materiał mocowania	Stainless steel
Wykończenie klosza/soczewki	Z fakturą
Całkowita długość	1250 mm
Całkowita szerokość	87 mm
Całkowita wysokość	96 mm
Kolor	GR

Certyfikaty i zastosowania

Kod klasy szczelności IP	IP65 [Zabezpieczone przed przenikaniem kurzu, odporne na strumień wody]
Kod mechanicznej odporności na uderzenia	IK08 [IK08]

Wydajność początkowa (zgodna z normami IEC)

Początkowy strumień świetlny	2900 lm
Tolerancja strumienia świetlnego	+/-10%
Początkowa sprawność oprawy LED	123 lm/W
Początkowy skorelowana Temperatura barwowa	4000 K
Początkowy Współczynnik oddawania barw	≥80
Początkowa chromatyczność	(0.38, 0.38) SDCM <3
Początkowa moc pobierana	23.5 W
Toleracja zużycia mocy	+/-10%

Wydajność wraz z upływem czasu (zgodna z normami IEC)

Wskaźnik awaryjności zasilacza przy 50 000 h	5 %
Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie trwałości użytkowej 50 000 h, przy 25°C	L75

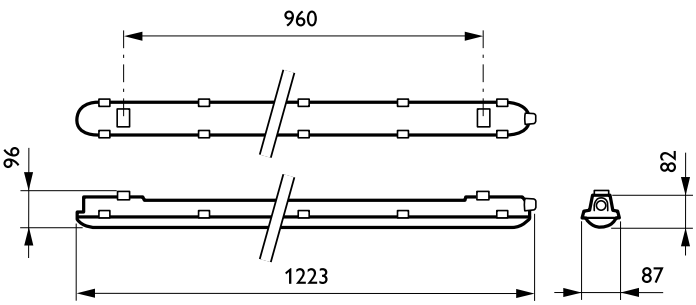
Warunki dotyczące zastosowań

Zakres temperatury otoczenia	-20 do +35°C
Performance ambient temperature Tq	25 °C
Maksymalny poziom ściemnienia	Nie dotyczy
Umożliwia przełączanie w trybie losowym	Tak

Dane techniczne produktu

Pełny kod produktu	871829184046600
Nazwa produktu na zamówieniu	WT120C LED22S/840 PSU L1200
EAN/UPC - Produkt	8718291840466
Kod zamówienia	84046600
Numerator - Liczba sztuk w opakowaniu paczce	1
Numerator – Liczba paczek w opakowaniu zewnętrznym	1
Materiał Nr (12NC)	910500453336
Waga netto (szt.)	1,530 kg

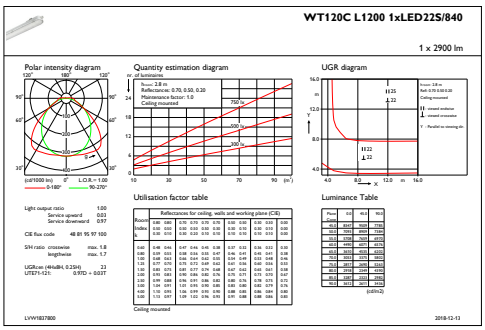
Rysunki techniczne



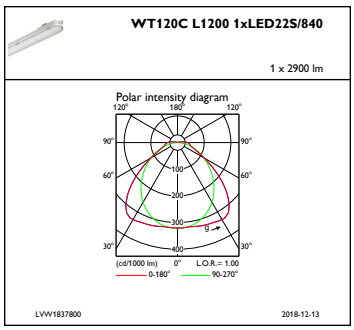
CoreLine Waterproof WT120C

CoreLine Waterproof

Dane fotometryczne



IFGU1_WT120CL12001xLED22S840



IFPC1_WT120CL12001xLED22S840

© 2019 Signify Holding Wszelkie prawa zastrzeżone. Signify nie składa żadnych oświadczeń ani nie udziela jakichkolwiek gwarancji dotyczących dokładności lub kompletności informacji zawartych w niniejszym dokumencie i nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek związane z nimi działania. Informacje zamieszczone w niniejszym dokumencie nie stanowią oferty handlowej ani elementu jakiejkolwiek oferty lub umowy, chyba że uzgodniono inaczej z Signify. Philips i emblemat Philips są zarejestrowanymi znakami towarowymi Koninklijke Philips N.V.

CoreLine Waterproof

WT120C LED40S/840 PSU L1200

Coreline Waterproof - - - 840 barwa biała neutralna - jednostka zasilająca

Właściwie do wszystkich nowych i modernizowanych budynków klienci poszukują rozwiązań oświetleniowych, które zapewniają wysokiej jakości światło przy niskim zużyciu energii i niewielkich kosztach konserwacji. Nowe oprawy hermetyczne LED CoreLine Waterproof doskonale zastąpią rozwiązania konwencjonalne, poprawiając efektywność energetyczną instalacji. Proces wyboru, montażu i konserwowania opraw został maksymalnie uproszczony.Certyfikat PZH

Dane produktu

Informacje ogólne	
Liczba źródeł światła	1 [1 sztuka]
Kod rodziny źródła światła	-
Kąt rozsyłu źródła światła	120 °
Barwa źródła światła	840 barwa biała neutralna
Źródło światła wymienne	brak
Liczba jednostek osprzętu	1
Zasilacz/moduł zasilający/transformator	PSU [jednostka zasilająca]
Zawiera zasilacz	tak
Typ optyki	brak [-]
Typ pokrywy optycznej/soczewki	PC [klosz z poliwęglanu]
Kąt rozsyłu światła oprawy oświetleniowej	110°
Oświetlenie awaryjne	brak [-]
Interfejs sterowania	-
Przyłącze elektryczne	3-biegunowa szybkozłączka
Kabel	brak
Klasa ochrony IEC	Klasa bezpieczeństwa I

Test rozżarzonego drutu	Temperatura 850°C, czas 30 s
Oznaczenie palności	D [D]
Znak CE	CE
Oznaczenie ENEC	ENEC
Oznaczenie UL	brak
Okres gwarancji	5 lata
Uwagi	* Zgodnie z wytycznymi organizacji Lighting Europe w dokumencie: „Ocena wydajności opraw opartych na diodach LED - styczeń 2018 r.": statystycznie nie występuje istotna różnica wartości utrzymania strumienia dla B50 i na przykład dla B10. Dlatego też mediana wartości okresu użyteczności (B50) reprezentuje również wartość B10.
Stały strumień świetlny	No

CoreLine Waterproof

Liczba produktów na obwodzie zabezpieczonym 1 wyłącznikiem nadprądowym 16A typu B	24
Oznaczenie RoHS	RoHS mark
Rodzina produktów	WT120C [Coreline Waterproof]
Zunifikowany wskaźnik ograniczenia olśnienia CEN	24

Eksploatacja i połączenie elektryczne

Napięcie wejściowe	220-240 V
Częstotliwość wejściowa	50 do 60 Hz
Prąd rozruchowy	8 A
Czas rozruchu	0,060 ms
Współczynnik mocy (Min)	0.9

Sterowanie i Ściemnianie

Ściemnialna	brak

Mechanika i korpus

Materiał korpusu	Poliwęglan
Materiał odbłyśnika	Stal
Materiał optyki	-
Materiał pokrywy optycznej/soczewki	Poliwęglan
Materiał mocowania	Stainless steel
Wykończenie klosza/soczewki	Z fakturą
Całkowita długość	1250 mm
Całkowita szerokość	87 mm
Całkowita wysokość	96 mm
Kolor	GR

Zatwierdzenie i Aplikacja

Kod klasy szczelności IP	IP65 [Zabezpieczone przed przenikaniem kurzu, odporne na strumień wody]
Kod mechanicznej odporności na uderzenia	IK08 [IK08]

Wydajność początkowa (zgodna z normą IEC)

Początkowy strumień świetlny (z oprawy)	4100 lm
Tolerancja strumienia świetlnego	+/-10%
Początkowa sprawność oprawy LED	115 lm/W
Początkowa skorelowana temperatura barwowa	4000 K
Początkowy Wskaźnik oddawania barw	≥80
Początkowa Chromatyczność	(0.38, 0.38) SDCM <3
Początkowa moc pobierana	35.5 W
Toleracja zużycia mocy	+/-10%

Wydajność wraz z upływem czasu (zgodna z normami IEC)

Wskaźnik awaryjności zasilacza przy 50 000 h	5 %
Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie trwałości użytkowej 50 000 h, przy 25°C	L75

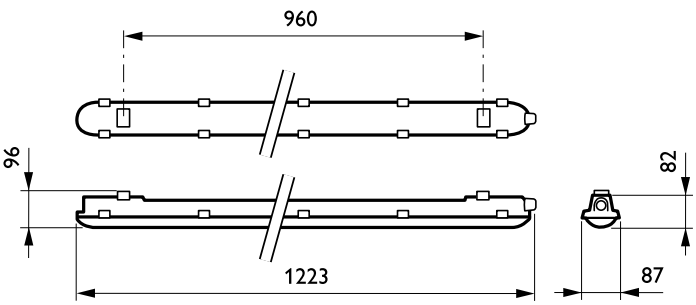
Warunki dotyczące zastosowań

Zakres temperatury otoczenia	-20 do +35°C
Temperatura otoczenia do pracy Tq	25 °C
Maksymalny poziom ściemnienia	Nie dotyczy
Umożliwia przełączanie w trybie losowym	Tak

Dane produktu

Pełny kod produktu	871829184048000
Nazwa produktu na zamówieniu	WT120C LED40S/840 PSU L1200
EAN/UPC-produkt	8718291840480
Kod zamówienia	84048000
Numerator SAP – Liczba sztuk w opakowaniu	1
Numerator – Liczba paczek w opakowaniu zewnętrznym	1
Materiał Nr. (12NC)	910500453338
Waga netto (szt.) SAP	1,530 kg

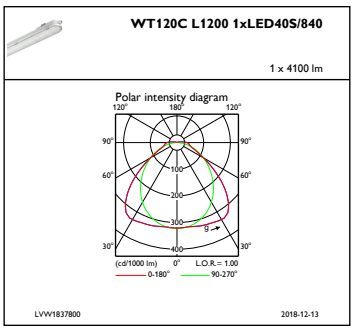
Rysunki techniczne



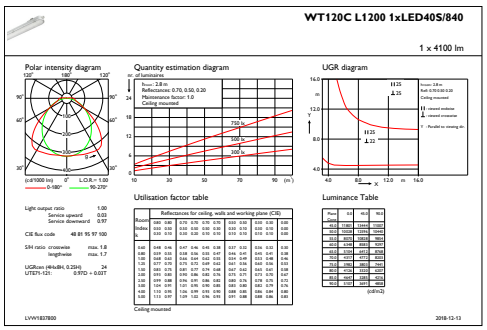
CoreLine Waterproof WT120C

CoreLine Waterproof

Dane fotometryczne



IFPC1_WT120CL12001xLED40S840



IFGU1_WT120CL12001xLED40S840

© 2019 Signify Holding Wszelkie prawa zastrzeżone. Signify nie składa żadnych oświadczeń ani nie udziela jakichkolwiek gwarancji dotyczących dokładności lub kompletności informacji zawartych w niniejszym dokumencie i nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek związane z nimi działania. Informacje zamieszczone w niniejszym dokumencie nie stanowią oferty handlowej ani elementu jakiejkolwiek oferty lub umowy, chyba że uzgodniono inaczej z Signify. Philips i emblemat Philips są zarejestrowanymi znakami towarowymi Koninklijke Philips N.V.

CoreLine Waterproof

WT120C LED34S/840 PSU L1500

Coreline Waterproof - - - 840 barwa biała neutralna - jednostka zasilająca

Właściwie do wszystkich nowych i modernizowanych budynków klienci poszukują rozwiązań oświetleniowych, które zapewniają wysokiej jakości światło przy niskim zużyciu energii i niewielkich kosztach konserwacji. Nowe oprawy hermetyczne LED CoreLine Waterproof doskonale zastąpią rozwiązania konwencjonalne, poprawiając efektywność energetyczną instalacji. Proces wyboru, montażu i konserwowania opraw został maksymalnie uproszczony.Certyfikat PZH

Dane produktu

Informacje ogólne	
Liczba źródeł światła	1 [1 sztuka]
Kod rodziny źródła światła	-
Barwa źródła światła	840 barwa biała neutralna
Źródło światła wymienne	brak
Liczba jednostek osprzętu	1
Zasilacz/moduł zasilający/transformator	PSU [jednostka zasilająca]
Zawiera zasilacz	tak
Typ optyki	brak [-]
Typ pokrywy optycznej/soczewki	PC [klosz z poliwęglanu]
Kąt rozsyłu światła oprawy oświetleniowej	110°
Oświetlenie awaryjne	brak [-]
Interfejs sterowania	-
Przyłącze elektryczne	3-biegunowa szybkozłączka
Kabel	brak
Klasa ochrony IEC	Klasa bezpieczeństwa I
Test rozżarzonego drutu	Temperatura 850°C, czas 30 s

Oznaczenie palności	D [D]
Znak CE	CE
Oznaczenie ENEC	ENEC
Oznaczenie UL	brak
Okres gwarancji	5 lata
Uwagi	* Zgodnie z wytycznymi organizacji Lighting Europe w dokumencie: „Ocena wydajności opraw opartych na diodach LED - styczeń 2018 r.”: statystycznie nie występuje istotna różnica wartości utrzymania strumienia dla B50 i na przykład dla B10. Dlatego też mediana wartości okresu użyteczności (B50) reprezentuje również wartość B10.
Stały strumień świetlny	No
Liczba produktów na obwodzie zabezpieczonym 1 wyłącznikiem nadprądowym 16A typu B	24

CoreLine Waterproof

Oznaczenie RoHS	RoHS mark
Rodzina produktów	WT120C [Coreline Waterproof]
Zunifikowany wskaźnik ograniczenia olśnienia CEN	23

Eksploatacja i połączenie elektryczne

Napięcie wejściowe	220-240 V
Częstotliwość wejściowa	50 do 60 Hz
Prąd rozruchowy	17,8 A
Czas rozruchu	0,282 ms
Współczynnik mocy (Min)	0.9

Sterowanie i Ściemnianie

Ściemnialna	brak

Mechanika i korpus

Materiał korpusu	Poliwęglan
Materiał odbłyśnika	Stal
Materiał optyki	-
Materiał pokrywy optycznej/soczewki	Poliwęglan
Materiał mocowania	Stainless steel
Wykończenie klosza/soczewki	Z fakturą
Całkowita długość	1530 mm
Całkowita szerokość	87 mm
Całkowita wysokość	96 mm
Kolor	GR

Zatwierdzenie i Aplikacja

Kod klasy szczelności IP	IP65 [Zabezpieczone przed przenikaniem kurzu, odporne na strumień wody]
Kod mechanicznej odporności na uderzenia	IK08 [IK08]

Wydajność początkowa (zgodna z normą IEC)

Początkowy strumień świetlny (z oprawy)	3500 lm
Tolerancja strumienia świetlnego	+/-10%
Początkowa sprawność oprawy LED	119 lm/W
Początkowa skorelowana temperatura barwowa	4000 K
Początkowy Wskaźnik oddawania barw	≥80
Początkowa Chromatyczność	(0.38, 0.38) SDCM <3
Początkowa moc pobierana	29.5 W
Toleracja zużycia mocy	+/-10%

Wydajność wraz z upływem czasu (zgodna z normami IEC)

Wskaźnik awaryjności zasilacza przy 50 000 h	5 %
Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie trwałości użytkowej 50 000 h, przy 25°C	L75

Warunki dotyczące zastosowań

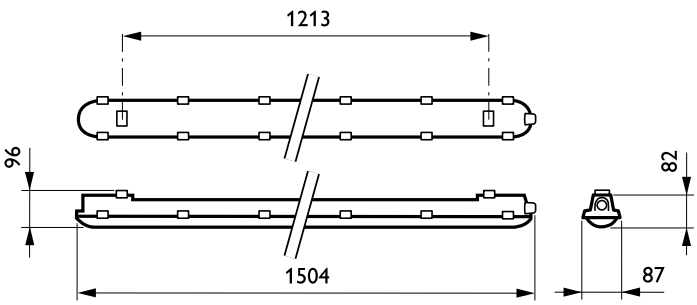
Zakres temperatury otoczenia	-20 do +35°C
Temperatura otoczenia do pracy Tq	25 °C
Maksymalny poziom ściemnienia	Nie dotyczy
Umożliwia przełączanie w trybie losowym	Tak

Dane produktu

Pełny kod produktu	871829184047300
Nazwa produktu na zamówieniu	WT120C LED34S/840 PSU L1500
EAN/UPC-produkt	8718291840473
Kod zamówienia	84047300
Numerator SAP – Liczba sztuk w opakowaniu	1
Numerator – Liczba paczek w opakowaniu zewnętrznym	1
Materiał Nr. (12NC)	910500453337
Waga netto (szt.) SAP	1,820 kg

D 850°C IP65

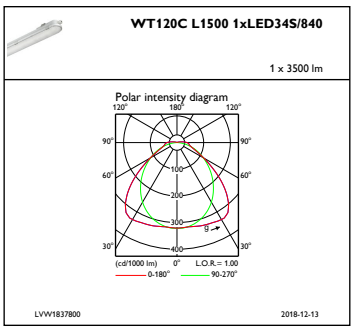
Rysunki techniczne



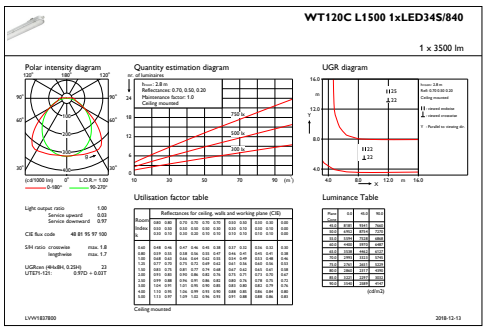
CoreLine Waterproof WT120C

CoreLine Waterproof

Dane fotometryczne



IFPC1_WT120CL15001xLED34S840



IFGU1_WT120CL15001xLED34S840

© 2019 Signify Holding Wszelkie prawa zastrzeżone. Signify nie składa żadnych oświadczeń ani nie udziela jakichkolwiek gwarancji dotyczących dokładności lub kompletności informacji zawartych w niniejszym dokumencie i nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek związane z nimi działania. Informacje zamieszczone w niniejszym dokumencie nie stanowią oferty handlowej ani elementu jakiejkolwiek oferty lub umowy, chyba że uzgodniono inaczej z Signify. Philips i emblemat Philips są zarejestrowanymi znakami towarowymi Koninklijke Philips N.V.

CoreLine Waterproof

WT120C LED60S/840 PSU L1500

Coreline Waterproof - - - 840 barwa biała neutralna - jednostka zasilająca

Właściwie do wszystkich nowych i modernizowanych budynków klienci poszukują rozwiązań oświetleniowych, które zapewniają wysokiej jakości światło przy niskim zużyciu energii i niewielkich kosztach konserwacji. Nowe oprawy hermetyczne LED CoreLine Waterproof doskonale zastąpią rozwiązania konwencjonalne, poprawiając efektywność energetyczną instalacji. Proces wyboru, montażu i konserwowania opraw został maksymalnie uproszczony.Certyfikat PZH

Dane produktu

Informacje ogólne	
Liczba źródeł światła	1 [1 sztuka]
Kod rodziny źródła światła	-
Kąt rozsyłu źródła światła	120 °
Barwa źródła światła	840 barwa biała neutralna
Źródło światła wymienne	brak
Liczba jednostek osprzętu	1
Zasilacz/moduł zasilający/transformator	PSU [jednostka zasilająca]
Zawiera zasilacz	tak
Typ optyki	brak [-]
Typ pokrywy optycznej/soczewki	PC [klosz z poliwęglanu]
Kąt rozsyłu światła oprawy oświetleniowej	110°
Oświetlenie awaryjne	brak [-]
Interfejs sterowania	-
Przyłącze elektryczne	3-biegunowa szybkozłączka
Kabel	brak
Klasa ochrony IEC	Klasa bezpieczeństwa I

Test rozżarzonego drutu	Temperatura 850°C, czas 30 s
Oznaczenie palności	D [D]
Znak CE	CE
Oznaczenie ENEC	ENEC
Oznaczenie UL	brak
Okres gwarancji	5 lata
Uwagi	* Zgodnie z wytycznymi organizacji Lighting Europe w dokumencie: „Ocena wydajności opraw opartych na diodach LED - styczeń 2018 r.": statystycznie nie występuje istotna różnica wartości utrzymania strumienia dla B50 i na przykład dla B10. Dlatego też mediana wartości okresu użyteczności (B50) reprezentuje również wartość B10.
Stały strumień świetlny	No

CoreLine Waterproof

Liczba produktów na obwodzie zabezpieczonym 1 wyłącznikiem nadprądowym 16A typu B	24
Oznaczenie RoHS	RoHS mark
Rodzina produktów	WT120C [Coreline Waterproof]
Zunifikowany wskaźnik ograniczenia olśnienia CEN	25

Eksploatacja i połączenie elektryczne

Napięcie wejściowe	220-240 V
Częstotliwość wejściowa	50 do 60 Hz
Prąd rozruchowy	8 A
Czas rozruchu	0,060 ms
Współczynnik mocy (Min)	0.9

Sterowanie i Ściemnianie

Ściemnialna	brak

Mechanika i korpus

Materiał korpusu	Poliwęglan
Materiał odbłyśnika	Stal
Materiał optyki	-
Materiał pokrywy optycznej/soczewki	Poliwęglan
Materiał mocowania	Stainless steel
Wykończenie klosza/soczewki	Z fakturą
Całkowita długość	1530 mm
Całkowita szerokość	87 mm
Całkowita wysokość	96 mm
Kolor	GR

Zatwierdzenie i Aplikacja

Kod klasy szczelności IP	IP65 [Zabezpieczone przed przenikaniem kurzu, odporne na strumień wody]
Kod mechanicznej odporności na uderzenia	IK08 [IK08]

Wydajność początkowa (zgodna z normą IEC)

Początkowy strumień świetlny (z oprawy)	6000 lm
Tolerancja strumienia świetlnego	+/-10%
Początkowa sprawność oprawy LED	125 lm/W
Początkowa skorelowana temperatura barwowa	4000 K
Początkowy Wskaźnik oddawania barw	≥80
Początkowa Chromatyczność	(0.38, 0.38) SDCM <3
Początkowa moc pobierana	48 W
Toleracja zużycia mocy	+/-10%

Wydajność wraz z upływem czasu (zgodna z normami IEC)

Wskaźnik awaryjności zasilacza przy 50 000 h	5 %
Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie trwałości użytkowej 50 000 h, przy 25°C	L75

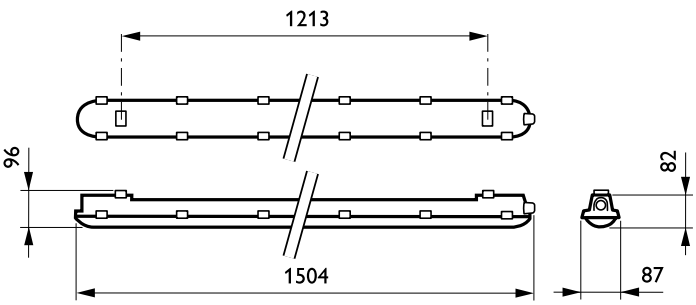
Warunki dotyczące zastosowań

Zakres temperatury otoczenia	-20 do +35°C
Temperatura otoczenia do pracy Tq	25 °C
Maksymalny poziom ściemnienia	Nie dotyczy
Umożliwia przełączanie w trybie losowym	Tak

Dane produktu

Pełny kod produktu	871829184049700
Nazwa produktu na zamówieniu	WT120C LED60S/840 PSU L1500
EAN/UPC-produkt	8718291840497
Kod zamówienia	84049700
Numerator SAP – Liczba sztuk w opakowaniu	1
Numerator – Liczba paczek w opakowaniu zewnętrznym	1
Materiał Nr. (12NC)	910500453339
Waga netto (szt.) SAP	1,820 kg

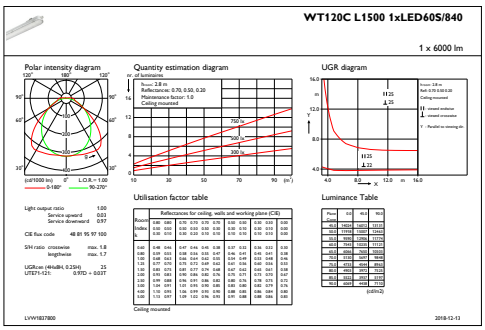
Rysunki techniczne



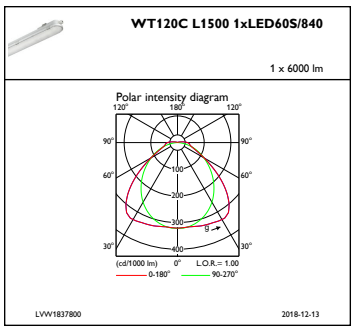
CoreLine Waterproof WT120C

CoreLine Waterproof

Dane fotometryczne



IFGU1_WT120CL15001xLED60S840



IFPC1_WT120CL15001xLED60S840

© 2019 Signify Holding Wszelkie prawa zastrzeżone. Signify nie składa żadnych oświadczeń ani nie udziela jakichkolwiek gwarancji dotyczących dokładności lub kompletności informacji zawartych w niniejszym dokumencie i nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek związane z nimi działania. Informacje zamieszczone w niniejszym dokumencie nie stanowią oferty handlowej ani elementu jakiejkolwiek oferty lub umowy, chyba że uzgodniono inaczej z Signify. Philips i emblemat Philips są zarejestrowanymi znakami towarowymi Koninklijke Philips N.V.

VINUM WL LED

luxmediapoland

OPIS
Nowoczesna seria opraw ścinnych, wykonanych z grubościennego profilu aluminiowego o wysokich parametrach wytrzymałościowych. Rozsył światła bezpośredni realizowany za pomocą płyty opalizowanej. Oprawy te doskonale sprawdzają się jako oświetlenie akcentujące do zastosowania w łazienkach, jak również w korytarzach i salach konferencyjnych.

MATERIAŁY
Korpus wykonany z profilu aluminiowego, standardowo malowany proszkowo w kolorze szarym RAL 9006. Inne kolory dostępne na życzenie.
Optyka : odbłyśnik symetryczny z wysokopolerowanego aluminium, raster paraboliczny polerowany o wysokich parametrach świetlnych

DANE TECHNICZNE
Źródło światła : moduły LED Samsung
Stateczniki :
- elektroniczny EVG
- elektroniczny DIM DALI

Okablowanie: zasilanie 230V/50Hz; przewód o przekroju 0,5 mm2 w osłonie z PVC-HT odpornej do 90°C zgodnie z normą CEI20-20;
zacisk L+N+PE do wprowadzenia przewodu o max. przekroju 2,5mm²

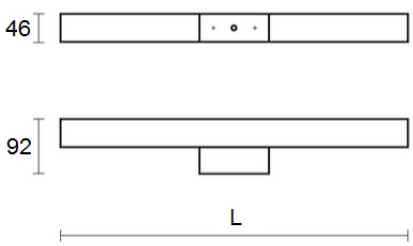
DODATKOWE INFORMACJE
Przepisy: oprawa wyprodukowana zgodnie z normą EN60598-1, stopień ochrony IP44 zgodny z normą EN60529. Deklaracja zgodności CE.

IP44 PZH

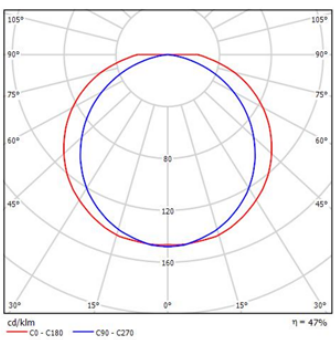
3SDCM BIN
54000h L90B10

TYP	W	STRUMIEŃ ŚWIETLNY OPRAWY	TEMP	CRI		KG	L [mm]
VINUM WL 17W/3K	17W	940lm	3000K	Ra80		1,10	595
VINUM WL 17W/4K	17W	960lm	4000K	Ra80		1,10	595

WYMIARY



DANE FOTOMETRYCZNE



VINUM WL LED 17W

Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie całości lub części tego dokumentu bez zgody właściciela praw autorskich jest zabronione. Informacje przedstawione w tym dokumencie nie stanowią żadnej formy oferty lub kontraktu, są uważane za prawdziwe i mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

FARINA RG LED

luxmediapoland

OPIS
Seria opraw oświetleniowych przystosowanych do montażu nastropowego lub na zwieszakach. Oprawa dekoracyjna o nowoczesnym i eleganckim kształcie, wyposażona w źródła LED. FARINA RG LED poprzez uniwersalną formę i typ montażu znajduje zastosowanie w pomieszczeniach użyteczności publicznej, salach konferencyjnych, pomieszczeniach biurowych, komunikacjach, holach, klatkach schodowych.

MATERIAŁY
Korpus z blachy stalowej malowanej proszkowo na kolor szary
Optyki :
- klosz mikropryzmatyczny P3
- klosz opalowy P1

DANE TECHNICZNE
Źródło światła : panel LED
Statecznik : elektroniczny EVG
Okablowanie: zasilanie 230V/50Hz;
zacisk L+N+PE do wprowadzenia przewodu o max. przekroju 2,5mm²

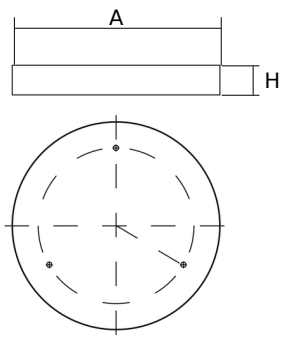
DODATKOWE INFORMACJE
Przepisy: oprawa wyprodukowana zgodnie z normą EN60598-1, stopień ochrony IP20 zgodny z normą EN60529. Deklaracja zgodności CE.

IP20

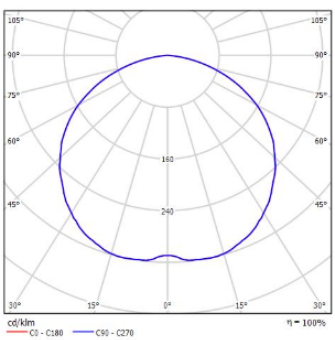
3 SDCM BIN
54000h L90B10

TYP	W	STRUMIEŃ ŚWIETLNY OPRAWY	TEMP.	CRI	WYDAJNOŚĆ		KG	A [mm]	H [mm]
FAR RG LED 10W/3K P1	10W	790lm	3000K	80	79 lm/W		1,60	320	69
FAR RG LED 10W/4K P1	10W	810lm	4000K	80	81 lm/W		1,60	320	69
FAR RG LED 21W/3K P1	21W	1720lm	3000K	80	82 lm/W		2,30	320	69
FAR RG LED 21W/4K P1	21W	1750lm	4000K	80	84 lm/W		2,30	320	69
FAR RG LED 34W/3K P1	34W	3750lm	3000K	80	110 lm/W		4,00	440	69
FAR RG LED 34W/4K P1	34W	3830lm	4000K	80	113 lm/W		4,00	440	69
FAR RG LED 34W/3K P1	34W	3840lm	3000K	80	113 lm/W		4,00	520	69
FAR RG LED 34W/4K P1	34W	3920lm	4000K	80	115 lm/W		4,00	520	69
FAR RG LED 46W/3K P1	46W	4650lm	3000K	80	101 lm/W		12,00	800	110
FAR RG LED 46W/4K P1	46W	4740lm	4000K	80	103 lm/W		12,00	800	110
FAR RG LED 77W/3K P1	77W	8120lm	3000K	80	105 lm/W		17,00	1065	125
FAR RG LED 77W/4K P1	77W	8280lm	4000K	80	107 lm/W		17,00	1065	125
FAR RG LED 10W/3K P3	10W	830lm	3000K	80	83 lm/W		1,60	320	69
FAR RG LED 10W/4K P3	10W	850lm	4000K	80	85 lm/W		1,60	320	69
FAR RG LED 24W/3K P3	24W	2360lm	3000K	80	98 lm/W		3,40	440	69
FAR RG LED 24W/4K P3	24W	2410lm	4000K	80	100 lm/W		3,40	440	69
FAR RG LED 34W/3K P3	34W	4170lm	3000K	80	123 lm/W		4,00	440	69
FAR RG LED 34W/4K P3	34W	4260lm	4000K	80	125 lm/W		4,00	440	69
FAR RG LED 24W/3K P3	24W	2630lm	3000K	80	109 lm/W		4,20	520	69
FAR RG LED 24W/4K P3	24W	2680lm	4000K	80	111 lm/W		4,20	520	69
FAR RG LED 34W/3K P3	34W	4270lm	3000K	80	126 lm/W		4,00	520	69
FAR RG LED 34W/4K P3	34W	4360lm	4000K	80	128 lm/W		4,00	520	69

WYMIARY



DANE FOTOMETRYCZNE



FARINA RG LED 21W4K

Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie całości lub części tego dokumentu bez zgody właściciela praw autorskich jest zabronione. Informacje przedstawione w tym dokumencie nie stanowią żadnej formy oferty lub kontraktu, są uważane za prawdziwe i mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

BEGA

50 658

Ceiling and wall luminaire for indoor use

IP 44

Project · Reference number

Date

Product data sheet

Application
Ceiling and wall luminaire · indoor luminaire made of hand-blown opal glass, satin matt and aluminium alloy housing, for all lighting tasks. They are ideal for places where a soft and uniform lighting distribution is required. Luminaire with a high protection class.

Product description
Luminaire made of aluminium alloy,
finish white enamel
Hand-blown opal glass, satin matt,
with sliding-bolt closure
2 mounting holes ø 5.5 mm
Distance apart 150 mm
1 cable entry for mains supply cable
up to ø 10.5 mm max. 3 x 1.5□
Connection terminal 2.5□
Earth conductor connection
LED power supply unit
220-240 V ~ 0/50-60 Hz
DC 176-280 V
Safety class I
Protection class IP 44
Protected against granular foreign bodies
> 1 mm and splash water
CE – Conformity mark
Weight: 1.7 kg

Inrush current
Inrush current: 20 A / 80 µs
Maximum number of luminaires of this type per miniature circuit breaker:

B 10 A:	35 luminaires
B 16 A:	56 luminaires
C 10 A:	58 luminaires
C 16 A:	94 luminaires

Lamp

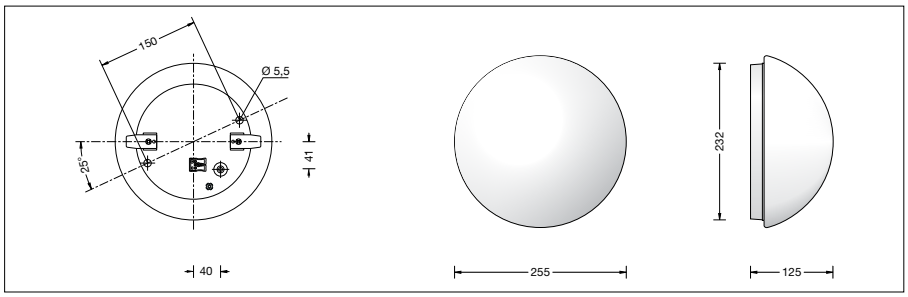
Module connected wattage	11.2 W
Luminaire connected wattage	13.4 W
Rated temperature	t_a = 25 °C
Ambient temperature	$t_{a\,max}$ = 45 °C

50 658 K3

Module designation	4x LED-0264/930
Colour temperature	3000 K
Colour rendering index	CRI > 90
Module luminous flux	1760 lm
Luminaire luminous flux	1177 lm
Luminaire luminous efficiency	87,8 lm / W

50 658 K4

Module designation	4x LED-0264/940
Colour temperature	4000 K
Colour rendering index	CRI > 90
Module luminous flux	1800 lm
Luminaire luminous flux	1203 lm
Luminaire luminous efficiency	89,8 lm / W



Service life of the LED
Ambient temperature t_a = 25 °C
– at > 500,000 h: L 70 B 50

max. ambient temperature t_a = 45 °C
– at 149,000 h: L 70 B 50

Light technique
Luminaire data for the light planning program DIALux for outdoor lighting, street lighting and indoor lighting as well as luminaire data in EULUMDAT- and IES-format you will find on the BEGA web page www.bega.com.

Article No. 50 658
LED colour temperature optionally 3000 K or 4000 K
3000 K – Article number + **K3**
4000 K – Article number + **K4**

Accessory · Trim rings
For this luminaire metal trim rings in 4 surfaces are optional available.
Trim rings are accessories and must be ordered separately.

Item	Part. No
Enamel **white**	**13 058**
Stainless steel	**13 059**
Chrome	**13 060**
Brass	**13 061**

BEGA

56 598.2

Pendant luminaire for indoor use

Project · Reference number

Date

Product data sheet

Application
Pendant luminaire for indoor use.
For freeradiating and uniform light made of hand-blown opal glass, satin matt.
Metal luminaire housing and rod.

Product description
Luminaire housing, rod suspension and canopy made of metal, stainless steel finish
Hand-blown opal glass, satin matt
Diameter of rod 13 mm
Overall length of luminaire approx. 1800 mm
Connection terminal 2.5□
Earth conductor connection
2-pole connecting terminal for digital control
LED power supply unit inside canopy
220-240 V ~ 0/50-60 Hz
DALI controllable
A basic isolation exists between power cable and control line
Safety class I
– Safety mark
CE – Conformity mark
Weight: 2.9 kg

Inrush current
Inrush current: 5 A / 50 µs
Maximum number of luminaires of this type per miniature circuit breaker:

B 10 A:	31 luminaires
B 16 A:	50 luminaires
C 10 A:	52 luminaires
C 16 A:	85 luminaires

Lamp

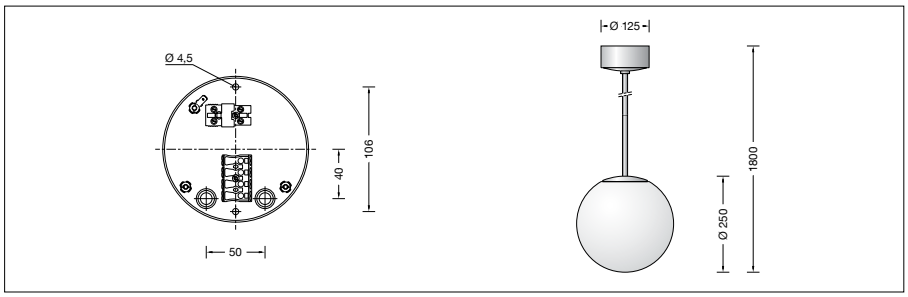
Module connected wattage	11.8 W
Luminaire connected wattage	14 W
Rated temperature	$t_a = 25$ °C
Ambient temperature	$t_{a\,max} = 40$ °C

56 598.2 K3

Module designation	LED-0522/930
Colour temperature	3000 K
Colour rendering index	CRI > 90
Module luminous flux	1640 lm
Luminaire luminous flux	1279 lm
Luminaire luminous efficiency	91,4 lm/W

56 598.2 K4

Module designation	LED-0522/940
Colour temperature	4000 K
Colour rendering index	CRI > 90
Module luminous flux	1690 lm
Luminaire luminous flux	1318 lm
Luminaire luminous efficiency	94,1 lm/W



Lifetime of the LED
Ambient temperature $t_a = 25$ °C
– at 270,000 h: L 70 B 50

max. ambient temperature $t_a = 40$ °C
– at 195,000 h: L 70 B 50

Light technique
Luminaire data for the light planning program DIALux for outdoor lighting, street lighting and indoor lighting as well as luminaire data in EULUMDAT- and IES-format you will find on the BEGA web page www.bega.com.

Article No. 56 598.2
LED colour temperature optionally 3000 K or 4000 K
3000 K – Article number + **K3**
4000 K – Article number + **K4**

Optional finishes

• White enamel with	code number **.1**
• Stainless steel with	code number **.2**
• Chrome with	code number **.3**
• Brass with	code number **.4**

If the article number is followed by a **P**, we can also supply these luminaires in impact-resistant synthetic material.

BEGA

56 285

Pendant luminaire for indoor use

Project · Reference number	Date

Product data sheet

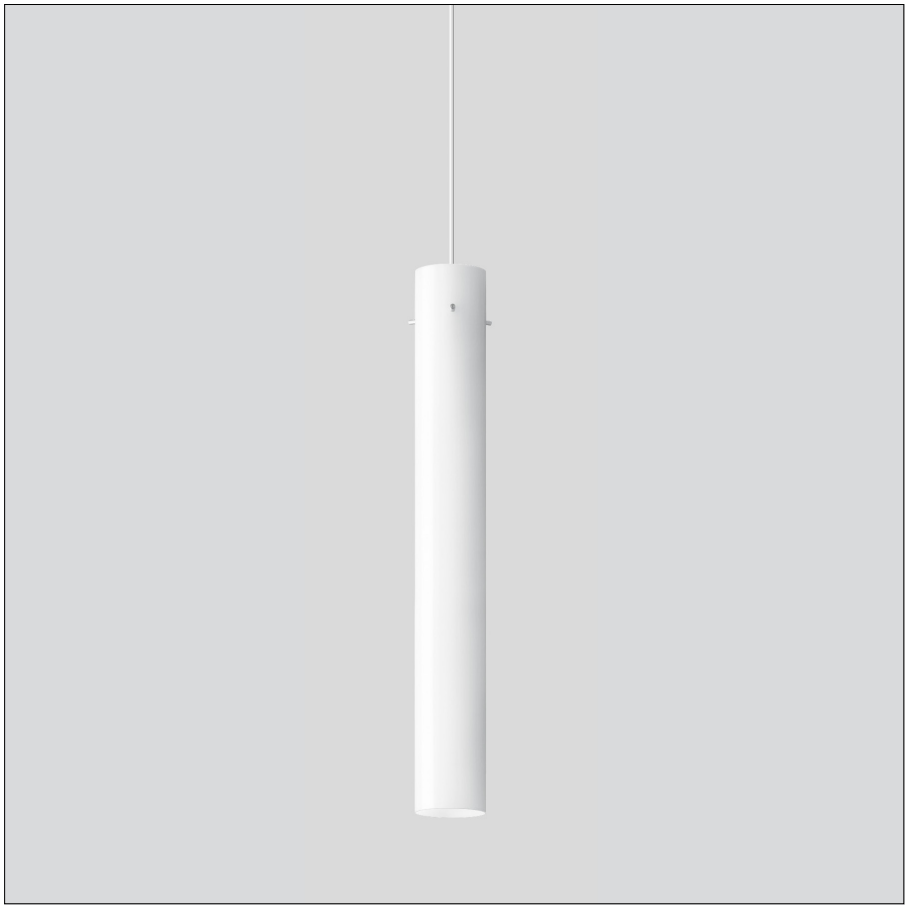
Application
Pendant luminaire · indoor luminaire for free-radiating and uniform light with hand-blown opal glass band metal housing.

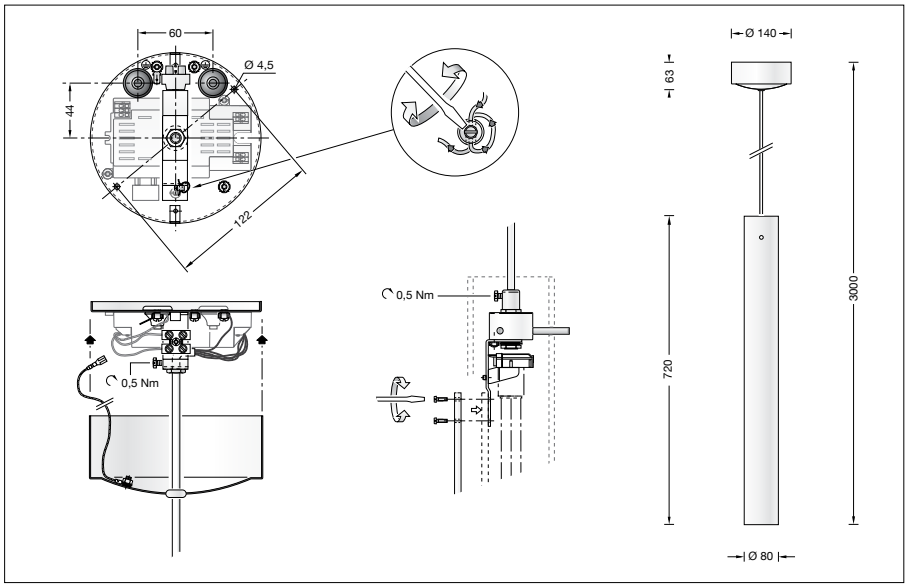
Product description
Metal housing and canopy
White enamel finish
Hand-blown opal glass
Glass holding bolts stainless steel
Transparent flex suspension 5 × 0,75 □
with 1 steel messenger wire
Overall length of luminaire ~3000 mm
Connecting terminal 2.5□
Earth conductor connection
Lampholder 2 G 11
Electronic ballast
220-240 V ∼ 0/50-60 Hz
Safety class I
– Safety mark
CE – Conformity mark
Weight: 2.3 kg

Lamp
Compact fluorescent lamp
TC-L · 80 W · 2 G 11

Osram: Dulux L 80 W	6000 lm
Philips: PL-L 80 W	6000 lm

Please note the lamp manufacturers' operating instructions.





Date: _____
Type: _____
Firm Name: _____
Project: _____

Vaya Linear LP G2

4000 K, 120°, 0.6 m (2 ft), CE/CQC/PSE

Exterior ultra-compact line-voltage linear grazing luminaire with crisp white lighting

Vaya Linear LP is a super slim outdoor linear luminaire for low-level grazing applications, with wide 120° beam or elliptical 28° x 84° optics. Its slim form factor is ideal for space-restricted applications with limited setback or allowable install height. The robust Vaya Linear LP G2 offers a variety of color and white CCT options with static on/off control. Dynamic control options via standard DMX-512 are available by custom order. The discreet design with integrated power supply and waterproof connectors makes wiring simple, fast and reliable.

- Compact - With its miniature size and custom-designed optics, the Linear LP is ideal for small spaces and close setback distances.
- Simple - Directly processes 100 to 240 VAC input, all in one slim housing, eliminating the need for bulky external low voltage power supplies and related cabling limitations, allowing for greater installation flexibility and a lean installation. Standard On-Off or custom DMX-512 control allows for dimming and dynamic control with industry standard protocols, allowing for easy setup and 3rd party system integration.
- Versatile - Available in two different lengths and available in wide or elliptical beam angles, a selection of four color temperatures from warm 2700 K to cool 5000 K, various mono colors and adjustable mounting brackets make the Vaya Linear series a versatile tool box for a host of interior and exterior linear lighting applications.
- Protective Housing - An anodized aluminium housing, tempered glass, pressure equalizing air vents and IP66 outdoor rating protect this product against harsh outdoor environments, while waterproof connectors ensure a reliable and fast installation.
- Easy to Install - Snap-lock connectors ensure fast and secure waterproof daisy-chain connections
- Custom Configurations - A host of configured options is available from the Ordering Guide

For detailed product information, please refer to the Vaya Linear Product Guide at www.colorkinetics.com/global/products/vaya/linear-lp-g2-white/

COLORKINETICS
vaya series

Specifications

Due to continuous improvements and innovations, specifications may change without notice.

Output

Color Temperature*	4000 K
Beam Angle	120°
Lumens†	749
Efficacy (lm/W)	86.6
CRI	83

Electrical

Input Voltage	100 to 240 VAC, 50/60 Hz
Power Consumption	8.6 W (Maximum at full output, steady state)

Lumen Maintenance

Threshold§	Ambient Temperature	Reported¶	Calculated¶
L90	25 °C	41,000	41,000
	40 °C	31,000	31,000
L80	25 °C	> 60,000	87,000
	40 °C	> 60,000	66,000
L70	25 °C	> 60,000	> 100,000
	40 °C	> 60,000	> 100,000

Physical

Dimensions (Height x Width x Depth)	56.6 x 610 x 68.2 mm (2.2 x 24 x 2.7 in) Including mounting hinge 56.6 x 610 x 34.8 mm (2 x 24 x 1.4 in) Excluding mounting hinge
Weight	1 kg (2.2 lb)
Housing Material	Extruded aluminium, dark grey anodized finish
Lens	Clear tempered glass
Temperature Range	-40 to 40 °C (-40 to 104 °F) Operating -20 to 40 °C (-4 to 104 °F) Startup
Mechanical Impact	IK07
Minimum Bend Diameter	50 mm (1.9 in)
Minimum Segment Length	62.5 mm (2.5 in)
Humidity	0 to 95%, non-condensing

Luminaire Run Lengths

To calculate luminaire run lengths for your specific installation, download the Configuration Calculator from http://www.colorkinetics.com/vaya/Configuration-Calculator/

Certification and Safety

Approbation	CE, PSE, CQC, RCM
Environment	Dry/Damp/Wet Location, IP66

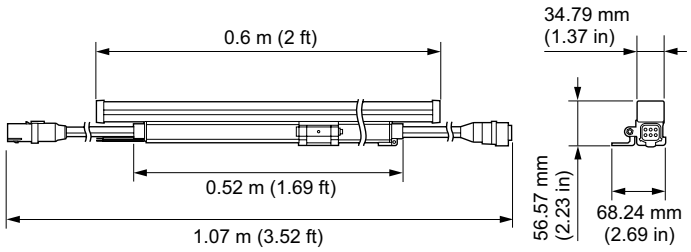
* Correlated color temperature (CCT) complies with ANSI C78.377-2008 for the chromaticity of solid state lighting products.

† Lumen output measurements comply with IES LM-79-08 testing procedures.

§ Lxx = xx% lumen maintenance (when light output drops below xx% of initial output). All values are given at B50, or the median value where 50% of the LED population is better than the reported or calculated lumen maintenance measurement.

¶ Lumen maintenance figures are based on lifetime prediction graphs supplied by LED source manufacturers. Whenever possible, figures use measurements that comply with IES LM-80-08 testing procedures. In accordance with TM-21-11, Reported values represent the interpolated value based on six times the LM-80-08 total test duration (in hours). Calculated values represent time durations that exceed six times the total test duration.

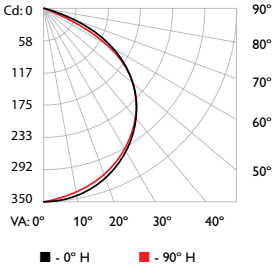
Dimensions



Photometrics **4000 K, 120°, 0.6 m (2 ft), CE/CQC/PSE**

Photometric data is based on test results from an independent NIST traceable testing lab. IES data is available at www.colorkinetics.com/support/ies.

Polar Candela Distribution



Illuminance at Distance

	Center Beam fc	Beam Width	
4 ft	21.67 fc	11.8 ft	11.7 ft
8 ft	5.42 fc	23.6 ft	23.3 ft
12 ft	2.41 fc	35.4 ft	35.0 ft
16 ft	1.35 fc	47.2 ft	46.7 ft
20 ft	0.87 fc	59.0 ft	58.3 ft
24 ft	0.60 fc	70.8 ft	70.0 ft

243 ft (74.1 m)
1 fc maximum distance

Vert. Spread: 111.8°
Horiz. Spread: 111.1°

Luminaire and Accessories

Use Item Number when ordering in North America

Luminaire	Item Number	Item 12NC
Vaya Linear LP G2, 4000 K, 120°, 0.6 m (2 ft), CE/CQC/PSE Includes one (1) mounting hinge	350-000018-04	912400136122
Accessories		
Vaya Linear LP-MP White & Mono Leader Cable with Terminator, 15 m (50 ft), CE	308-000003-00	912400130044
Vaya Linear LP-MP White Jumper Cable, 1.5 m (5 ft), CE	308-000003-02	912400130046
Vaya Linear LP-MP White Jumper Cable, 0.3 m (1 ft), CE	308-000003-01	912400130045
Vaya Linear LP Glare Shield, 0.6 m (2 ft)	320-000010-00	912400130180
Replacement Parts		
Vaya Linear LP Mounting Hinge, 1PC	320-000010-02	912400133634
Spare Part, Vaya Linear LP-MP White Terminator, 1PC	320-000011-04	912400134844

COLOR**KINETICS** **vaya** series

© 2019 Signify Holding. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice. No representation or warranty as to the accuracy or completeness of the information included herein is given and any liability for any action in reliance thereon is disclaimed.

Color Kinetics
www.colorkinetics.com/global/products/vaya/linear-lp-g2-white/

LEDS C4

15-9835-34-CM

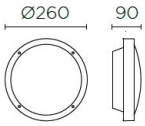
V0

BASIC Aluminium Ceiling fixture

Designer: Josep Patsí

Description
Wall light for outdoor use.

For frontal lighting. Structure material: High purity aluminium, Polycarbonate + ABS. Structure finish: Grey. Blades material: . Blades finishes: NA. Diffuser material: Polycarbonate. Diffuser finish: Opal. UV protection. Warranty: 5 Years.



Finish
Grey
Opal
NA

Material
High purity aluminium
Polycarbonate + ABS
Polycarbonate

IP65 IK10 12

TECHNICAL CHARACTERISTICS

Light source
Light source: LED SUNPU
Output (W): 14.5W
Total power consumption (W): 17.3
Color temperature: LED neutral-white 4000K
CRI: 80
Photobiological risk: RG0
Real Lumen: 1253
Qty Leds: 39
Lm/Real W: 72
Life Time: 50.000h L80B20
Bin / Grup: WG8 o WG9
MacAdam steps: 3
UGR: 19.7

GEAR
Brand: EAGLERISE
Gear included: Yes, electronic
Voltage / Frequency: 100-240 VAC
Power Factor: 0.90

Luminaire
Double cable exit: No
Drainage: No
Uv Protection: Yes
Warranty: 5 Years

Logistics
Energy Efficiency: LED A++
EAN Code: 8435381463359
Net Weight (Kg): 0.900
Weight in Kg (packaged): 1.117
Packing: 270 x 110 x 275
Masterbox: 12

The photograph may not match the reference exactly. Please read the product description to identify the finish.

Luminaire
Code 15-9835-34-CM
Name Plafon leds BASIC 14.5W
Measurem.
Code CL116A17F223G
Name Plafon leds BASIC 14.5W

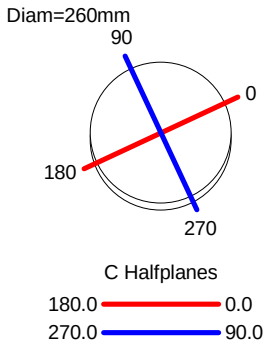
Luminaire Flux	1182.42 lm	Luminaire Power	14.35 W	Efficacy	82.40 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	1182.42 lm	Maximum value	338.71 cd/klm	Position	C=0.00 G=0.00	CG	Double Symmetrical

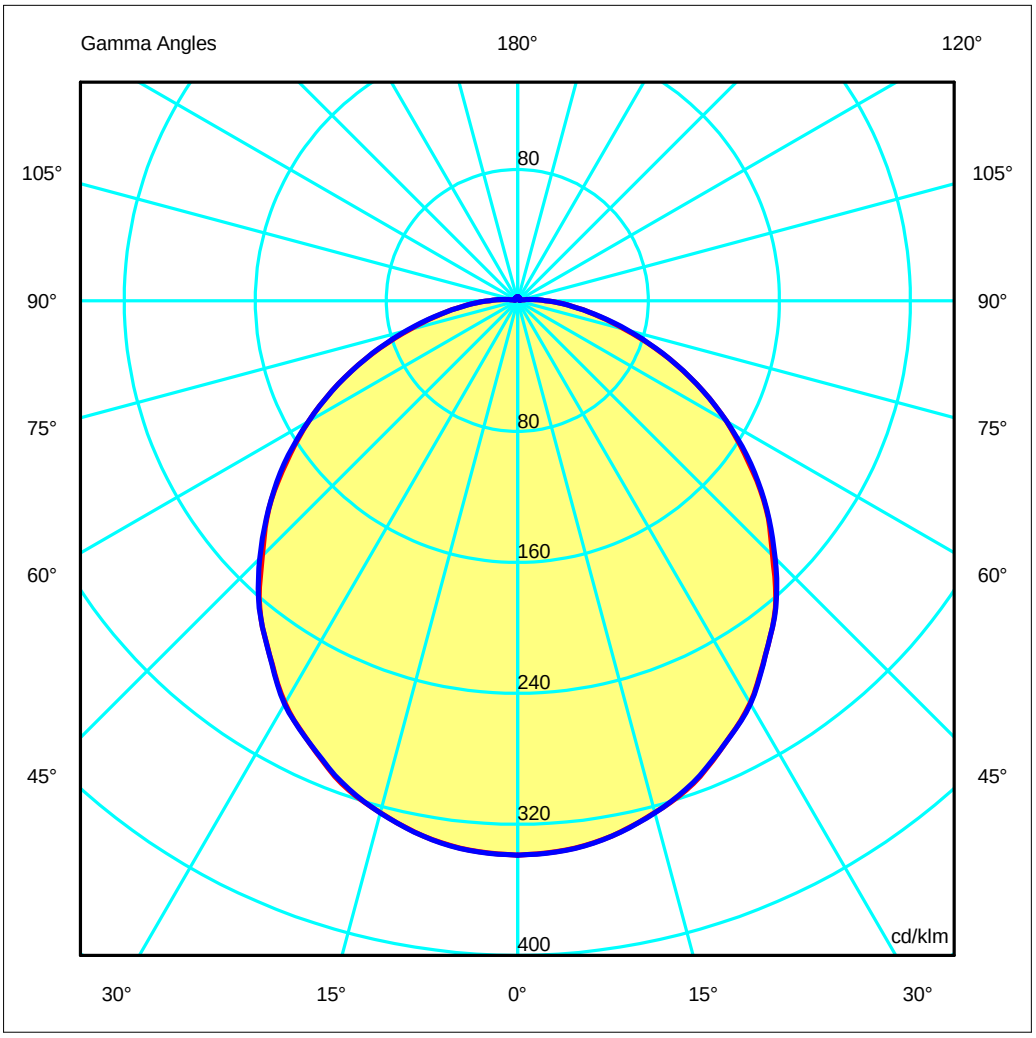
Round Luminaire	Diam. 260 mm	Height	90 mm
Round Luminous Area	Diam. 220 mm	Height	20 mm
Horizontal Luminous Area	0.038013 m2	Emitting area on Plane 180°	0.004400 m2
Emitting area on Plane 0°	0.004400 m2	Emitting area on Plane 270°	0.004400 m2
Emitting area on Plane 90°	0.004400 m2	Glare area at 76°	0.013466 m2
Coordinate system	CG	Symmetry Type	Double Symmetrical
Date	10-04-2017	Maximum Gamma Angle	180
Measurement Distance	0.00	Measurement Flux	1182.42 lm
Operator	Asselum T2	Source Voltage [V]	
Temperature	25.00 °C	Source current [A]	
Humidity	60.00 %	Photocell	
Notes			

Luminaire Lamps

Line	Code	Name	Flux [lm]	Pow. [W]	Q.ty
	15-9835-34-CM	15-9835-34-CM	1182.42	14.35	1

C.I.E.	46 77 94 98 100	D DIN 5040	A31
F UTE	0.98 E + 0.02 T	B NBN	BZ 5





ULOR 1.84 %
DLOR 98.16 %
RN 1.84 %

Luminaire
Code 15-9835-34-CM
Name Plafon leds BASIC 14.5W
Measurem.
Code CL116A17F223G
Name Plafon leds BASIC 14.5W

Luminaire Flux	1182.42 lm	Luminaire Power	14.35 W	Efficacy	82.40 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	1182.42 lm	Maximum value	338.71 cd/klm	Position	C=0.00 G=0.00	CG	Double Symmetrical

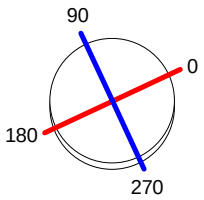
Luminous Intensity Table cd/klm **Table 1/1**

	C 0.00	C 15.00	C 30.00	C 45.00	C 60.00	C 75.00	C 90.00
G 0.0	338.71	338.71	338.71	338.71	338.71	338.71	338.71
G 5.0	336.90	337.07	337.00	337.18	337.05	337.05	337.10
G 10.0	332.07	332.37	332.16	332.22	332.57	332.12	332.13
G 15.0	323.86	324.45	324.03	324.19	324.15	324.75	323.93
G 20.0	313.99	313.64	313.28	313.06	313.57	313.11	313.34
G 25.0	299.04	299.84	299.22	299.23	299.41	300.48	299.00
G 30.0	283.92	283.27	283.87	283.56	283.69	282.80	284.41
G 35.0	263.92	264.84	264.22	264.81	264.98	265.58	264.09
G 40.0	244.92	244.06	245.08	244.94	244.01	243.05	245.26
G 45.0	220.28	221.45	221.61	222.06	221.70	222.32	222.47
G 50.0	198.31	197.73	198.78	198.90	198.82	196.69	198.58
G 55.0	172.23	172.82	173.57	173.68	172.31	173.18	173.86
G 60.0	147.24	147.18	147.21	147.51	147.66	146.83	147.46
G 65.0	120.70	119.70	120.94	120.96	120.12	121.05	120.76
G 70.0	93.94	94.18	94.22	94.46	94.37	94.10	94.32
G 75.0	68.14	70.30	69.39	69.78	70.68	69.72	69.76
G 80.0	47.63	48.39	47.79	47.80	48.06	48.36	47.83
G 85.0	30.75	30.80	30.72	30.15	30.91	30.10	30.60
G 90.0	16.83	17.35	16.85	16.89	17.04	18.05	17.18
G 95.0	7.99	7.65	7.63	7.83	7.85	7.59	8.32
G100.0	2.09	2.26	2.28	2.26	2.39	2.58	2.22
G105.0	1.17	1.16	1.15	1.14	1.15	1.17	1.17
G110.0	1.28	1.27	1.27	1.24	1.25	1.26	1.28
G115.0	1.40	1.37	1.39	1.33	1.37	1.39	1.38
G120.0	1.59	1.50	1.50	1.46	1.50	1.51	1.52
G125.0	1.73	1.61	1.59	1.59	1.59	1.62	1.73
G130.0	1.83	1.70	1.72	1.69	1.73	1.69	1.87
G135.0	1.86	1.78	1.82	1.81	1.78	1.78	1.88
G140.0	1.93	1.89	1.85	1.83	1.84	1.89	1.94
G145.0	2.00	1.96	1.95	1.88	1.94	1.97	2.01
G150.0	2.02	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.05
G155.0	2.08	2.07	2.12	2.14	2.12	2.09	2.10
G160.0	2.15	2.15	2.20	2.21	2.19	2.17	2.16
G165.0	2.22	2.22	2.23	2.24	2.23	2.23	2.25
G170.0	2.30	2.29	2.28	2.27	2.28	2.29	2.32
G175.0	2.35	2.34	2.33	2.31	2.32	2.34	2.34
G180.0	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43

Luminaire
Code 15-9835-34-CM
Name Plafon leds BASIC 14.5W
Measurem.
Code CL116A17F223G
Name Plafon leds BASIC 14.5W

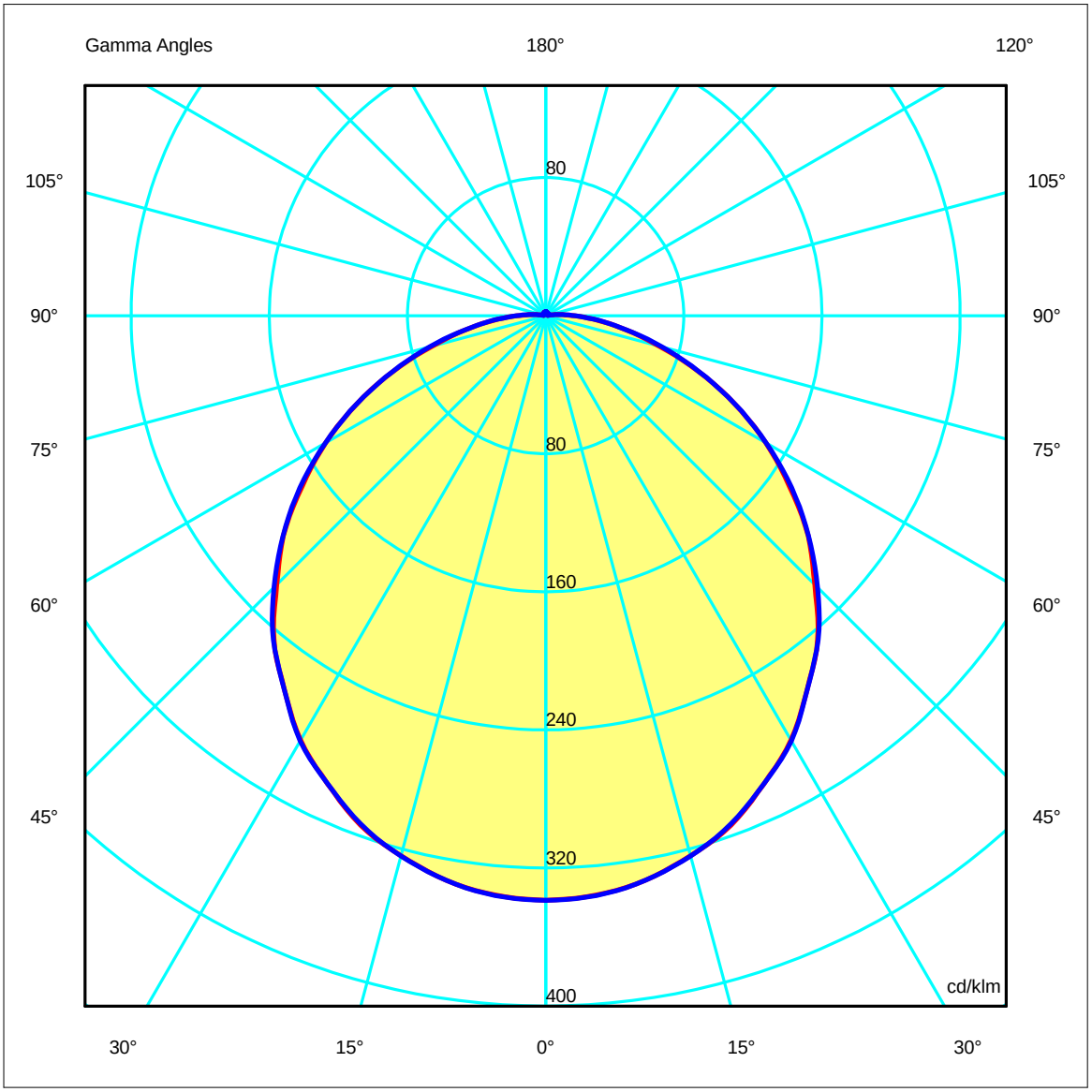
Luminaire Flux	1182.42 lm	Luminaire Power	14.35 W	Efficacy	82.40 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	1182.42 lm	Maximum value	338.71 cd/klm	Position	C=0.00 G=0.00	CG	Double Symmetrical

Diam=260mm



C Halfplanes

180.0 — 0.0
270.0 — 90.0



Luminaire
Code 15-9835-34-CM
Name Plafon leds BASIC 14.5W
Measurem.
Code CL116A17F223G
Name Plafon leds BASIC 14.5W

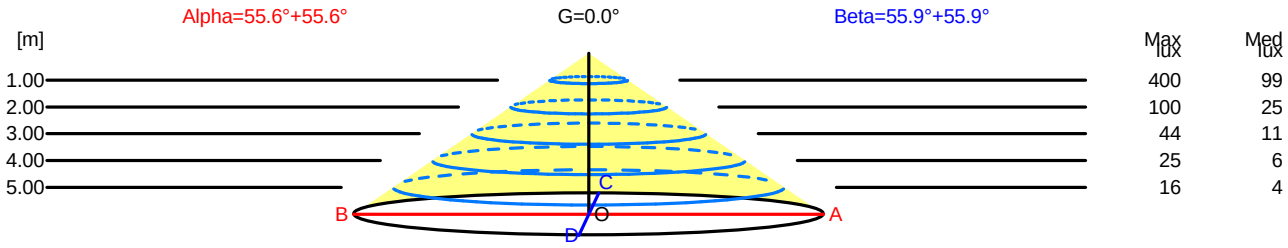
Luminaire Flux	1182.42 lm	Luminaire Power	14.35 W	Efficacy	82.40 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	1182.42 lm	Maximum value	338.71 cd/klm	Position	C=0.00 G=0.00	CG	Double Symmetrical

Width at 50.00 % of Max Intensity

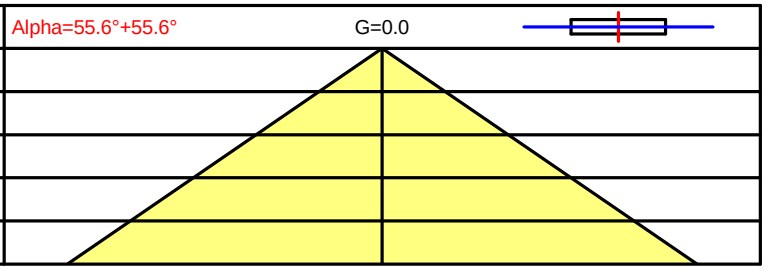
H[m]	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	H[m]	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
OA	1.46	2.92	4.38	5.83	7.29	OC	1.48	2.95	4.43	5.90	7.38
OB	1.46	2.92	4.38	5.83	7.29	OD	1.48	2.95	4.43	5.90	7.38

Luminous Intensities [cd/klm]

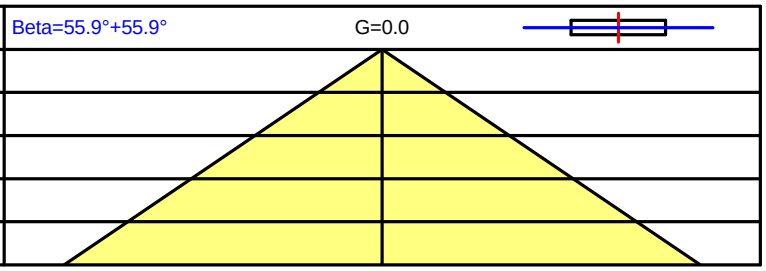
	0	5	15	25	35	45	55	65	75	85
OA	400.49	398.36	382.94	353.60	312.07	260.46	203.65	142.71	80.57	36.37
OB	400.49	398.36	382.94	353.60	312.07	260.46	203.65	142.71	80.57	36.37
OC	400.49	398.60	383.03	353.55	312.26	263.05	205.57	142.78	82.48	36.18
OD	400.49	398.60	383.03	353.55	312.26	263.05	205.57	142.78	82.48	36.18



H[m]	D[m]	Max lux	Med lux
1.00	2.92	400	99
2.00	5.83	100	25
3.00	8.75	44	11
4.00	11.67	25	6
5.00	14.58	16	4



H[m]	D[m]	Max lux	Med lux
1.00	2.95	400	99
2.00	5.90	100	25
3.00	8.85	44	11
4.00	11.80	25	6
5.00	14.75	16	4



Luminaire
Code 15-9835-34-CM
Name Plafon leds BASIC 14.5W
Measurem.
Code CL116A17F223G
Name Plafon leds BASIC 14.5W

Luminaire Flux	1182.42 lm	Luminaire Power	14.35 W	Efficacy	82.40 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	1182.42 lm	Maximum value	338.71 cd/klm	Position	C=0.00 G=0.00	CG	Double Symmetrical

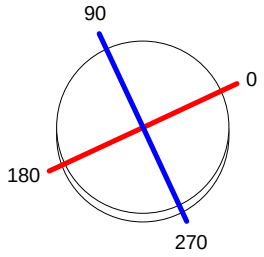
UGR
S = 0.250

Reflectancies										
Ceiling/Cavity	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3
Walls	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3
WorkingPlane	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
RoomDimensions	ViewedCrosswise					ViewedEndwise				
x=2H y=2H	19.5	20.8	19.8	21.1	21.4	19.5	20.8	19.8	21.1	21.4
x=2H y=3H	21.1	22.3	21.4	22.6	22.9	21.1	22.3	21.4	22.6	22.9
x=2H y=4H	21.7	22.8	22.1	23.1	23.5	21.7	22.8	22.1	23.2	23.5
x=2H y=6H	22.2	23.3	22.6	23.6	24.0	22.2	23.3	22.6	23.6	24.0
x=2H y=8H	22.4	23.4	22.8	23.8	24.2	22.4	23.4	22.8	23.8	24.2
x=2H y=12H	22.6	23.6	23.0	23.9	24.3	22.6	23.6	23.0	23.9	24.3
x=4H y=2H	20.2	21.4	20.6	21.7	22.0	20.2	21.4	20.6	21.7	22.0
x=4H y=3H	22.0	22.9	22.4	23.3	23.7	22.0	23.0	22.4	23.3	23.7
x=4H y=4H	22.7	23.6	23.2	24.0	24.4	22.7	23.6	23.2	24.0	24.4
x=4H y=6H	23.4	24.2	23.8	24.6	25.0	23.4	24.2	23.9	24.6	25.0
x=4H y=8H	23.6	24.3	24.1	24.8	25.3	23.7	24.4	24.1	24.8	25.3
x=4H y=12H	23.9	24.5	24.4	25.0	25.5	23.9	24.5	24.4	25.0	25.5
x=8H y=4H	23.1	23.8	23.5	24.2	24.7	23.1	23.8	23.6	24.2	24.7
x=8H y=6H	23.9	24.5	24.4	24.9	25.4	23.9	24.5	24.4	25.0	25.4
x=8H y=8H	24.3	24.8	24.8	25.2	25.8	24.3	24.8	24.8	25.3	25.8
x=8H y=12H	24.6	25.0	25.1	25.5	26.1	24.6	25.0	25.1	25.5	26.1
x=12H y=4H	23.1	23.8	23.6	24.2	24.7	23.1	23.8	23.6	24.2	24.7
x=12H y=6H	24.0	24.5	24.5	25.0	25.5	24.0	24.5	24.5	25.0	25.5
x=12H y=8H	24.4	24.8	24.9	25.3	25.9	24.4	24.8	24.9	25.3	25.9

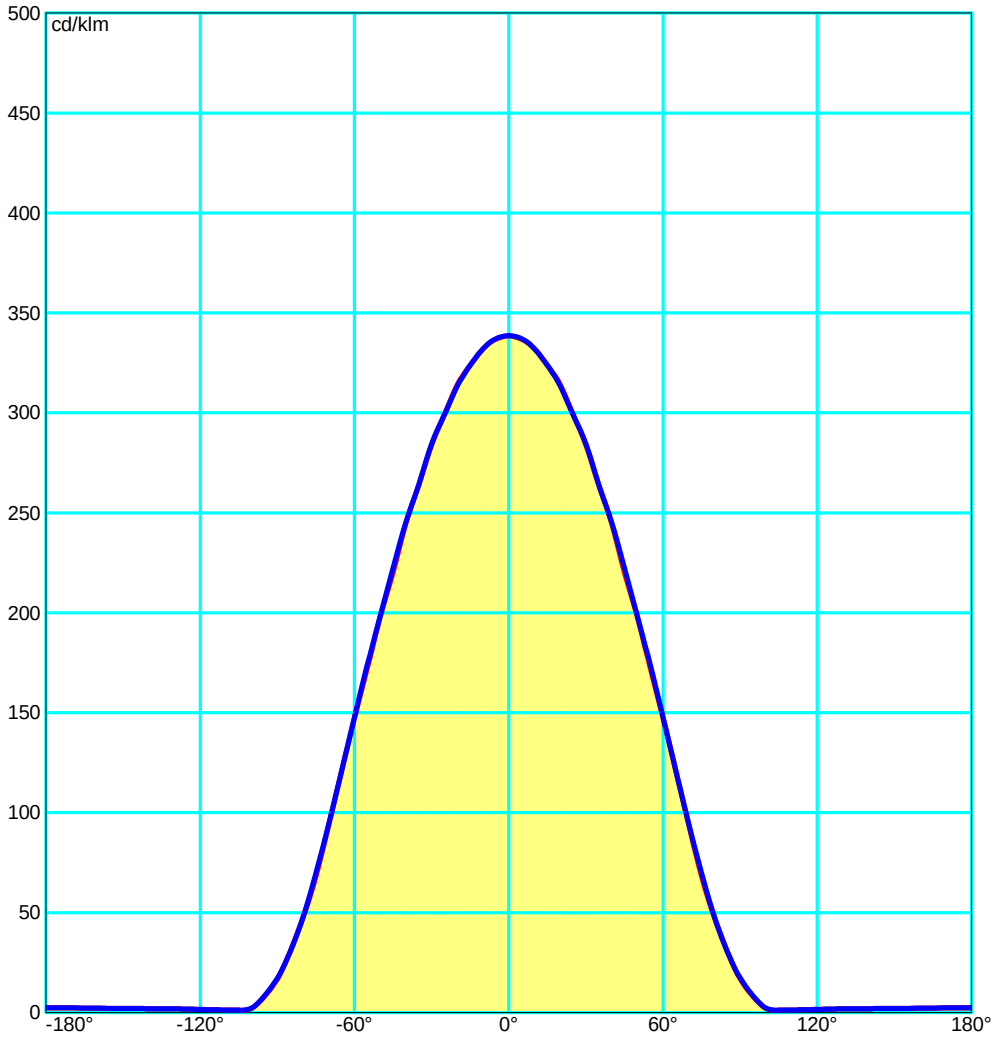
Luminaire
Code 15-9835-34-CM
Name Plafon leds BASIC 14.5W
Measurem.
Code CL116A17F223G
Name Plafon leds BASIC 14.5W

Luminaire Flux	1182.42 lm	Luminaire Power	14.35 W	Efficacy	82.40 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	1182.42 lm	Maximum value	338.71 cd/klm	Position	C=0.00 G=0.00	CG	Double Symmetrical

Diam=260mm



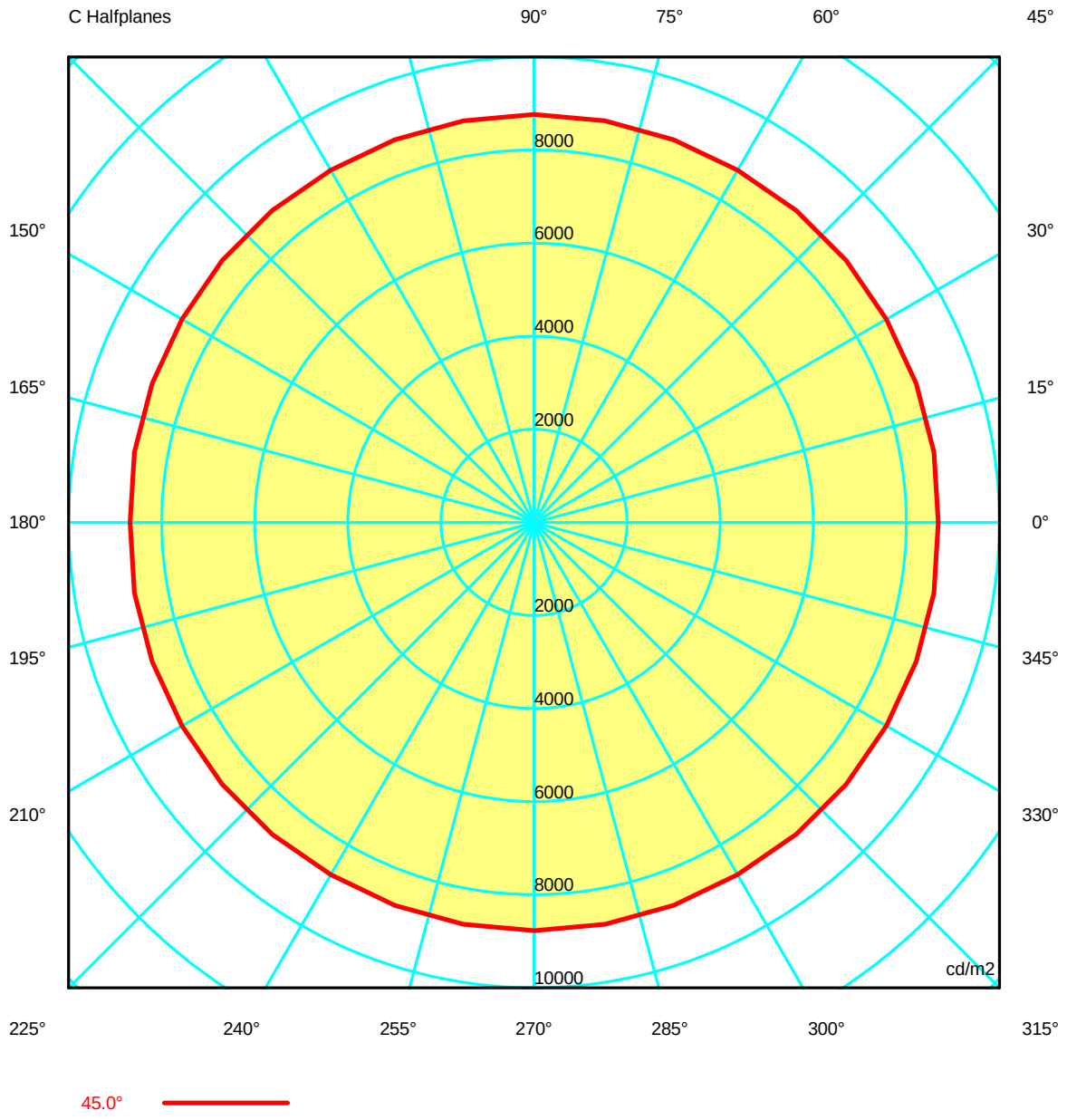
C Halfplanes



Luminaire
Code 15-9835-34-CM
Name Plafon leds BASIC 14.5W
Measurem.
Code CL116A17F223G
Name Plafon leds BASIC 14.5W

Luminaire Flux	1182.42 lm	Luminaire Power	14.35 W	Efficacy	82.40 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	1182.42 lm	Maximum value	338.71 cd/klm	Position	C=0.00 G=0.00	CG	Double Symmetrical

Luminance



Luminaire
Code 15-9835-34-CM
Name Plafon leds BASIC 14.5W
Measurem.
Code CL116A17F223G
Name Plafon leds BASIC 14.5W

Luminaire Flux	1182.42 lm	Luminaire Power	14.35 W	Efficacy	82.40 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	1182.42 lm	Maximum value	338.71 cd/klm	Position	C=0.00 G=0.00	CG	Double Symmetrical

Luminance cd/m2 **Table 1/3**

	C 0.00	C 10.00	C 20.00	C 30.00	C 40.00	C 50.00	C 60.00	C 70.00	C 80.00	C 90.00	C 100.00	C 110.00	C 120.00
G 0.0	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66
G 5.0	10414.22	10418.60	10418.51	10417.11	10421.15	10421.40	10418.83	10418.25	10419.33	10420.40	10419.33	10418.25	10418.83
G 10.0	10278.79	10286.76	10287.02	10281.61	10280.73	10288.25	10294.41	10285.44	10278.29	10280.67	10278.29	10285.44	10294.41
G 15.0	10115.53	10131.48	10130.78	10120.94	10124.14	10125.33	10124.51	10139.03	10139.74	10117.83	10139.74	10139.03	10124.51
G 20.0	9973.42	9965.93	9958.73	9950.81	9943.30	9949.65	9960.17	9950.95	9944.91	9952.73	9944.91	9950.95	9960.17
G 25.0	9737.99	9760.31	9759.31	9743.63	9742.67	9745.87	9749.77	9777.74	9777.68	9736.66	9777.68	9777.74	9749.77
G 30.0	9558.79	9539.20	9542.88	9557.32	9550.15	9548.33	9551.30	9527.04	9529.74	9575.39	9529.74	9527.04	9551.30
G 35.0	9270.60	9298.77	9296.96	9281.10	9293.74	9304.34	9307.64	9326.16	9319.27	9276.32	9319.27	9326.16	9307.64
G 40.0	9064.54	9035.52	9042.11	9070.45	9072.32	9056.86	9031.04	8998.01	9011.13	9077.26	9011.13	8998.01	9031.04
G 45.0	8684.77	8720.14	8734.88	8737.33	8751.45	8750.85	8740.75	8755.64	8767.13	8771.06	8767.13	8755.64	8740.75
G 50.0	8433.12	8408.77	8420.95	8453.40	8457.86	8464.02	8454.75	8386.44	8371.93	8444.60	8371.93	8386.44	8454.75
G 55.0	8015.40	8032.76	8053.91	8077.48	8090.90	8060.62	8019.18	8039.67	8074.00	8090.99	8074.00	8039.67	8019.18
G 60.0	7630.27	7627.90	7626.48	7628.61	7637.54	7651.88	7652.07	7620.29	7611.23	7641.86	7611.23	7620.29	7652.07
G 65.0	7116.84	7063.27	7075.26	7131.58	7145.20	7110.95	7082.84	7118.41	7141.88	7120.46	7141.88	7118.41	7082.84
G 70.0	6481.95	6494.75	6499.44	6501.47	6512.94	6519.17	6511.45	6497.03	6494.93	6508.39	6494.93	6497.03	6511.45
G 75.0	5718.69	5867.41	5889.80	5823.92	5828.31	5891.80	5931.65	5880.82	5840.22	5854.52	5840.22	5880.82	5931.65
G 80.0	5150.41	5221.68	5219.09	5167.72	5161.16	5177.29	5197.67	5225.71	5219.59	5172.68	5219.59	5225.71	5197.67
G 85.0	4725.00	4727.92	4738.59	4719.95	4642.09	4669.10	4748.52	4667.13	4621.48	4701.08	4621.48	4667.13	4748.52
G 90.0	4521.92	4648.27	4629.98	4526.86	4527.22	4551.43	4578.93	4785.26	4828.90	4617.04	4828.90	4785.26	4578.93

Luminaire
Code 15-9835-34-CM
Name Plafon leds BASIC 14.5W
Measurem.
Code CL116A17F223G
Name Plafon leds BASIC 14.5W

Luminaire Flux	1182.42 lm	Luminaire Power	14.35 W	Efficacy	82.40 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	1182.42 lm	Maximum value	338.71 cd/klm	Position	C=0.00 G=0.00	CG	Double Symmetrical

Luminance cd/m2 **Table 2/3**

	C 130.00	C 140.00	C 150.00	C 160.00	C 170.00	C 180.00	C 190.00	C 200.00	C 210.00	C 220.00	C 230.00	C 240.00	C 250.00
G 0.0	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66
G 5.0	10421.40	10421.15	10417.11	10418.51	10418.60	10414.22	10418.60	10418.51	10417.11	10421.15	10421.40	10418.83	10418.25
G 10.0	10288.25	10280.73	10281.61	10287.02	10286.76	10278.79	10286.76	10287.02	10281.61	10280.73	10288.25	10294.41	10285.44
G 15.0	10125.33	10124.14	10120.94	10130.78	10131.48	10115.53	10131.48	10130.78	10120.94	10124.14	10125.33	10124.51	10139.03
G 20.0	9949.65	9943.30	9950.81	9958.73	9965.93	9973.42	9965.93	9958.73	9950.81	9943.30	9949.65	9960.17	9950.95
G 25.0	9745.87	9742.67	9743.63	9759.31	9760.31	9737.99	9760.31	9759.31	9743.63	9742.67	9745.87	9749.77	9777.74
G 30.0	9548.33	9550.15	9557.32	9542.88	9539.20	9558.79	9539.20	9542.88	9557.32	9550.15	9548.33	9551.30	9527.04
G 35.0	9304.34	9293.74	9281.10	9296.96	9298.77	9270.60	9298.77	9296.96	9281.10	9293.74	9304.34	9307.64	9326.16
G 40.0	9056.86	9072.32	9070.45	9042.11	9035.52	9064.54	9035.52	9042.11	9070.45	9072.32	9056.86	9031.04	8998.01
G 45.0	8750.85	8751.45	8737.33	8734.88	8720.14	8684.77	8720.14	8734.88	8737.33	8751.45	8750.85	8740.75	8755.64
G 50.0	8464.02	8457.86	8453.40	8420.95	8408.77	8433.12	8408.77	8420.95	8453.40	8457.86	8464.02	8454.75	8386.44
G 55.0	8060.62	8090.90	8077.48	8053.91	8032.76	8015.40	8032.76	8053.91	8077.48	8090.90	8060.62	8019.18	8039.67
G 60.0	7651.88	7637.54	7628.61	7626.48	7627.90	7630.27	7627.90	7626.48	7628.61	7637.54	7651.88	7652.07	7620.29
G 65.0	7110.95	7145.20	7131.58	7075.26	7063.27	7116.84	7063.27	7075.26	7131.58	7145.20	7110.95	7082.84	7118.41
G 70.0	6519.17	6512.94	6501.47	6499.44	6494.75	6481.95	6494.75	6499.44	6501.47	6512.94	6519.17	6511.45	6497.03
G 75.0	5891.80	5828.31	5823.92	5889.80	5867.41	5718.69	5867.41	5889.80	5823.92	5828.31	5891.80	5931.65	5880.82
G 80.0	5177.29	5161.16	5167.72	5219.09	5221.68	5150.41	5221.68	5219.09	5167.72	5161.16	5177.29	5197.67	5225.71
G 85.0	4669.10	4642.09	4719.95	4738.59	4727.92	4725.00	4727.92	4738.59	4719.95	4642.09	4669.10	4748.52	4667.13
G 90.0	4551.43	4527.22	4526.86	4629.98	4648.27	4521.92	4648.27	4629.98	4526.86	4527.22	4551.43	4578.93	4785.26

Luminaire
Code 15-9835-34-CM
Name Plafon leds BASIC 14.5W
Measurem.
Code CL116A17F223G
Name Plafon leds BASIC 14.5W

Luminaire Flux	1182.42 lm	Luminaire Power	14.35 W	Efficacy	82.40 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	1182.42 lm	Maximum value	338.71 cd/klm	Position	C=0.00 G=0.00	CG	Double Symmetrical

Luminance cd/m2 **Table 3/3**

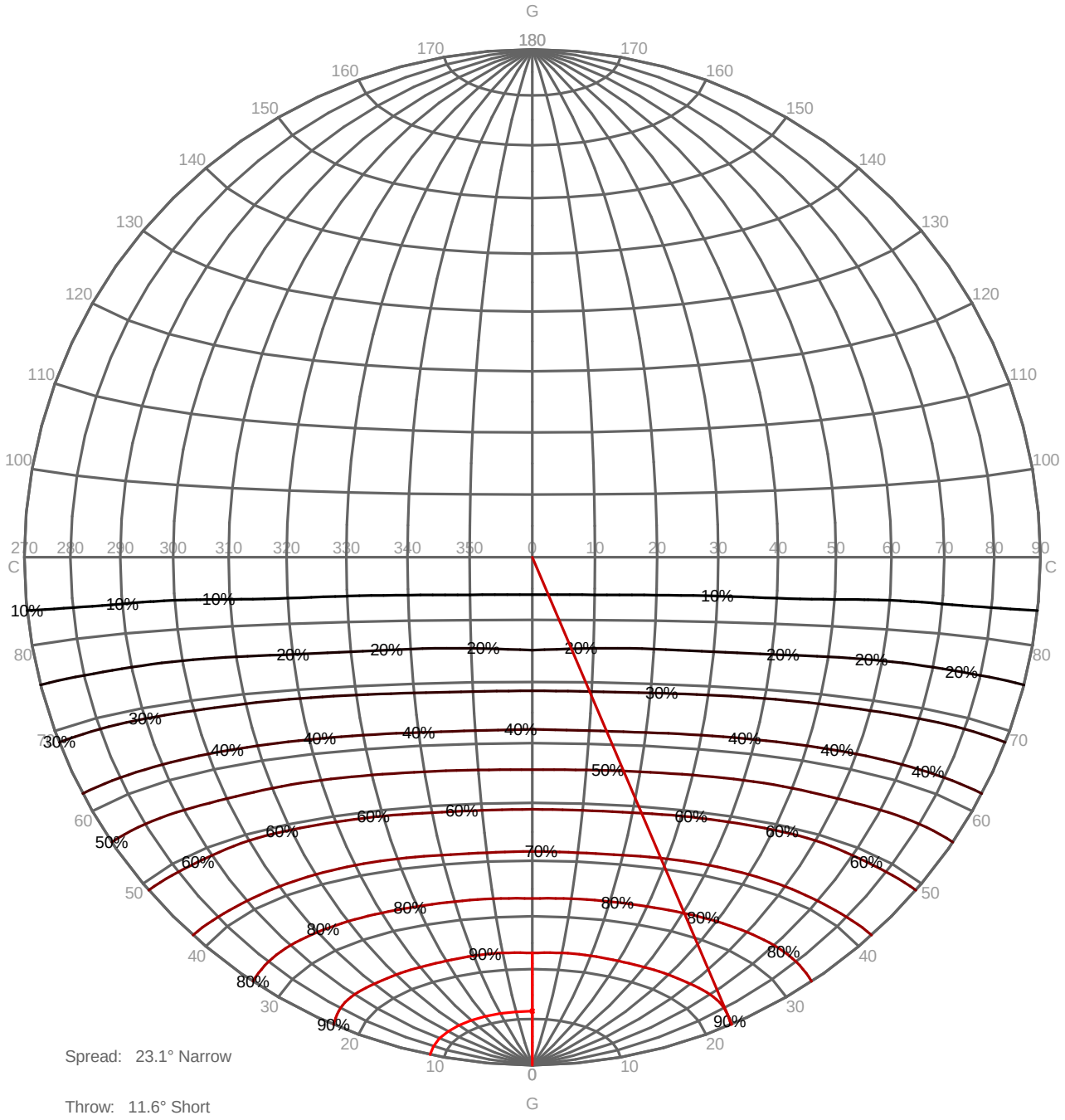
	C 260.00	C 270.00	C 280.00	C 290.00	C 300.00	C 310.00	C 320.00	C 330.00	C 340.00	C 350.00
G 0.0	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66	10535.66
G 5.0	10419.33	10420.40	10419.33	10418.25	10418.83	10421.40	10421.15	10417.11	10418.51	10418.60
G 10.0	10278.29	10280.67	10278.29	10285.44	10294.41	10288.25	10280.73	10281.61	10287.02	10286.76
G 15.0	10139.74	10117.83	10139.74	10139.03	10124.51	10125.33	10124.14	10120.94	10130.78	10131.48
G 20.0	9944.91	9952.73	9944.91	9950.95	9960.17	9949.65	9943.30	9950.81	9958.73	9965.93
G 25.0	9777.68	9736.66	9777.68	9777.74	9749.77	9745.87	9742.67	9743.63	9759.31	9760.31
G 30.0	9529.74	9575.39	9529.74	9527.04	9551.30	9548.33	9550.15	9557.32	9542.88	9539.20
G 35.0	9319.27	9276.32	9319.27	9326.16	9307.64	9304.34	9293.74	9281.10	9296.96	9298.77
G 40.0	9011.13	9077.26	9011.13	8998.01	9031.04	9056.86	9072.32	9070.45	9042.11	9035.52
G 45.0	8767.13	8771.06	8767.13	8755.64	8740.75	8750.85	8751.45	8737.33	8734.88	8720.14
G 50.0	8371.93	8444.60	8371.93	8386.44	8454.75	8464.02	8457.86	8453.40	8420.95	8408.77
G 55.0	8074.00	8090.99	8074.00	8039.67	8019.18	8060.62	8090.90	8077.48	8053.91	8032.76
G 60.0	7611.23	7641.86	7611.23	7620.29	7652.07	7651.88	7637.54	7628.61	7626.48	7627.90
G 65.0	7141.88	7120.46	7141.88	7118.41	7082.84	7110.95	7145.20	7131.58	7075.26	7063.27
G 70.0	6494.93	6508.39	6494.93	6497.03	6511.45	6519.17	6512.94	6501.47	6499.44	6494.75
G 75.0	5840.22	5854.52	5840.22	5880.82	5931.65	5891.80	5828.31	5823.92	5889.80	5867.41
G 80.0	5219.59	5172.68	5219.59	5225.71	5197.67	5177.29	5161.16	5167.72	5219.09	5221.68
G 85.0	4621.48	4701.08	4621.48	4667.13	4748.52	4669.10	4642.09	4719.95	4738.59	4727.92
G 90.0	4828.90	4617.04	4828.90	4785.26	4578.93	4551.43	4527.22	4526.86	4629.98	4648.27

Luminaire
Code 15-9835-34-CM
Name Plafon leds BASIC 14.5W
Measurem.
Code CL116A17F223G
Name Plafon leds BASIC 14.5W

Luminaire Flux	1182.42 lm	Luminaire Power	14.35 W	Efficacy	82.40 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	1182.42 lm	Maximum value	338.71 cd/klm	Position	C=0.00 G=0.00	CG	Double Symmetrical

PERCENTAGE ISOCANDLES

Projection: Equal Area SLI 6.4 Tight Tilting Angle:0°



Spread: 23.1° Narrow

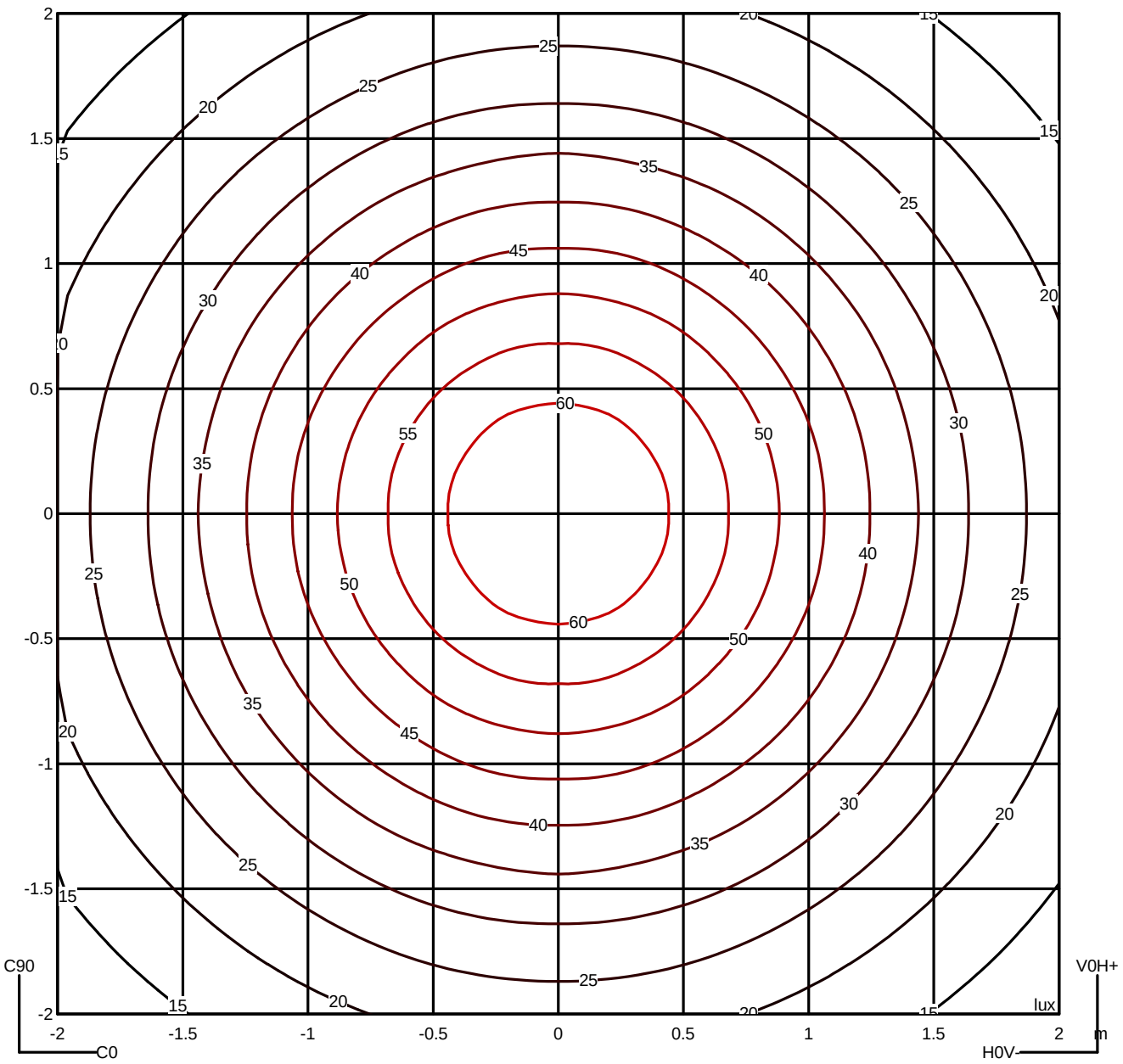
Throw: 11.6° Short

Luminaire
Code 15-9835-34-CM
Name Plafon leds BASIC 14.5W
Measurem.
Code CL116A17F223G
Name Plafon leds BASIC 14.5W

Luminaire Flux	1182.42 lm	Luminaire Power	14.35 W	Efficacy	82.40 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	1182.42 lm	Maximum value	338.71 cd/klm	Position	C=0.00 G=0.00	CG	Double Symmetrical

Isolux (Floor)

Luminaire position X=0.00m Y=0.00m Z=2.50m



Luminaire
Code 15-9835-34-CM
Name Plafon leds BASIC 14.5W
Measurem.
Code CL116A17F223G
Name Plafon leds BASIC 14.5W

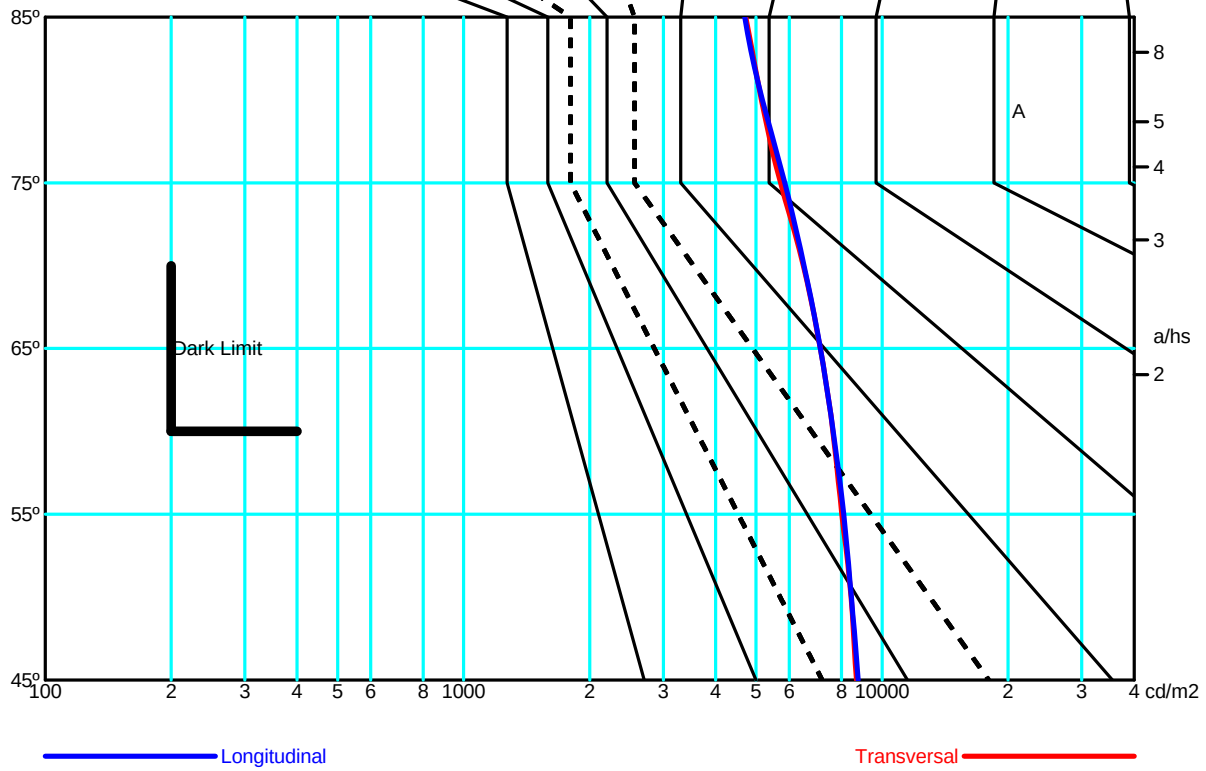
Luminaire Flux	1182.42 lm	Luminaire Power	14.35 W	Efficacy	82.40 lm/W	Efficiency	100.00%
Lamps Flux	1182.42 lm	Maximum value	338.71 cd/klm	Position	C=0.00 G=0.00	CG	Double Symmetrical

Average Luminance [cd/m²]

	45°	50°	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	
0.0°	8685	8433	8015	7630	7117	6482	5719	5150	4725	---
90.0°	8771	8445	8091	7642	7120	6508	5855	5173	4701	---

Flush mounted or longitudinal view

		Illumination(lx)										
A	A	2000	1000	750	500		<300					1.15
B	1		2000	1500	1000	750	500	<300				1.5
C					2000		1000	500	<300			1.85
D	2						2000	1000	500	<300		2.2
E	3							2000	1000	500	<300	2.55



OWA FL LED
podtynkowa

CNBOP-PIB 2443/2015 CE IP 65/20

AREA PLUS

ROAD PLUS

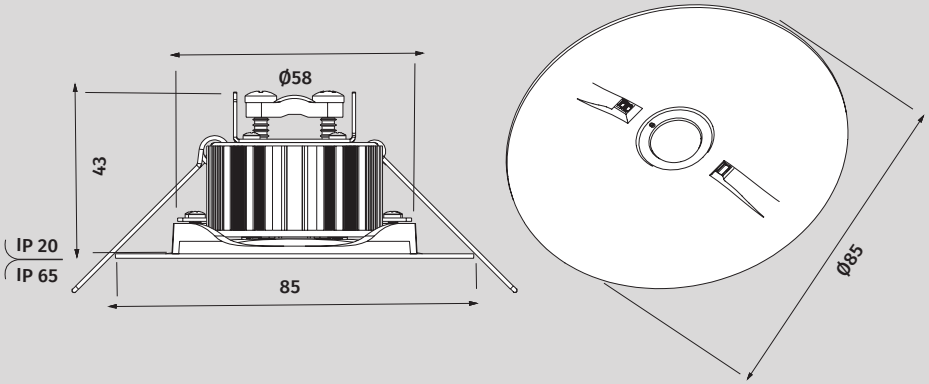
biały
RAL 9016

czarny
RAL 9005

szary
RAL 7042

- Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatora
- Praca awaryjna (ciemna) lub awaryjno-sieciowa (jasna)
- Możliwość podłączenia do systemu monitoringu lub zasilania grupowego
- Oświetlenie drogi ewakuacji, przestrzeni otwartych lub punktów ppoż.
- Niewielka obudowa wykonana z tworzywa sztucznego
- Trzy warianty mocy oprawy (1W/2W/3W)
- Montaż podtynkowy
- Szeroki wybór soczewek (road plus, area plus, area)
- występuje z okrągłym (RND) oraz z kwadratowym (SQR) źródłem światła

WYMIARY



DANE TECHNICZNE

PARAMETR			WARTOŚĆ	
Napięcie zasilania	ST / AT / CT / CB		230V AC 50/60Hz 80–275V DC	
	CBAM		230V AC 50/60Hz 170–275V DC	
	LVAM		8–32V DC	
Współczynnik mocy			0,4–0,6	
Klasa ochronności	ST / AT / CT / CB / CBAM		I	
	LVAM		III	
Stopień ochrony			IP65 / IP20	
Źródło światła			Moduł LED[1]	
Temperatura światła			5700K	
Współczynnik oddawania barw			70	
Moc zasilania źródła światła			1W, 2W, 3W	
	@moc LED		**1W 2W 3W**	
Strumień światła [lm]	RP		145 238 347	
	AP		142 233 340	
	AR		148 243 355	
Trwałość źródła światła			> 50 000h	
	@moc LED		**1W**	**2W, 3W**
Temperatura otoczenia	CB, CBAM	TS	-10 ÷ +60°C	-10 ÷ +55°C
		TE	-25 ÷ + 60°C	-25 ÷ +55°C
	LVAM		-25 ÷ + 60°C	-25 ÷ +55°C
	ST, AT, CT	TS	+5 ÷ +40°C	
		TE	-20 ÷ + 40°C	
Przekrój przewodu zasilającego			0,5–2,5mm²	
Średnica przewodu zasilającego			<8mm	
Łączenie przelotowe			Tak	

[1] Niewymienialne źródło światła

OBUDOWA

Materiał obudowy:
PC/ABS
PMMA

Materiał obudowy zasilacza:
stal

SYSTEMY

ST, AT, CT, CB, CBAM, LVAM

SPOSOBY MOCOWAŃ

AKCESORIA MONTAŻOWE

C125

OWA SU LED
natynkowa

CNBOP-PIB 2443/2015 CE IP 65

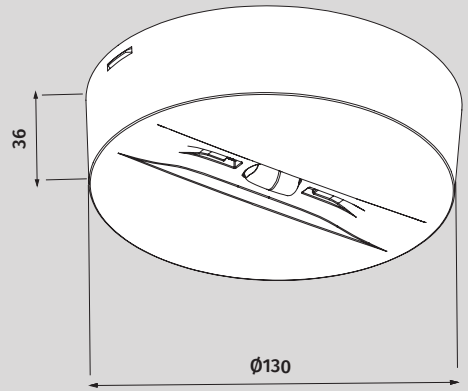
biały
RAL 9016

czarny
RAL 9005

szary
RAL 7042

- Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatora
- Praca awaryjna (ciemna) lub awaryjno-sieciowa (jasna)
- Możliwość podłączenia do systemu monitoringu lub zasilania grupowego
- Oświetlenie drogi ewakuacji, przestrzeni otwartych lub punktów ppoż.
- Niewielka obudowa
- Wykonana z tworzywa sztucznego
- Trzy warianty mocy oprawy (1W/2W/3W)
- Montaż natynkowy
- Szeroki wybór soczewek (road plus, area plus, area)

WYMIARY



DANE TECHNICZNE

PARAMETR			WARTOŚĆ	
Napięcie zasilania	ST/AT/CT		230V AC 50/60Hz	
	CB/CBAM		230V AC 50/60Hz 170-275V DC	
	LVAM		15–32V DC	
Współczynnik mocy			0,4–0,6	
Klasa ochronności	ST/AT/CT/CB/CBAM		I	
	LVAM		III	
Stopień ochrony			IP65	
Odporność mechaniczna	AP, AR		IK07	
	RP		IK09	
Źródło światła			Moduły LED[1]	
Temperatura światła			5700K	
Współczynnik oddawania barw			70	
Moc zasilania źródła światła			1W, 2W, 3W	
	@moc LED		1W 2W 3W	
Strumień światła [lm]	RP		142 234 347	
	AP		139 229 340	
	AR		145 239 355	
Trwałość źródła światła			> 50 000h	
Typ akumulatora			LiFePO4	
Napięcie akumulatora			6,4V	
Pojemność akumulatora			0,6Ah; 1,5Ah; 2,0Ah	
Czas ładowania akumulatora	0,6Ah		<10h	
	1,5Ah		<14h	
	2,0Ah		<16h	
Czas pracy awaryjnej			1h, 2h, 3h	
Temperatura otoczenia	ST/AT/CT	1W	+5 ÷ +45°C	
		2W	+5 ÷ +40°C	
		3W	+5 ÷ +35°C	
	@moc LED		1W,2W	3W
	CB/CBAM	TS	-10 ÷ + 45°C	-10÷ + 40°C
		TE	-25÷ + 55°C	-25÷ + 45°C
	LVAM		-25 ÷ +55°C	-25 ÷ +45°C
Przekrój przewodu zasilającego			0,5–2,5mm²	
Średnica przewodu zasilającego			<16mm	
Średnica przewodu komunikacyjnego			<7mm	
Łączenie przelotowe			Tak	
Okablowanie natynkowe			Nie	

[1] Niewymienialne źródło światła

OBUDOWA

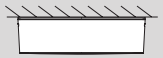
Materiał obudowy:
mieszanka
PC/ABS

Materiał klosza:
PMMA

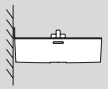
SYSTEMY

ST, AT, CT, CB, CBAM, LVAM

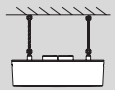
SPOSOBY MOCOWAŃ



AKCESORIA MONTAŻOWE



W170

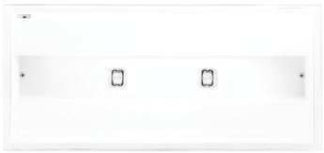


C116 + C220/C201

PRIMOS II LED

CNBOP-PIB 2844/2017 CE IP 65

czarny
RAL 9005

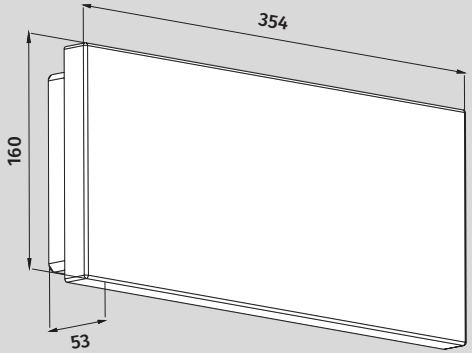


biały
RAL 9016

- Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatora
- Praca awaryjna (ciemna) lub awaryjno-sieciowa (jasna)
- Możliwość podłączenia do systemu monitoringu lub zasilania grupowego
- Oświetlenie drogi ewakuacji, przestrzeni otwartych lub punktów ppoż.
- Przystosowana do dużych wysokości
- Wykonana z tworzywa sztucznego
- Dwa warianty mocy oprawy (5W/7W)
- Montaż natynkowy, naścienny, wpuszczany, zwieszany
- Szeroki wybór soczewek (road plus, area plus, area, RPHV)

HYBRYD

WYMIARY



DANE TECHNICZNE

PARAMETR			WARTOŚĆ
Napięcie zasilania	AT / CT		230V AC 50/60Hz
	CB		230V AC 50/60Hz 80–275VDC
	CBAM		230V AC 50/60Hz 170–275VDC
	LVAM		10–32V DC
Klasa ochronności	ST / CT / AT / CB / CBAM		II
	LVAM		III
Stopień ochrony			IP65
Źródło światła			Moduły LED[1]
Temperatura światła			5700K
Moc zasilania źródła światła			5W, 7W
			5W 7W
Minimalny strumień świetlny (lm)	RO		553 647
	RP		547 640
	RP H/V		553 647
	AR		535 626
	AP		553 647
Trwałość źródła światła			> 50 000h
Typ akumulatora			Ni-Cd HU, Ni-MH HU
Napięcie akumulatora			4,8V; 8,4V
Pojemność akumulatora			2,5; 4,0Ah
Czas ładowania akumulatora			24h
Czas pracy awaryjnej			1h, 3h
	@moc LED		**5W, 7W**
Temperatura otoczenia	ST / AT / CT	TS	+5 ÷ +35°C
		TE	-20 ÷ +35°C
	CB / CBAM / LVAM	TS	-10 ÷ +45°C
		TE	-25 ÷ +50°C
Przekrój przewodu zasilającego			0,5–2,5mm²
Średnica przewodu zasilającego			6–13mm
Średnica przewodu komunikacyjnego			4–7mm
Łączenie przelotowe			Tak
Okablowanie natynkowe			Tak

[1] Niewymienialne źródło światła

OBUDOWA

Materiał obudowy:
mieszanka PC/ABS

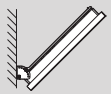
Materiał klosza:
PC

SYSTEMY

AT, CT, CB, CBAM, LVAM

SPOSOBY MOCOWAŃ

AKCESORIA MONTAŻOWE

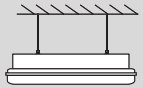


W121

W122

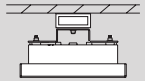
W221

W222

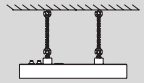


C101 + C200/C201

C105



C106



C114 + C200/C201

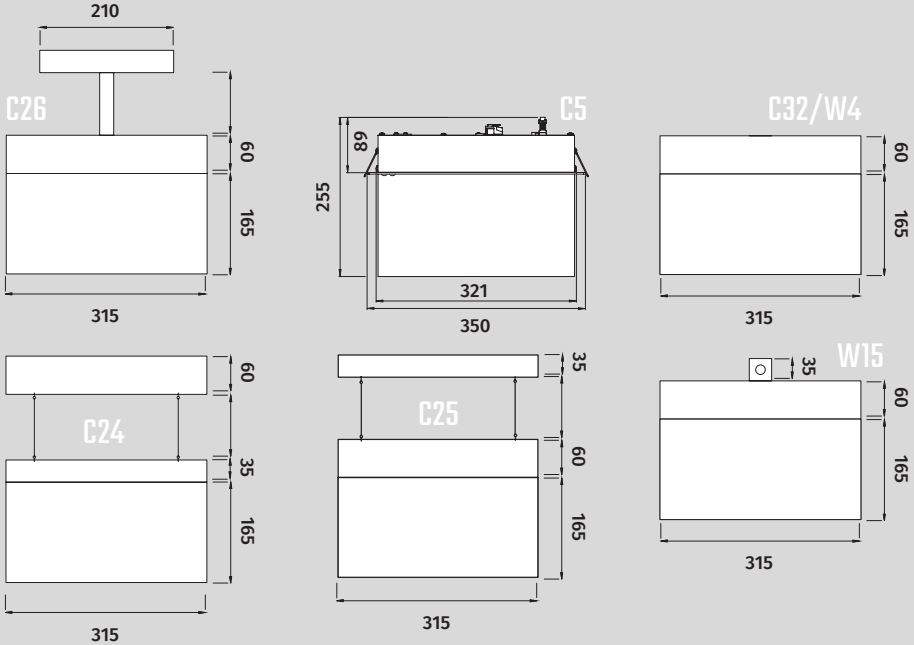
PROFILIGHT SGN LED

CNBOP-PIB 2915/2017 CE IP 40

30 m

- Oprawa wskazująca kierunek ewakuacji
- Dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy
- Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatorów
- Praca awaryjna (ciemna) lub awaryjno-sieciowa (jasna)
- Możliwość podłączenia do systemu monitoringu lub zasilania grupowego
- Montaż naścienny, natynkowy, zwieszany, wpuszczany, semaforowy
- Obudowa wykonana z profila aluminiowego, szybka z pleksi
- Montaż wewnątrz budynku

WYMIARY



DANE TECHNICZNE

PARAMETR		WARTOŚĆ
Napięcie zasilania	**ST / AT / CT**	230V AC 50/60Hz
	CB	230V AC 50/60Hz, 170 – 275V DC
	CBAM	230V AC 50/60Hz, 80 – 275V DC
	LVAM	15–32V DC
Współczynnik mocy		0,4–0,6
Stopień ochrony		IP 40
Źródło światła		Listwa LED[1]
Temperatura światła		5000K
Współczynnik oddawania barw		70
Moc zasilania źródła światła		1W
Trwałość źródła światła		> 50 000h
Typ akumulatora		Ni-Cd HT, Ni-MH HU
Napięcie akumulatora		4,8V
Pojemność akumulatora		1,0Ah (NiCd); 1,6Ah (NiMH)
Czas ładowania akumulatora		24h
Czas pracy awaryjnej		1h, 3h
Temperatura otoczenia	**ST / AT / CT**	+5 ÷ +40°C
	CB / CBAM	+5 ÷ +40°C
	LVAM	+5 ÷ +40°C
Przekrój przewodu zasilającego		0,5–2,5mm²
Łączenie przelotowe		Tak

[1] Niewymienialne źródło światła

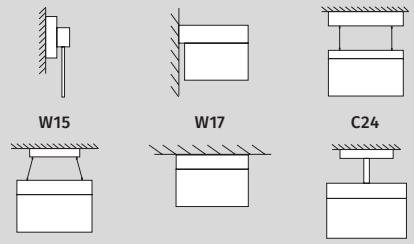
OBUDOWA

Materiał obudowy:
anodowane lub proszkowo malowane aluminium
Materiał klosza:
PMMA

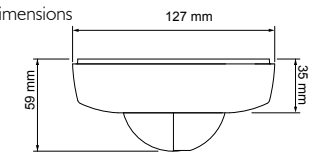
SYSTEMY

ST, AT, CT, CB, CBAM, LVAM

SPOSOBY MOCOWAŃ

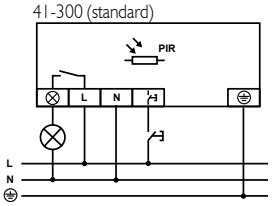


Dimensions

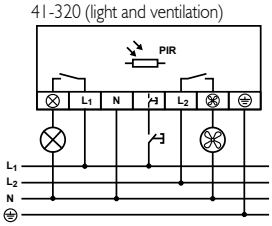


Connection diagram

41-300 (standard)

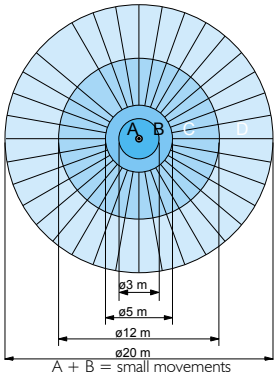


41-320 (light and ventilation)



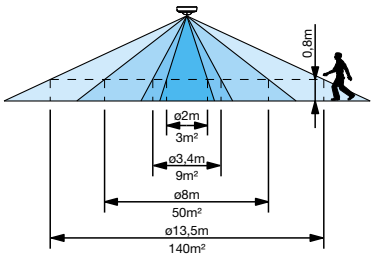
Detection

Plan view, diameter indicated at floor level.



A + B = small movements
C + D = body movements

Area indicated at table height.



Planning
To ensure optimal detection at the entrance to the room, reduce the range as shown in Fig. 3 when positioning the detectors. Effective detection of a person is achieved at minimum 0.8 m height above floor level.

41-300/41-320

Technical Data

Input

Supply voltage	230 V AC ±10 % 50 Hz
Power consumption 41-300	1.3 W
Power consumption 41-320	1.7 W

Output

Relay contact	NO, µ10 A, 250 V AC
Starting peak	80A/20 ms
Compensation capacity	140 µF

Load

Incandescent lamps	2.300 W
Fluorecent lamps	1.200 VA
Energisave lamps	18 W / 58 pcs.
Low-voltage - Inductive (ring core)	500 VA
Low-voltage - Electronic ballast	1.200 VA
Tungsten-halogen lamps 230V	2.300 W

Performance

Detection angle	360°
Detection range - Small movements	9 m²
Detction range - Body movements	140 m²
Time delay	1...30 min.
Lux range	10-1,000 lux
Hysteresis	+10 %
Protection class	IP 20
Cover colour	RAL 9010 (White)
Cable max. dimension	2 x Ø 12 mm
Ceiling installation height	Max 2,5 - 3,4 m
Ambient temperature	-5° C...+50° C

Approval

CE according to	EN 60669-2-1

Type 41-320 (Light/Vent.)
Extra potential free relay output (ventilation) is daylight independent.
Time delay = Timer setting + 25 %
Remaining data as for relay (Light)

Parallel connection
Mounting of two sensors on the same switch will because of lux-function, affect the control system and is **not recommended**.

Without lux-function - parallel connection is possible.

Presence detector 360° (230 V AC) for indoor light and ventilation control

- **Type 41-300 light control (1 channel)**
- **Type 41-320 light and ventilation control (2 channels)**
- **360° detection angle**
- **Large range - 140 m²**
- **Registers small movements in a range of 9 m²**
- **Extra energysave feature. The light can be switched off manually upon leaving.**

Presence detector 360° is available in 2 versions:

41-300 Movement and daylight control (1 channel)
41-320 As for 41-300, with additional potential free output relay for ventilation control (2 channels)

If the light has been forgotten when leaving the room, then it will automatically switch off, after the preset time has elapsed.

Sensitivity can be adjusted post-installation, if necessary.

To avoid undesired lighting in particular areas, the detector lens can be delimited with the enclosed mask.

Manual operation of push button switch

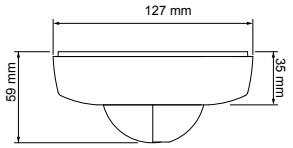
- **Press briefly** (0.5-2 sec) to switch off the light upon leaving the room.
- **Constant light on** upon prolonged press > 2 sec. (returns to auto again when pressed briefly)
- **Constant light off** upon prolonged press > 2 sec. (returns to auto again when pressed briefly)

Order numbers

Product	Type	EAN no.
Presence detector		
Standard	41-300	5703102 201065
Light/vent	41-320	5703102 201072

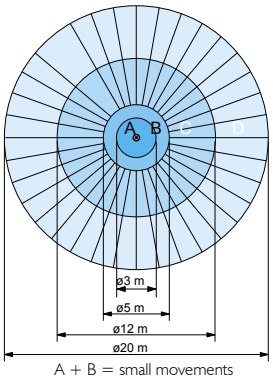
R9

Dimension



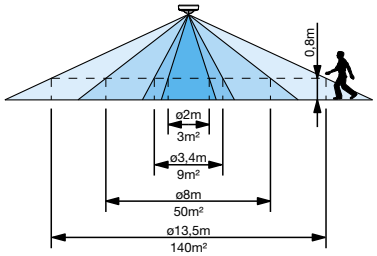
Detection

Plan view, diameter indicated at floor level.



A + B = small movements
C + D = body movements

Area indicated at table height.



Planning
To ensure optimal detection at the entrance to the room, reduce the range when positioning the detectors. Effective detection of a person is achieved at minimum 0.8 m height above floor level.

41-302

Technical data

Input

Supply voltage	230 V AC ±10 % 50 Hz
Power consumption	1.3 W

Output

Relay contact	NO, μ 10 A
Starting peak	80 A / 20 ms
Compensation capacity	140 μF

Load

Incandescent lamps	2.300 W
Fluorescent lamps	1.200 VA

Performance

Detection angle	360°
Detection range - Small movements	9 m²
Detction range - Body movements	140 m²
Lux range	10…1000 Lux
Hysteresis	+10 %
Time delay	1...30 min
Sensitivity	Selected manually
Activation indicator on/off	Selected manually
Test modes	Selected manually
Protection class	IP 20
Cable max. dimension	2 x ø12 mm
Ceiling installation height	2.5 - 3.4 m
Ambient temperature	-5° C…+50° C

Approval

CE according to	EN 60669-2-1

Please note!
All slave units **MUST** have the same **PHASE** as the master unit.

Presence detector 360° (230 V AC) for indoor light control - Master/slave model

- **Master/slave model – Create a system easily**
- **Automatic switch-on and off of lighting**
- **360° detection angle**
- **Large range - 140 m²**
- **Registers small movements in a range of 9 m²**

The integrated light sensor measures the light level in the area continuously.

The light is switched on if the light level falls below the preset value and the presence detector detects activity in the coverage area.

The detectors can be connected in a master/slave system, so you are able to cover a larger area. On the master unit Lux and Time are set, on the slave unit Time only.

The way you install and set the unit, determines if the unit is functioning as master or slave.

Calculating the total off delay:
Master unit eg. set to 15 min.
Slave unit eg. set to 10 min.
Total off delay is 25 min.

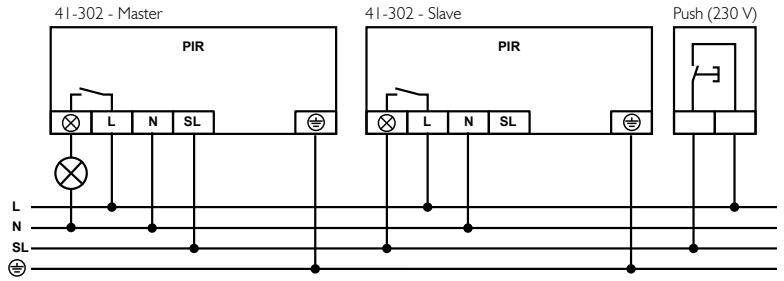
The shortest possible off delay is 2 minutes (master 1 min. + slave 1 min.).

If only the master unit is used, the shortest possible off delay is 1 minute.

To avoid undesired lighting in particular areas, the lense must be constrained with the enclosed mask.

Pushbutton operation
Option to use a pushbutton to switch on the light, provided the light level is lower than the preset value.

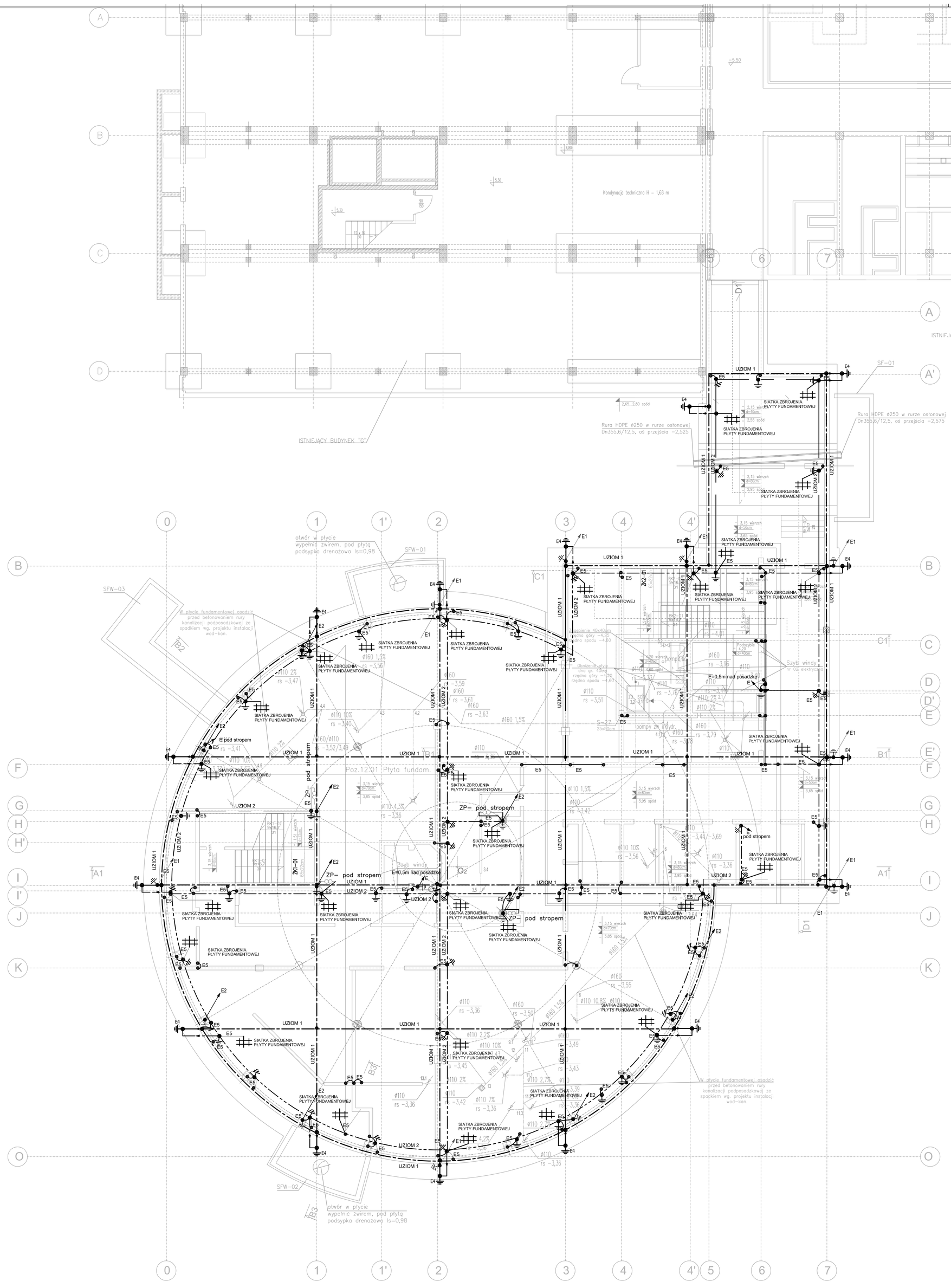
Conection



Order numbers

Product	Type	EAN no.
master/slave	41-302	5703102 203922

R2



LEGENDA:

UZIOM 1	uziom fundamentowy o okach max. 10x10m - płaskownik Fe/Zn 40*4 mm ułożony na sztorc w warstwie chudego betonu- pod lub obok ławy(płyty) fundamentowej, pod warstwami izolacyjnymi płyty fundamentowej .
UZIOM 2	uziom fundamentowy wyrównawczy o okach max. 20x20 m, w żelbetowej płycie fundamentowej/posadzce - płaskownik Fe/Zn 40x4, układany "na sztorc" na wysokości ~5cm od spodu płyty; płaskownik na całej długości wielokrotnie łączyć z siatką zbrojenia płyty ,ław fund., ścian żelbetowych i słupów i.t.d.
E1	płaskownik St/Cu/Sn 25x4mm, wyprowadzić z uziomu fundamentowego lub wyrównawczego w płycie fundamentowej i przyłączyć do kontrolnego zacisku probierczego instalacji odgromowej na poziomie terenu.
E2	pręt Fe Ø 16 mm prowadzony w słupach konstrukcyjnych lub w ścianie żelbetowej jako element instalacji odgromowej, przyłączyć do uziomu słupa i uziomu wyrównawczego w płycie fundamentowej oraz na poziomie terenu lub w miejscach wskazanych na rzutach przyłączyć do kontrolnego zacisku probierczego instalacji odgromowej ZP.
E	z uziomu wyrównawczego w płycie fundamentowej wyprowadzić płaskownik Fe/Zn 40x4 mm i doprowadzić 20 cm poniżej stropu poziomu -1 lub zgodnie z oznaczeniem na rzucie, w celu przyłączenia instalacji połączeń wyrównawczych w budynku , instalacji odgromowej oraz szybów windowych.
E4	połączenie uziomu fundamentowego w podbetonie (UZIOM 1) z uziomem wyrównawczym w płycie fundamentowej (UZIOM 2) - przejście beton-grunt-beton należy wykonać płaskownikiem St/Cu/Sn 30x4 mm bez przebijania termoizolacji budynku;
E5	przyłączenie zbrojenia słupa, ścian żelbetowych/ płyt fundamentowych/ do UZIOM 2 wyrównawczego ułożonego w płycie fundamentowej
ZP -	Kontrolny zacisk probierczy montowany w plastikowej skrzynce typu Galmar w ziemi, na poziomie terenu lub w warstwie wyrównawczej posadzki lub zgodnie z opisem na rzucie.

UWAGA:

1. Wszelkie połączenia pomiędzy uziomami oraz pomiędzy uziomem a zbrojeniem betonu należy wykonać poprzez spawanie lub inną metodą, zapewniającą pewne połączenie galwaniczne;
2. Wyprowadzenie płaskownika z budynku do ziemi (granica grunt-beton-stal) należy chronić przed korozją poprzez zastosowanie płaskownika St/Cu/Sn 25x4mm lub koszulki termokurczliwej.

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamienniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

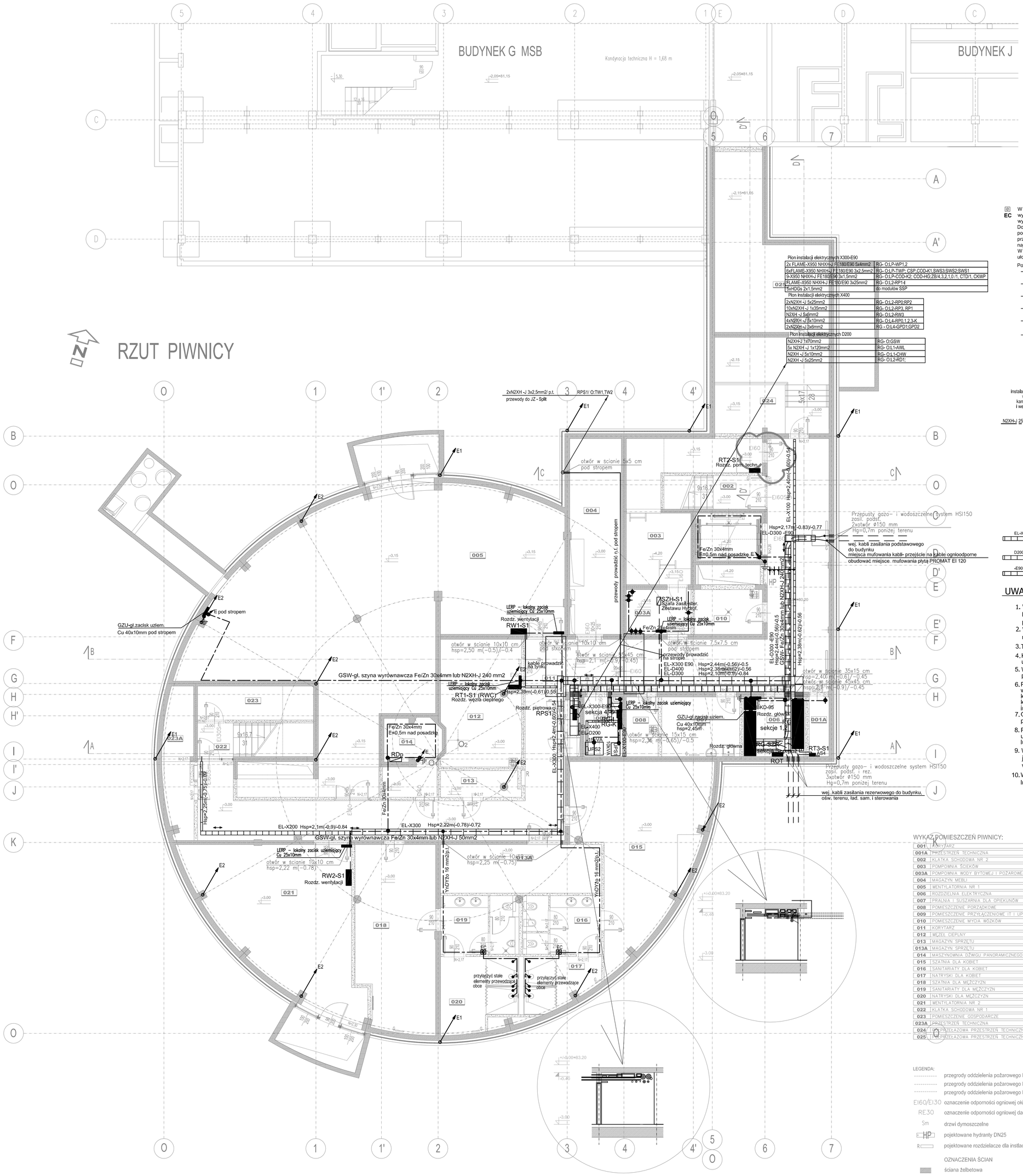
Projektant:

inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
E01	RZUT PIWNICY UZIOMY

Skala: 1:100 — 13.12.2019



EC W pomieszczeniach techniczny oraz hydroterapii i w łazienkach wyposażonych w wannę lub natrysk wykonać należy lokalne połączenia wyrównawcze ogólne, przyłączone do najbliższych, głównych szyn wyrównawczych.
Do tego celu zabudować należy puszki podtynkowe, w pomieszczeniach technicznych lub nad stropem podwieszanym natynkowe, z szyną do wyrównania potencjałów. Połączenia wykonać odpowiednio przewodami o przekroju nie mniejszym niż połowa przekroju przewodu ochronnego stanowiącego część największego przewodu zasilającego urządzenia w tym pomieszczeniu, ale nie mniej niż 6 mm2.
W przypadku zastosowania w łazienkach instalacji sanitarnej i urządzeń nie przewodzących należy ułożone przewody zaizolować i zakończyć w puszce podtynkowej.

Połączenia wyrównawcze wykonać w sposób następujący:
- sieć połączeń wyrównawczych głównych obejmujących przyłącza Instalacyjne, wchodzace do budynku i na każdej kondygnacji wykonać płaskownikiem Fe/Zn30x4 mm lub przewodem N2XH-J 25 mm2;
- połączenia wyrównawcze urządzeń elektrycznych EPE wykonać przewodem Scc ≥0,5 S PE lub zgodnie z zamieszczonym schematem;
- połączenia wyrównawcze obcych mas metalowych wykonać przewodem YnDYżo 6mm2/p.t lub H07Z-K żo 6mm2 w RVS 20 p.t lub w posadzce oraz zgodnie z zamieszczonym schematem;
- punkt połączenia GSW z siecią wyrównawczą EC, ECM, EPE wykonać w systemie Schrak typu BS900 200 pod tynkiem lub nad stropem podwieszanym przewodem min. N2XH-J 16mm2;
- przyłączenia elementów tego samego typu do przewodu wyrównawczego wykonać przelotowo - bez przecinania przewodu.
- metalowe ościeżnice drzwi, okien, metalowe parapety i inne elementy sporne przyłączyć do szyny EC jeśli elementy te są połączone z metalową konstrukcją budynku lub gdy rezystanc ja połączenia Rp między częścią metalową obcą a szyną wyrównawczą zawiera się pomiędzy 2Ω<Rp<50kΩ.

Pion instalacji elektrycznych X300-E90

2x FLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 5x4mm2	RG- O:LP-/VP1.2
6xFLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 3x2,5mm2	RG- O:LP-TWP; CSP,COD-K1,SWS3;SWS2;SWS1
9-X950 NHXH-J FE180/E90 3x1,5mm2	RG- O:LP-COD-K2; COD-HG;ZB/4,3,2,1,0 /1, CTD/1, CKWP
FLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 3x25mm2	RG- O:L2-RP1-I
5xHDGs 2x1,5mm2	do modułów SSP

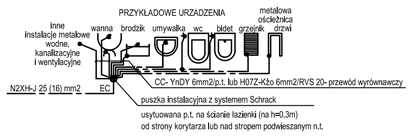
Pion Instalacji elektrycznych X400

2xNZXH -J 5x25mm2	RG- O:L2-RP0;RP2,
10xNZXH -J 5x35mm2	RG- O:L2-RP3, RP1
NZXH -J 5x6mm2	RG- O:L2-RW3
4xNZXH -J 5x10mm2	RG- O:L4-RP0,1,2,3-K
2xNZXH -J 3x6mm2	RG - O:L4-GPD1;GPD2

Pion Instalacji elektrycznych D200

NZXH-J 1x70mm2	RG- O:GSW
5x NZXH -J 1x120mm2	RG- O:L1-AWL
NZXH -J 5x10mm2	RG- O:L1-CHW
NZXH -J 5x25mm2	RG- O:L2-RD1;

Schemat wykonania połączeń wyrównawczych w łazienkach
z wanną lub natryskiem dla części przewodzących obcych



OZNACZENIA:

E2 - Pręt Fe Ø 16mm prowadzony w słupach konstrukcyjnych jako przewód odprowadzający instalacji odgromowej. Na poziomie -1 przyłączyć do uziomu słupa i uziomu wyrównawczego w płycie fundamentowej oraz na poziomie terenu lub w miejscu wskazanym na rzucie przyłączyć do kontrolnego zacisku probierczego ZP instalacji odgromowej.

E3 - Fe/Zn 25x4mm prowadzić z dachu pod ociepleniem budynku i przyłączyć do kontrolnego zacisku probierczego ZP na poziomie terenu lub zgodnie z oznaczeniem na rzutach.

EL-X200 — X200 - korytko kablowe o szerokości 20cm wysokość korytka 6 cm
D200 — dla X100 wysokość ścianki 5cm
-E90 — D200 - drabinka kablowa o szerokości 20cm wysokość ścianki 6 cm
korytko (drabinka) kablowe ognioodporne E90 wysokość ścianki 5cm

UWAGA:

1. Wszelkie połączenia pomiędzy uziomami oraz pomiędzy uziomem a zbrojeniem betonu należy wykonać poprzez spawanie lub inną metodę, zapewniającą pewne połączenie galwaniczne;
2. Wyprowadzenie płaskownika Fe/Zn z budynku do ziemi (granica grunt-beton-stal) należy chronić przed korozją za pomocą koszulki termokurczliwej.
3. Typy przewodów podano na schematach zasilania.
4. Kable i przewody ognioodporne prowadzić na drabinkach kablowych lub na uchwytach o takiej samej odporności ogniowej.
5. Wszystkie otwory instalacyjne wypełnić materiałem o odporności ogniowej przegród.
6. Przy układaniu głównych ciągów magistralnych instalacji elektrycznych, ze względu na nasycenie instalacji pozostałych branż, konieczna jest ścisła koordynacja międzybranżowa. Wysokość instalowania koryt (uwzględniając konieczny dostęp), można w razie potrzeby dostosować do układanych instalacji sanitarnych.
7. Główne ciągi magistralne instalacji elektrycznych układać po ułożeniu instalacji pozostałych branż, celem uniknięcia ewentualnych kolizji.
8. Przewody prowadzić po trasach głównych ciągów magistralnych. Podejścia do urządzeń wykonać w rurkach nad sufitem podwieszanym, w ściankach GK lub w ścianach żelbetowych oraz pod tynkiem.
9. W miejscu przecięcia się drabinek /korytek ognioodpornych E90 z instalacjami pozostałych branż, jeśli znajdują się poniżej tych instalacji, należy miejscowo zastosować na rurach uchwyty ognioodporne, w sposób uniemożliwiający opadnięcie rury(instalacji) na drabinkę/ korytko E90.
10. W miejscu przecięcia się drabinek /korytek ognioodpornych E90 z korytkami instalacji elektrycznej lub teletechnicznej drabinki/korytka E90 prowadzić górą, nad tą instalacją.

WYKAZ POMIESZCZEŃ PIWNICY:

001	KORYTARZ	57,6 m²
001A	PRZESTRZEŃ TECHNICZNA	2,8 m²
002	KLATKA SCHODOWA NR 2	6,3 m²
003	POMPOWNIA ŚCIEKÓW	19,4 m²
003A	POMPOWNIA WODY BYTOWEJ I POŻAROWEJ	7,0 m²
004	MAGAZYN MEBLI	25,2 m²
005	WENTYLATORNIA NR 1	165,1 m²
006	ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA	9,2 m²
007	PRALNIA I SUSZARNIA DLA OPIEKUNÓW	11,4 m²
008	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	4,6 m²
009	POMIESZCZENIE PRZYŁĄCZENIOWE IT I UPS	5,6 m²
010	POMIESZCZENIE MYCIA WÓZKÓW	7,5 m²
011	KORYTARZ	63,6 m²
012	WĘZEŁ CIEPLNY	23,8 m²
013	MAGAZYN SPRZĘTU	4,7 m²
013A	MAGAZYN SPRZĘTU	19,3 m²
014	MASZYNOWNIA DŹWIGU PANORAMICZNEGO	3,2 m²
015	SZATNIA DLA KOBIET	47,8 m²
016	SANITARIATY DLA KOBIET	10,4 m²
017	NATRYSKI DLA KOBIET	8,7 m²
018	SZATNIA DLA MĘŻCZYZN	35,4 m²
019	SANITARIATY DLA MĘŻCZYZN	10,3 m²
020	NATRYSKI DLA MĘŻCZYZN	14,0 m²
021	WENTYLATORNIA NR 2	53,5 m²
022	KLATKA SCHODOWA NR 1	5,5 m²
023	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	5,1 m²
023A	PRZESTRZEŃ TECHNICZNA	10,1 m²
024	PRZEŁAZOWA PRZESTRZEŃ TECHNICZNA 1	27,4 m²
025	PRZEŁAZOWA PRZESTRZEŃ TECHNICZNA 2	36,1 m²
	RAZEM:	700,6 m²

LEGENDA:

- przegrody oddzielenia pożarowego REI 120
- przegrody oddzielenia pożarowego REI 60
- przegrody oddzielenia pożarowego EI 30
- EI60/EI30 oznaczenie odporności ogniowej okien i drzwi
- RE30 oznaczenie odporności ognlowej dachu
- Sm drzwi dymoszczelne
- HP pojektowane hydranty DN25
- R pojektowane rozdzielacze dla instlacji c.o.

OZNACZENIA ŚCIAN

- ściana żelbetowa
- ściana murowana z bloczków silikatowych
- ściana w suchej zabudowie g-k

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:
FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

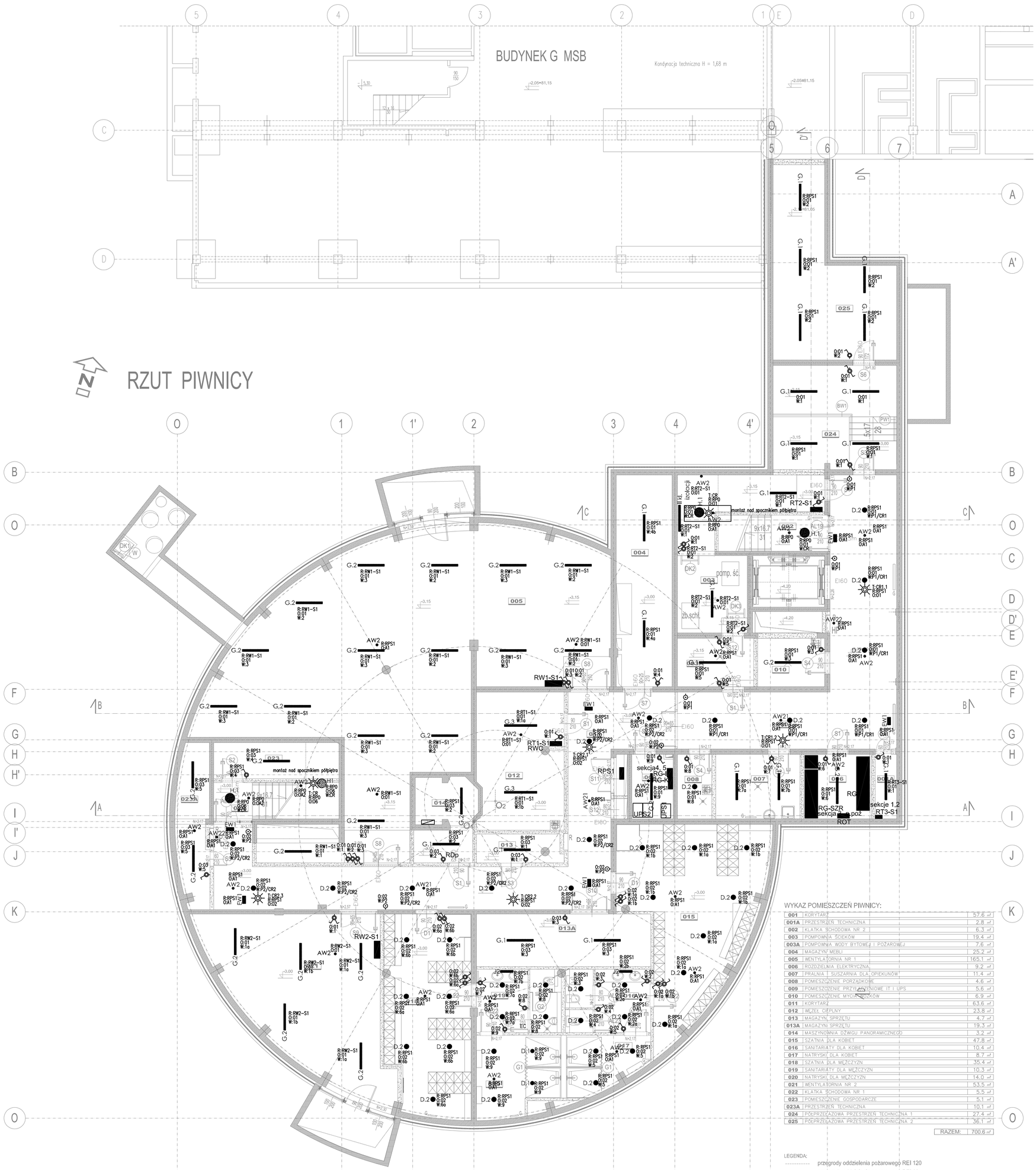
Jednostka projektowa:
AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamiejlecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:
inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94 — w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie Instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
E02	RZUT PIWNICY PIONY, MAGISTRALE, EKWIPOTENCJALIZACJA,

Skala: 1:100 — 13.12.2019



LEGENDA PRZYKŁADOWYCH OPRAW OŚWIETLENIOWYCH:

A.1●	LUXMEDIA - DN135B D165 LED10S/840 IP20/44 13W 1000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
A.2●	LUXMEDIA - DN135B D215 LED20S/840 IP20/44 28W 2000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.1●	LUXMEDIA - DN140B PSU D162 LED10S/840 WR 9.5W 1100lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.2●	LUXMEDIA - DN140B PSU D216 LED20S/840 WR 19W 2200lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.3●	LUXMEDIA - DN140B PSU D216 LED20S/840 C 19W 2200lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.4●	LUXMEDIA - DN140B PSU D216 LED20S/840 C IP54 19W 2200lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.1●	LUXMEDIA - DN470B LED20S/840 C 18.3W 2300lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.2●	LUXMEDIA - DN470B LED30S/840 C 29W 3300lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.3●	LUXMEDIA - DN470B LED20S/840 WR 18.3W 1826lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.4●	LUXMEDIA - DN470B LED20S/840 WR IP44 18.3W 2100lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.5●	LUXMEDIA - DN470B LED30S/840 C IP44 29W 3168lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
D.1●	LUXMEDIA - DN135C D165 LED10S/840 13W 1000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
D.2●	LUXMEDIA - DN135C D215 LED20S/840 28W 2000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
E.1	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 15W 840 1041lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.2	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 23W 840 1546lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.3	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 29W 840 2166lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.4	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 36W 840 2549lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.5	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 54W 840 3978lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
F.1▪	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 WL LED 23W 840 1546lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na ścianie
G.1	LUXMEDIA - WT120C L1200 LED22S/840 23.5W 2900lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
G.2	LUXMEDIA - WT120C L1200 LED40S/840 35.5W 4100lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
G.3	LUXMEDIA - WT120C L1500 LED34S/840 29.5W 3500lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
G.4	LUXMEDIA - WT120C L1500 LED60S/840 48W 6000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
J2	LUXMEDIA - VINUM WL LED 17W 840 IP44 oprawa przeznaczona do montażu na ścianie
H.1●	LUXMEDIA - FARINA RG 440 LED 34W 840 3830lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
J.1	LUXMEDIA - BE50658K4 LED 13W 840 1170lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na ścianie
L.1○	LUXMEDIA - BE56598.2 LED 14W 840 1318lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszakach
M.1•	LUXMEDIA - BE56285 LED PL 32W 840 2500lm oprawa przeznaczona do montażu na zwieszakach
N1	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 WL LED 58W 840 3000lm/oprawa długość ok. 220cm oprawa przeznaczona do montażu na ścianie, doświetlenie tablicy info.
R1	LUXMEDIA - VAYA LINEAR LP LED 8.5W 840 920lm/oprawa 120D 0.6m IP66 ETO oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
S1○	LUXMEDIA - BASIC LED 14.5W 840 1253lm/oprawa IP65 IK10 oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
D	Oprawa LED schodowa 1W, 230V - montowana do puszki fi 60m 0.3 metra nad posadzką
	Oprawa oświetlenia półek nad książkami ze źródłem LED - wykonanie indywidualne wg aranżacji architekta
	PANEL NADŁÓŻKOWY -WYPOSAŻENIE ZGODNIE Z TECHNOLOGIĄ

Oprawy oświetlenia awaryjnego, system centralnego monitoringu opraw:

AW1	LUXMEDIA - OWA FL AP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż w suficie podwieszanym
AW12	LUXMEDIA - OWA FL RP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż w suficie podwieszanym
AW13	LUXMEDIA - OWA FL AR CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż w suficie podwieszanym
AW2	LUXMEDIA - OWA SU AP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
AW21	LUXMEDIA - OWA SU RP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
AW22	LUXMEDIA - OWA SU AR CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
AW3	LUXMEDIA - PRIMOS II AP CT C LED2 T oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
EW1	LUXMEDIA - PROFILIGHT CT J LED oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego, montaż natynkowy
EW2	LUXMEDIA - PROFILIGHT C5 CT J LED oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego, montaż w suficie podwieszanym
CR	SERVODAN 41-300 czujnik ruchu 360°, średnica detekcji do 20m, montować na suficie /ASTAT/
CF	CZUJNIK RUCHU I OBECNOŚCI 360 do montażu na suficie, praca w układzie Master/Slave (Servodan typ 41-302)

UWAGA: w salach chorych oraz rehabilitacji, oprawy z barwą światła 3000K

WYKAZ POMIESZCZEŃ PIWNICY:

001	KORYTARZ	57,6 m²
001A	PRZESTRZEŃ TECHNICZNA	2,8 m²
002	KLATKA SCHODOWA NR 2	6,3 m²
003	POMPOWNIA ŚCIEKÓW	19,4 m²
003A	POMPOWNIA WODY BYTOWEJ I POŻAROWEJ	7,6 m²
004	MAGAZYN MEBLI	25,2 m²
005	WENTYLATORNIA NR 1	165,1 m²
006	ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA	9,2 m²
007	PRALNIA I SUSZARNIA DLA OPIEKUNÓW	11,4 m²
008	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	4,6 m²
009	POMIESZCZENIE PRZYŁĄCZENIOWE IT I UPS	5,6 m²
010	POMIESZCZENIE MYCIA WÓZKÓW	6,9 m²
011	KORYTARZ	63,6 m²
012	WĘZEŁ CIEPLNY	23,8 m²
013	MAGAZYN SPRZĘTU	4,7 m²
013A	MAGAZYN SPRZĘTU	19,3 m²
014	MASZYNOWNIA DŹWIGU PANORAMICZNEGO	3,2 m²
015	SZATNIA DLA KOBIET	47,8 m²
016	SANITARIATY DLA KOBIET	10,4 m²
017	NATRYSKI DLA KOBIET	8,7 m²
018	SZATNIA DLA MĘŻCZYZN	35,4 m²
019	SANITARIATY DLA MĘŻCZYZN	10,3 m²
020	NATRYSKI DLA MĘŻCZYZN	14,0 m²
021	WENTYLATORNIA NR 2	53,5 m²
022	KLATKA SCHODOWA NR 1	5,5 m²
023	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	5,1 m²
023A	PRZESTRZEŃ TECHNICZNA	10,1 m²
024	PÓŁPRZEŁAZOWA PRZESTRZEŃ TECHNICZNA 1	27,4 m²
025	PÓŁPRZEŁAZOWA PRZESTRZEŃ TECHNICZNA 2	36,1 m²
	RAZEM:	700,6 m²

LEGENDA:

- przegrody oddzielenia pożarowego REI 120
- przegrody oddzielenia pożarowego REI 60
- przegrody oddzielenia pożarowego EI 30
- EI60/EI30 oznaczenie odporności ogniowej okien i drzwi
- RE30 oznaczenie odporności ogniowej dachu
- Sm drzwi dymoszczelne
- HP pojektowane hydranty DN25
- R pojektowane rozdzielacze dla instalacji c.o.

OZNACZENIA ŚCIAN

- ściana żelbetowa
- ściana murowana z bloczków silikatowych
- ściana w suchej zabudowie g-k

UWAGA:

1. Typy przewodów podano na schematach zasilania.
2. Przewody prowadzić po trasach głównych ciągów magistralnych. Podejścia do urządzeń wykonać pod tynkiem lub w rurkach w ściankach GK i ścianach żelbetowych.
3. Oprawy opisane na rzutach s. DALI wyposażyć w stateczniki elektroniczne z systemem DALI umożliwiające sterowanie natężeniem oświetlenia oprawy.
4. Piktogramy dla opraw ewakuacyjnych, kierunkowych dobrać odpowiednio do miejsca rozmieszczenia tych opraw, tak by wskazywały kierunek ewakuacji.

OPIS SYSTEMU ADRESOWANIA OBWODÓW:
T: typ (oznaczenie) urządzenia
R: rozdzielnica z której zasilany jest obwód
O: nr obwodu w rozdzielnicy
W: wyłącznik (lub sposób sterowania)

OZNACZENIE ROZDZIELNIC

RPS1	Rozdzielnica piętra -1 - II kat. zasilania (rezerwowana agregatem prądotwórczym)

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamiejlecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

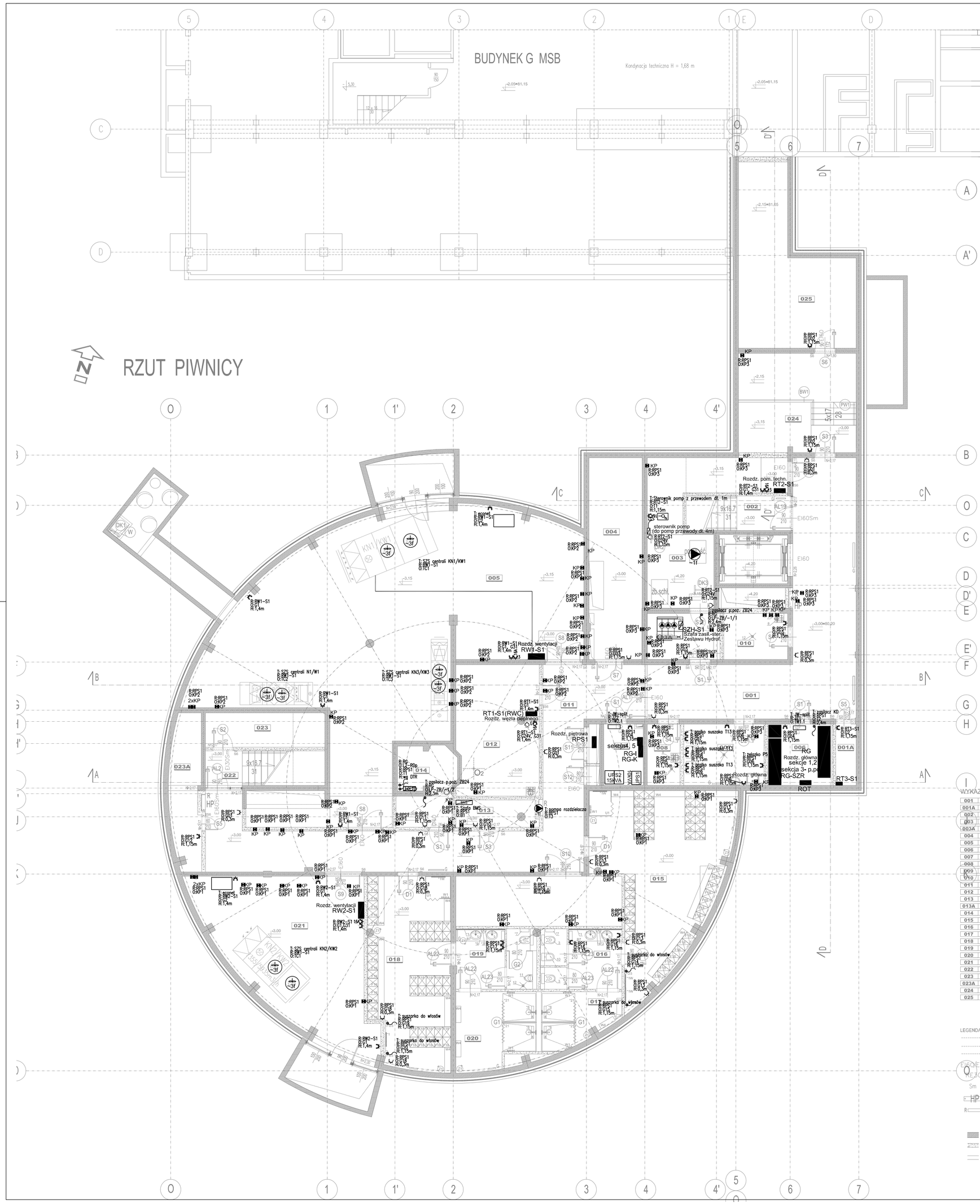
Projektant:

inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
E03	RZUT PIWNIC INSTALACJA OŚWIETLENIA

Skala: 1:100 — 13.12.2019



LEGENDA OZNACZEŃ:

- gniazdo wtykowe ogólne 16A 250V (P+N+PE);
- gniazdo wtykowe ogólne 16A 250V (P+N+PE) bryzgoszczelne IP44;
- zestaw 2 gniazd wtykowych ogólnych 16A 250V (P+N+PE) montowanych w poziomej ramce, lub listwie instalacyjnej lub Floorbox'ach - zgodnie z opisem na rzutach;
- gniazdo wtykowe komputerowe 16A 250V (P+N+PE) typu "DATA" w zestawach przyłóżkowych gniazdo wtykowe zasilane z UPS'a komputerowego wyraźnie wyróżnić innym kolorem.
- zestaw 2 gniazd wtykowych komputerowych 16A 250V (P+N+PE) typu "DATA" montowanych w poziomej ramce lub w listwie instalacyjnej lub Floorbox'ach zgodnie z opisem na rzutach;
- gniazdo trójfazowe (3P+N+PE) bryzgoszczelne IP44;
- wypust kablowy - zostawić 2m zapasu kabla lub wg opisu.
- Puszka podposadzkowa rozgałęźna w podłodze monolitycznej Floobox 2xM45- sale rehabilit.
- Puszka podposadzkowa rozgałęźna w podłodze monolitycznej Floobox 6xM45 +6xRJ45- sala wykładowa
- Minisłupek instalacyjny min.wys. ok. 0,5m (w pok. biurowych 0,7m) montaż podłogowy, śrubowy
- Wyłącznik 2 biegunowy montowany pod tynkiem lub w słupku o IP44 oraz na słupie lub ścianie żelbetowej w obudowie IP44/54 natynkowej.
- Termostat- regulator załączający matę grzewczą z czujnikiem pomieszczenia i podłogi z dotykowym wyświetlaczem LCD i programatorem np. DEVI reg Touch

UWAGA:

1. Typy przewodów podano na schematach zasilania.
2. Przewody prowadzić po trasach głównych ciągów magistralnych. Podejścia do urządzeń wykonać pod tynkiem lub w rurkach w posadzce, ściankach GK, nad sufitem podwieszanym i ścianach żelbetowych .
3. Stosować osprzęt podtynkowy, w pomieszczeniach technicznych i wilgotnych o IP 54.

OPIS SYSTEMU ADRESOWANIA OBWODÓW:

T: typ (oznaczenie) urządzenia
R: rozdzielnica z której zasilany jest obwód
O: nr obwodu w rozdzielnicy
W: wyłącznik (sposób sterowania)
H: wysokość montażu środka osprzętu lub podłączenia urządzenia

RTX-S1 Rozdzielnica technologiczna nr X (kolejny) w piwnicy

UWAGA DLA WYKONAWCY I OFERTODAWCY:

Wykonanie oprzewodowania obwodów zasilających i sterowniczych między szafami zasilająco-sterującymi urządzeń technologicznych , a tymi urządzeniami i urządzeniami peryferyjnymi - wykona wykonawca robót elektrycznych, zgodnie z wytycznymi dostawcy urządzeń technologicznych, AKPiA oraz BMS.
Powyższe należy uwzględnić w kosztorysie łącznie z oprzewodowaniem.

WYKAZ POMIESZCZEŃ PIWNICY:

001	KORYTARZ	57,6 m²
001A	PRZESTRZEŃ TECHNICZNA	2,8 m²
002	KLATKA SCHODOWA NR 2	6,3 m²
003	POMPOWNIA ŚCIEKÓW	19,4 m²
003A	POMPOWNIA WODY BYTOWEJ I POŻAROWEJ	7,6 m²
004	MAGAZYN MEBLI	25,2 m²
005	WENTYLATORNIA NR 1	165,1 m²
006	ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA	9,2 m²
007	PRALNIA I SUSZARNIA DLA OPIEKUNÓW	11,4 m²
008	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	4,6 m²
009	POMIESZCZENIE PRZYŁĄCZENIOWE IT I UPS	5,6 m²
010	POMIESZCZENIE MYCIA WÓZKÓW	6,9 m²
011	KORYTARZ	63,6 m²
012	WĘZEŁ CIEPLNY	23,8 m²
013	MAGAZYN SPRZĘTU	4,7 m²
013A	MAGAZYN SPRZĘTU	19,3 m²
014	MASZYNOWNIA DŹWIGU PANORAMICZNEGO	3,2 m²
015	SZATNIA DLA KOBIET	47,8 m²
016	SANITARIATY DLA KOBIET	10,4 m²
017	NATRYSKI DLA KOBIET	8,7 m²
018	SZATNIA DLA MĘŻCZYZN	35,4 m²
019	SANITARIATY DLA MĘŻCZYZN	10,3 m²
020	NATRYSKI DLA MĘŻCZYZN	14,0 m²
021	WENTYLATORNIA NR 2	53,5 m²
022	KLATKA SCHODOWA NR 1	5,5 m²
023	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	5,1 m²
023A	PRZESTRZEŃ TECHNICZNA	10,1 m²
024	PÓŁPRZELAZOWA PRZESTRZEŃ TECHNICZNA 1	27,4 m²
025	PÓŁPRZELAZOWA PRZESTRZEŃ TECHNICZNA 2	36,1 m²
	RAZEM:	700,6 m²

LEGENDA:

- przegrody oddzielenia pożarowego REI 120
- przegrody oddzielenia pożarowego REI 60
- przegrody oddzielenia pożarowego EI 30
- EI60/EI30 oznaczenie odporności ogniowej okien i drzwi
- REI30 oznaczenie odporności ogniowej dachu
- Sm drzwi dymoszczelne
- HP pojektowane hydranty DN25
- R pojektowane rozdzielacze dla instlacji c.o.

OZNACZENIA ŚCIAN

- ściana żelbetowa
- ściana murowana z bloczków silikatowych
- ściana w suchej zabudowie g-k

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamiennicka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

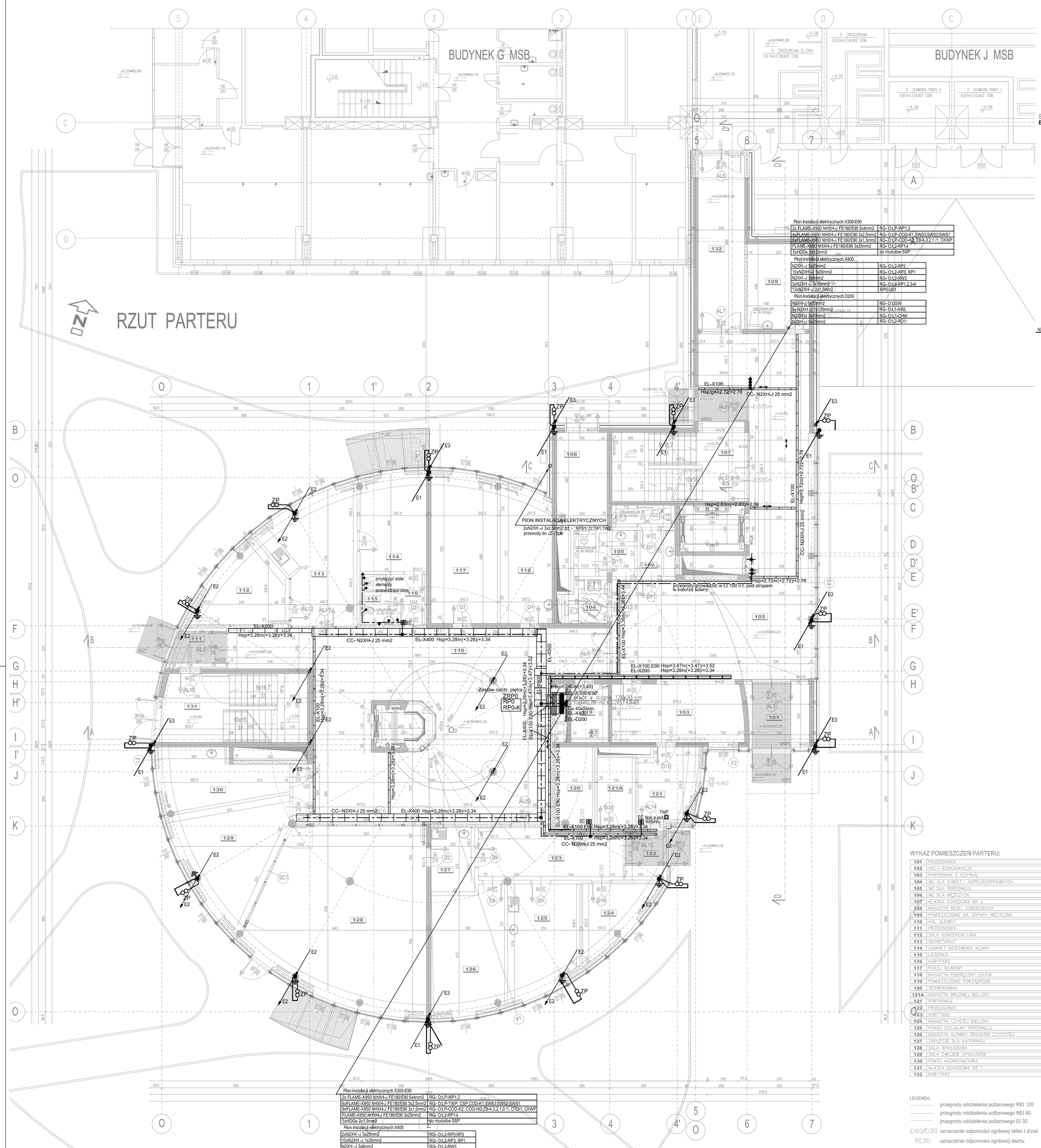
inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku: **E04**

Nazwa rysunku: RZUT PIWNIC INSTALACJA ODB. TECHNOLOGICZNYCH I GNIAZD WTYKOWYCH

Skala: 1:100 — 13.12.2019



Pion instalacji elektrycznych X300-E90

2x FLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 5x4mm2	RG- O;LP-WP1,2
4xFLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 3x2.5mm2	RG- O;LP-COD-K1,SWS3;SWS2-SWS1
6xFLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 3x1.5mm2	RG- O;LP-COD-K2; COD-HS;ZB/4,3,2,1 /1, CKWP
FLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 3x25mm2	RG- O;L2-RP1-I
5xHDGs 2x1.5mm2	do modułów SSP

Pion instalacji elektrycznych X400

N2XH -J 5x25mm2	RG- O;L2-RP2
10xN2XH -J 1x35mm2	RG- O;L2-RP3, RP1
N2XH -J 5x6mm2	RG- O;L2-RW3
3xN2XH -J 5x10mm2	RG- O;L4-RP1,2,3-K
13xN2XH -J 2x1.5mm2	RP0-US1

Pion instalacji elektrycznych D200

N2XH-J 1x70mm2	RG- O;GSW
5x N2XH -J 1x120mm2	RG- O;L1-AWL
N2XH-J 5x10mm2	RG- O;L1-CHW
N2XH -J 5x25mm2	RG- O;L2-RD1;

Pion instalacji elektrycznych X300-E90

2x FLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 5x4mm2	RG- O;LP-WP1,2
6xFLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 3x2.5mm2	RG- O;LP-TWP; CSP,COD-K1,SWS3;SWS2-SWS1
9xFLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 3x1.5mm2	RG- O;LP-COD-K2; COD-HS;ZB/4,3,2,1,0 /1, CTD/1, CKWP
FLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 3x25mm2	RG- O;L2-RP1-I
5xHDGs 2x1.5mm2	do modułów SSP

Pion instalacji elektrycznych X400

2xN2XH -J 5x25mm2	RG- O;L2-RP0;RP2
10xN2XH -J 1x35mm2	RG- O;L2-RP3, RP1
N2XH -J 5x6mm2	RG- O;L2-RW3
4xN2XH -J 5x10mm2	RG- O;L4-RP0,1,2,3-K
2xN2XH -J 3x6mm2	RG - O;L4-GPD1;GPD2

Pion instalacji elektrycznych D200

N2XH-J 1x70mm2	RG- O;GSW
5x N2XH -J 1x120mm2	RG- O;L1-AWL
N2XH -J 5x10mm2	RG- O;L1-CHW
N2XH -J 5x25mm2	RG- O;L2-RD1;

6 EC W pomieszczeniach technicznych oraz hydroterapii i w łazienkach wyposażonych w wannę lub natrysk wykonać należy lokalne połączenia wyrównawcze ogólne, przyłączone do najbliższych, głównych szyn wyrównawczych.
Do tego celu zabudować należy puszki podtynkowe, w pomieszczeniach technicznych lub nad stropem podwieszanym natynkowe, z szyną do wyrównania potencjałów. Połączenia wykonać odpowiednio przewodami o przekroju nie mniejszym niż połowa przekroju przewodu ochronnego stanowiącego część największego przewodu zasilającego urządzenia w tym pomieszczeniu, ale nie mniej niż 6 mm2.
W przypadku zastosowania w łazienkach instalacji sanitarnej i urządzeń nie przewodzących należy ułożone przewody zaizolować i zakończyć w puszce podtynkowej.

Połączenia wyrównawcze wykonać w sposób następujący:
- sieć połączeń wyrównawczych głównych obejmujących przyłącza instalacyjne, wchodzące do budynku i na każdej kondygnacji wykonać płaskownikiem Fe/Zn30x4 mm lub przewodem N2XH-J 25 mm2;
- połączenia wyrównawcze urządzeń elektrycznych EPE wykonać przewodem Scc ≥0,5 S PE lub zgodnie z zamieszczonym schematem;
- połączenia wyrównawcze obcych mas metalowych wykonać przewodem YnDYżo 6mm2/p.t lub H07Z-K 2o 6mm2 w RVS 20 p.t lub w posadzce oraz zgodnie z zamieszczonym schematem;
- punkt połączenia GSW z siecią wyrównawczą EC, ECM, EPE wykonać w systemie Schrak typu BS900 200 pod tynkiem lub nad stropem podwieszanym przewodem min. N2XH-J 16mm2;
- przyłączenia elementów tego samego typu do przewodu wyrównawczego wykonać przelotowo - bez przecinania przewodu.
- metalowe ościeżnice drzwi, okien, metalowe parapety i inne elementy sporne przyłączyć do szyny EC jeśli elementy te są połączone z metalową konstrukcją budynku lub gdy rezystanc ja połączenia Rp między częścią metalową obcą a szyną wyrównawczą zawiera się pomiędzy 2Ω<Rp<50kΩ.

Schemat wykonania połączeń wyrównawczych w łazienkach z wanną lub natryskiem dla części przewodzących obcych

OZNACZENIE ROZDZIELNIC

ZRP0 Zestaw Rozdzielnic Piętra 0 w którego skład wchodzą rozdzielnice:

RP0	Rozdzielnica piętra 0 - II kat. zasilania (rezerwowana agregatem prądotwórczym)
RP0-K	Rozdzielnica piętra nr piętra - komputerowa (rezerwowana UPS'em nr 2)

OZNACZENIA:

E1 - ⏚ płaskownik St/Cu/Sn 25x4mm przyłączyć do uziomu i wyprowadzić na zewnątrz budynku 1m ponad teren oraz połączyć z instalacją odgromową (E3)poprzez zacisk probierczy ZP.
Na poziomie parteru E1 połączyć z wieńcem pomiędzy piwnicą a parterem.

E2 - ⏚ Pręt Fe Ø 16mm prowadzony w słupach konstrukcyjnych lub ścianie żelbetowej jako przewód odprowadzający instalacji odgromowej, przyłączyć do uziomu słupa i uziomu wyrównawczego w płycie fundamentowej oraz na poziomie terenu lub w miejscach wskazanych na rzutach przyłączyć do kontrolnego zacisku probierczego ZP instalacji odgromowej.

E3 - ⏚ Fe/Zn 25x4mm prowadzić z dachu pod odepleniem budynku i przyłączyć do kontrolnego zacisku probierczego ZP na poziomie terenu lub zgodnie z oznaczeniem na rzutach.

ZP - Kontrolny zacisk probierczy montowany w plastikowej skrzynce typu Galmar w ziemi, na poziomie terenu lub w warstwie wyrównawczej posadzki lub zgodnie z opisem na rzutach.

EL-X200 — X200 - korytko kablowe o szerokości 20cm wysokość korytka 6 cm
dla X100 wysokość ścianki 5cm

D200 — D200 - drabinka kablowa o szerokości 20cm wysokość ścianki 6 cm

-E90 — korytko (drabinka) kablowe ognioodporne E90 wysokość ścianki 5cm

UWAGA:

1. Typy przewodów podano na schematach zasilania.
2. Kable i przewody ognioodporne prowadzić na drabinkach kablowych lub na uchwytach o takiej samej odporności ogniowej. Wszystkie otwory instalacyjne wypełnić materiałem o odporności ogniowej przegród.
3. Wszystkie otwory instalacyjne wypełnić materiałem o odporności ogniowej przegród.
4. Przy układaniu głównych ciągów magistralnych instalacji elektrycznych, ze względu na nasycenie instalacji pozostałych branż, konieczna jest ścisła koordynacja międzybranżowa. Wysokość instalowania koryt (uwzględniając konieczny dostęp), można w razie potrzeby dostosować do układanych instalacji sanitarnych.
5. Główne ciągi magistralne instalacji elektrycznych układać po ułożeniu instalacji pozostałych branż, celem uniknięcia ewentualnych kolizji.
6. Przewody prowadzić po trasach głównych ciągów magistralnych. Podejścia do urządzeń wykonać w rurkach nad sufitem podwieszanym, w ściankach GK lub w ścianach żelbetowych oraz pod tynkiem.
7. W miejscu przecięcia się drabinek /korytek ogniodpornych E90 z instalacjami pozostałych branż, jeśli znajdują się poniżej tych instalacji, należy miejscowo zastosować na rurach uchwyty ogniodporne, w sposób uniemożliwiający opadnięcie rury(instalacji) na drabinkę/ korytko E90.
8. W miejscu przecięcia się drabinek /korytek ogniodpornych E90 z korytkami instalacji elektrycznej lub teletechnicznej drabinki/korytka E90 prowadzić górą, nad tą instalacją.

WYKAZ POMIESZCZEŃ PARTERU:

101	PRZEDSIONEK	9,3 m²
102	HOL+ KOMUNIKACJA	98,0 m²
103	PORTIERNIA Z SZATNIĄ	20,0 m²
104	WC DLA KOBIET I NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,1 m²
105	WC DLA PERSONELU	6,8 m²
106	WC DLA MĘŻCZYZN	6,9 m²
107	KLATKA SCHODOWA NR 2	22,9 m²
108	MAGAZYN MEBLI OGRODOWYCH	12,5 m²
109	POMIESZCZENIE NA ODPADY MEDYCZNE	13,8 m²
110	HOL GŁÓWNY	136,2 m²
111	PRZEDSIONEK	5,2 m²
112	SALA KONFERENCYJNA	13,6 m²
113	SEKRETARIAT	25,1 m²
114	GABINET KIEROWNIKA KLINIKI	16,3 m²
115	ŁAZIENKA	3,8 m²
116	KORYTARZ	3,7 m²
117	POKÓJ BIUROWY	25,4 m²
118	MAGAZYN PODRĘCZNY LEKÓW	17,8 m²
119	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	5,6 m²
120	SERWEROWNIA	7,5 m²
121A	MAGAZYN BRUDNEJ BIELIZNY	6,6 m²
121	PORTIERNIA	10,6 m²
122	PRZEDSIONEK	5,1 m²
123	KORYTARZ	19,8 m²
124	MAGAZYN CZYSTEJ BIELIZNY	9,4 m²
125	POKÓJ SOCJALNY PERSONELU	19,7 m²
126	MAGAZYN GŁÓWNY ŚRODKÓW CZYSTOŚCI	23,1 m²
127	ZAPLECZE DLA KATERINGU	7,3 m²
128	SALA WYKŁADOWA	71,9 m²
129	SALA ĆWICZEŃ OPIEKUNÓW	26,0 m²
130	POKÓJ KOORDYNATORA	16,1 m²
131	KLATKA SCHODOWA NR 1	18,8 m²
132	KORYTARZ	21,8 m²
	RAZEM:	710,7 m²

LEGENDA:

- przegrody oddzielenia pożarowego REI 120
- przegrody oddzielenia pożarowego REI 60
- przegrody oddzielenia pożarowego EI 30
- EI60/EI30 oznaczenie odporności ogniowej okien I drzwi
- RE30 oznaczenie odporności ogniowej dachu
- Sm drzwi dymoszczelne
- HP pojektowane hydranty DN25
- R pojektowane rozdzielacze dla instlacji c.o.

OZNACZENIA ŚCIAN

- ściana żelbetowa
- ściana murowana z bloczków silikatowych
- ściana w suchej zabudowie g-k

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 6321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamiejlecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

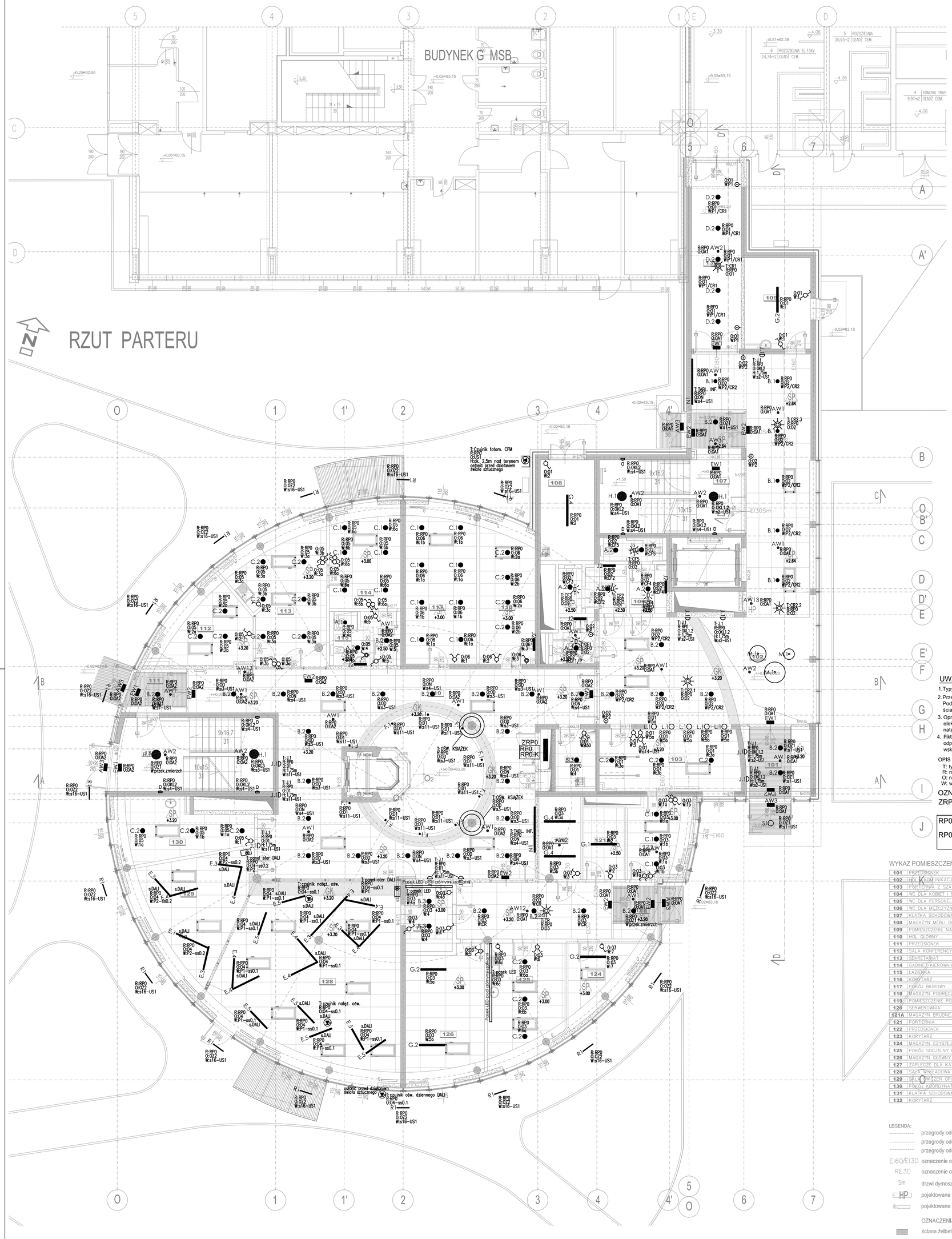
Projektant:

inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
E05	RZUT PARTERU PIONY, MAGISTRALE, EKWIPOTENCJALIZACJA,

Skala: 1:100 — 13.12.2019



LEGENDA PRZYKŁADOWYCH OPRAW OŚWIETLENIOWYCH:

A.1●	LUXMEDIA - DN135B D165 LED10S/840 IP20/44 13W 1000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
A.2●	LUXMEDIA - DN135B D215 LED20S/840 IP20/44 28W 2000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.1●	LUXMEDIA - DN140B PSU D162 LED10S/840 WR 9.5W 1100lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.2●	LUXMEDIA - DN140B PSU D216 LED20S/840 WR 19W 2200lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.3●	LUXMEDIA - DN140B PSU D216 LED20S/840 C 19W 2200lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.4●	LUXMEDIA - DN140B PSU D216 LED20S/840 C IP54 19W 2200lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.1●	LUXMEDIA - DN470B LED20S/840 C 18.3W 2300lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.2●	LUXMEDIA - DN470B LED30S/840 C 29W 3300lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.3●	LUXMEDIA - DN470B LED20S/840 WR 18.3W 1826lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.4●	LUXMEDIA - DN470B LED20S/840 WR IP44 18.3W 2100lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.5●	LUXMEDIA - DN470B LED30S/840 C IP44 29W 3168lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
D.1●	LUXMEDIA - DN135C D165 LED10S/840 13W 1000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
D.2●	LUXMEDIA - DN135C D215 LED20S/840 28W 2000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
E.1	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 15W 840 1041lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.2	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 23W 840 1546lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.3	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 29W 840 2166lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.4	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 36W 840 2549lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.5	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 54W 840 3978lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
F.1▪	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 WL LED 23W 840 1546lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na ścianie
G.1	LUXMEDIA - WT120C L1200 LED22S/840 23,5W 2900lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
G.2	LUXMEDIA - WT120C L1200 LED40S/840 35,5W 4100lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
G.3	LUXMEDIA - WT120C L1500 LED34S/840 29,5W 3500lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
G.4	LUXMEDIA - WT120C L1500 LED60S/840 48W 6000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
J2	LUXMEDIA - VINUM WL LED 17W 840 IP44 oprawa przeznaczona do montażu na ścianie
H.1●	LUXMEDIA - FARINA RG 440 LED 34W 840 3830lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
J.1	LUXMEDIA - BE50658K4 LED 13W 840 1170lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na ścianie
L.1○	LUXMEDIA - BE56598,2 LED 14W 840 1318lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszakach
M.1•	LUXMEDIA - BE56285 LED PL 32W 840 2500lm oprawa przeznaczona do montażu na zwieszakach
N1	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 WL LED 58W 840 3000lm/oprawa długość ok. 220cm oprawa przeznaczona do montażu na ścianie, doświetlenie tablicy info.
R1	LUXMEDIA - VAYA LINEAR LP LED 8.5W 840 920lm/oprawa 120D 0.6m IP66 ETO oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
S1○	LUXMEDIA - BASIC LED 14.5W 840 1253lm/oprawa IP65 IK10 oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
D	Oprawa LED schodowa 1W, 230V - montowana do puszki fi 60m 0,3 metra nad posadzką
○	Oprawa oświetlenia półek nad książkami ze źródłem LED - wykonanie indywidualne wg aranżacji architekta
▭	PANEL NADŁÓŻKOWY -WYPOSAŻENIE ZGODNIE Z TECHNOLOGIĄ

Oprawy oświetlenia awaryjnego, system centralnego monitoringu opraw:

AW1	LUXMEDIA - OWA FL AP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż w suficie podwieszanym
AW12	LUXMEDIA - OWA FL RP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż w suficie podwieszanym
AW13	LUXMEDIA - OWA FL AR CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż w suficie podwieszanym
AW2	LUXMEDIA - OWA SU AP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
AW21	LUXMEDIA - OWA SU RP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
AW22	LUXMEDIA - OWA SU AR CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
AW3	LUXMEDIA - PRIMOS II AP CT C LED2 T oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
EW1	LUXMEDIA - PROFILIGHT CT J LED oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego, montaż natynkowy
EW2	LUXMEDIA - PROFILIGHT C5 CT J LED oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego, montaż w suficie podwieszanym
CR	SERVODAN 41-300 czujnik ruchu 360°, średnica detekcji do 20m, montować na suficie /ASTAT/
CF	CZUJNIK RUCHU I OBECNOŚCI 360 do montażu na suficie, praca w układzie Master/Slave (Servodan typ 41-302)

UWAGA: w salach chorych oraz rehabilitacji, oprawy z barwą światła 3000K

UWAGA:

1. Typy przewodów podano na schematach zasilania.
2. Przewody prowadzić po trasach głównych ciągów magistralnych. Podejścia do urządzeń wykonać pod tynkiem lub w rurkach w ściankach GK i ścianach żelbetowych.
3. Oprawy opisane na rzutach s. DALI wyposażyć w stateczniki elektroniczne z systemem DALI umożliwiające sterowanie natężeniem oświetlenia oprawy.
4. Piktogramy dla opraw ewakuacyjnych, kierunkowych dobrać odpowiednio do miejsca rozmieszczenia tych opraw, tak by wskazywały kierunek ewakuacji.

OPIS SYSTEMU ADRESOWANIA OBWODÓW:
T: typ (oznaczenie) urządzenia
R: rozdzielnica z której zasilany jest obwód
O: nr obwodu w rozdzielnicy
W: wyłącznik (lub sposób sterowania)

OZNACZENIE ROZDZIELNIC

ZRP0 Zestaw Rozdzielnic Piętra 0 w którego skład wchodzą rozdzielnice:

RP0	Rozdzielnica piętra 0 - II kat. zasilania (rezerwowana agregatem prądotwórczym)
RP0-K	Rozdzielnica piętra 0 - komputerowa (rezerwowana UPS'em nr 2)

WYKAZ POMIESZCZEŃ PARTERU:

101	PRZEDSIONEK	9,3 m²
102	HOL KOMUNIKACJA	98,0 m²
103	PORTIERNIA Z SZATNIĄ	20,0 m²
104	WC DLA KOBIET I NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,1 m²
105	WC DLA PERSONELU	6,8 m²
106	WC DLA MĘŻCZYZN	6,9 m²
107	KLATKA SCHODOWA NR 2	22,9 m²
108	MAGAZYN MEBLI OGRODOWYCH	12,5 m²
109	POMIESZCZENIE NA ODPADY MEDYCZNE	13,8 m²
110	HOL GŁÓWNY	136,2 m²
111	PRZEDSIONEK	5,2 m²
112	SALA KONFERENCYJNA	13,6 m²
113	SEKRETARIAT	25,1 m²
114	GABINET KIEROWNIKA KLINIKI	16,3 m²
115	ŁAZIENKA	3,8 m²
116	KORYTARZ	3,7 m²
117	POKÓJ BIUROWY	25,4 m²
118	MAGAZYN PODRĘCZNY LEKÓW	17,8 m²
119	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	5,6 m²
120	SERWEROWNIA	7,5 m²
121A	MAGAZYN BRUDNEJ BIELIZNY	6,6 m²
121	PORTIERNIA	10,6 m²
122	PRZEDSIONEK	5,1 m²
123	KORYTARZ	19,8 m²
124	MAGAZYN CZYSTEJ BIELIZNY	9,4 m²
125	POKÓJ SOCJALNY PERSONELU	19,7 m²
126	MAGAZYN GŁÓWNY ŚRODKÓW CZYSTOŚCI	23,1 m²
127	ZAPLECZE DLA KATERINGU	7,3 m²
128	SALA WYKŁADOWA	71,9 m²
129	SALA ĆWICZEŃ OPIEKUNÓW	26,0 m²
130	POKÓJ KOORDYNATORA	16,1 m²
131	KLATKA SCHODOWA NR 1	18,8 m²
132	KORYTARZ	21,8 m²
	RAZEM:	710,7 m²

LEGENDA:

----------	przegrody oddzielenia pożarowego REI 120
----------	przegrody oddzielenia pożarowego REI 60
----------	przegrody oddzielenia pożarowego EI 30
EI60/EI30	oznaczenie odporności ogniowej okien i drzwi
RE30	oznaczenie odporności ogniowej dachu
Sm	drzwi dymoszczelne
E HP	pojektowane hydranty DN25
R	pojektowane rozdzielacze dla instlacji c.o.

OZNACZENIA ŚCIAN

	ściana żelbetowa
	ściana murowana z bloczków silikatowych
	ściana w suchej zabudowie g-k

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

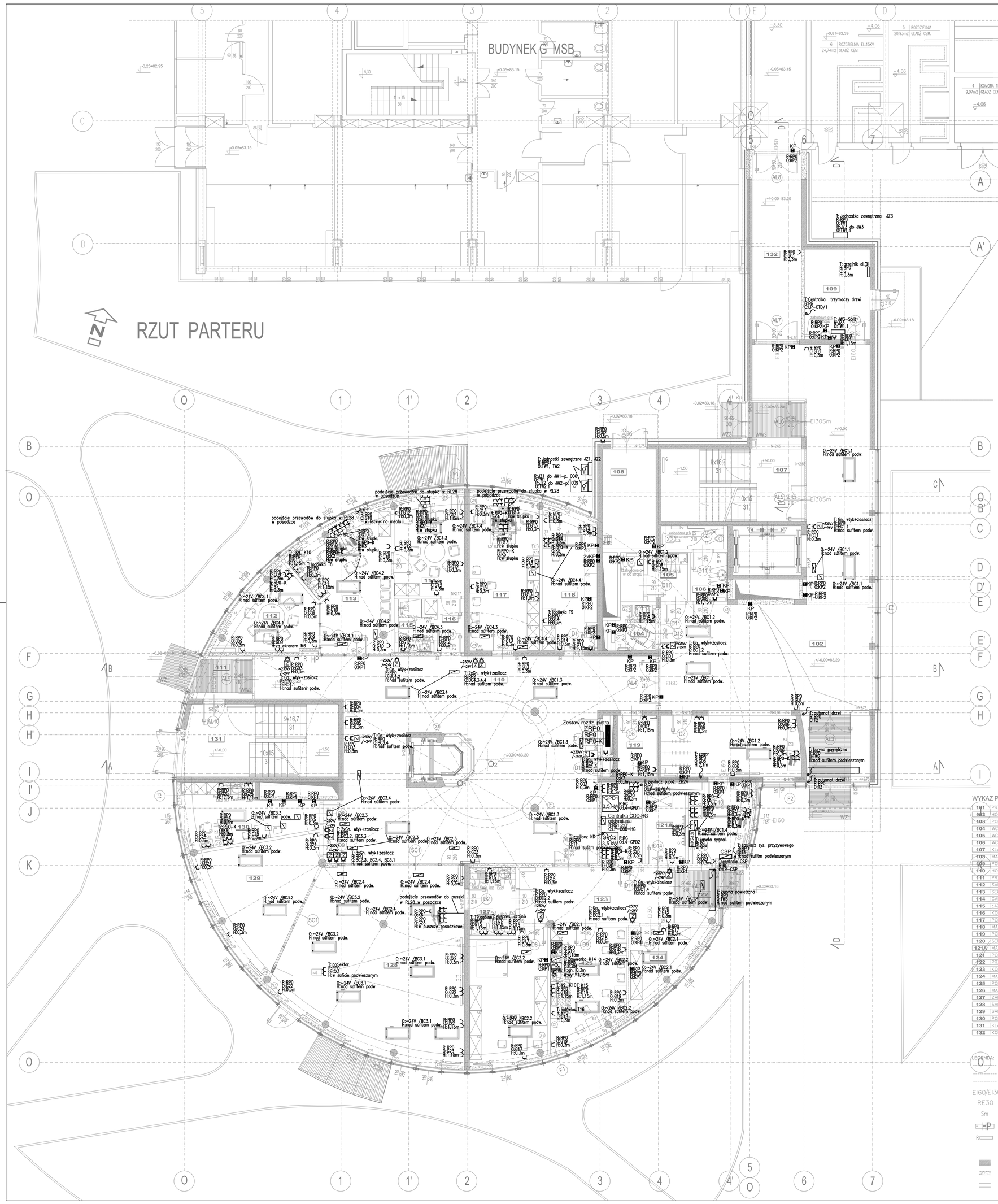
Projektant:

inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
E06	RZUT PARTERU INSTALACJA OŚWIETLENIA

Skala: 1:100 13.12.2019



LEGENDA OZNACZEŃ:

- gniazdo wtykowe ogólne 16A 250V (P+N+PE);
- gniazdo wtykowe ogólne 16A 250V (P+N+PE) bryzgoszczelne IP44;
- zestaw 2 gniazd wtykowych ogólnych 16A 250V (P+N+PE) montowanych w poziomej ramce, lub listwie instalacyjnej lub Floorbox'ach - zgodnie z opisem na rzutach;
- gniazdo wtykowe komputerowe 16A 250V (P+N+PE) typu "DATA" w zestawach przyłóżkowych gniazdo wtykowe zasilane z UPS'a komputerowego wyraźnie wyróżnić innym kolorem.
- zestaw 2 gniazd wtykowych komputerowych 16A 250V (P+N+PE) typu "DATA" montowanych w poziomej ramce lub w listwie instalacyjnej lub Floorbox'ach zgodnie z opisem na rzutach;
- gniazdo trójfazowe (3P+N+PE) bryzgoszczelne IP44;
- wypust kablowy - zostawić 2m zapasu kabla lub wg opisu.
- Puszka podposadzkowa rozgałęźna w podłodze monolitycznej Floobox 2xM45- sale rehabilit.
- Puszka podposadzkowa rozgałęźna w podłodze monolitycznej Floobox 6xM45 +6xRJ45- sala wykładowa
- Minisłupek instalacyjny min.wys. ok. 0,5m (w pok. biurowych 0,7m) montaż podłogowy, śrubowy
- Wyłącznik 2 biegunowy montowany pod tynkiem lub w słupku o IP44 oraz na słupie lub ścianie żelbetowej w obudowie IP44/54 natynkowej.
- Termostat- regulator załączający matę grzewczą z czujnikiem pomieszczenia i podłogi z dotykowym wyświetlaczem LCD i programatorem np. DEVI reg Touch

UWAGA:

1. Typy przewodów podano na schematach zasilania.
2. Przewody prowadzić po trasach głównych ciągów magistralnych. Podejścia do urządzeń wykonać pod tynkiem lub w rurkach w posadzce, ściankach GK, nad sufitem podwieszanym i ścianach żelbetowych .
3. Stosować osprzęt podtynkowy, w pomieszczeniach technicznych i wilgotnych o IP 54.

OPIS SYSTEMU ADRESOWANIA OBWODÓW:

T: typ (oznaczenie) urządzenia
R: rozdzielnica z której zasilany jest obwód
O: nr obwodu w rozdzielnicy
W: wyłącznik (sposób sterowania)
H: wysokość montażu środka osprzętu lub podłączenia urządzenia

OZNACZENIE ROZDZIELNIC

ZRP0 Zestaw Rozdzielnic Piętra 0 w którego skład wchodzą rozdzielnice:

RP0	Rozdzielnica piętra 0 - II kat. zasilania (rezerwowana agregatem prądotwórczym)
RP0-K	Rozdzielnica piętra nr piętra , - komputerowa (rezerwowana UPS'em nr 2)

UWAGA DLA WYKONAWCY I OFERTODAWCY:

Wykonanie oprzewodowania obwodów zasilających i sterowniczych między szafami zasilająco-sterującymi urządzeń technologicznych , a tymi urządzeniami i urządzeniami peryferyjnymi - wykona wykonawca robót elektrycznych, zgodnie z wytycznymi dostawcy urządzeń technologicznych, AKPiA oraz BMS.
Powyższe należy uwzględnić w kosztorysie łącznie z oprzewodowaniem.

WYKAZ POMIESZCZEŃ PARTERU:

101	PRZEDSIONEK	9,3 m²
102	HOL+ KOMUNIKACJA	98,0 m²
103	PORTIERNIA Z SZATNIĄ	20,0 m²
104	WC DLA KOBIET I NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,1 m²
105	WC DLA PERSONELU	6,8 m²
106	WC DLA MĘŻCZYZN	6,9 m²
107	KLATKA SCHODOWA NR 2	22,9 m²
108	MAGAZYN MEBLI OGRODOWYCH	12,5 m²
109	POMIESZCZENIE NA ODPADY MEDYCZNE	13,8 m²
110	HOL GŁÓWNY	136,2 m²
111	PRZEDSIONEK	5,2 m²
112	SALA KONFERENCYJNA	13,6 m²
113	SEKRETARIAT	25,1 m²
114	GABINET KIEROWNIKA KLINIKI	16,3 m²
115	ŁAZIENKA	3,8 m²
116	KORYTARZ	3,7 m²
117	POKÓJ BIUROWY	25,4 m²
118	MAGAZYN PODRĘCZNY LEKÓW	17,8 m²
119	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	5,6 m²
120	SERWEROWNIA	7,5 m²
121A	MAGAZYN BRUDNEJ BIELIZNY	6,6 m²
121	PORTIERNIA	10,6 m²
122	PRZEDSIONEK	5,1 m²
123	KORYTARZ	19,8 m²
124	MAGAZYN CZYSTEJ BIELIZNY	9,4 m²
125	POKÓJ SOCJALNY PERSONELU	19,7 m²
126	MAGAZYN GŁÓWNY ŚRODKÓW CZYSTOŚCI	23,1 m²
127	ZAPLECZE DLA KATERINGU	7,3 m²
128	SALA WYKŁADOWA	71,9 m²
129	SALA ĆWICZEŃ OPIEKUNÓW	26,0 m²
130	POKÓJ KOORDYNATORA	16,1 m²
131	KLATKA SCHODOWA NR 1	18,8 m²
132	KORYTARZ	21,8 m²
	RAZEM:	710,7 m²

LEGENDA:

- przegrody oddzielenia pożarowego REI 120
- przegrody oddzielenia pożarowego REI 60
- przegrody oddzielenia pożarowego EI 30
- EI60/EI30 oznaczenie odporności ogniowej okien i drzwi
- RE30 oznaczenie odporności ogniowej dachu
- Sm drzwi dymoszczelne
- HP pojektowane hydranty DN25
- R pojektowane rozdzielacze dla instlacji c.o.

OZNACZENIA ŚCIAN

- ściana żelbetowa
- ściana murowana z bloczków silikatowych
- ściana w suchej zabudowie g-k

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamienlecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

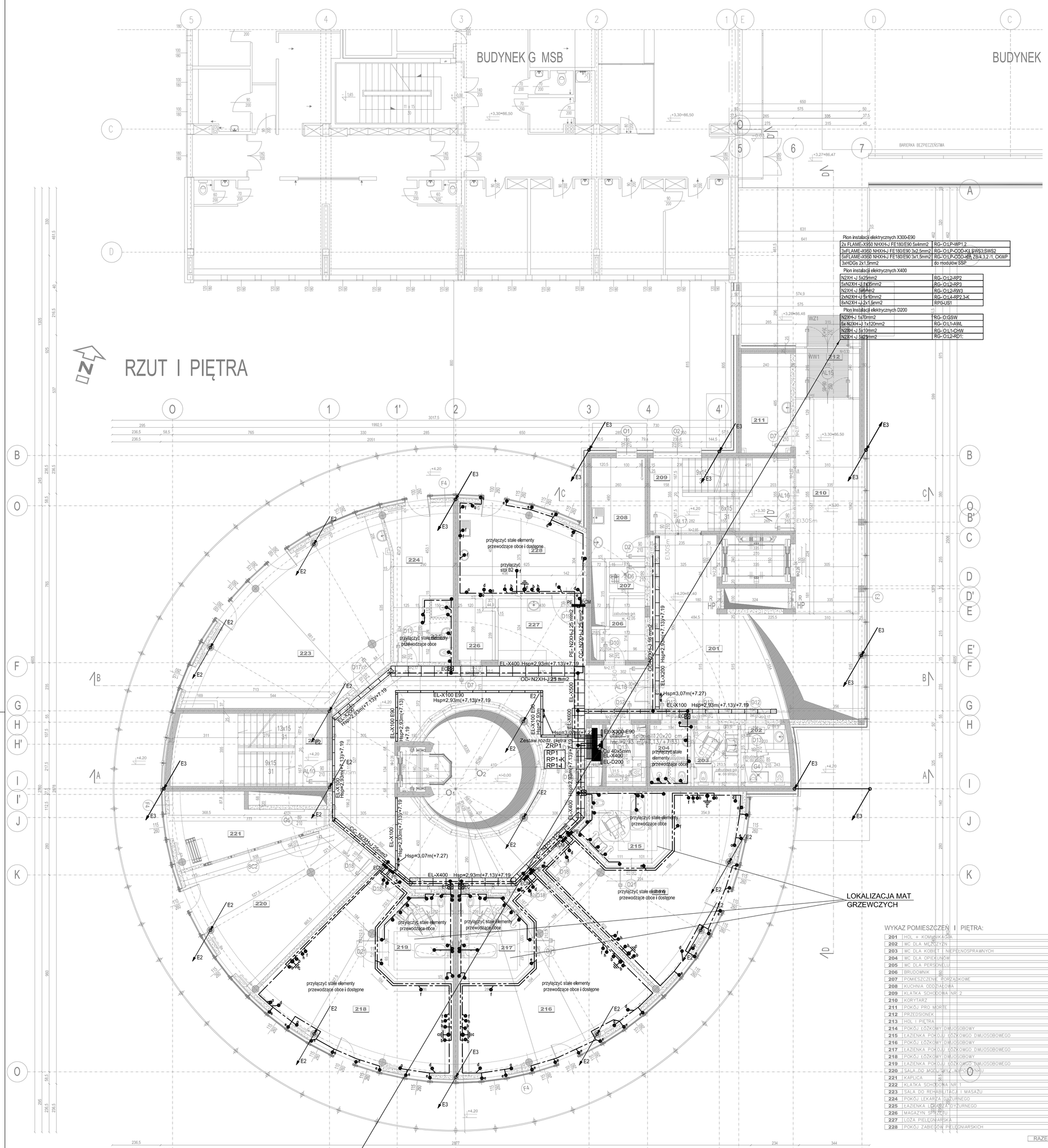
Rysunek:

Numer rysunku: **E07**

Nazwa rysunku: RZUT PARTERU INSTALACJA ODB. TECHNOLOGICZNYCH I GNIAZD WTYKOWYCH

Skala: 1:100 — 13.12.2019

RZUT I PIĘTRA



Pion instalacji elektrycznych X300-E90	
2x FLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 5x4mm2	RG- O:LP-WP1,2
3xFLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 3x2,5mm2	RG- O:LP-COD-K4,SWS3;SWS2
5xFLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 3x1,5mm2	RG- O:LP-COD-K2, ZB:4,3,2 /1, CKWP
3xHDGs 2x1,5mm2	do modułów SSP

Pion instalacji elektrycznych X400	
N2XH -J 5x25mm2	RG- O:L2-RP2
5xN2XH -J 1x35mm2	RG- O:L2-RP3
N2XH -J 5x6mm2	RG- O:L2-RW3
2xN2XH -J 5x10mm2	RG- O:L4-RP2,3-K
8xN2XH -J 2x1,5mm2	RP0-US1

Pion instalacji elektrycznych D200	
N2XH-J 1x70mm2	RG- O:GSW
6x N2XH -J 1x120mm2	RG- O:Lt-AWL
N2XH -J 5x10mm2	RG- O:Lt-CHW
N2XH -J 5x25mm2	RG- O:L2-RD1;

Pion instalacji elektrycznych X300-E90	
2x FLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 5x4mm2	RG- O:LP-WP1,2
4xFLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 3x2,5mm2	RG- O:LP-COD-K1;SWS3;SWS2;SWS1
6xFLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 3x1,5mm2	RG- O:LP-COD-K2; ZB:4,3,2,1 /1, CKWP
FLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 3x25mm2	RG- O:L2-RP1-4
5xHDGs 2x1,5mm2	do modułów SSP

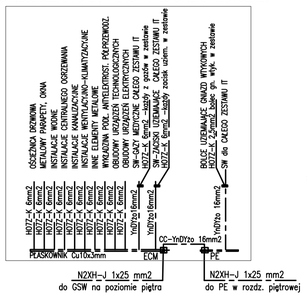
Pion instalacji elektrycznych X400	
N2XH -J 5x25mm2	RG- O:L2-RP2
10xN2XH -J 1x35mm2	RG- O:L2-RP3, RP1
N2XH -J 5x6mm2	RG- O:L2-RW3
3xN2XH -J 5x10mm2	RG- O:L4-RP1,2,3-K
13xN2XH -J 2x1,5mm2	RP0-US1

Pion instalacji elektrycznych D200	
N2XH-J 1x70mm2	RG- O:GSW
5x N2XH -J 1x120mm2	RG- O:Lt-AWL
N2XH -J 5x10mm2	RG- O:Lt-CHW
N2XH -J 5x25mm2	RG- O:L2-RD1;

EC W pomieszczeniach techniczny oraz hydroterapii i w łazienkach wyposażonych w wannę lub natrysk wykonać należy lokalne połączenia wyrównawcze ogólne, przyłączone do najbliższych, głównych szyn wyrównawczych.
Do tego celu zabudować należy puszki podtynkowe, w pomieszczeniach technicznych lub nad stropem podwieszanym natynkowe, z szyną do wyrównania potencjałów. Połączenia wykonać odpowiednio przewodami o przekroju nie mniejszym niż połowa przekroju przewodu ochronnego stanowiącego część największego przewodu zasilającego urządzenia w tym pomieszczeniu, ale nie mniej niż 6 mm2.
W przypadku zastosowania w łazienkach instalacji sanitarnej i urządzeń nie przewodzących należy ułożone przewody zaizolować i zakończyć w puszce podtynkowej.

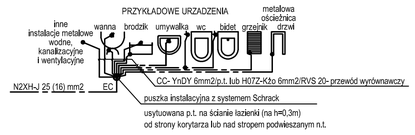
Połączenia wyrównawcze wykonać w sposób następujący:
- sieć połączeń wyrównawczych głównych obejmujących przyłącza instalacyjne, wchodzace do budynku i na każdej kondygnacji wykonać płaskownikiem Fe/Zn30x4 mm lub przewodem N2XH-J 25 mm2;
- połączenia wyrównawcze urządzeń elektrycznych EPE wykonać przewodem Scc ≥0,5 S PE lub zgodnie z zamieszczonym schematem;
- połączenia wyrównawcze obcych mas metalowych wykonać przewodem YnDYżo 6mm2/p.t lub H07Z-K żo 6mm2 w RVS 20 p.t lub w posadzce oraz zgodnie z zamieszczonym schematem;
- punkt połączenia GSW z siecią wyrównawczą EC, ECM, EPE wykonać w systemie Schrak typu BS900 200 pod tynkiem lub nad stropem podwieszanym przewodem min. N2XH-J 16mm2;
- przyłączenia elementów tego samego typu do przewodu wyrównawczego wykonać przełotowo - bez przecinania przewodu.
- metalowe ościeżnice drzwi, okien, metalowe parapety i inne elementy sporne przyłączyć do szyny EC jeśli elementy te są połączone z metalową konstrukcją budynku lub gdy rezystanc ja połączenia Rp między częścią metalową obcą a szyną wyrównawczą zawiera się pomiędzy 0,2Ω<Rp<50kΩ- wartość 0,2 Ω dotyczy tylko sal IOM.

DOTYCZY TYLKO SAL Z SIECIĄ IT
POMIESZCZENIA SAL INTENSYWNEJ OPIEKI MEDYCZNEJ



OZNACZENIA POŁ. WYRÓWNAWCZYCH
a met. obud. urządz.
b bolce uziem. gniazd sieci IT
c zaciski uziem.
d wykładzina antyelektrostat.
e metal. drzwi/okna
f inne stałe elementy metalowe
h gazy medyczne w panelu z siecią IT

Schemat wykonanla połączeń wyrównawczych w łazienkach z wanną lub natryskiem dla części przewodzących obcych



OZNACZENIE ROZDZIELNIC

ZRP1 Zestaw Rozdzielnic Piętra 1 w którego skład wchodzą rozdzielnice:

RP1	Rozdzielnica piętra 1 - II kat. zasilania (rezerwowana agregatem prądotwórczym)
RP1-K	Rozdzielnica piętra 1 - komputerowa (rezerwowana UPS'em nr 2)
RP1-I	Rozdzielnica piętra 1 - I kat. zasilania - sieć IT (rezerwowana UPS'em nr 1)

OZNACZENIA:

E2 - Pręt Fe Ø 16mm prowadzony w słupach konstrukcyjnych jako przewód odprowadzający instalacji odgromowej. Na poziomie -1 przyłączyć do uziomu słupa i uziomu wyrównawczego w płycie fundamentowej oraz na poziomie terenu lub w miejscu wskazanym na rzucie przyłączyć do kontrolnego zacisku probierczego ZP instalacji odgromowej.

E3 - ⊕Fe/Zn 25x4mm prowadzić z dachu pod ociepleniem budynku i przyłączyć do kontrolnego zacisku probierczego ZP na poziomie terenu lub zgodnie z oznaczeniem na rzutach.

EL-X200 — X200 - korytko kablowe o szerokości 20cm wysokość korytka 6 cm dla X100 wysokość ścianki 5cm

D200 — D200 - drabinka kablowa o szerokości 20cm wysokość ścianki 6 cm

-E90 — korytko (drabinka) kablowe ognioodporne E90 wysokość ścianki 5cm

UWAGA:

1. Typy przewodów podano na schematach zasilania.
2. Kable i przewody ognioodporne prowadzić na drabinkach kablowych lub na uchwytach o takiej samej odporności ogniowej. Wszystkie otwory instalacyjne wypełnić materiałem o odporności ogniowej przegród.
3. Wszystkie otwory instalacyjne wypełnić materiałem o odporności ogniowej przegród.
4. Przy układaniu głównych ciągów magistralnych instalacji elektrycznych, ze względu na nasycenie instalacji pozostałych branż, konieczna jest ścisła koordynacja międzybranżowa. Wysokość instalowania koryt (uwzględniając konieczny dostęp), można w razie potrzeby dostosować do układanych instalacji sanitarnych.
5. Główne ciągi magistralne instalacji elektrycznych układać po ułożeniu instalacji pozostałych branż, celem uniknięcia ewentualnych kolizji.
6. Przewody prowadzić po trasach głównych ciągów magistralnych. Podejścia do urządzeń wykonać w rurkach nad sufitem podwieszanym, w ściankach GK lub w ścianach żelbetowych oraz pod tynkiem.
7. W miejscu przecięcia się drabinek /korytek ognioodpornych E90 z instalacjami pozostałych branż, jeśli znajdują się poniżej tych Instalacji, należy miejscowo zastosować na rurach uchwyty ognioodporne, w sposób uniemożliwiający opadniecie rury(instalacji) na drabinkę/ korytko E90.
8. W miejscu przecięcia się drabinek /korytek ognioodpornych E90 z korytkami instalacji elektrycznej lub teletechnicznej drabinki/korytka E90 prowadzić górą, nad tą instalacją.

WYKAZ POMIESZCZEŃ I PIĘTRA:

201	HOL + KOMUNIKACJA	42,8 m²
202	WC DLA MĘŻCZYZN	5,8 m²
203	WC DLA KOBIET I NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,7 m²
204	WC DLA OPIEKUNÓW	5,4 m²
205	WC DLA PERSONELU	5,2 m²
206	BRUDOWNIK	5,5 m²
207	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,5 m²
208	KUCHNIA ODDZIAŁOWA	12,5 m²
209	KLATKA SCHODOWA NR 2	24,0 m²
210	KORYTARZ	32,7 m²
211	POKÓJ PRO MORTE	11,4 m²
212	PRZEDSIONEK	6,5 m²
213	HOL I PIĘTRA	96,7 m²
214	POKÓJ ŁÓŻKOWY DWUOSOBOWY	45,4 m²
215	ŁAZIENKA POKOJU ŁÓŻKOWGO DWUOSOBOWEGO	12,3 m²
216	POKÓJ ŁÓŻKOWY DWUOSOBOWY	48,5 m²
217	ŁAZIENKA POKOJU ŁÓŻKOWGO DWUOSOBOWEGO	12,4 m²
218	POKÓJ ŁÓŻKOWY DWUOSOBOWY	49,5 m²
219	ŁAZIENKA POKOJU ŁÓŻKOWGO DWUOSOBOWEGO	12,1 m²
220	SALA DO MOBILIZACJI WSPÓLNEJ	35,4 m²
221	KAPLICA	19,6 m²
222	KLATKA SCHODOWA NR 1	25,6 m²
223	SALA DO REHABILITACJI I MASAŻU	62,2 m²
224	POKÓJ LEKARZA DYŻURNEGO	17,1 m²
225	ŁAZIENKA LEKARZA DYŻURNEGO	4,3 m²
226	MAGAZYN SPRZĘTU	4,8 m²
227	LOŻA PIELĘGNIARSKA	13,5 m²
228	POKÓJ ZABIEGÓW PIELĘGNIARSKICH	24,9 m²
	RAZEM:	644,3 m²

LEGENDA:
- przegrody oddzielenia pożarowego REI 120
- przegrody oddzielenia pożarowego REI 60
- przegrody oddzielenia pożarowego EI 30
- EI60/EI30 oznaczenie odporności ogniowej okien i drzwi
- RE30 oznaczenie odporności ogniowej dachu
- Sm drzwi dymoszczelne
- HP pojektowane hydranty DN25
- R pojektowane rozdzielacze dla instlacji c.o.

OZNACZENIA ŚCIAN
- ściana żelbetowa
- ściana murowana z bloczków silikatowych
- ściana w suchej zabudowie g-k

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

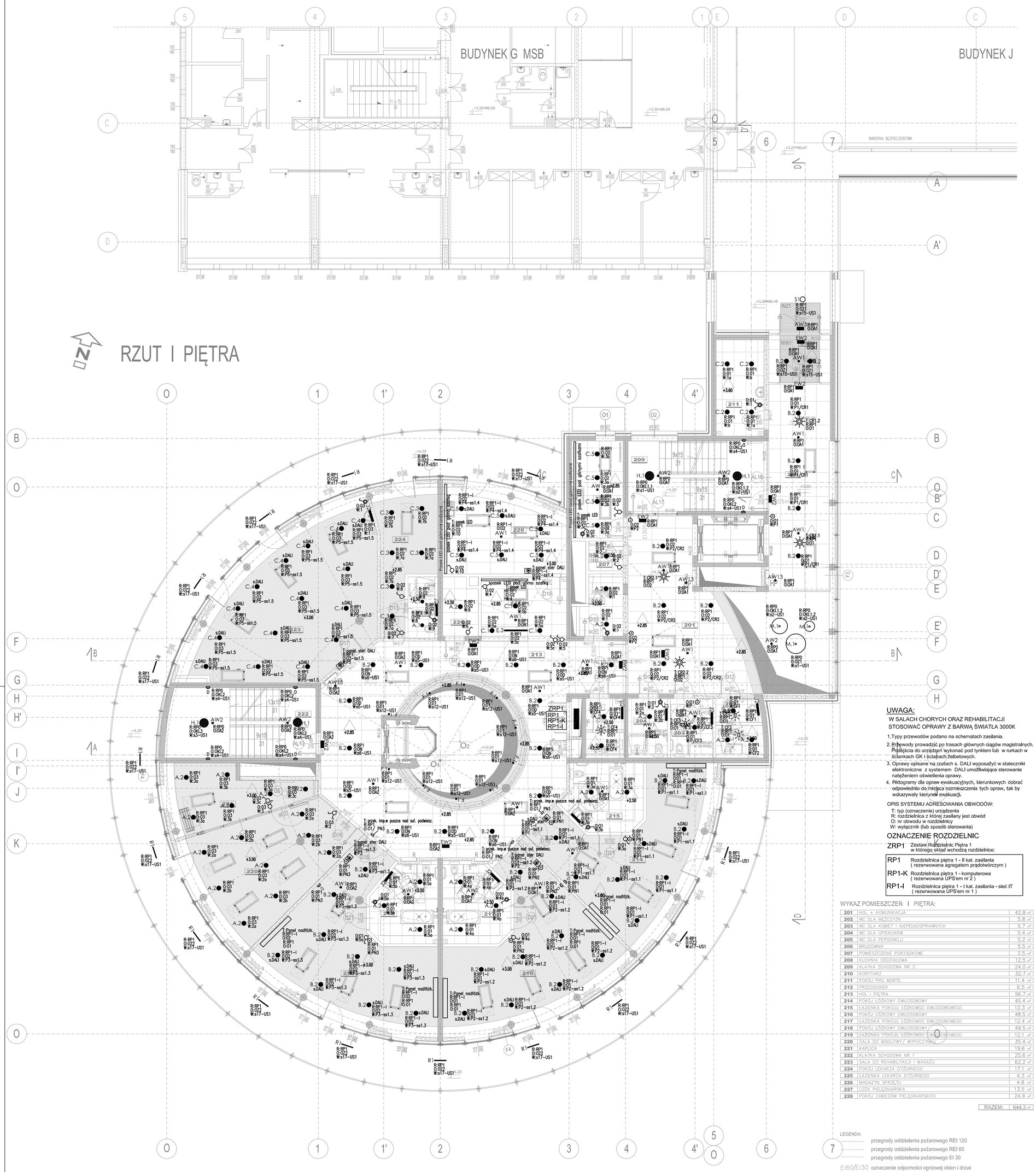
inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94 w specjalności Instalacyjno-Inżynieryjnej w zakresie Instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku: **E08**

Nazwa rysunku: RZUT 1 PIĘTRA; PIONY, MAGISTRALE, EKWIPOTENCJALIZACJA,

Skala: 1:100 — 13.12.2019



LEGENDA PRZYKŁADOWYCH OPRAW OŚWIETLENIOWYCH:

A.1	LUXMEDIA - DN135B D165 LED10S/840 IP20/44 13W 1000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
A.2	LUXMEDIA - DN135B D215 LED20S/840 IP20/44 28W 2000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.1	LUXMEDIA - DN140B PSU D162 LED10S/840 WR 9.5W 1100lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.2	LUXMEDIA - DN140B PSU D216 LED20S/840 WR 19W 2200lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.3	LUXMEDIA - DN140B PSU D216 LED20S/840 C 19W 2200lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.4	LUXMEDIA - DN140B PSU D216 LED20S/840 C IP54 19W 2200lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.1	LUXMEDIA - DN470B LED20S/840 C 18.3W 2300lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.2	LUXMEDIA - DN470B LED30S/840 C 29W 3300lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.3	LUXMEDIA - DN470B LED20S/840 WR 18.3W 1826lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.4	LUXMEDIA - DN470B LED20S/840 WR IP44 18.3W 2100lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.5	LUXMEDIA - DN470B LED30S/840 C IP44 29W 3168lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
D.1	LUXMEDIA - DN135C D165 LED10S/840 13W 1000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
D.2	LUXMEDIA - DN135C D215 LED20S/840 28W 2000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
E.1	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 15W 840 1041lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.2	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 23W 840 1546lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.3	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 29W 840 2166lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.4	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 36W 840 2549lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.5	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 54W 840 3978lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
F.1	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 WL LED 23W 840 1546lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na ścianie
G.1	LUXMEDIA - WT120C L1200 LED22S/840 23.5W 2900lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
G.2	LUXMEDIA - WT120C L1200 LED40S/840 35.5W 4100lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
G.3	LUXMEDIA - WT120C L1500 LED34S/840 29.5W 3500lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
G.4	LUXMEDIA - WT120C L1500 LED60S/840 48W 6000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
J2	LUXMEDIA - VINUM WL LED 17W 840 IP44 oprawa przeznaczona do montażu na ścianie
H.1	LUXMEDIA - FARINA RG 440 LED 34W 840 3830lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
J.1	LUXMEDIA - BE50658K4 LED 13W 840 1170lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na ścianie
L.1	LUXMEDIA - BE56598.2 LED 14W 840 1318lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszakach
M.1	LUXMEDIA - BE56285 LED PL 32W 840 2500lm oprawa przeznaczona do montażu na zwieszakach
N1	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 WL LED 58W 840 3000lm/oprawa długość ok. 220cm oprawa przeznaczona do montażu na ścianie, doświetlenie tablicy info.
R1	LUXMEDIA - VAYA LINEAR LP LED 8,5W 840 920lm/oprawa 120D 0.6m IP66 ETO oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
S1	LUXMEDIA - BASIC LED 14,5W 840 1253lm/oprawa IP65 IK10 oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
D	Oprawa LED schodowa 1W, 230V - montowana do puszki fi 60m 0,3 metra nad posadzką
	Oprawa oświetlenia półek nad książkami ze źródłem LED - wykonanie indywidualne wg aranżacji architekta
	PANEL NADŁÓŻKOWY -WYPOSAŻENIE ZGODNIE Z TECHNOLOGIĄ

Oprawy oświetlenia awaryjnego, system centralnego monitoringu opraw:

AW1	LUXMEDIA - OWA FL AP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż w suficie podwieszanym
AW12	LUXMEDIA - OWA FL RP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż w suficie podwieszanym
AW13	LUXMEDIA - OWA FL AR CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż w suficie podwieszanym
AW2	LUXMEDIA - OWA SU AP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
AW21	LUXMEDIA - OWA SU RP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
AW22	LUXMEDIA - OWA SU AR CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
AW3	LUXMEDIA - PRIMOS II AP CT C LED2 T oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
EW1	LUXMEDIA - PROFILIGHT CT J LED oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego, montaż natynkowy
EW2	LUXMEDIA - PROFILIGHT C5 CT J LED oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego, montaż w suficie podwieszanym
CR	SERVODAN 41-300 czujnik ruchu 360°, średnica detekcji do 20m, montować na suficie /ASTAT/
CF	CZUJNIK RUCHU I OBECNOŚCI 360 do montażu na suficie, praca w układzie Master/Slave (Servodan typ 41-302)

UWAGA: w salach chorych oraz rehabilitacji, oprawy z barwą światła 3000K

UWAGA:

W SALACH CHORYCH ORAZ REHABILITACJI STOSOWAĆ OPRAWY Z BARWĄ ŚWIATŁA 3000K

1. Typy przewodów podano na schematach zasilania.
2. Przewody prowadzić po trasach głównych ciągów magistralnych. Podejścia do urządzeń wykonać pod tynkiem lub w rurkach w ściankach GK i ścianach żelbetowych.
3. Oprawy opisane na rzutach s. DALI wyposażyć w stateczniki elektroniczne z systemem DALI umożliwiające sterowanie natężeniem oświetlenia oprawy.
4. Piktogramy dla opraw ewakuacyjnych, kierunkowych dobrać odpowiednio do miejsca rozmieszczenia tych opraw, tak by wskazywały kierunek ewakuacji.

OPIS SYSTEMU ADRESOWANIA OBWODÓW:

T: typ (oznaczenie) urządzenia
R: rozdzielnica z której zasilany jest obwód
O: nr obwodu w rozdzielnicy
W: wyłącznik (lub sposób sterowania)

OZNACZENIE ROZDZIELNIC

ZRP1 Zestaw Rozdzielnic Piętra 1 w którego skład wchodzą rozdzielnice:

RP1	Rozdzielnica piętra 1 - II kat. zasilania (rezerwowana agregatem prądotwórczym)
RP1-K	Rozdzielnica piętra 1 - komputerowa (rezerwowana UPS'em nr 2)
RP1-I	Rozdzielnica piętra 1 - I kat. zasilania - sieć IT (rezerwowana UPS'em nr 1)

WYKAZ POMIESZCZEŃ I PIĘTRA:

201	HÓL + KOMUNIKACJA	42,8 m²
202	WC DLA MĘŻCZYZN	5,8 m²
203	WC DLA KOBIET I NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,7 m²
204	WC DLA OPIEKUNÓW	5,4 m²
205	WC DLA PERSONELU	5,2 m²
206	BRUDOWNIK	5,5 m²
207	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,5 m²
208	KUCHNIA ODDZIAŁOWA	12,5 m²
209	KLATKA SCHODOWA NR 2	24,0 m²
210	KORYTARZ	32,7 m²
211	POKÓJ PRO MORTE	11,4 m²
212	PRZEDSIONEK	6,5 m²
213	HÓL I PIĘTRA	96,7 m²
214	POKÓJ ŁÓŻKOWY DWUOSOBOWY	45,4 m²
215	ŁAZIENKA POKOJU ŁÓŻKOWGO DWUOSOBOWEGO	12,3 m²
216	POKÓJ ŁÓŻKOWY DWUOSOBOWY	48,5 m²
217	ŁAZIENKA POKOJU ŁÓŻKOWGO DWUOSOBOWEGO	12,4 m²
218	POKÓJ ŁÓŻKOWY DWUOSOBOWY	49,5 m²
219	ŁAZIENKA POKOJU ŁÓŻKOWGO DWUOSOBOWEGO	12,1 m²
220	SALA DO MODLITWY/ WYPOCZYNKU	35,6 m²
221	KAPLICA	19,6 m²
222	KLATKA SCHODOWA NR 1	25,6 m²
223	SALA DO REHABILITACJI I MASAŻU	62,2 m²
224	POKÓJ LEKARZA DYŻURNEGO	17,1 m²
225	ŁAZIENKA LEKARZA DYŻURNEGO	4,3 m²
226	MAGAZYN SPRZĘTU	4,8 m²
227	LOŻA PIELĘGNIARSKA	13,5 m²
228	POKÓJ ZABIEGÓW PIELĘGNIARSKICH	24,9 m²
	RAZEM:	644,3 m²

LEGENDA:

- przegrody oddzielenia pożarowego REI 120
- przegrody oddzielenia pożarowego REI 60
- przegrody oddzielenia pożarowego EI 30
- EI60/EI30 oznaczenie odporności ogniowej okien i drzwi
- RE30 oznaczenie odporności ogniowej dachu
- Sm drzwi dymoszczelne
- HP pojektowane hydranty DN25
- R pojektowane rozdzielacze dla instlacji c.o.

OZNACZENIA ŚCIAN

- ściana żelbetowa
- ściana murowana z bloczków silikatowych
- ściana w suchej zabudowie g-k

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamienecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

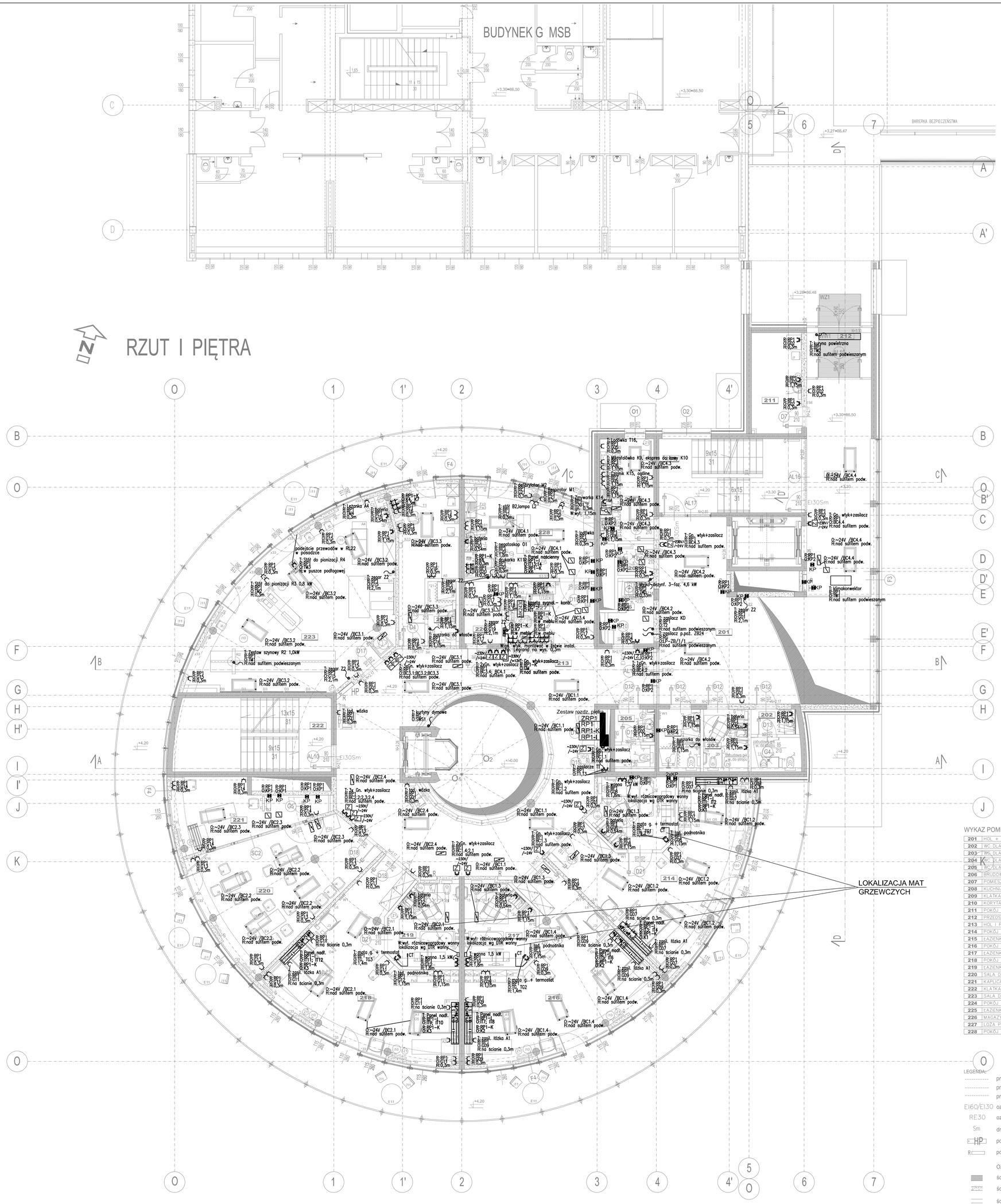
Projektant:

inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94 w specjalności Instalacyjno-Inżynieryjnej w zakresie Instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
E09	RZUT 1 PIĘTRA INSTALACJA OŚWIETLENIA

Skala: 1:100 — 13.12.2019



LEGENDA OZNACZEŃ:

- gniazdo wtykowe ogólne 16A 250V (P+N+PE);
- gniazdo wtykowe ogólne 16A 250V (P+N+PE) bryzgoszczelne IP44;
- zestaw 2 gniazd wtykowych ogólnych 16A 250V (P+N+PE) montowanych w poziomej ramce, lub listwie instalacyjnej lub Floorbox'ach - zgodnie z opisem na rzutach;
- gniazdo wtykowe komputerowe 16A 250V (P+N+PE) typu "DATA" w zestawach przyłóżkowych gniazdo wtykowe zasilane z UPS'a komputerowego wyraźnie wyróżnić innym kolorem.
- zestaw 2 gniazd wtykowych komputerowych 16A 250V (P+N+PE) typu "DATA" montowanych w poziomej ramce lub w listwie instalacyjnej lub Floorbox'ach zgodnie z opisem na rzutach;
- gniazdo trójfazowe (3P+N+PE) bryzgoszczelne IP44;
- wypust kablowy - zostawić 2m zapasu kabla lub wg opisu.
- Puszka podposadzkowa rozgałęźna w podłodze monolitycznej Floobox 2xM45- sale rehabilit.
- Puszka podposadzkowa rozgałęźna w podłodze monolitycznej Floobox 6xM45 +6xRJ45- sala wykładowa
- Minisłupek instalacyjny min.wys. ok. 0,5m (w pok. biurowych 0,7m) montaż podłogowy, śrubowy
- Wyłącznik 2 biegunowy montowany pod tynkiem lub w słupku o IP44 oraz na słupie lub ścianie żelbetowej w obudowie IP44/54 natynkowej.
- Termostat- regulator załączający matę grzewczą z czujnikiem pomieszczenia i podłogi z dotykowym wyświetlaczem LCD i programatorem np. DEVI reg Touch

UWAGA:

1. Typy przewodów podano na schematach zasilania.
2. Przewody prowadzić po trasach głównych ciągów magistralnych. Podejścia do urządzeń wykonać pod tynkiem lub w rurkach w posadzce, ściankach GK, nad sufitem podwieszanym i ścianach żelbetowych .
3. Stosować osprzęt podtynkowy, w pomieszczeniach technicznych i wilgotnych o IP 54.

OPIS SYSTEMU ADRESOWANIA OBWODÓW:

T: typ (oznaczenie) urządzenia
R: rozdzielnica z której zasilany jest obwód
O: nr obwodu w rozdzielnicy
W: wyłącznik (sposób sterowania)
H: wysokość montażu środka osprzętu lub podłączenia urządzenia

OZNACZENIE ROZDZIELNIC

ZRP1 Zestaw Rozdzielnic Piętra 1 w którego skład wchodzą rozdzielnice:

RP1	Rozdzielnica piętra 1 - II kat. zasilania (rezerwowana agregatem prądotwórczym)
RP1-K	Rozdzielnica piętra 1 - komputerowa (rezerwowana UPS'em nr 2)
RP1-I	Rozdzielnica piętra 1 - I kat. zasilania - sieć IT (rezerwowana UPS'em nr 1)

UWAGA DLA WYKONAWCY I OFERTODAWCY:

Wykonanie oprzewodowania obwodów zasilających i sterowniczych między szafami zasilająco-sterującymi urządzeń technologicznych , a tymi urządzeniami i urządzeniami peryferyjnymi - wykona wykonawca robót elektrycznych, zgodnie z wytycznymi dostawcy urządzeń technologicznych, AKPiA oraz BMS.
Powyższe należy uwzględnić w kosztorysie łącznie z oprzewodowaniem.

WYKAZ POMIESZCZEŃ I PIĘTRA:

201	HOL + KOMUNIKACJA	42,8 m²
202	WC DLA MĘŻCZYZN	5,8 m²
203	WC DLA KOBIET I NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,7 m²
204	WC DLA OPIEKUNÓW	5,4 m²
205	WC DLA PERSONELU	5,2 m²
206	BRUDOWNIK	5,5 m²
207	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,5 m²
208	KUCHNIA ODDZIAŁOWA	12,5 m²
209	KLATKA SCHODOWA NR 2	24,0 m²
210	KORYTARZ	32,7 m²
211	POKÓJ PRO MORTE	11,4 m²
212	PRZEDSIONEK	6,5 m²
213	HOL I PIĘTRA	96,7 m²
214	POKÓJ ŁÓŻKOWY DWUOSOBOWY	45,4 m²
215	ŁAZIENKA POKOJU ŁÓŻKOWEGO DWUOSOBOWEGO	12,3 m²
216	POKÓJ ŁÓŻKOWY DWUOSOBOWY	48,5 m²
217	ŁAZIENKA POKOJU ŁÓŻKOWEGO DWUOSOBOWEGO	12,4 m²
218	POKÓJ ŁÓŻKOWY DWUOSOBOWY	49,5 m²
219	ŁAZIENKA POKOJU ŁÓŻKOWEGO DWUOSOBOWEGO	12,1 m²
220	SALA DO MODLITWY/ WYPOCZYNKU	35,4 m²
221	KAPLICA	19,6 m²
222	KLATKA SCHODOWA NR 1	25,6 m²
223	SALA DO REHABILITACJI I MASAŻU	62,2 m²
224	POKÓJ LEKARZA DYŻURNEGO	17,1 m²
225	ŁAZIENKA LEKARZA DYŻURNEGO	4,3 m²
226	MAGAZYN SPRZĘTU	4,8 m²
227	LOŻA PIELĘGNIARSKA	13,5 m²
228	POKÓJ ZABIEGÓW PIELĘGNIARSKICH	24,9 m²
	RAZEM:	644,3 m²

LEGENDA:

- przegrody oddzielenia pożarowego REI 120
- przegrody oddzielenia pożarowego REI 60
- przegrody oddzielenia pożarowego EI 30
- EI60/EI30 oznaczenie odporności ogniowej okien i drzwi
- RE30 oznaczenie odporności ogniowej dachu
- Sm drzwi dymoszczelne
- HP pojektowane hydranty DN25
- R pojektowane rozdzielacze dla instlacji c.o.

OZNACZENIA ŚCIAN

- ściana żelbetowa
- ściana murowana z bloczków silikatowych
- ściana w suchej zabudowie g-k

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

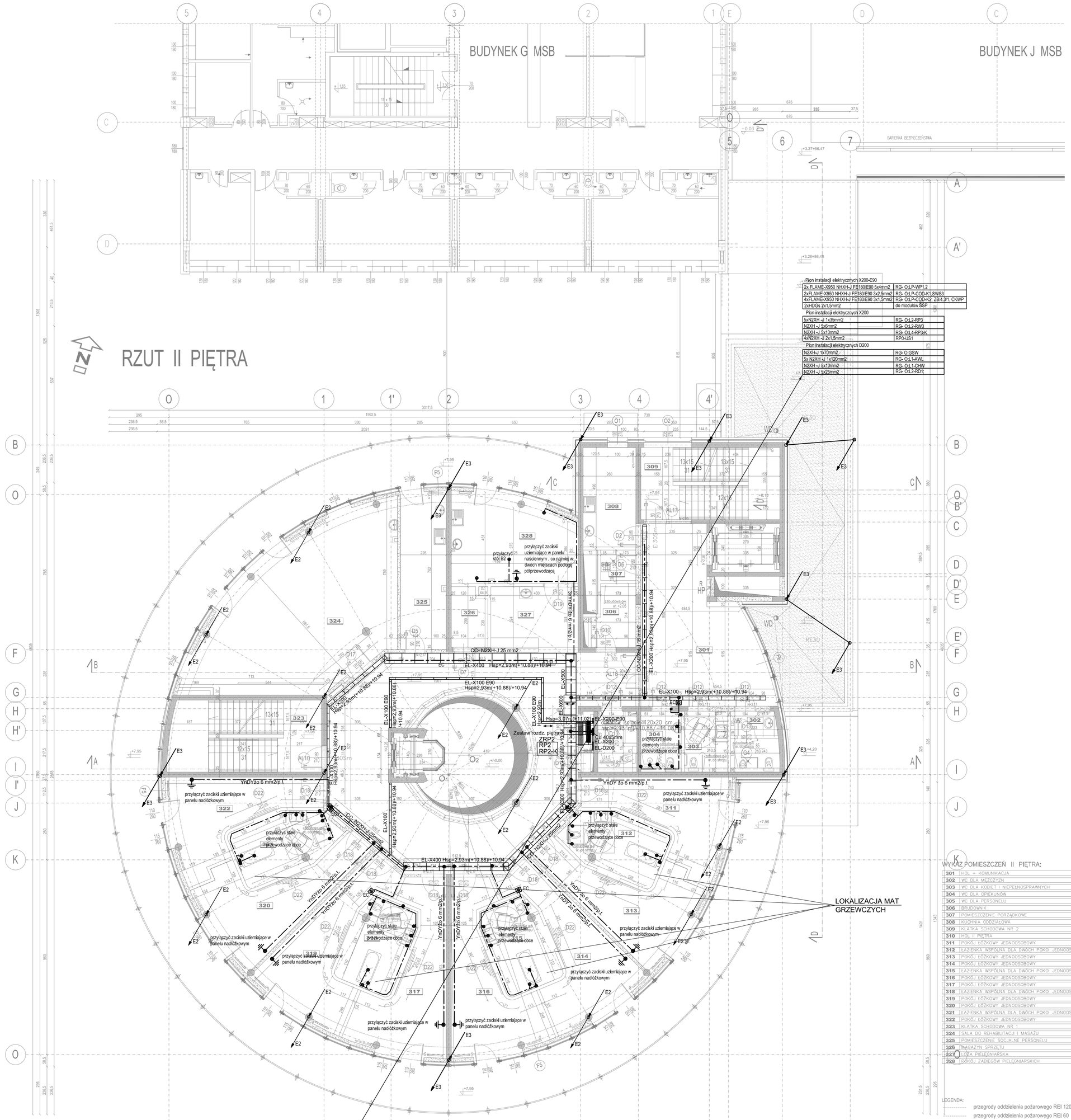
Projektant:

Inż. Halina Kaczmarek 12/Pw/94
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
E10	RZUT 1 PIĘTRA INSTALACJA ODB. TECHNOLOGICZNYCH I GNIAZD WTYKOWYCH

Skala: 1:100 13.12.2019



Pion instalacji elektrycznych X200-E90

2x FLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 5x4mm2	RG- O:LP-WP1.2
2xFLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 3x2,5mm2	RG- O:LP-COD-K1;SWS3;
4xFLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 3x1,5mm2	RG- O:LP-COD-K2; ZB/4,3/1, CKWP
2xHDGs 2x1,5mm2	do modułów SSP

Pion instalacji elektrycznych X200

5xN2XH -J 1x35mm2	RG- O:L2-RP3
N2XH -J 5x6mm2	RG- O:L2-RW3
N2XH -J 5x10mm2	RG- O:L4-RP2-K
4xN2XH -J 2x1,5mm2	RP0-US1

Pion instalacji elektrycznych D200

N2XH-J 1x70mm2	RG- O:GSW
5x N2XH -J 1x120mm2	RG- O:L1-AWL
N2XH -J 5x10mm2	RG- O:L1-CHW
N2XH -J 5x25mm2	RG- O:L2-RD1;

Pion instalacji elektrycznych X300-E90

2x FLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 5x4mm2	RG- O:LP-WP1.2
3xFLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 3x2,5mm2	RG- O:LP-COD-K1;SWS3;SWS2
5xFLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 3x1,5mm2	RG- O:LP-COD-K2; ZB/4,3,2 /1, CKWP
3xHDGs 2x1,5mm2	do modułów SSP

Pion instalacji elektrycznych X400

N2XH -J 5x25mm2	RG- O:L2-RP2
5xN2XH -J 1x35mm2	RG- O:L2-RP3
N2XH -J 5x6mm2	RG- O:L2-RW3
2xN2XH -J 5x10mm2	RG- O:L4-RP2,3-K
8xN2XH -J 2x1,5mm2	RP0-US1

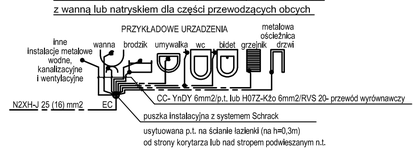
Pion instalacji elektrycznych D200

N2XH-J 1x70mm2	RG- O:GSW
5x N2XH -J 1x120mm2	RG- O:L1-AWL
N2XH -J 5x10mm2	RG- O:L1-CHW
N2XH -J 5x25mm2	RG- O:L2-RD1;

EC W pomieszczeniach techniczny oraz hydroterapii i w łazienkach wyposażonych w wannę lub natrysk wykonać należy lokalne połączenia wyrównawcze ogólne, przyłączone do najbliższych, głównych szyn wyrównawczych.
Do tego celu zabudować należy puszki podtynkowe, w pomieszczeniach technicznych lub nad stropem podwieszanym natynkowe, z szyną do wyrównania potencjałów. Połączenia wykonać odpowiednio przewodami o przekroju nie mniejszym niż połowa przekroju przewodu ochronnego stanowiącego część największego przewodu zasilającego urządzenia w tym pomieszczeniu, ale nie mniej niż 6 mm2.
W przypadku zastosowania w łazienkach instalacji sanitarnej i urządzeń nie przewodzących należy ułożone przewody zaizolować i zakończyć w puszce podtynkowej.

Połączenia wyrównawcze wykonać w sposób następujący:
- sieć połączeń wyrównawczych głównych obejmujących przyłącza instalacyjne, wchodzace do budynku i na kazdej kondygnacji wykonać płaskownikiem Fe/Zn30x4 mm lub przewodem N2XH-J 25 mm2;
- połączenia wyrównawcze urządzeń elektrycznych EPE wykonać przewodem Scc ≥0,5 S PE lub zgodnie z zamieszczonym schematem;
- połączenia wyrównawcze obcych mas metalowych wykonać przewodem YnDYżo 6mm2/p.t lub H07Z-K żo 6mm2 w RVS 20 p.t lub w posadzce oraz zgodnie z zamieszczonym schematem;
- punkt połączenia GSW z siecią wyrównawczą EC, ECM, EPE wykonać w systemie Schrak typu BS900 200 pod tynkiem lub nad stropem podwieszanym przewodem min. N2XH-J 16mm2;
- przyłączenia elementów tego samego typu do przewodu wyrównawczego wykonać przełotowo - bez przecinania przewodu.
- metalowe ościeżnice drzwi, okien, metalowe parapety i inne elementy sporne przyłączyć do szyny EC jeśli elementy te są połączone z metalową konstrukcją budynku lub gdy rezystancja połączenia Rp między częścią metalową obcą a szyną wyrównawczą zawiera się pomiędzy 2Ω<Rp<50kΩ.

Schemat wykonania połączeń wyrównawczych w łazienkach z wanną lub natryskiem dla części przewodzących obcych



OZNACZENIE ROZDZIELNIC

ZRP2 Zestaw Rozdzielnic Piętra 2 w którego skład wchodzą rozdzielnice:

RP2	Rozdzielnica piętra 2 - II kat. zasilania (rezerwowana agregatem prądotwórczym)
RP2-K	Rozdzielnica piętra 2 . - komputerowa (rezerwowana UPS'em nr 2)

OZNACZENIA:

E2 - Pręt Fe Ø 16mm prowadzony w słupach konstrukcyjnych jako przewód odprowadzający Instalacji odgromowej. Na poziomie +1 przyłączyć do uzlomu słupa i uzlomu wyrównawczego w płycie fundamentowej oraz na poziomie terenu lub w miejscu wskazanym na rzucie przyłączyć do kontrolnego zacisku probierczego ZP instalacji odgromowej.

E3 - ⌀Fe/Zn 25x4mm prowadzić z dachu pod ociepleniem budynku i przyłączyć do kontrolnego zacisku probierczego ZP na poziomie terenu lub zgodnie z oznaczeniem na rzutach.

EL-X200 — X200 - korytko kablowe o szerokości 20cm wysokość korytka 6 cm dla X100 wysokość ścianki 5cm

D200 — D200 - drabinka kablowa o szerokości 20cm wysokość ścianki 6 cm

-E90 — korytko (drabinka) kablowe ognioodporne E90 wysokość ścianki 5cm

UWAGA:

1. Typy przewodów podano na schematach zasilania.
2. Kable i przewody ognioodporne prowadzić na drabinkach kablowych lub na uchwytach o takiej samej odporności ogniowej. Wszystkie otwory instalacyjne wypełnić materiałem o odporności ogniowej przegród.
3. Wszystkie otwory instalacyjne wypełnić materiałem o odporności ogniowej przegród.
4. Przy układaniu głównych ciągów magistralnych instalacji elektrycznych, ze względu na nasycenie instalacji pozostałych branż, konieczna jest ścisła koordynacja międzybranżowa. Wysokość instalowania koryt (uwzględniając konieczny dostęp), można w razie potrzeby dostosować do układanych instalacji sanitarnych.
5. Główne ciągi magistralne instalacji elektrycznych układać po ułożeniu instalacji pozostałych branż, celem uniknięcia ewentualnych kolizji.
6. Przewody prowadzić po trasach głównych ciągów magistralnych. Podejścia do urządzeń wykonać w rurkach nad sufitem podwieszanym, w ściankach GK lub w ścianach żelbetowych oraz pod tynkiem.
7. W miejscu przecięcia się drabinek /korytek ognioodpornych E90 z instalacjami pozostałych branż, jeśli znajdują się poniżej tych instalacji, należy miejscowo zastosować na rurach uchwyty ognioodporne, w sposób uniemożliwiający opadniecie rury(instalacji) na drabinkę/ korytko E90.
8. W miejscu przecięcia się drabinek /korytek ognioodpornych E90 z korytkami instalacji elektrycznej lub teletechnicznej drabinki/korytka E90 prowadzić górą, nad tą instalacją.

WYKAZ POMIESZCZEŃ II PIĘTRA:

301	HOL + KOMUNIKACJA	41,8 m²
302	WC DLA MĘŻCZYZN	5,8 m²
303	WC DLA KOBIET I NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,7 m²
304	WC DLA OPIEKUNÓW	5,4 m²
305	WC DLA PERSONELU	5,2 m²
306	BRUDOWNIK	5,5 m²
307	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,5 m²
308	KUCHNIA ODDZIAŁOWA	12,5 m²
309	KLATKA SCHODOWA NR 2	24,0 m²
310	HOL II PIĘTRA	96,4 m²
311	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	20,3 m²
312	ŁAZIENKA WSPÓLNA DLA DWÓCH POKOI JEDNOOSOBOWYCH	13,0 m²
313	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	21,8 m²
314	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	22,9 m²
315	ŁAZIENKA WSPÓLNA DLA DWÓCH POKOI JEDNOOSOBOWYCH	12,5 m²
316	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	23,4 m²
317	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	23,5 m²
318	ŁAZIENKA WSPÓLNA DLA DWÓCH POKOI JEDNOOSOBOWYCH	12,5 m²
319	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	23,3 m²
320	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	22,3 m²
321	ŁAZIENKA WSPÓLNA DLA DWÓCH POKOI JEDNOOSOBOWYCH	13,0 m²
322	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	20,3 m²
323	KLATKA SCHODOWA NR 1	25,6 m²
324	SALA DO REHABILITACJI I MASAŻU	67,4 m²
325	POMIESZCZENIE SOCJALNE PERSONELU	17,1 m²
326	MAGAZYN SPRZĘTU	4,8 m²
327	LOŻA PIELĘGNIARSKA	13,5 m²
328	POKÓJ ZABIEGÓW PIELĘGNIARSKICH	24,9 m²
	RAZEM:	586,9 m²

LEGENDA:
- przegrody oddzielenia pożarowego REI 120
- przegrody oddzielenia pożarowego REI 60
- przegrody oddzielenia pożarowego EI 30
- EI60/EI30 oznaczenie odporności ogniowej okien i drzwi
- RE30 oznaczenie odporności ogniowej dachu
- Sm drzwi dymoszczelne
- HP pojektowane hydranty DN25
- R pojektowane rozdzielacze dla instlacji c.o.
- WD wpust deszczowy
- zieleń ekstensywna

OZNACZENIA ŚCIAN
- ściana żelbetowa
- ściana murowana z bloczków silikatowych
- ściana w suchej zabudowie g-k

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

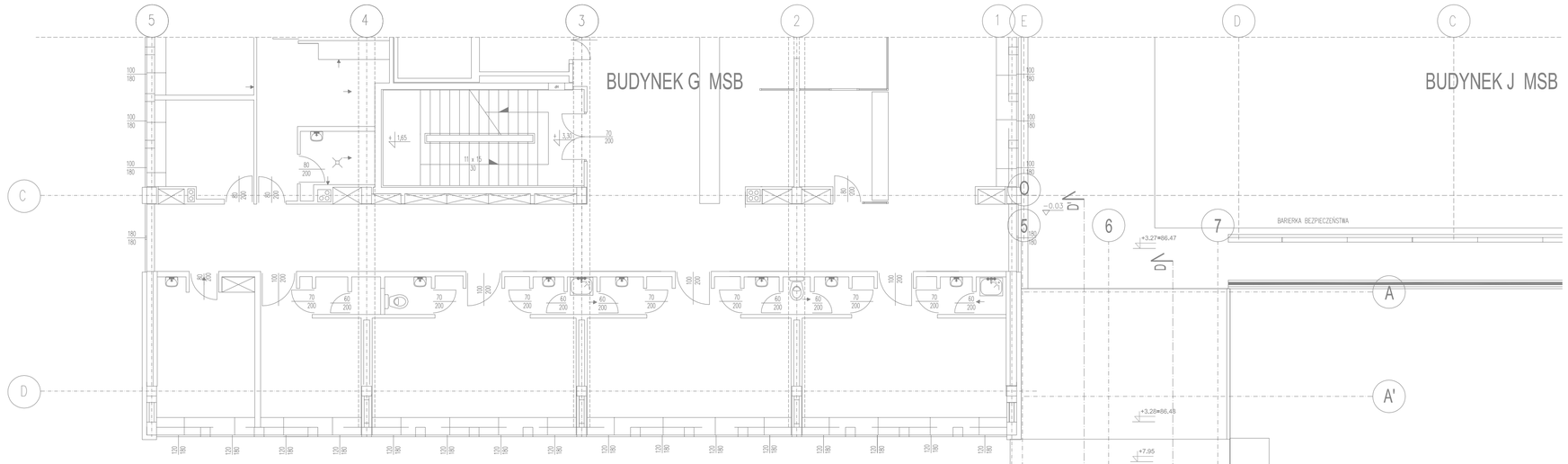
inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Rysunek:

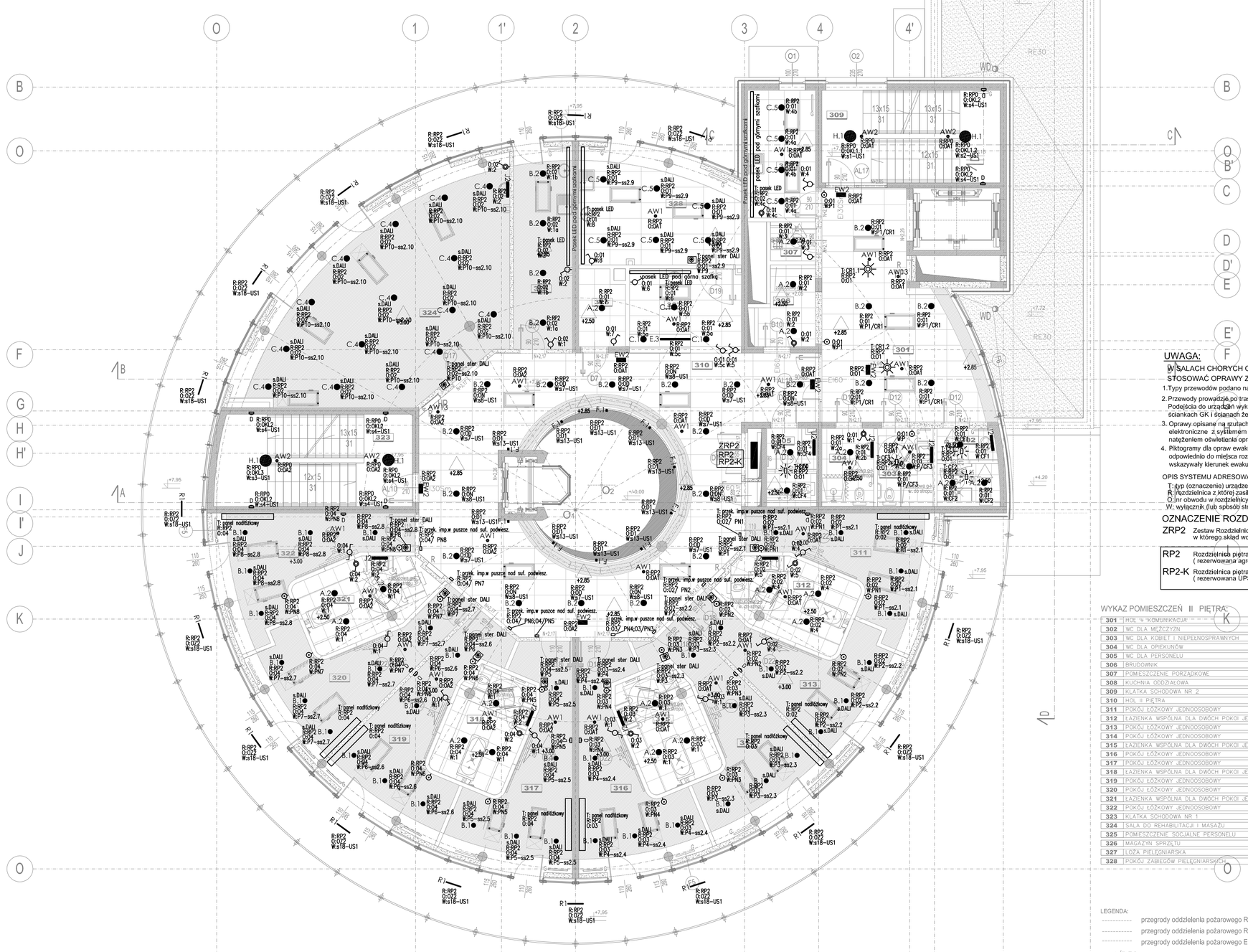
Numer rysunku: **E11**

Nazwa rysunku: RZUT 2 PIĘTRA
PIONY, MAGISTRALE, EKWIPOTENCJALIZACJA,

Skala: 1:100 — 13.12.2019



RZUT II PIĘTRA



LEGENDA PRZYKŁADOWYCH OPRAW OŚWIETLENIOWYCH:

A.1	LUXMEDIA - DN135B D165 LED10S/840 IP20/44 13W 1000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
A.2	LUXMEDIA - DN135B D215 LED20S/840 IP20/44 28W 2000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.1	LUXMEDIA - DN140B PSU D162 LED10S/840 WR 9.5W 1100lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.2	LUXMEDIA - DN140B PSU D216 LED20S/840 WR 19W 2200lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.3	LUXMEDIA - DN140B PSU D216 LED20S/840 C 19W 2200lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.4	LUXMEDIA - DN140B PSU D216 LED20S/840 C IP54 19W 2200lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.1	LUXMEDIA - DN470B LED20S/840 C 18.3W 2300lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.2	LUXMEDIA - DN470B LED30S/840 C 29W 3300lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.3	LUXMEDIA - DN470B LED20S/840 WR 18.3W 1826lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.4	LUXMEDIA - DN470B LED20S/840 WR IP44 18.3W 2100lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.5	LUXMEDIA - DN470B LED30S/840 C IP44 29W 3168lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
D.1	LUXMEDIA - DN135C D165 LED10S/840 13W 1000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
D.2	LUXMEDIA - DN135C D215 LED20S/840 28W 2000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
E.1	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 15W 840 1041lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.2	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 23W 840 1546lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.3	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 29W 840 2166lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.4	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 36W 840 2549lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.5	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 54W 840 3978lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
F.1	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 WL LED 23W 840 1546lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na ścianie
G.1	LUXMEDIA - WT120C L1200 LED22S/840 23.5W 2900lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
G.2	LUXMEDIA - WT120C L1200 LED40S/840 35.5W 4100lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
G.3	LUXMEDIA - WT120C L1500 LED34S/840 29.5W 3500lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
G.4	LUXMEDIA - WT120C L1500 LED60S/840 48W 6000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
J2	LUXMEDIA - VINUM WL LED 17W 840 IP44 oprawa przeznaczona do montażu na ścianie
H.1	LUXMEDIA - FARINA RG 440 LED 34W 840 3830lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
J.1	LUXMEDIA - BE50658K4 LED 13W 840 1170lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na ścianie
L.1	LUXMEDIA - BE56598.2 LED 14W 840 1318lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszakach
M.1	LUXMEDIA - BE56285 LED PL 32W 840 2500lm oprawa przeznaczona do montażu na zwieszakach
N1	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 WL LED 58W 840 3000lm/oprawa długość ok. 220cm oprawa przeznaczona do montażu na ścianie, doświetlenie tablicy info.
R1	LUXMEDIA - VAYA LINEAR LP LED 8.5W 840 920lm/oprawa 120D 0.6m IP66 ETO oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
S1	LUXMEDIA - BASIC LED 14.5W 840 1253lm/oprawa IP65 IK10 oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
D	Oprawa LED schodowa 1W, 230V - montowana do puszki fi 60m 0.3 metra nad posadzką
	Oprawa oświetlenia półek nad książkami ze źródłem LED - wykonanie indywidualne wg aranżacji architekta
	PANEL NADŁÓŻKOWY -WYPOSAŻENIE ZGODNIE Z TECHNOLOGIĄ

Oprawy oświetlenia awaryjnego, system centralnego monitoringu opraw:

AW1	LUXMEDIA - OWA FL AP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż w suficie podwieszanym
AW12	LUXMEDIA - OWA FL RP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż w suficie podwieszanym
AW13	LUXMEDIA - OWA FL AR CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż w suficie podwieszanym
AW2	LUXMEDIA - OWA SU AP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
AW21	LUXMEDIA - OWA SU RP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
AW22	LUXMEDIA - OWA SU AR CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
AW3	LUXMEDIA - PRIMOS II AP CT C LED2 T oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
FW1	LUXMEDIA - PROFILIGHT CT J LED oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego, montaż natynkowy
FW2	LUXMEDIA - PROFILIGHT C5 CT J LED oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego, montaż w suficie podwieszanym
CR	SERVODAN 41-300 czujnik ruchu 360°, średnica detekcji do 20m, montować na suficie /ASTAT/
CF	CZUJNIK RUCHU I OBECNOŚCI 360 do montażu na suficie, praca w układzie Master/Slave (Servodan typ 41-302)

UWAGA: w salach chorych oraz rehabilitacji, oprawy z barwą światła 3000K

UWAGA:

W SALACH CHORYCH ORAZ REHABILITACJI STOSOWAĆ OPRAWY Z BARWĄ ŚWIATŁA 3000K

1. Typy przewodów podano na schematach zasilania.
2. Przewody prowadzić po trasach głównych ciągów magistralnych. Podejścia do urządzeń wykonać pod tynkiem lub w rurkach w ściankach GK i ścianach żelbetowych.
3. Oprawy opisane na rzutach s. DALI wyposażyć w stateczniki elektroniczne z systemem DALI umożliwiające sterowanie natężeniem oświetlenia oprawy.
4. Piktogramy dla opraw ewakuacyjnych, kierunkowych dobrać odpowiednio do miejsca rozmieszczenia tych opraw, tak by wskazywały kierunek ewakuacji.

OPIS SYSTEMU ADRESOWANIA OBWODÓW:

T: typ (oznaczenie) urządzenia
R: rozdzielnica z której zasilany jest obwód
O: nr obwodu w rozdzielnicy
W: wyłącznik (lub sposób sterowania)

OZNACZENIE ROZDZIELNIC

ZRP2 Zestaw Rozdzielnic Piętra 2 w którego skład wchodzą rozdzielnice:

RP2	Rozdzielnica piętra 2 - II kat. zasilania (rezerwowana agregatem prądotwórczym)
RP2-K	Rozdzielnica piętra 2 - komputerowa (rezerwowana UPS'em nr 2)

WYKAZ POMIESZCZEŃ II PIĘTRA:

301	HOL "A" KOMUNIKACJA	41,8 m²
302	WC DLA MĘŻCZYZN	5,8 m²
303	WC DLA KOBIET I NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,7 m²
304	WC DLA OPIEKUNÓW	5,4 m²
305	WC DLA PERSONELU	5,2 m²
306	BRUDOWNIK	5,5 m²
307	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,5 m²
308	KUCHNIA ODDZIAŁOWA	12,5 m²
309	KLATKA SCHODOWA NR 2	24,0 m²
310	HOL II PIĘTRA	96,4 m²
311	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	20,3 m²
312	ŁAZIENKA WSPÓLNA DLA DWÓCH POKOI JEDNOOSOBOWYCH	13,0 m²
313	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	21,8 m²
314	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	22,9 m²
315	ŁAZIENKA WSPÓLNA DLA DWÓCH POKOI JEDNOOSOBOWYCH	12,5 m²
316	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	23,4 m²
317	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	23,5 m²
318	ŁAZIENKA WSPÓLNA DLA DWÓCH POKOI JEDNOOSOBOWYCH	12,5 m²
319	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	23,3 m²
320	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	22,3 m²
321	ŁAZIENKA WSPÓLNA DLA DWÓCH POKOI JEDNOOSOBOWYCH	13,0 m²
322	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	20,3 m²
323	KLATKA SCHODOWA NR 1	25,6 m²
324	SALA DO REHABILITACJI I MASAŻU	67,4 m²
325	POMIESZCZENIE SOCJALNE PERSONELU	17,1 m²
326	MAGAZYN SPRZĘTU	4,8 m²
327	LOŻA PIELĘGNIARSKA	13,5 m²
328	POKÓJ ZABIEGÓW PIELĘGNIARSKICH	24,9 m²
	RAZEM:	586,9 m²

LEGENDA:

- przegrody oddzielenia pożarowego REI 120
- przegrody oddzielenia pożarowego REI 60
- przegrody oddzielenia pożarowego EI 30
- EI60/EI30 oznaczenie odporności ogniowej okien i drzwi
- RE30 oznaczenie odporności ogniowej dachu
- Sm drzwi dymoszczelne
- HP pojektowane hydranty DN25
- R pojektowane rozdzielacze dla instlacji c.o.
- WD wpust deszczowy
- zieleń ekstensywna

OZNACZENIA ŚCIAN

- ściana żelbetowa
- ściana murowana z bloczków silikatowych
- ściana w suchej zabudowie g-k

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEG W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.
ul. Zamienlecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

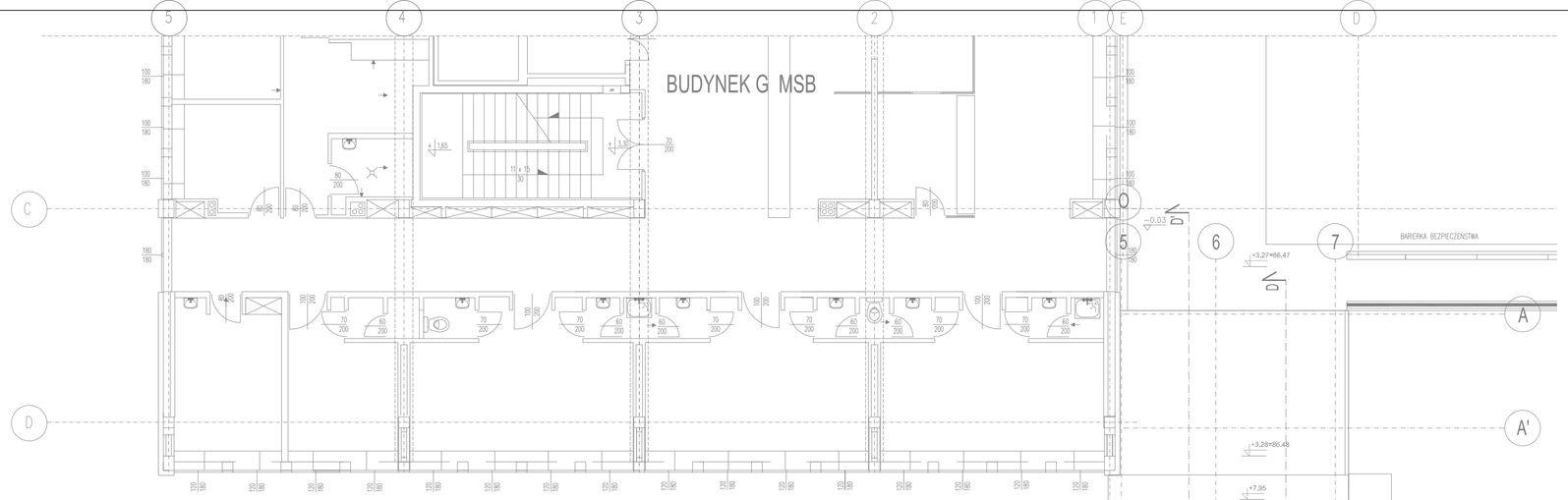
Projektant:

inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

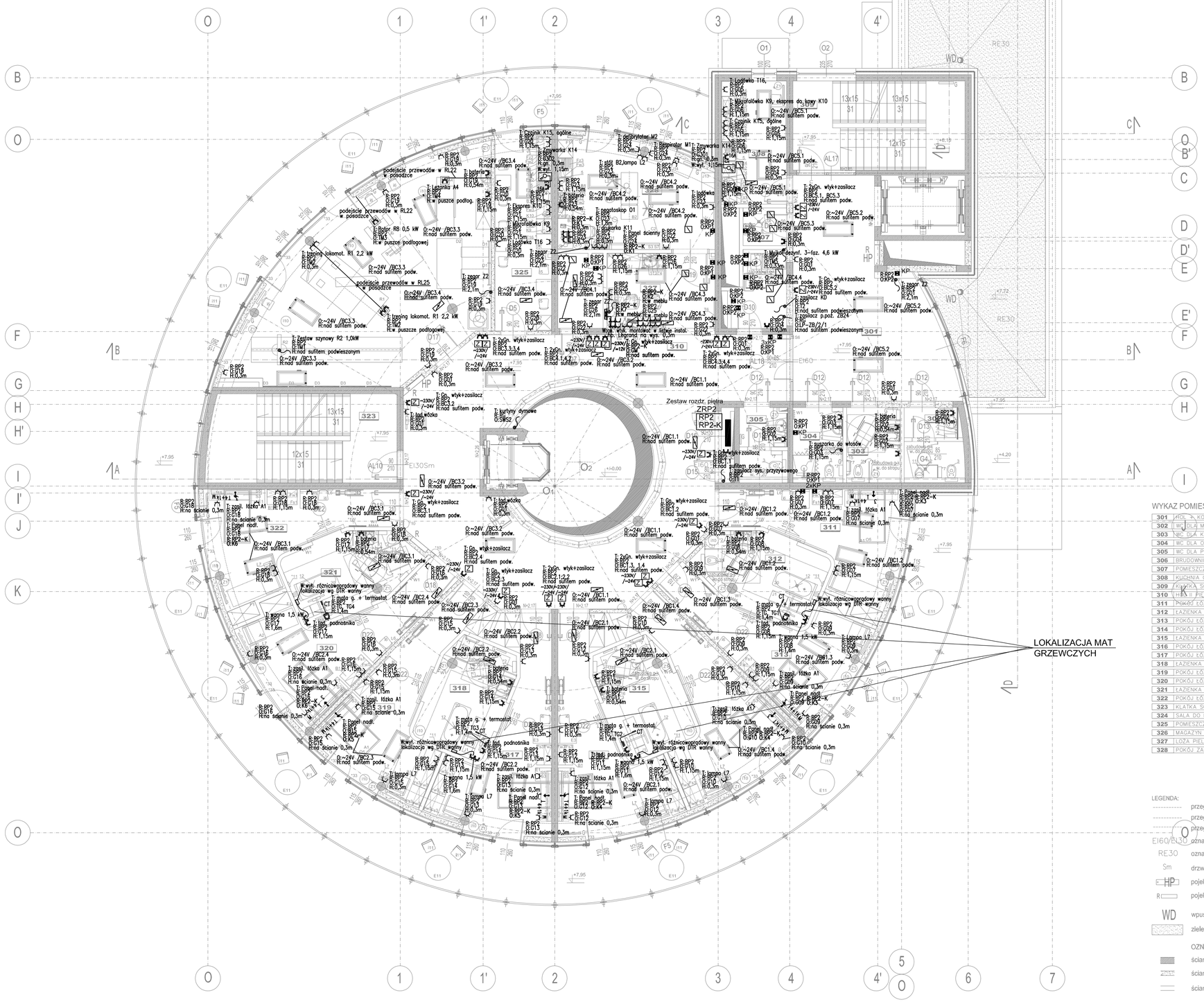
Rysunek:

Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
E12	RZUT 2 PIĘTRA INSTALACJA OŚWIETLENIA

Skala: 1:100 — 13.12.2019



RZUT II PIĘTRA



LEGENDA OZNACZEŃ:

- gniazdo wtykowe ogólne 16A 250V (P+N+PE);
- gniazdo wtykowe ogólne 16A 250V (P+N+PE) bryzgoszczelne IP44;
- zestaw 2 gniazd wtykowych ogólnych 16A 250V (P+N+PE) montowanych w poziomej ramce, lub listwie instalacyjnej lub Floorbox'ach - zgodnie z opisem na rzutach;
- gniazdo wtykowe komputerowe 16A 250V (P+N+PE) typu "DATA" w zestawach przyłóżkowych gniazdo wtykowe zasilane z UPS'a komputerowego wyraźnie wyróżnić innym kolorem.
- zestaw 2 gniazd wtykowych komputerowych 16A 250V (P+N+PE) typu "DATA" montowanych w poziomej ramce lub w listwie instalacyjnej lub Floorbox'ach zgodnie z opisem na rzutach;
- gniazdo trójfazowe (3P+N+PE) bryzgoszczelne IP44;
- wypust kablowy - zostawić 2m zapasu kabla lub wg opisu.
- Puszka podposadzkowa rozgałęźna w podłodze monolitycznej Floobox 2xM45- sale rehabilit.
- Puszka podposadzkowa rozgałęźna w podłodze monolitycznej Floobox 6xM45 +6xRJ45- sala wykładowa
- Minisłupek instalacyjny min.wys. ok. 0,5m (w pok. biurowych 0,7m) montaż podłogowy, śrubowy
- Wyłącznik 2 biegunowy montowany pod tynkiem lub w słupku o IP44 oraz na słupie lub ścianie żelbetowej w obudowie IP44/54 natynkowej.
- Termostat- regulator załączający matę grzewczą z czujnikiem pomieszczenia i podłogi z dotykowym wyświetlaczem LCD i programatorem np. DEVI reg Touch

UWAGA:

1. Typy przewodów podano na schematach zasilania.
2. Przewody prowadzić po trasach głównych ciągów magistralnych. Podejścia do urządzeń wykonać pod tynkiem lub w rurkach w posadzce, ściankach GK, nad sufitem podwieszanym i ścianach żelbetowych .
3. Stosować osprzęt podtynkowy, w pomieszczeniach technicznych i wilgotnych o IP 54.

OPIS SYSTEMU ADRESOWANIA OBWODÓW:

T: typ (oznaczenie) urządzenia
R: rozdzielnica z której zasilany jest obwód
O: nr obwodu w rozdzielnicy
W: wyłącznik (sposób sterowania)
H: wysokość montażu środka osprzętu lub podłączenia urządzenia

OZNACZENIE ROZDZIELNIC

ZRP2 Zestaw Rozdzielnic Piętra 2 w którego skład wchodzą rozdzielnice:

RP2	Rozdzielnica piętra 2 - II kat. zasilania (rezerwowana agregatem prądotwórczym)
RP2-K	Rozdzielnica piętra 2 . - komputerowa (rezerwowana UPS'em nr 2)

UWAGA DLA WYKONAWCY I OFERTODAWCY:
Wykonanie oprzewodowania obwodów zasilających i sterowniczych między szafami zasilająco-sterującymi urządzeń technologicznych , a tymi urządzeniami i urządzeniami peryferyjnymi - wykona wykonawca robót elektrycznych, zgodnie z wytycznymi dostawcy urządzeń technologicznych, AKPiA oraz BMS.
Powyższe należy uwzględnić w kosztorysie łącznie z oprzewodowaniem.

WYKAZ POMIESZCZEŃ II PIĘTRA:

301	HOL - KOMUNIKACJA	41,8 m²
302	WC DLA MĘŻCZYZN	5,8 m²
303	WC DLA KOBIET I NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,7 m²
304	WC DLA OPIEKUNÓW	5,4 m²
305	WC DLA PERSONELU	5,2 m²
306	BRUDOWNIK	5,5 m²
307	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,5 m²
308	KUCHNIA ODDZIAŁOWA	12,5 m²
309	KLATKA SCHODOWA NR 2	24,0 m²
310	HOL II PIĘTRA	96,4 m²
311	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	20,3 m²
312	ŁAZIENKA WSPÓLNA DLA DWÓCH POKOI JEDNOOSOBOWYCH	13,0 m²
313	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	21,8 m²
314	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	22,9 m²
315	ŁAZIENKA WSPÓLNA DLA DWÓCH POKOI JEDNOOSOBOWYCH	12,5 m²
316	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	23,4 m²
317	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	23,5 m²
318	ŁAZIENKA WSPÓLNA DLA DWÓCH POKOI JEDNOOSOBOWYCH	12,5 m²
319	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	23,3 m²
320	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	22,3 m²
321	ŁAZIENKA WSPÓLNA DLA DWÓCH POKOI JEDNOOSOBOWYCH	13,0 m²
322	POKÓJ ŁÓŻKOWY JEDNOOSOBOWY	20,3 m²
323	KLATKA SCHODOWA NR 1	25,6 m²
324	SALA DO REHABILITACJI I MASAŻU	67,4 m²
325	POMIESZCZENIE SOCJALNE PERSONELU	17,1 m²
326	MAGAZYN SPRZĘTU	4,8 m²
327	LOŻA PIELĘGNIARSKA	13,5 m²
328	POKÓJ ZABIEGÓW PIELĘGNIARSKICH	24,9 m²
	RAZEM:	586,9 m²

LEGENDA:

- przegrody oddzielenia pożarowego REI 120
- przegrody oddzielenia pożarowego REI 60
- przegrody oddzielenia pożarowego EI 30
- EI60/EI30 oznaczenie odporności ogniowej okien i drzwi
- RE30 oznaczenie odporności ogniowej dachu
- Sm drzwi dymoszczelne
- HP pojektowane hydranty DN25
- R pojektowane rozdzielacze dla instlacji c.o.
- WD wpust deszczowy
- zieleń ekstensywna

OZNACZENIA ŚCIAN

- ściana żelbetowa
- ściana murowana z bloczków silikatowych
- ściana w suchej zabudowie g-k

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 679 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

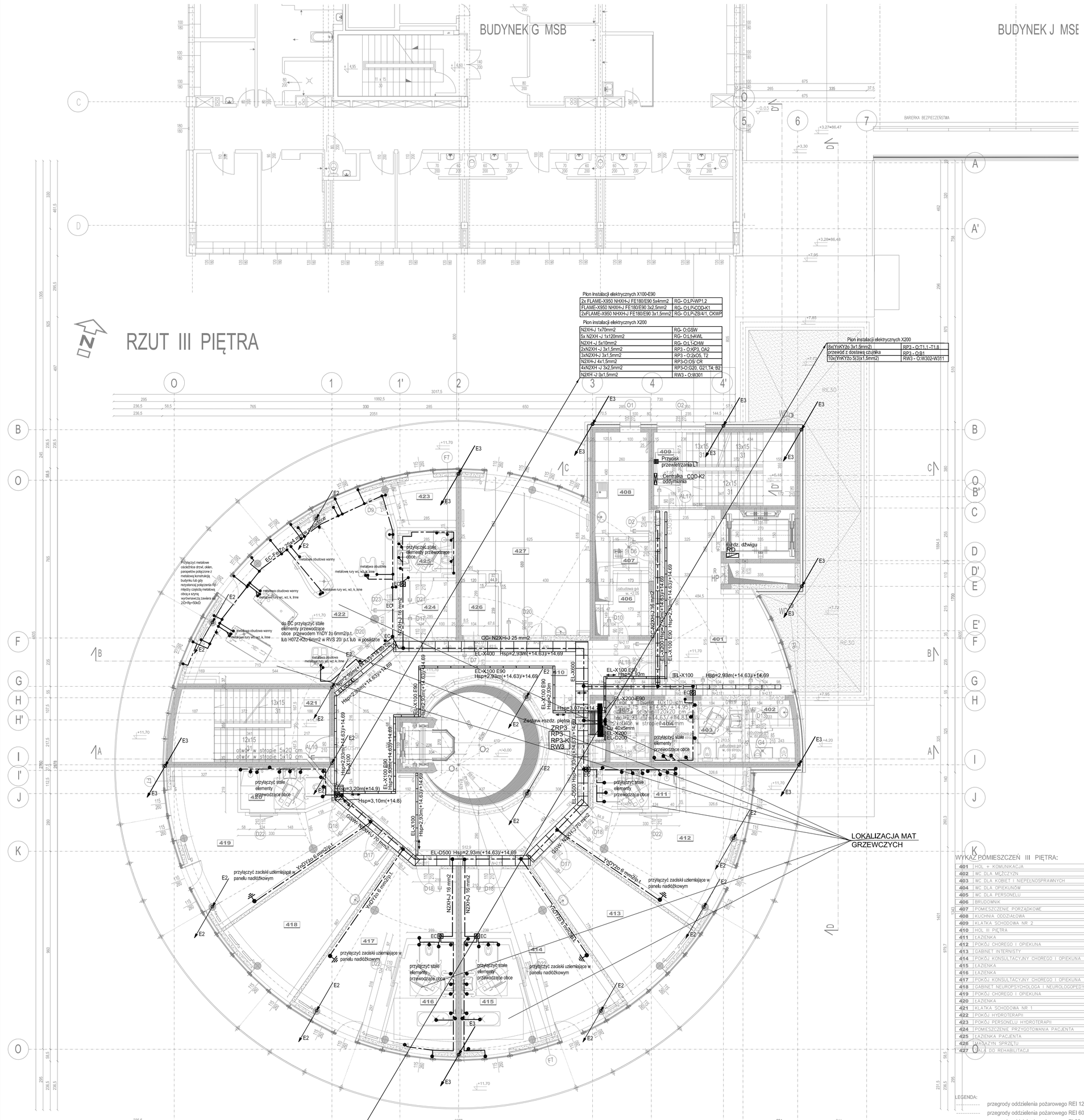
inż. Halina Kaczmarek 12/Pw/94
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku: **E13**

Nazwa rysunku: RZUT 2 PIĘTRA INSTALACJA ODB. TECHNOLOGICZNYCH I GNIAZD WTYKOWYCH

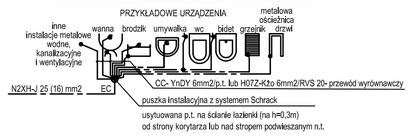
Skala: 1:100 13.12.2019



EC W pomieszczeniach techniczny oraz hydroterapii i w łazienkach wyposażonych w wannę lub natrysk wykonać należy lokalne połączenia wyrównawcze ogólne, przyłączone do najbliższych, głównych szyn wyrównawczych.
Do tego celu zabudować należy puszki podtynkowe, w pomieszczeniach technicznych lub nad stropem podwieszanym natynkowe, z szyną do wyrównania potencjałów. Połączenia wykonać odpowiednio przewodami o przekroju nie mniejszym niż połowa przekroju przewodu ochronnego stanowiącego część największego przewodu zasilającego urządzenia w tym pomieszczeniu, ale nie mniej niż 6 mm2.
W przypadku zastosowania w łazienkach instalacji sanitarnej i urządzeń nie przewodzących należy ułożone przewody zaizolować i zakończyć w puszce podtynkowej.

Połączenia wyrównawcze wykonać w sposób następujący:
- sieć połączeń wyrónawczych głównych obejmujących przyłącza instalacyjne, wchodzace do budynku i na każdej kondygnacji wykonać płaskownikiem Fe/Zn30x4 mm lub przewodem N2XH-J 25 mm2;
- połączenia wyrównawcze urządzeń elektrycznych EPE wykonać przewodem Scc ≥0,5 S PE lub zgodnie z zamieszczonym schematem;
- połączenia wyrównawcze obcych mas metalowych wykonać przewodem YnDYżo 6mm2/p.t lub H07Z-K żo 6mm2 w RVS 20 p.t lub w posadzce oraz zgodnie z zamieszczonym schematem;
- punkt połączenia GSW z siecią wyrównawczą EC, ECM, EPE wykonać w systemie Schrak typu BS900 200 pod tynkiem lub nad stropem podwieszanym przewodem min. N2XH-J 16mm2;
- przyłączenia elementów tego samego typu do przewodu wyrównawczego wykonać przelotowo - bez przecinania przewodu.
- metalowe ościeżnice drzwi, okien, metalowe parapety i inne elementy sporne przyłączyć do szyny EC jeśli elementy te są połączone z metalową konstrukcją budynku lub gdy rezystanc ja połączenia Rp między częścią metalową obcą a szyną wyrównawczą zawiera się pomiędzy 2Ω<Rp<50kΩ.

Schemat wykonania połączeń wyrównawczych w łazienkach z wanną lub natryskiem dla części przewodzących obcych



OZNACZENIE ROZDZIELNIC

ZRP3 Zestaw Rozdzielnic Piętra 3 w którego skład wchodzą rozdzielnice:

RP3	Rozdzielnica piętra 3 - II kat. zasilania (rezerwowana agregatem prądotwórczym)
RP3-K	Rozdzielnica piętra 3 , - komputerowa (rezerwowana UPS'em nr 2)
RW3	Rozdzielnica wentylacji (rezerwowana agregatem prądotwórczym)

OZNACZENIA:

E2 - Pręt Fe Ø 16mm prowadzony w słupach konstrukcyjnych jako przewód odprowadzajacy instalacji odgromowej. Na poziomie -1 przyłączyć do uzlomu słupa i uzlomu wyrównawczego w płycie fundamentowej oraz na poziomie terenu lub w miejscu wskazanym na rzucie przyłączyć do kontrolnego zacisku probierczego ZP instalacji odgromowej.

E3 - ⌀Fe/Zn 25x4mm prowadzić z dachu pod ociepleniem budynku i przyłączyć do kontrolnego zacisku probierczego ZP na poziomie terenu lub zgodnie z oznaczeniem na rzutach.

EL-X200 — X200 - korytko kablowe o szerokości 20cm wysokość korytka 6 cm dla X100 wysokość ścianki 5cm

D200 — D200 - drabinka kablowa o szerokości 20cm wysokość ścianki 6 cm

-E90 — korytko (drabinka) kablowe ognioodporne E90 wysokość ścianki 5cm

UWAGA:

1. Typy przewodów podano na schematach zasilania.
2. Kable i przewody ognioodporne prowadzić na drabinkach kablowych lub na uchwytach o takiej samej odporności ogniowej. Wszystkie otwory instalacyjne wypełnić materiałem o odporności ogniowej przegród.
3. Wszystkie otwory instalacyjne wypełnić materiałem o odporności ognlowej przegród.
4. Przy układaniu głównych ciągów magistralnych instalacji elektrycznych, ze względu na nasycenie instalacji pozostałych branż, konieczna jest ścisła koordynacja międzybranżowa. Wysokość instalowania koryt (uwzględniając konieczny dostęp), można w razie potrzeby dostosować do układanych instalacji sanitarnych.
5. Główne ciągi magistralne instalacji elektrycznych układać po ułożeniu instalacji pozostałych branż, celem uniknięcia ewentualnych kolizji.
6. Przewody prowadzić po trasach głównych ciągów magistralnych. Podejścia do urządzeń wykonać w rurkach nad sufitem podwieszanym, w ściankach GK lub w ścianach żelbetowych oraz pod tynkiem.
7. W miejscu przecięcia się drabinek /korytek ognioodpornych E90 z instalacjami pozostałych branż, jeśli znajdują się poniżej tych instalacji, należy miejscowo zastosować na rurach uchwyty ognioodporne, w sposób unlemożliwiający opadnlecie rury(instalacji) na drabinkę/ korytko E90.
8. W miejscu przecięcia się drabinek /korytek ognioodpornych E90 z korytkami instalacji elektrycznej lub teletechnicznej drabinki/korytka E90 prowadzić górą, nad tą instalacją.

WYKAZ POMIESZCZEŃ III PIĘTRA:

401	HOL + KOMUNIKACJA	41,8 m²
402	WC DLA MĘŻCZYZN	5,8 m²
403	WC DLA KOBIET I NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,7 m²
404	WC DLA OPIEKUNÓW	5,4 m²
405	WC DLA PERSONELU	5,2 m²
406	BRUDOWNIK	5,5 m²
407	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,5 m²
408	KUCHNIA ODDZIAŁOWA	12,5 m²
409	KLATKA SCHODOWA NR 2	24,0 m²
410	HOL III PIĘTRA	98,1 m²
411	ŁAZIENKA	7,1 m²
412	POKÓJ CHOREGO I OPIEKUNA	34,9 m²
413	GABINET INTERNISTY	25,7 m²
414	POKÓJ KONSULTACYJNY CHOREGO I OPIEKUNA	31,5 m²
415	ŁAZIENKA	14,8 m²
416	ŁAZIENKA	14,8 m²
417	POKÓJ KONSULTACYJNY CHOREGO I OPIEKUNA	31,8 m²
418	GABINET NEUROPSYCHOLOGA I NEUROLOGOPEDY	27,1 m²
419	POKÓJ CHOREGO I OPIEKUNA	36,1 m²
420	ŁAZIENKA	7,8 m²
421	KLATKA SCHODOWA NR 1	25,6 m²
422	POKÓJ HYDROTERAPII	62,3 m²
423	POKÓJ PERSONELU HYDROTERAPII	7,1 m²
424	POMIESZCZENIE PRZYGOTOWANIA PACJENTA	7,6 m²
425	ŁAZIENKA PACJENTA	6,3 m²
426	MAGAZYN SPRZĘTU	4,8 m²
427	SALA DO REHABILITACJI	38,3 m²
	RAZEM:	590,1 m²

LEGENDA:
- przegrody oddzielenia pożarowego REI 120
- przegrody oddzielenia pożarowego REI 60
- przegrody oddzielenia pożarowego EI 30
- EI60/EI30 oznaczenie odporności ogniowej okien i drzwi
- RE30 oznaczenie odporności ogniowej dachu
- Sm drzwi dymoszczelne
- HP pojektowane hydranty DN25
- R pojektowane rozdzielacze dla instlacji c.o.
- WD wpust deszczowy
- zieleń ekstensywna

OZNACZENIA ŚCIAN
- ściana żelbetowa
- ściana murowana z bloczków silikatowych
- ściana w suchej zabudowie g-k

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamienlecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

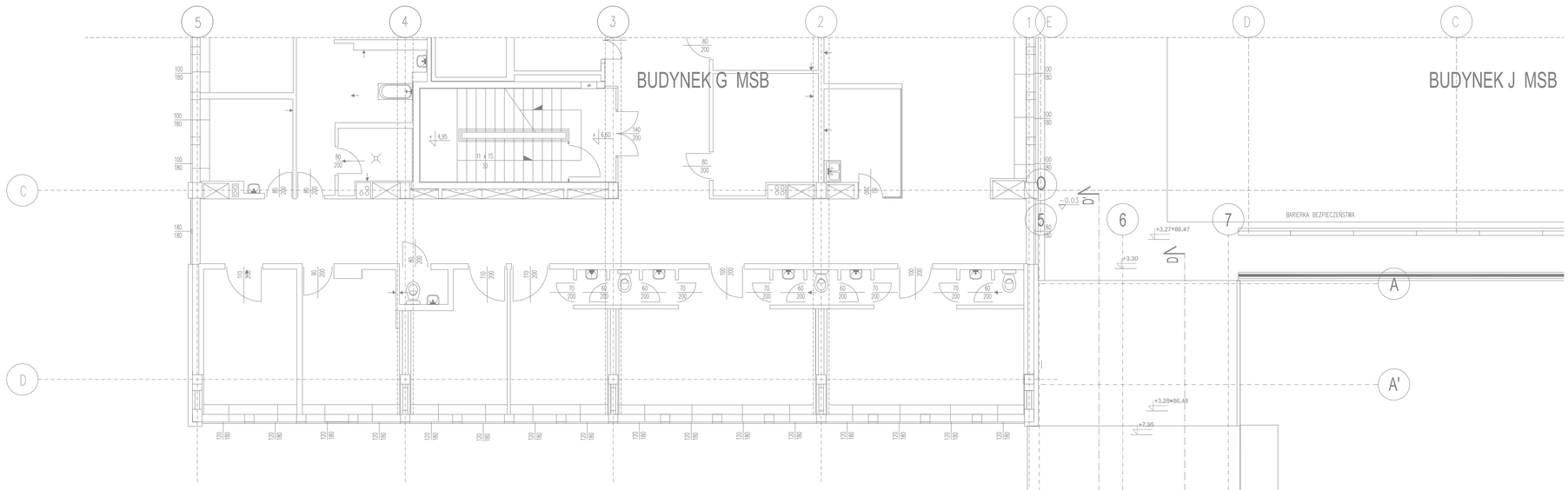
Projektant:

inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

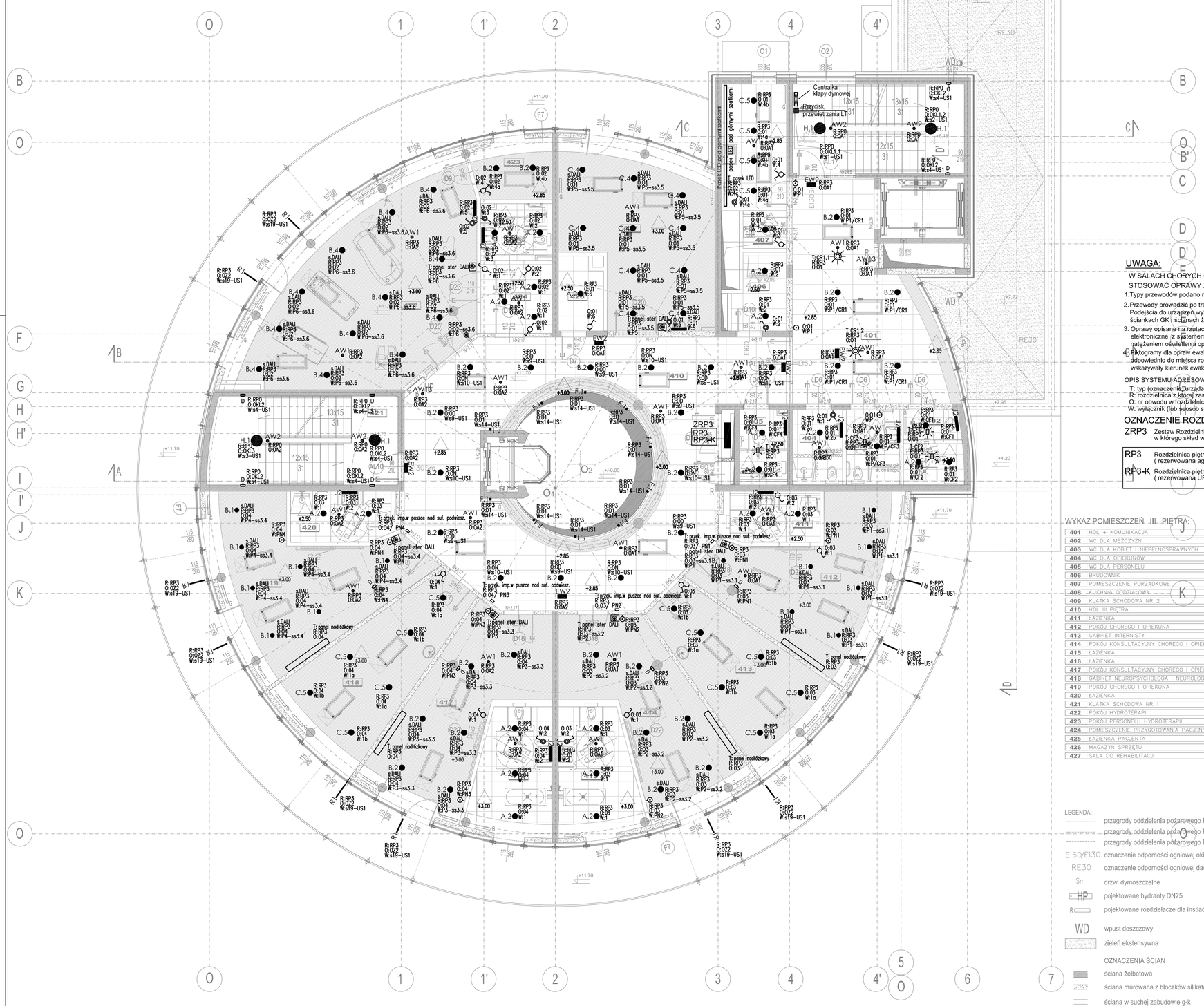
Rysunek:

Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
E14	RZUT 3 PIĘTRA PIONY, MAGISTRALE, EKWIPOTENCJALIZACJA,

Skala: 1:100 — 13.12.2019



RZUT III PIĘTRA



UWAGA:

W SALACH CHORYCH ORAZ REHABILITACJI STOSOWAĆ OPRAWY Z BARWĄ ŚWIATŁA 3000K

1. Typy przewodów podano na schematach zasilania.
2. Przewody prowadzić po trasach głównych ciągów magistralnych. Podejścia do urządzeń wykonać pod tynkiem lub w rurkach w ściankach GK i ścianach żelbetowych.
3. Oprawy opisane na rzutach s. DALI wyposażyć w stateczniki elektroniczne z systemem DALI umożliwiające sterowanie natężeniem oświetlenia oprawy.
4. Piktogramy dla opraw ewakuacyjnych, kierunkowych dobrać odpowiednio do miejsca rozmieszczenia tych opraw, tak by wskazywały kierunek ewakuacji.

OPIS SYSTEMU ADRESOWANIA OBWODÓW:

T: typ (oznaczenia Urządzenia
R: rozdzielnica z której zasilany jest obwód
O: nr obwodu w rozdzielnicy
W: wyłącznik (lub sposób sterowania)

OZNACZENIE ROZDZIELNIC

ZRP3 Zestaw Rozdzielnic Piętra 3 w którego skład wchodzą rozdzielnice:

RP3	Rozdzielnica piętra 3 - II kat. zasilania (rezerwowana agregatem prądotwórczym)
RP3-K	Rozdzielnica piętra 3 - komputerowa (rezerwowana UPS'em nr 2)

WYKAZ POMIESZCZEŃ III. PIĘTRA:

401	HOL + KOMUNIKACJA	41,8 m²
402	WC DLA MĘŻCZYZN	5,8 m²
403	WC DLA KOBIET I NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,7 m²
404	WC DLA OPIEKUNÓW	5,4 m²
405	WC DLA PERSONELU	5,2 m²
406	BRUDOWNIK	5,5 m²
407	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,5 m²
408	KUCHNIA ODDZIAŁOWA	12,5 m²
409	KLATKA SCHODOWA NR 2	24,0 m²
410	HOL III PIĘTRA	98,1 m²
411	ŁAZIENKA	7,1 m²
412	POKÓJ CHOREGO I OPIEKUNA	34,9 m²
413	GABINET INTERNISTY	25,7 m²
414	POKÓJ KONSULTACYJNY CHOREGO I OPIEKUNA	31,5 m²
415	ŁAZIENKA	14,8 m²
416	ŁAZIENKA	14,8 m²
417	POKÓJ KONSULTACYJNY CHOREGO I OPIEKUNA	31,8 m²
418	GABINET NEUROPSYCHOLOGA I NEUROLOGOPEDY	27,1 m²
419	POKÓJ CHOREGO I OPIEKUNA	36,1 m²
420	ŁAZIENKA	7,8 m²
421	KLATKA SCHODOWA NR 1	25,6 m²
422	POKÓJ HYDROTERAPII	62,3 m²
423	POKÓJ PERSONELU HYDROTERAPII	7,1 m²
424	POMIESZCZENIE PRZYGOTOWANIA PACJENTA	7,6 m²
425	ŁAZIENKA PACJENTA	6,3 m²
426	MAGAZYN SPRZĘTU	4,8 m²
427	SALA DO REHABILITACJI	38,3 m²
	RAZEM:	590,1 m²

LEGENDA:

- przegrody oddzielenia pożarowego REI 120
- przegrody oddzielenia pożarowego REI 60
- przegrody oddzielenia pożarowego EI 30
- E160/E130 oznaczenie odporności ogniowej okien i drzwi
- RE30 oznaczenie odporności ogniowej dachu
- Sm drzwi dymoszczelne
- HP pojektowane hydranty DN25
- R pojektowane rozdzielacze dla Instlacji c.o.
- WD wpust deszczowy
- zieleń ekstensywna

OZNACZENIA ŚCIAN

- ściana żelbetowa
- ściana murowana z bloczków silikatowych
- ściana w suchej zabudowie g-k

LEGENDA PRZYKŁADOWYCH OPRAW OŚWIETLENIOWYCH:

A.1	LUXMEDIA - DN135B D165 LED10S/840 IP20/44 13W 1000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
A.2	LUXMEDIA - DN135B D215 LED20S/840 IP20/44 28W 2000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.1	LUXMEDIA - DN140B PSU D162 LED10S/840 WR 9.5W 1100lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.2	LUXMEDIA - DN140B PSU D216 LED20S/840 WR 19W 2200lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.3	LUXMEDIA - DN140B PSU D216 LED20S/840 C 19W 2200lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.4	LUXMEDIA - DN140B PSU D216 LED20S/840 C IP54 19W 2200lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.1	LUXMEDIA - DN470B LED20S/840 C 18.3W 2300lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.2	LUXMEDIA - DN470B LED30S/840 C 29W 3300lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.3	LUXMEDIA - DN470B LED20S/840 WR 18.3W 1826lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.4	LUXMEDIA - DN470B LED20S/840 WR IP44 18.3W 2100lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.5	LUXMEDIA - DN470B LED30S/840 C IP44 29W 3168lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
D.1	LUXMEDIA - DN135C D165 LED10S/840 13W 1000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
D.2	LUXMEDIA - DN135C D215 LED20S/840 28W 2000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
E.1	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 15W 840 1041lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.2	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 23W 840 1546lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.3	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 29W 840 2166lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.4	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 36W 840 2549lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.5	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 54W 840 3978lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
F.1	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 WL LED 23W 840 1546lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na ścianie
G.1	LUXMEDIA - WT120C L1200 LED22S/840 23.5W 2900lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
G.2	LUXMEDIA - WT120C L1200 LED40S/840 35.5W 4100lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
G.3	LUXMEDIA - WT120C L1500 LED34S/840 29.5W 3500lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
G.4	LUXMEDIA - WT120C L1500 LED60S/840 48W 6000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
J2	LUXMEDIA - VINUM WL LED 17W 840 IP44 oprawa przeznaczona do montażu na ścianie
H.1	LUXMEDIA - FARINA RG 440 LED 34W 840 3830lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
J.1	LUXMEDIA - BE50658K4 LED 13W 840 1170lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na ścianie
L.1	LUXMEDIA - BE56598.2 LED 14W 840 1318lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszakach
M.1	LUXMEDIA - BE56285 LED PL 32W 840 2500lm oprawa przeznaczona do montażu na zwieszakach
N1	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 WL LED 58W 840 3000lm/oprawa długość ok. 220cm oprawa przeznaczona do montażu na ścianie, doświetlenie tablicy info.
R1	LUXMEDIA - VAYA LINEAR LP LED 8.5W 840 920lm/oprawa 120D 0.6m IP66 ETO oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
S1	LUXMEDIA - BASIC LED 14.5W 840 1253lm/oprawa IP65 IK10 oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
D	Oprawa LED schodowa 1W, 230V - montowana do puszki fi 60m 0,3 metra nad posadzką
	Oprawa oświetlenia półek nad książkami ze źródłem LED - wykonanie indywidualne wg aranżacji architekta
	PANEL NADŁÓŻKOWY -WYPOSAŻENIE ZGODNIE Z TECHNOLOGIĄ

Oprawy oświetlenia awaryjnego, system centralnego monitoringu opraw:

AW1	LUXMEDIA - OWA FL AP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż w suficie podwieszanym
AW12	LUXMEDIA - OWA FL RP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż w suficie podwieszanym
AW13	LUXMEDIA - OWA FL AR CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż w suficie podwieszanym
AW2	LUXMEDIA - OWA SU AP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
AW21	LUXMEDIA - OWA SU RP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
AW22	LUXMEDIA - OWA SU AR CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
AW3	LUXMEDIA - PRIMOS II AP CT C LED2 T oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
EW1	LUXMEDIA - PROFILIGHT CT J LED oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego, montaż natynkowy
EW2	LUXMEDIA - PROFILIGHT C5 CT J LED oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego, montaż w suficie podwieszanym
CR	SERVODAN 41-300 czujnik ruchu 360°, średnica detekcji do 20m, montować na suficie /ASTAT/
CF	CZUJNIK RUCHU I OBECNOŚCI 360 do montażu na suficie, praca w układzie Master/Slave (Servodan typ 41-302)

UWAGA: w salach chorych oraz rehabilitacji, oprawy z barwą światła 3000K

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

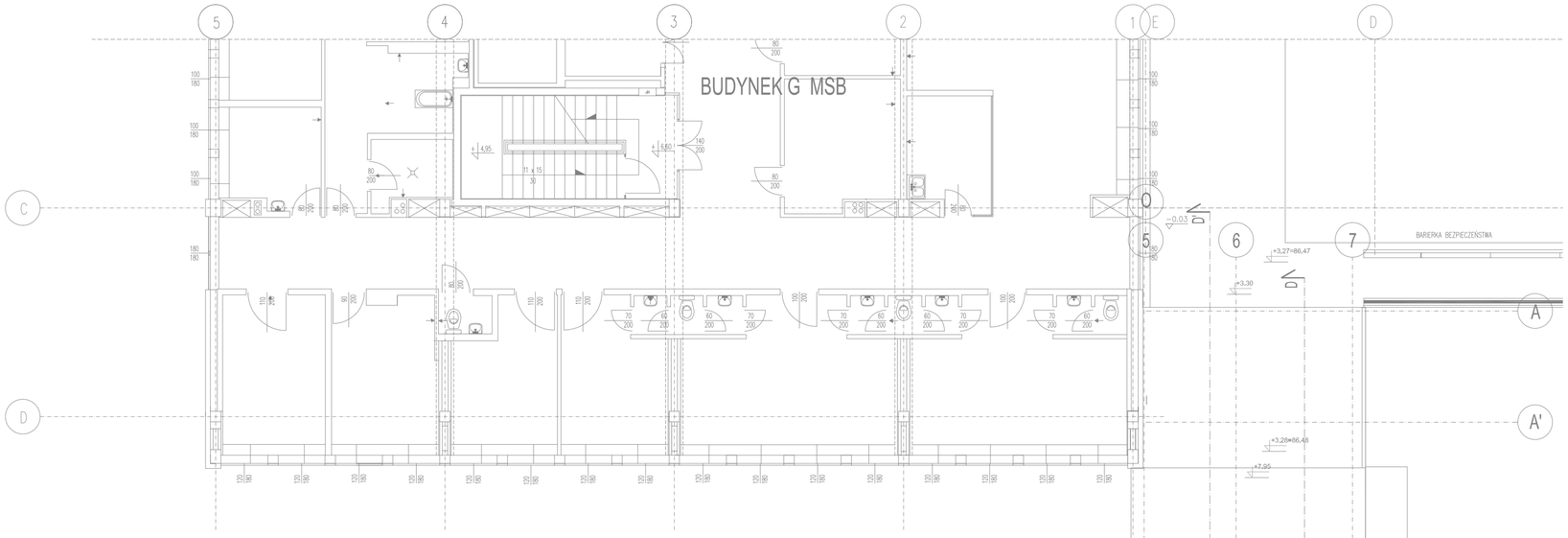
Projektant:

inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

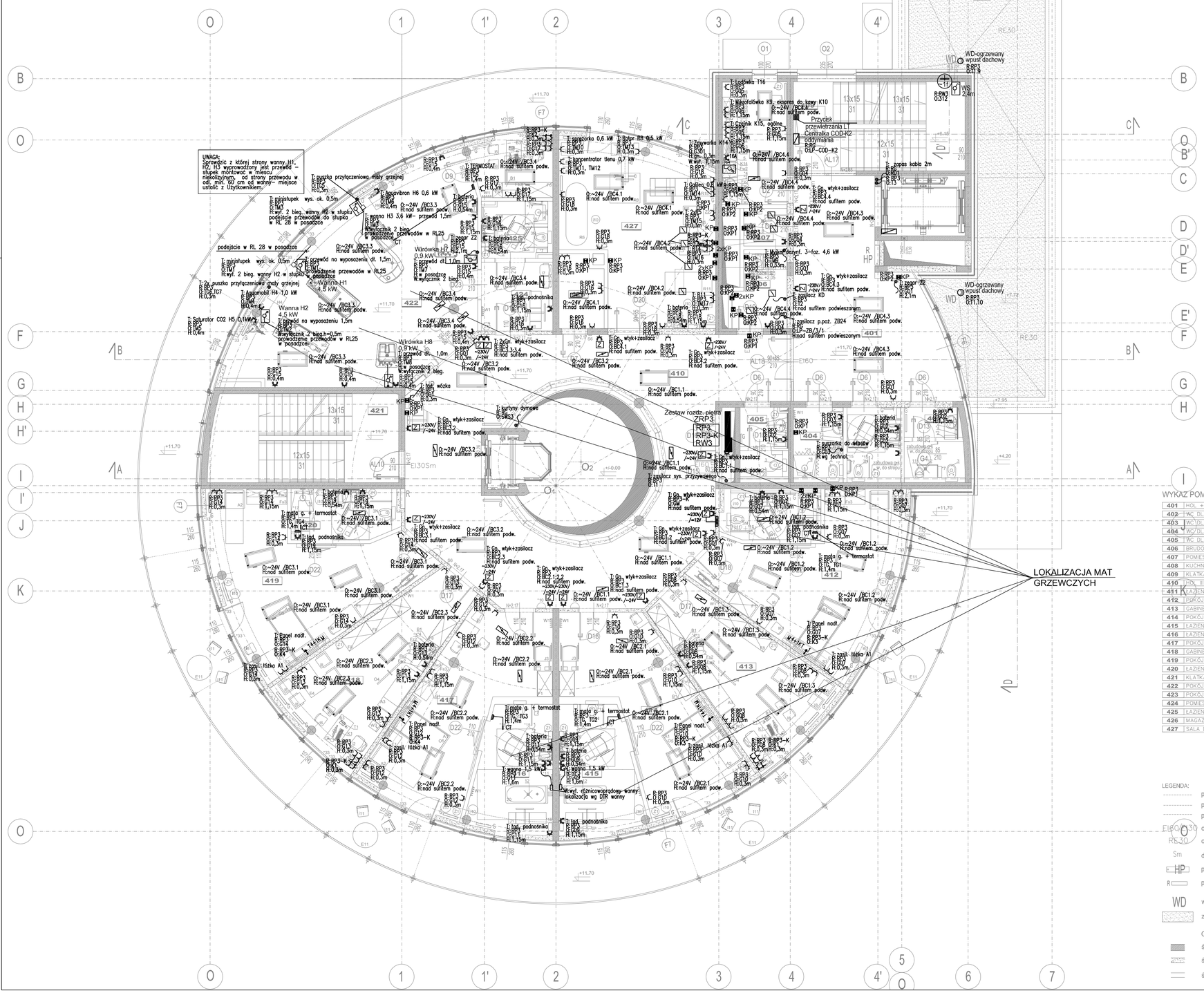
Rysunek:

Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
E15	RZUT 3 PIĘTRA INSTALACJA OŚWIETLENIA

Skala: 1:100 — 13.12.2019



RZUT III PIĘTRA



LEGENDA OZNACZEŃ:

- gniazdo wtykowe ogólne 16A 250V (P+N+PE);
- gniazdo wtykowe ogólne 16A 250V (P+N+PE) bryzgoszczelne IP44;
- zestaw 2 gniazd wtykowych ogólnych 16A 250V (P+N+PE) montowanych w poziomej ramce, lub listwie instalacyjnej lub Floorbox'ach - zgodnie z opisem na rzutach;
- gniazdo wtykowe komputerowe 16A 250V (P+N+PE) typu "DATA" w zestawach przyłóżkowych gniazdo wtykowe zasilane z UPS'a komputerowego wyraźnie wyróżnić innym kolorem.
- zestaw 2 gniazd wtykowych komputerowych 16A 250V (P+N+PE) typu "DATA" montowanych w poziomej ramce lub w listwie instalacyjnej lub Floorbox'ach zgodnie z opisem na rzutach;
- gniazdo trójfazowe (3P+N+PE) bryzgoszczelne IP44;
- wypust kablowy - zostawić 2m zapasu kabla lub wg opisu.
- Puszka podposadzkowa rozgałęźna w podłodze monolitycznej Floobox 2xM45- sale rehabilit.
- Puszka podposadzkowa rozgałęźna w podłodze monolitycznej Floobox 6xM45 +6xRJ45- sala wykładowa
- Minisłupek instalacyjny min.wys. ok. 0,5m (w pok. biurowych 0,7m) montaż podłogowy, śrubowy
- Wyłącznik 2 biegunowy montowany pod tynkiem lub w słupku o IP44 oraz na słupie lub ścianie żelbetowej w obudowie IP44/54 natynkowej.
- Termostat- regulator załączający matę grzewczą z czujnikiem pomieszczenia i podłogi z dotykowym wyświetlaczem LCD i programatorem np. DEVI reg Touch

UWAGA:

1. Typy przewodów podano na schematach zasilania.
2. Przewody prowadzić po trasach głównych ciągów magistralnych. Podejścia do urządzeń wykonać pod tynkiem lub w rurkach w posadzce, ściankach GK, nad sufitem podwieszanym i ścianach żelbetowych .
3. Stosować osprzęt podtynkowy, w pomieszczeniach technicznych i wilgotnych o IP 54.

OPIS SYSTEMU ADRESOWANIA OBWODÓW:

T: typ (oznaczenie) urządzenia
R: rozdzielnica z której zasilany jest obwód
O: nr obwodu w rozdzielnicy
W: wyłącznik (sposób sterowania)
H: wysokość montażu środka osprzętu lub podłączenia urządzenia

OZNACZENIE ROZDZIELNIC

ZRP3 Zestaw Rozdzielnic Piętra 3 w którego skład wchodzą rozdzielnice:

RP3	Rozdzielnica piętra 3 - II kat. zasilania (rezerwowana agregatem prądotwórczym)
RP3-K	Rozdzielnica piętra 3 , - komputerowa (rezerwowana UPS'em nr 2)
RW3	Rozdzielnica wentylacji (rezerwowana agregatem prądotwórczym)

UWAGA DLA WYKONAWCY I OFERTODAWCY:

Wykonanie oprzewodowania obwodów zasilających i sterowniczych między szafami zasilająco-sterującymi urządzeń technologicznych , a tymi urządzeniami i urządzeniami peryferyjnymi - wykona wykonawca robót elektrycznych, zgodnie z wytycznymi dostawcy urządzeń technologicznych, AKPiA oraz BMS.
Powyższe należy uwzględnić w kosztorysie łącznie z oprzewodowaniem.

WYKAZ POMIESZCZEŃ III PIĘTRA:

401	HOL + KOMUNIKACJA	41,8 m²
402	WC DLA MĘŻCZYZN	5,8 m²
403	WC DLA KOBIET I NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,7 m²
404	WC DLA OPIEKUNÓW	5,4 m²
405	WC DLA PERSONELU	5,2 m²
406	BRUDOWNIK	5,5 m²
407	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2,5 m²
408	KUCHNIA ODDZIAŁOWA	12,5 m²
409	KLATKA SCHODOWA NR 2	24,0 m²
410	HOL III PIĘTRA	98,1 m²
411	ŁAZIENKA	7,1 m²
412	POKÓJ CHOREGO I OPIEKUNA	34,9 m²
413	GABINET INTERNISTY	25,7 m²
414	POKÓJ KONSULTACYJNY CHOREGO I OPIEKUNA	31,5 m²
415	ŁAZIENKA	14,8 m²
416	ŁAZIENKA	14,8 m²
417	POKÓJ KONSULTACYJNY CHOREGO I OPIEKUNA	31,8 m²
418	GABINET NEUROPSYCHOLOGA I NEUROLOGOPEDY	27,1 m²
419	POKÓJ CHOREGO I OPIEKUNA	36,1 m²
420	ŁAZIENKA	7,8 m²
421	KLATKA SCHODOWA NR 1	25,6 m²
422	POKÓJ HYDROTERAPII	62,3 m²
423	POKÓJ PERSONELU HYDROTERAPII	7,1 m²
424	POMIESZCZENIE PRZYGOTOWANIA PACJENTA	7,6 m²
425	ŁAZIENKA PACJENTA	6,3 m²
426	MAGAZYN SPRZĘTU	4,8 m²
427	SALA DO REHABILITACJI	38,3 m²
	RAZEM:	590,1 m²

LEGENDA:

- przegrody oddzielenia pożarowego REI 120
- przegrody oddzielenia pożarowego REI 60
- przegrody oddzielenia pożarowego EI 30
- EI60/C30 oznaczenie odporności ogniowej okien i drzwi
- RE30 oznaczenie odporności ogniowej dachu
- Sm drzwi dymoszczelne
- HP pojektowane hydranty DN25
- R pojektowane rozdzielacze dla instlacji c.o.
- WD wpust deszczowy
- zieleń ekstensywna

OZNACZENIA ŚCIAN

- ściana żelbetowa
- ściana murowana z bloczków silikatowych
- ściana w suchej zabudowie g-k

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 679 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

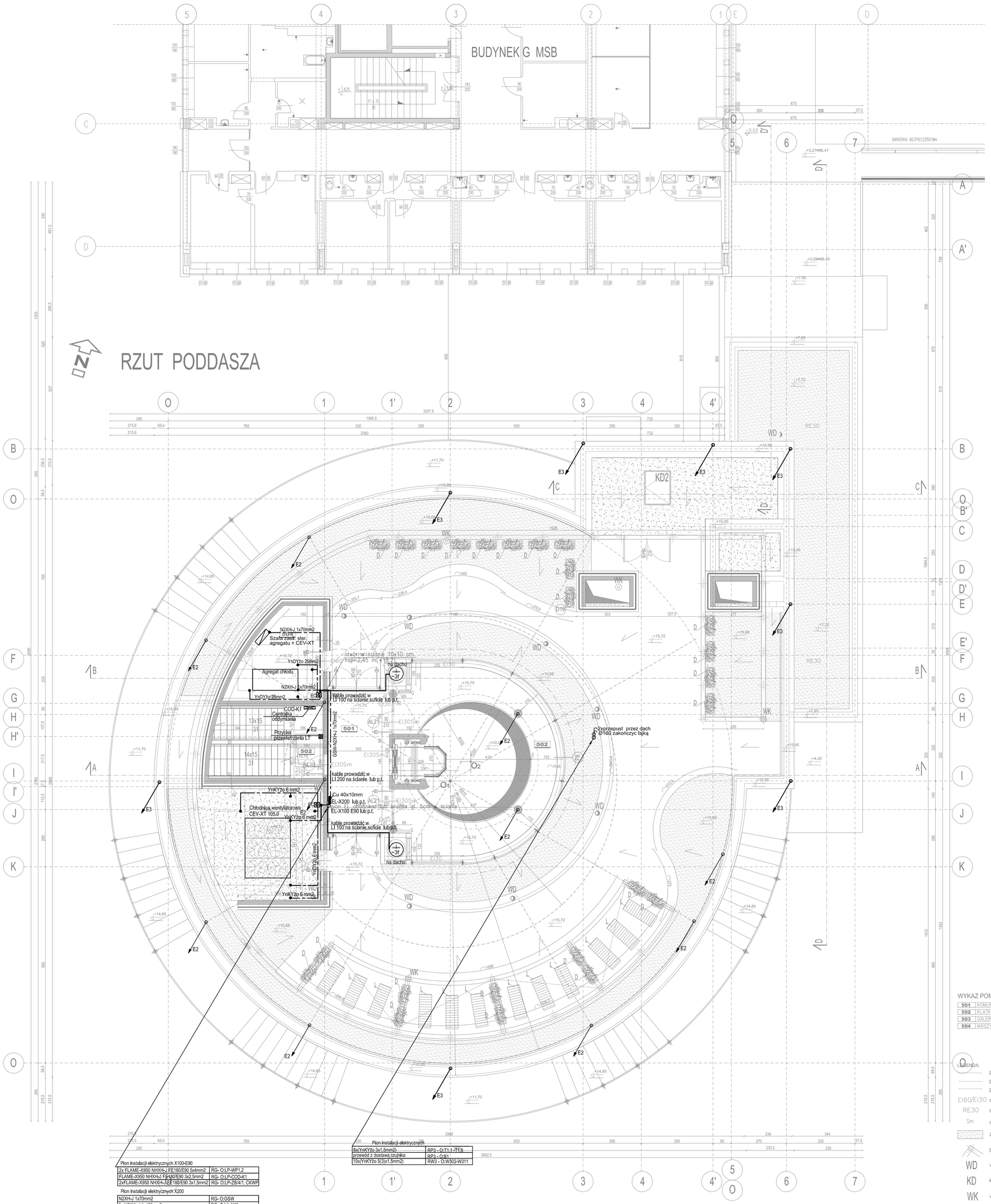
Projektant:

inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94 w specjalności Instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
E16	RZUT 3 PIĘTRA INSTALACJA ODB. TECHNOLOGICZNYCH I GNIAZD WTYKOWYCH

Skala: 1:100 — 13.12.2019



EC W pomieszczeniach techniczny oraz hydroterapii i w łazienkach wyposażonych w wannę lub natrysk wykonać należy lokalne połączenia wyrównawcze ogólne, przyłączone do najbliższych, głównych szyn wyrównawczych.
Do tego celu zabudować należy puszki podtynkowe, w pomieszczeniach technicznych lub nad stropem podwieszanym natynkowe, z szyną do wyrównania potencjałów. Połączenia wykonać odpowiednio przewodami o przekroju nie mniejszym niż połowa przekroju przewodu ochronnego stanowiącego część największego przewodu zasilającego urządzenia w tym pomieszczeniu, ale nie mniej niż 6 mm2.
W przypadku zastosowania w łazienkach instalacji sanitarnej i urządzeń nie przewodzących należy ułożone przewody zaizolować i zakończyć w puszce podtynkowej.

Połączenia wyrównawcze wykonać w sposób następujący:
- sieć połączeń wyrónawczych głównych obejmujących przyłącza instalacyjne, wchodzace do budynku i na każdej kondygnacji wykonać płaskownikiem Fe/Zn30x4 mm lub przewodem N2XH-J 25 mm2;
- połączenia wyrównawcze urządzeń elektrycznych EPE wykonać przewodem Scc ≥0,5 S PE lub zgodnie z zamieszczonym schematem;
- połączenia wyrównawcze obcych mas metalowych wykonać przewodem YnDYżo 6mm2/p.t lub H07Z-K żo 6mm2 w RVS 20 p.t lub w posadzce oraz zgodnie z zamieszczonym schematem;
- punkt połączenia GSW z siecią wyrównawczą EC, ECM, EPE wykonać w systemie Schrak typu BS900 200 pod tynkiem lub nad stropem podwieszanym przewodem min. N2XH-J 16mm2;
- przyłączenia elementów tego samego typu do przewodu wyrównawczego wykonać przelotowo - bez przecinania przewodu.
- metalowe ościeżnice drzwi, okien, metalowe parapety i inne elementy sporne przyłączyć do szyny EC jeśli elementy te są połączone z metalową konstrukcją budynku lub gdy rezystanc.ja połączenia Rp między częścią metalową obcą a szyną wyrównawczą zawiera się pomiędzy 2Ω<Rp<50kΩ.

Schemat wykonania połączeń wyrównawczych w łazienkach z wanną lub natryskiem dla części przewodzących obcych

OZNACZENIE ROZDZIELNIC

ZRP3 Zestaw Rozdzielnic Piętra 3 w którego skład wchodzą rozdzielnice:

RP3	Rozdzielnica piętra 3 - II kat. zasilania (rezerwowana agregatem prądotwórczym)
RP3-K	Rozdzielnica piętra 3 , - komputerowa (rezerwowana UPS'em nr 2)
RW3	Rozdzielnica wentylacji (rezerwowana agregatem prądotwórczym)

OZNACZENIA:

E2 - Pręt Fe Ø 16mm prowadzony w słupach konstrukcyjnych jako przewód odprowadzajacy instalacji odgromowej. Na poziomie -1 przyłączyć do uziomu słupa i uziomu wyrównawczego w płycie fundamentowej oraz na poziomie terenu lub w miejscu wskazanym na rzucie przyłączyć do kontrolnego zacisku probierczego ZP instalacji odgromowej.

E3 - ⌀Fe/Zn 25x4mm prowadzić z dachu pod ociepleniem budynku i przyłączyć do kontrolnego zacisku probierczego ZP na poziomie terenu lub zgodnie z oznaczeniem na rzutach.

EL-X200 X200 - korytko kablowe o szerokości 20cm wysokość korytka 6 cm dla X100 wysokość ścianki 5cm

D200 D200 - drabinka kablowa o szerokości 20cm wysokość ścianki 6 cm

-E90 korytko (drabinka) kablowe ognioodporne E90 wysokość ścianki 5cm

UWAGA:

1. Typy przewodów podano na schematach zasilania.
2. Kable i przewody ognioodporne prowadzić na drabinkach kablowych lub na uchwytach o takiej samej odporności ogniowej. Wszystkie otwory instalacyjne wypełnić materiałem o odporności ogniowej przegród.
3. Wszystkie otwory instalacyjne wypełnić materiałem o odporności ogniowej przegród.
4. Przy układaniu głównych ciągów magistralnych instalacji elektrycznych, ze względu na nasycenie instalacji pozostałych branż, konieczna jest ścisła koordynacja międzybranżowa. Wysokość instalowania koryt (uwzględniając konieczny dostęp), można w razie potrzeby dostosować do układanych instalacji sanitarnych.
5. Główne ciągi magistralne instalacji elektrycznych układać po ułożeniu instalacji pozostałych branż, celem uniknięcia ewentualnych kolizji.
6. Przewody prowadzić po trasach głównych ciągów magistralnych. Podejścia do urządzeń wykonać w rurkach nad sufitem podwieszanym, w ściankach GK lub w ścianach żelbetowych oraz pod tynkiem.
7. W miejscu przecięcia się drabinek /korytek ognioodpornych E90 z instalacjami pozostałych branż, jeśli znajdują się poniżej tych instalacji, należy miejscowo zastosować na rurach uchwyty ognioodporne, w sposób uniemożliwiający opadniecie rury(instalacji) na drabinkę/ korytko E90.
8. W miejscu przecięcia się drabinek /korytek ognioodpornych E90 z korytkami instalacji elektrycznej lub teletechnicznej drabinki/korytka E90 prowadzić górą, nad tą instalacją.

WYKAZ POMIESZCZEŃ PODDASZA:

501	KOMUNIKACJA	21.6 m²
502	KLATKA SCHODOWA NR 1	17.9 m²
503	GALERIA TECHNICZNA	35.4 m²
504	MASZYNOWNIA CHŁODU	16.5 m²
	RAZEM:	91.4 m²

LEGENDA:

- przegrody oddzielenia pożarowego REI 120
- przegrody oddzielenia pożarowego REI 60
- przegrody oddzielenia pożarowego EI 30
- EI60/EI30 oznaczenie odporności ogniowej okien i drzwi
- RE30 oznaczenie odporności ogniowej dachu
- Sm drzwi dymoszczelne
- zieleń ekstensywna
- pergola
- WD wpust deszczowy
- KD klapa dymowa
- WK wywiewka kanalizacyjna

OZNACZENIA ŚCIAN

- ściana żelbetowa
- ściana murowana z bloczków silikatowych
- ściana w suchej zabudowie g-k

Pion instalacji elektrycznych X100-E90

2x FLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 5x4mm2	RG- O:LP-WP1,2
FLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 3x2,5mm2	RG- O:LP-COD-K1
2xFLAME-X950 NHXH-J FE180/E90 3x1,5mm2	RG- O:LP-Z8/4/1, CKWP

Pion instalacji elektrycznych X200

NZXH-J 1x70mm2	RG- O:GSW
5x NZXH -J 1x120mm2	RG- O:L1-WL
NZXH -J 5x10mm2	RG- O:L1-CHW
2xNZXH -J 3x1,5mm2	RP3 - O:KP3, OA2
3xNZXH-J 3x1,5mm2	RP3 - O:2xO5, T2
NZXH-J 4x1,5mm2	RP3-O:O5/ CR
4xNZXH -J 3x2,5mm2	RP3-O:G20, G21,T4, B2
NZXH -J 3x1,5mm2	RW3 - O:W301

Pion instalacji elektrycznych

8x(YnKYżo 3x1,5mm2)	RP3 - O:T1.1 -T1.8
przewód z dostawą czujnika	RP3 - O:B1
10x(YnKYżo 5(3)x1,5mm2)	RW3 - O:W302-W311

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

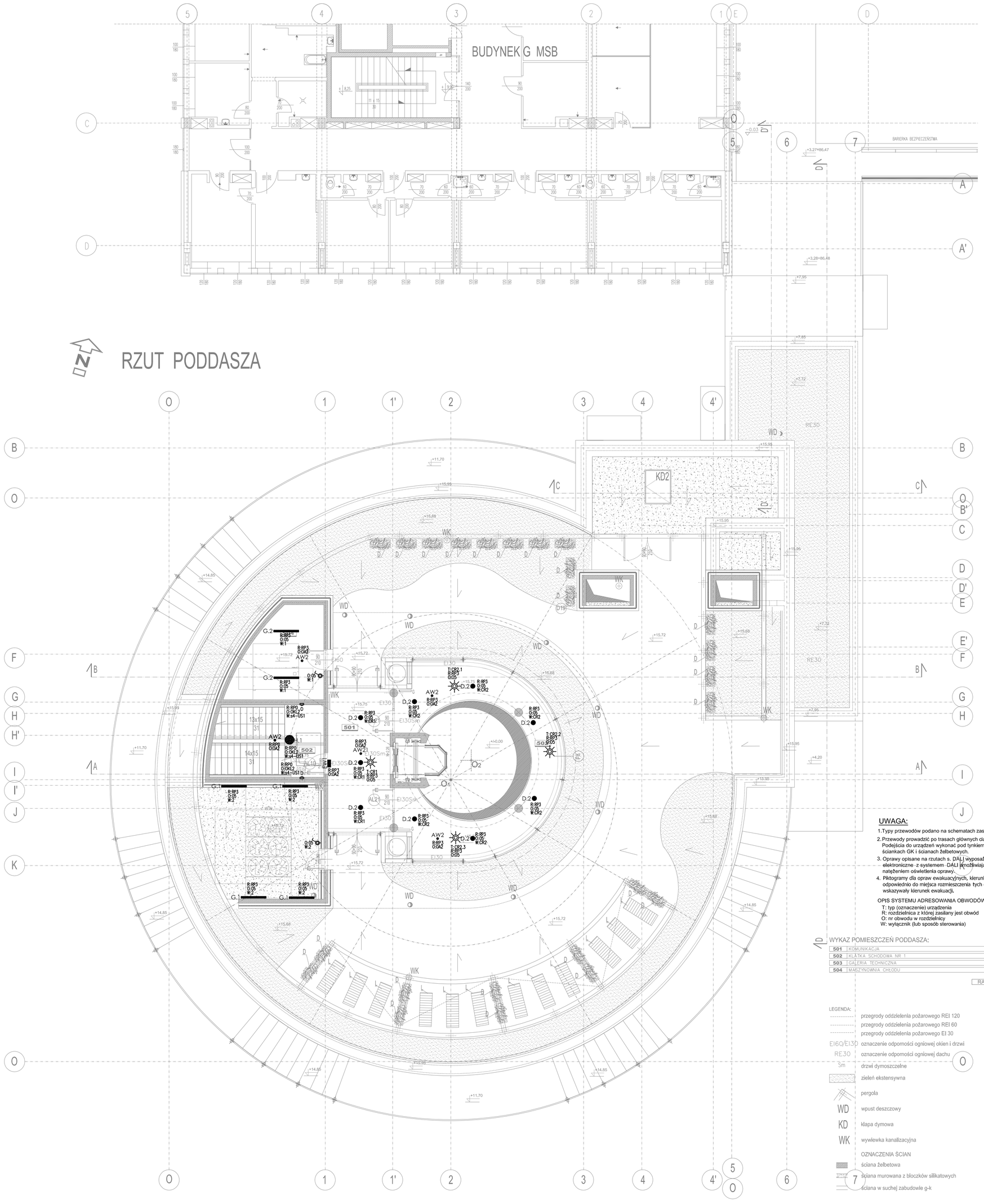
inż. Halina Kaczmarek 12/Pw/94
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku: **E17**

Nazwa rysunku: RZUT PODDASZA PIONY, MAGISTRALE, EKWIPOTENCJALIZACJA,

Skala: 1:100 13.12.2019



UWAGA:

1. Typy przewodów podano na schematach zasilania.
2. Przewody prowadzić po trasach głównych ciągów magistralnych. Podejścia do urządzeń wykonać pod tynkiem lub w rurkach w ściankach GK i ścianach żelbetowych.
3. Oprawy opisane na rzutach s. DALI wyposażyć w stateczniki elektroniczne z systemem DALI umożliwiające sterowanie natężeniem oświetlenia oprawy.
4. Piktogramy dla opraw ewakuacyjnych, kierunkowych dobrać odpowiednio do miejsca rozmieszczenia tych opraw, tak by wskazywały kierunek ewakuacji.

OPIS SYSTEMU ADRESOWANIA OBWODÓW:
T: typ (oznaczenie) urządzenia
R: rozdzielnica z której zasilany jest obwód
O: nr obwodu w rozdzielnicy
W: wyłącznik (lub sposób sterowania)

WYKAZ POMIESZCZEŃ PODDASZA:

501	KOMUNIKACJA	21,6 m²
502	KLATKA SCHODOWA NR 1	17,9 m²
503	GALERIA TECHNICZNA	35,4 m²
504	MASZYNOWNIA CHŁODU	16,5 m²
	RAZEM:	91,4 m²

LEGENDA:

- przegrody oddzielenia pożarowego REI 120
- przegrody oddzielenia pożarowego REI 60
- przegrody oddzielenia pożarowego EI 30
- EI60/EI30 oznaczenie odporności ogniowej okien i drzwi
- RE30 oznaczenie odporności ogniowej dachu
- Sm drzwi dymoszczelne
- zieleń ekstensywna
- pergola
- WD wpust deszczowy
- KD klapa dymowa
- WK wywiewka kanalizacyjna

OZNACZENIA ŚCIAN
- ściana żelbetowa
- ściana murowana z bloczków silikatowych
- ściana w suchej zabudowie g-k

LEGENDA PRZYKŁADOWYCH OPRAW OŚWIETLENIOWYCH:

A.1	LUXMEDIA - DN135B D165 LED10S/840 IP20/44 13W 1000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
A.2	LUXMEDIA - DN135B D215 LED20S/840 IP20/44 28W 2000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.1	LUXMEDIA - DN140B PSU D162 LED10S/840 WR 9.5W 1100lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.2	LUXMEDIA - DN140B PSU D216 LED20S/840 WR 19W 2200lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.3	LUXMEDIA - DN140B PSU D216 LED20S/840 C 19W 2200lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
B.4	LUXMEDIA - DN140B PSU D216 LED20S/840 C IP54 19W 2200lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.1	LUXMEDIA - DN470B LED20S/840 C 18.3W 2300lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.2	LUXMEDIA - DN470B LED30S/840 C 29W 3300lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.3	LUXMEDIA - DN470B LED20S/840 WR 18.3W 1826lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.4	LUXMEDIA - DN470B LED20S/840 WR IP44 18.3W 2100lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
C.5	LUXMEDIA - DN470B LED30S/840 C IP44 29W 3168lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu w suficie podwieszanym
D.1	LUXMEDIA - DN135C D165 LED10S/840 13W 1000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
D.2	LUXMEDIA - DN135C D215 LED20S/840 28W 2000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
E.1	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 15W 840 1041lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.2	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 23W 840 1546lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.3	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 29W 840 2166lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.4	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 36W 840 2549lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
E.5	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 LED 54W 840 3978lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszkach
F.1	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 WL LED 23W 840 1546lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na ścianie
G.1	LUXMEDIA - WT120C L1200 LED22S/840 23.5W 2900lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
G.2	LUXMEDIA - WT120C L1200 LED40S/840 35.5W 4100lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
G.3	LUXMEDIA - WT120C L1500 LED34S/840 29.5W 3500lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
G.4	LUXMEDIA - WT120C L1500 LED60S/840 48W 6000lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
J2	LUXMEDIA - VINUM WL LED 17W 840 IP44 oprawa przeznaczona do montażu na ścianie
H.1	LUXMEDIA - FARINA RG 440 LED 34W 840 3830lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
J.1	LUXMEDIA - BE50658K4 LED 13W 840 1170lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na ścianie
L.1	LUXMEDIA - BE56598.2 LED 14W 840 1318lm/oprawa oprawa przeznaczona do montażu na zwieszakach
M.1	LUXMEDIA - BE56285 LED PL 32W 840 2500lm oprawa przeznaczona do montażu na zwieszakach
N1	LUXMEDIA - SEDUM 1 P1 WL LED 58W 840 3000lm/oprawa długość ok. 220cm oprawa przeznaczona do montażu na ścianie, doświetlenie tablicy info.
R1	LUXMEDIA - VAYA LINEAR LP LED 8.5W 840 920lm/oprawa 120D 0.6m IP66 ETO oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
S1	LUXMEDIA - BASIC LED 14.5W 840 1253lm/oprawa IP65 IK10 oprawa przeznaczona do montażu natynkowego
D	Oprawa LED schodowa 1W, 230V - montowana do puszki fi 60m 0.3 metra nad posadzką
	Oprawa oświetlenia półek nad książkami ze źródłem LED - wykonanie indywidualne wg aranżacji architekta
	PANEL NADŁÓŻKOWY -WYPOSAŻENIE ZGODNIE Z TECHNOLOGIĄ

Oprawy oświetlenia awaryjnego, system centralnego monitoringu opraw:

AW1	LUXMEDIA - OWA FL AP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż w suficie podwieszanym
AW12	LUXMEDIA - OWA FL RP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż w suficie podwieszanym
AW13	LUXMEDIA - OWA FL AR CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż w suficie podwieszanym
AW2	LUXMEDIA - OWA SU AP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
AW21	LUXMEDIA - OWA SU RP CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
AW22	LUXMEDIA - OWA SU AR CT C LED2 oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
AW3	LUXMEDIA - PRIMOS II AP CT C LED2 T oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy
EW1	LUXMEDIA - PROFILIGHT CT J LED oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego, montaż natynkowy
EW2	LUXMEDIA - PROFILIGHT C5 CT J LED oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego, montaż w suficie podwieszanym
CR	SERVODAN 41-300 czujnik ruchu 360°, średnica detekcji do 20m, montować na suficie /ASTAT/
CF	CZUJNIK RUCHU I OBECNOŚCI 360 do montażu na suficie, praca w układzie Master/Slave (Servodan typ 41-302)

UWAGA: w salach chorych oraz rehabilitacji, oprawy z barwą światła 3000K

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

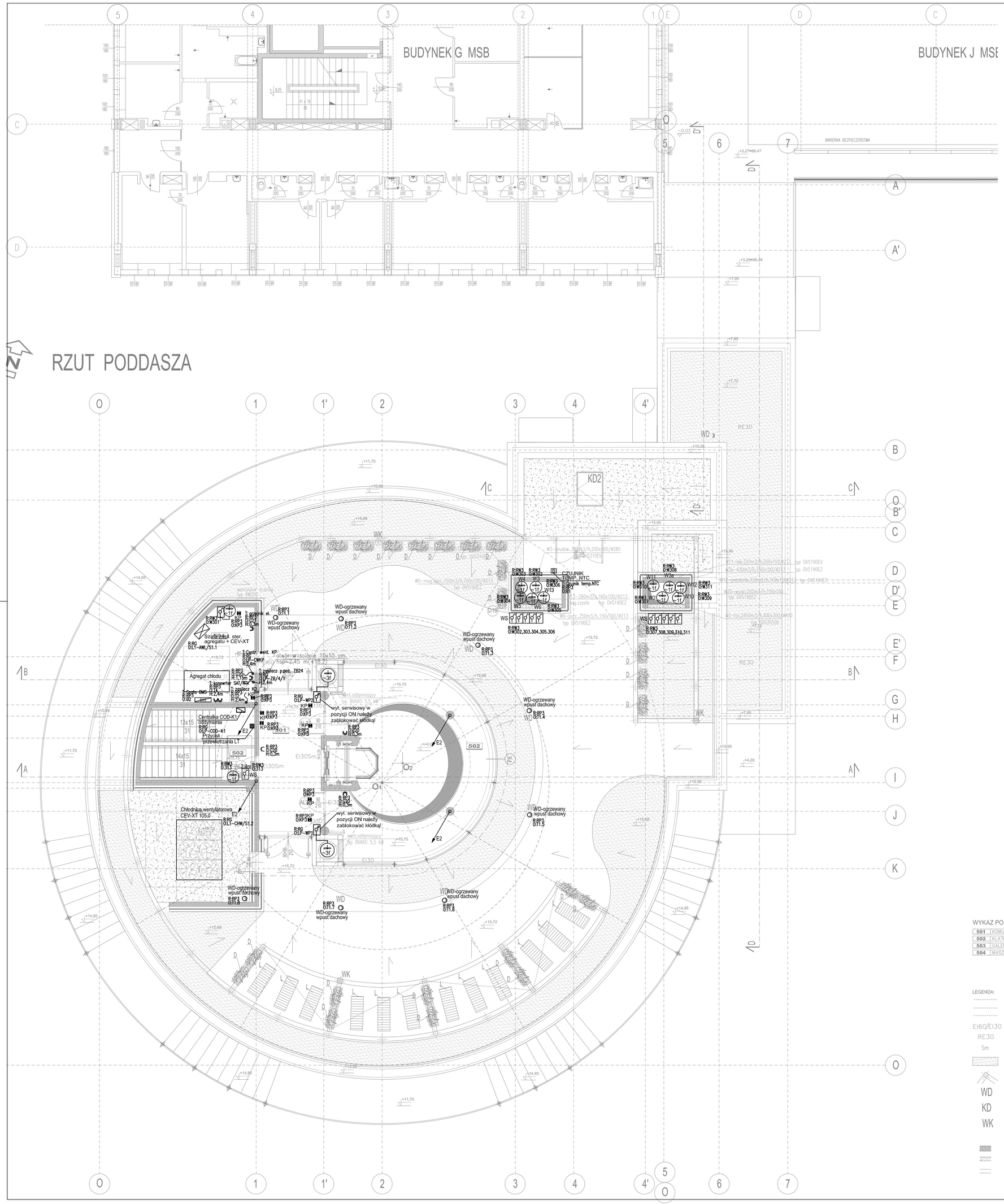
Projektant:

Inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

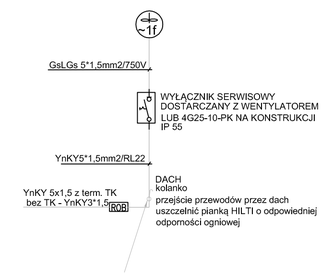
Rysunek:

Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
E19	RZUT PODDASZA INSTALACJA OŚWIETLENIA

Skala: 1:100 — 13.12.2019



SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA WENTYLATORA:



wyłącznik serwisowy 3(4)-biegunowy 40A w obudowie min. IP 55/65 szczelina międzystykowa min. 3mm;
wyłącznik serwisowy 1(2)-biegunowy 25A w obudowie min. IP 55/65 szczelina międzystykowa min. 3mm;
Przewody układać w rurkach w przestrzeni międzydachowej, w warstwie wyrównawczej dachu lub na dachu w rurach SV lub na konstrukcji wsporczej, przejścia przez dach zabezpieczyć przed wnikaniem wody.
Oznaczenia rurek instalacyjnych:
RGp - rura gięta karbowana z drutem do przeciagania przewodu,
RL - rura sztywna
SV - rura sztywna gladka dla przestrzeni otwartych

UWAGA:

1.Typy przewodów podano na schematach zasilania.
2. Przewody prowadzić po trasach głównych ciągów magistralnych. Podejścia do urządzeń wykonać pod tynkiem lub w rurkach w posadzce, ściankach GK i ścianach żelbetowych.

OPIS SYSTEMU ADRESOWANIA OBWODÓW;

T: typ (oznaczenie) urządzenia
R: rozdzielnica z której zasilany jest obwód
O: nr obwodu w rozdzielnicy
W: wyłącznik (sposób sterowania)
H: wysokość montażu środka osprzętu lub podłączenia urządzenia

OZNACZENIE ROZDZIELNIC

ZRP3 Zestaw Rozdzielnic Piętra 3 w którego skład wchodzą rozdzielnice:

RP3	Rozdzielnica piętra 3 - II kat. zasilania (rezerwowana agregatem prądotwórczym)
RP3-K	Rozdzielnica piętra 3 , - komputerowa (rezerwowana UPS'em nr 2)
RW3	Rozdzielnica wentylacji (rezerwowana agregatem prądotwórczym)

UWAGA DLA WYKONAWCY I OFERTODAWCY:

Wykonanie oprzewodowania obwodów zasilających i sterowniczych między szafami zasilająco-sterującymi urządzeń technologicznych , a tymi urządzeniami i urządzeniami peryferyjnymi - wykona wykonawca robót elektrycznych, zgodnie z wytycznymi dostawcy urządzeń technologicznych, AKPiA oraz BMS.
Powyższe należy uwzględnić w kosztorysie łącznie z oprzewodowaniem.

WYKAZ POMIESZCZEŃ PODDASZA:

501	KOMUNIKACJA	21,6 m²
502	KLATKA SCHODOWA NR 1	17,9 m²
503	GALERIA TECHNICZNA	35,4 m²
504	MASZYNOWNIA CHŁODU	16,5 m²
	RAZEM:	91,4 m²

LEGENDA:

- przegrody oddzielenia pożarowego REI 120
- przegrody oddzielenia pożarowego REI 60
- przegrody oddzielenia pożarowego EI 30
- EI60/EI30 oznaczenie odporności ogniowej okien i drzwi
- RE30 oznaczenie odporności ogniowej dachu
- Sm drzwi dymoszczelne
- zieleń ekstensywna
- pergola
- WD wpust deszczowy
- KD klapa dymowa
- WK wywiewka kanalizacyjna

OZNACZENIA ŚCIAN

- ściana żelbetowa
- ściana murowana z bloczków silikatowych
- ściana w suchej zabudowie g-k

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

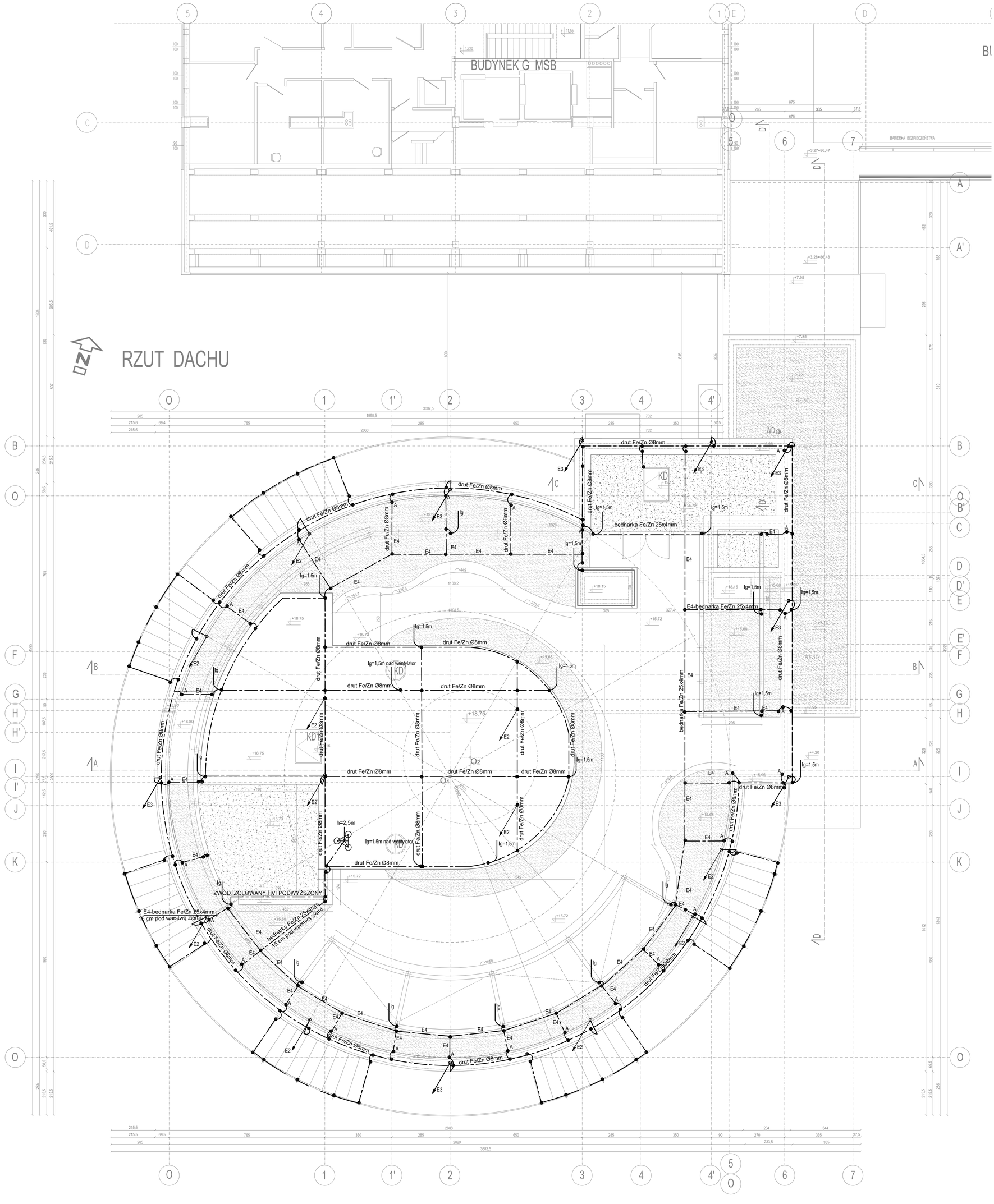
Projektant:

inż. Hallna Kaczmarek — 12/Pw/94 w specjalności Instalacyjno-Inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
E19	RZUT PODDASZA INSTALACJA ODB. TECHNOLOGICZNYCH I GNIAZD WTYKOWYCH

Skala: 1:100 — 13.12.2019



OZNACZENIA:

E2- Pręt Fe Ø 16 mm prowadzić w konstrukcji ściany lub słupa żelbetowego jako przewód odprowadzający instalacji odgromowej i na poziomie piwnic przyłączyć do uziomu 2. Pręt wyprowadzić 0,5m ponad dach bez uszkodzenia izolacji, przy wyprowadzeniu z słupa pręt zabezpieczyć antykorozyjnie. Poniżej poziomu terenu z przewodu odprowadzającego wyprowadzić markę St/Cu/Sn 25x4mm celem przyłączenia do zacisku probierczego ZP zlokalizowanego w plastikowej skrzynce typu GALMAR usytuowanej w ziemi.

E3 - Fe/Zn 25x4mm prowadzić z dachu pod ocieplenieem budynku i przyłączyć do zacisku probierczego ZP na poziomie parteru.

E4- Fe/Zn 25x4mm prowadzić na dachu zielonym pod 15 cm warstwą ziemi lub pod płytą granitową. Podejście do zwodów pionowych Ig wykonać montując płaskownik na słupkach pergoli.

maszt instalacji odgromowej

h=2,0m min.wysokość masztu

punkt połączenia instalacji.

zwody poziome niskie na dachu żelbetowym i attyce wykonać drutem Fe/Zn Ø8m, na dachu użytkowym zwody poziome niskie wykonać płaskownikiem Fe/Zn 25x4mm-ozn. E4.

A punkt przyłączenia konstrukcji balustrady płaskownikiem Fe/Zn 25x 4mm

h=1m Ig iglica(maszt) - zwód pionowy instalacji odgromowej
głębokość wnikania kuli wynosi 0,4 m przy odległosci 8 m miedzy zwodami pionowymi

UWAGA:

I klasa ochrony odgromowej.
s-odstęp izolacyjny s=50 cm

1. Zwody poziome na dachu wykonać drutem DFe/Zn Ø 8mm lub bednarką Fe/Zn 25x4mm zgodnie z opisem. Wykorzystać elementy konstrukcyjne budynku.
2. Do zwodów poziomych podłączyć wszystkie części metalowe znajdujące się na dachu, z wyjątkiem urządzeń wentylacyjnych , które chronione są zwodami pionowymi.
3. Przewody odprowadzajace E2, E3 - na poziomie parteru przewody odprowadzające przyłączyć do uziomu poprzez zaciski probiercze ZP.
4. Wysokość masztów zwodów pionowych ostatecznie ustalona zostanie w projekcie wykonawczym.
5. Nad drzwiami wyjściowymi na dach zamieścić tabliczki ostrzegawcze z informacją:

" ZAKAZ PRZEBYWANIA NA DACHU W CZASIE BURZY
- GROZI PORAŻENIE PIORUNEM"

LEGENDA:

RE30 oznaczenie odporności ogniowej dachu

zieleń ekstensywna

KD klapa dymowa

WD wpust deszczowy

pergola

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

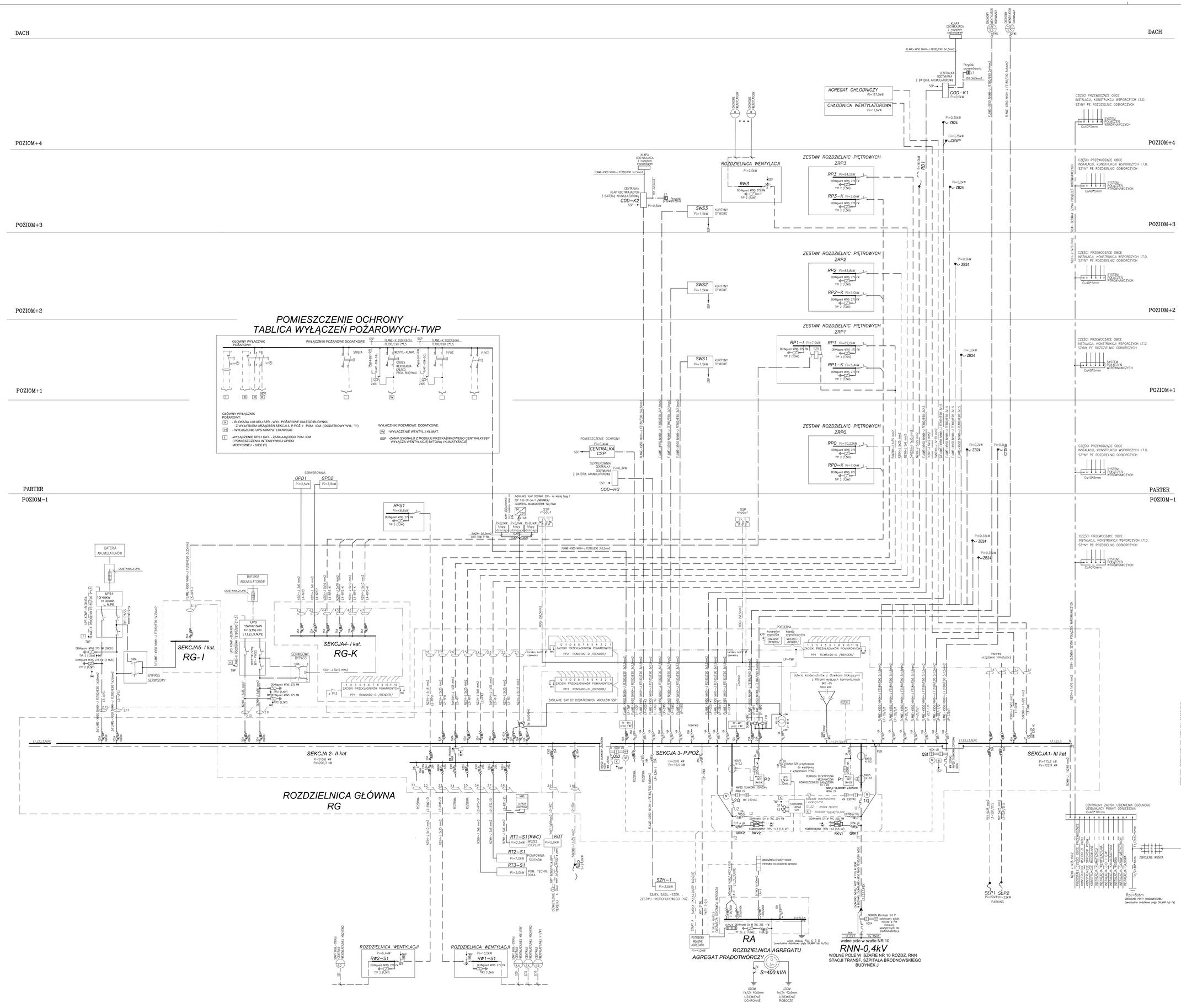
Projektant:

Inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie Instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
E20	RZUT DACHU INSTALACJA ODGROMOWA

Skala: 1:100 — 13.12.2019



UKŁAD SIECI DO ROZDZIELNIC GŁÓWNYCH BUDYNKU TN-C

UKŁAD SIECI OD ROZDZIELNIC GŁÓWNYCH TN-S
MIEJSCE ROZDZIAŁU SIECI - ROZDZIELNICA GŁÓWNA

SYSTEM ZABEZPIECZEŃ OD PORAŻEŃ -
- SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:
FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:
AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieszkała 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:
inż. Halina Kaczmarek 12/IPw/94
w zakresie instalacji elektrycznych i w zakresie instalacji elektrycznych

Rysunek:
Numer rysunku: E21
Nazwa rysunku: SCHEMAT ZASILANIA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO nN-0,4 kV - ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG
Skala: 1:100
13.12.2019

DIAGRAM PRACY UKŁADU SAMOCZYNNEGO ZAŁĄCZANIA REZERWY SZR

RODZAJ PRACY	POŁOŻENIE ŁĄCZNIKA S1	POŁOŻENIE ŁĄCZNIKA S2	STAN NAPIĘĆ		AGREGAT	KOLEJNOŚĆ ZAPROGRAMOWANYCH CZYNNOŚCI						STAN PRACY UKŁADU	
			U1		U2	ZWŁOKA CZASOWA	REAKCJA	WYŁĄCZENIE	KONTROLA	ZWŁ. CZASOWA	ZAŁĄCZENIE	ZAŁĄCZONE	WYŁĄCZONE
PRACA AUTOMATYCZNA praca w stanie podstawowym T	1–AUTO	0	1		0				wyłączenia 2Q			1Q; QS1; QS2	2Q
awaria zasilania w torze T	1–AUTO	0	0		0	10sek	START A	1Q;	wyłączenia 1Q,				
awaria zasilania w torze T	1–AUTO	0	0		1	2sek		QS1	wyłączenia 1Q, QS1		2Q	2Q, QS2	1Q, QS1
awaria zasilania w torze T sygnał z agregatu o 15% poziomie paliwa w zbiorniku agregatu	1–AUTO	0	0		1	2sek		QS2	wyłączenia QS2			2Q	1Q, QS1, QS2
uzupełnienie paliwa w zbiorniku agregatu– zanik sygn. związany z 15% brakiem paliwa	1–AUTO	0	0		1	10sek					QS2	2Q, QS2	1Q, QS1
powrót zasilania w torze T	1–AUTO	0	1		1	20sek		2Q	wyłączenia 2Q	2sek	1Q; QS1, QS2	1Q; QS1; QS2	2Q
powrót zasilania w torze T	1–AUTO	0	1		1	1 min.	STOP A					1Q; QS1; QS2	2Q
WYŁĄCZENIE RĘCZNE	0–WYŁ.	0	obój.		obój.	10sek		1Q;2Q	wyłączenia 1Q,2Q		blokada układu SZR, RG bez zasilania		1Q, 2Q
PRZEJŚCIE NA PRACĘ RĘCZNĄ	2–PPZ	0	obój.		obój.				wyłączenia QS1;QS2		blokada układu SZR		1Q,2Q,QS1,QS2
PRACA RĘCZNA Z TRANSFORMATOREM	2–PPZ	1–TR	1		obój.		STOP A	2Q	wyłączenie 2Q , blokada załączenia 2Q	2sek	zał. 1Q, QS1, QS2	1Q; QS1; QS2	2Q
PRACA RĘCZNA z AGREGATEM	2–PPZ	2–AG1 P=0	obój.		0		START A	1Q;	wyłączenie 1Q,				
PRACA RĘCZNA z AGREGATEM	2–PPZ	2–AG1 P=0	obój.		1	2sek		QS1	wyłączenie QS1 , blokada załączenia 1Q,QS1		2Q	2Q, QS2	1Q, QS1
PRACA RĘCZNA z AGREGATEM ZAŁ. SYMULACJI 15% BRAKU PALIWA	2–PPZ	2–AG2 P=1	obój.		1			QS2	wyłączenia QS2,			2Q,	1Q, QS1, QS2
									blokada załączenia 1Q,QS1, QS2				
POWRÓT DO PRACY AUTO	0–WYŁ.	0	obój.		obój.	10sek		1Q;2Q	wyłączenia 1Q;2Q		blokada układu SZR, RG bez zasilania		1Q, 2Q
PRACA AUTOMATYCZNA	1–AUTO	0	obój.		obój.				odblokowanie układu SZR	10sek	praca automatyczna		
ZADZIAŁANIE WYŁ. POŻ. K	1–AUTO	0	1		0			QS1, QS2, , syg. z wył. p.poż K wył.UPS2–komp.	wyłączenia QS1;QS2,		blokada układu SZR, SZR kontroluje stan napięć	1Q;	2Q; QS1, QS2
ZADZIAŁANIE WYŁ. POŻ. K	1–AUTO	0	obój.		obój.	po wyczerpaniu , zasil. z baterii		UPS1–zasil. oddz. 10M			blokada układu SZR, SZR kontroluje stan napięć		
ZADZIAŁANIE WYŁ. POŻ. I	1–AUTO	0	obój.		obój.			syg. z wył. p.poż. I wył. UPS1–zasil. oddz. 10M					
ZADZIAŁANIE WYŁ. POŻ. K	1–AUTO	0	0		0	10sek	START A	1Q, QS1, QS2	wyłączenia 1Q;QS1, QS2				
ZADZIAŁANIE WYŁ. POŻ. K	1–AUTO	0	0		1				wyłączenia 1Q;QS1, QS2	2sek	2Q blokada układu SZR–cały czas praca na agregacie	2Q;	1Q; QS1, QS2
ZADZIAŁANIE WYŁ. POŻ. K	1–AUTO	0	1		1						2Q blokada układu SZR–cały czas praca na agregacie	2Q;	1Q; QS1, QS2
ZAŁACZENIE PO WYŁ. POŻAROWYM	0–WYŁ.	0	obój.		obój.	10sek		1Q;2Q	wyłączenia 1Q, 2Q		blokada układu SZR, RG bez zasilania		1Q, 2Q
PRACA AUTOMATYCZNA	1–AUTO	0	obój.		obój.				odblokowanie układu SZR	10sek	praca automatyczna		

Diagram łącznika S1 (4G10–203)
Łącznik S1– POWRÓT DO "0" Z OBU STRON

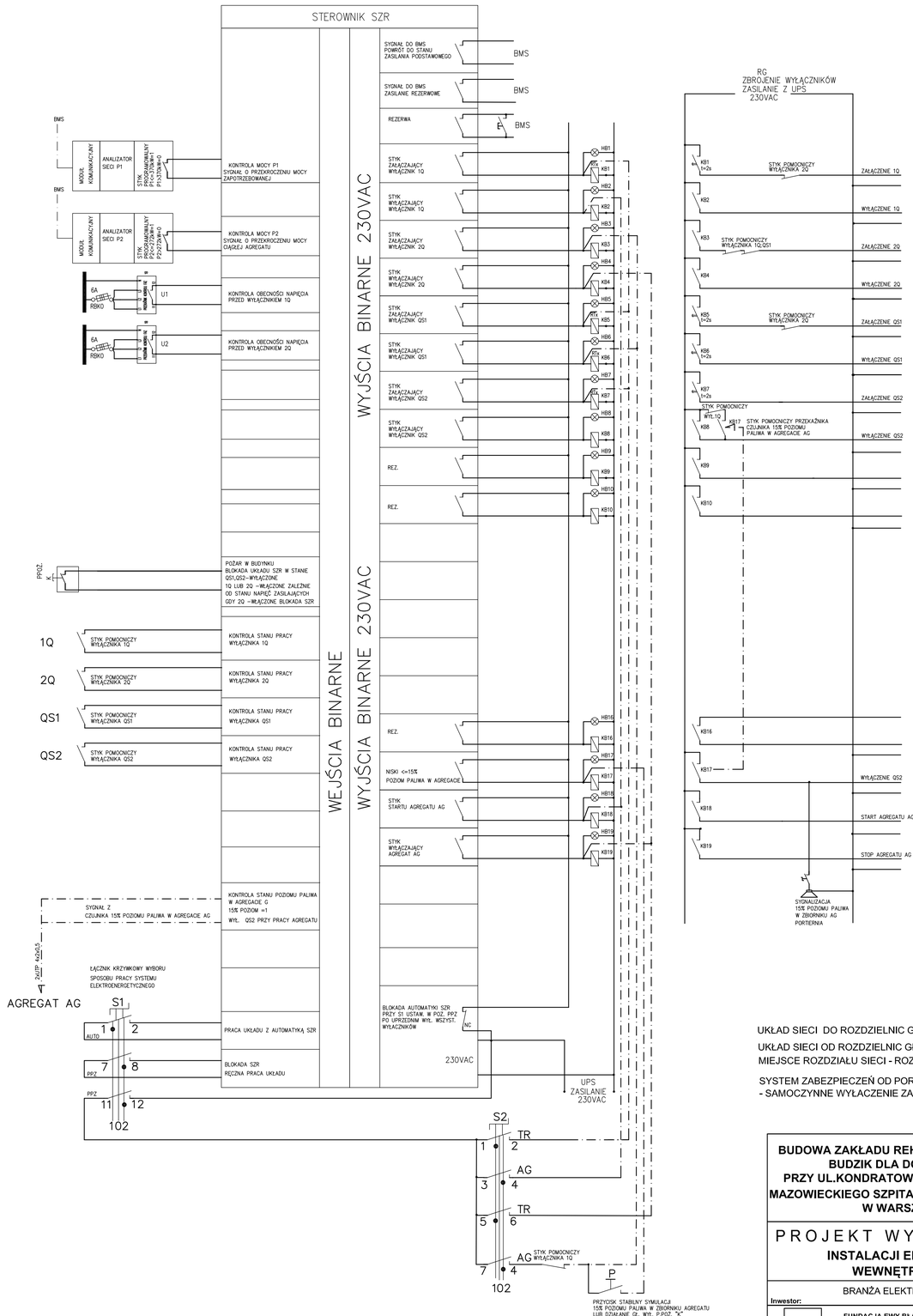
Oznacz. tabl.	AUTO	0	PPZ
Nr styku	POZYCJA PRZEŁĄCZNIKA		
	1	0	2
1 – 2	X		
7 – 8			X
5 – 6			X
11 –12			X

Łącznik S1– Pozycja środkowa "0"
każde przełączenie z "1" na "2" odbywa sie przez "0"
Poz. "0" łącznika powoduje wyłączenie wyłączników Q1 i Q2
poprzez układ SZR

Diagram łącznika S2 (4G10–202)
Łącznik S2– pOWRÓT DO "0" Z OBU STRON

Oznacz. tabl.	1–TR	0	2–AG
Nr styku	POZYCJA PRZEŁĄCZNIKA		
	1	0	2
1–2	X		
3–4			X
5–6	X		
7–8			X

SCHEMAT UKLADU SZR



UKŁAD SIECI DO ROZDZIELNIC GŁÓWNYCH BUDYNKU TN-C
UKŁAD SIECI OD ROZDZIELNIC GŁÓWNYCH TN-S
MIEJSCE ROZDZIAŁU SIECI - ROZDZIELNICA GŁÓWNA

SYSTEM ZABEZPIECZEŃ OD PORAŻEŃ -
- SAMOCZYNNE WYŁACZENIE ZASILANIA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

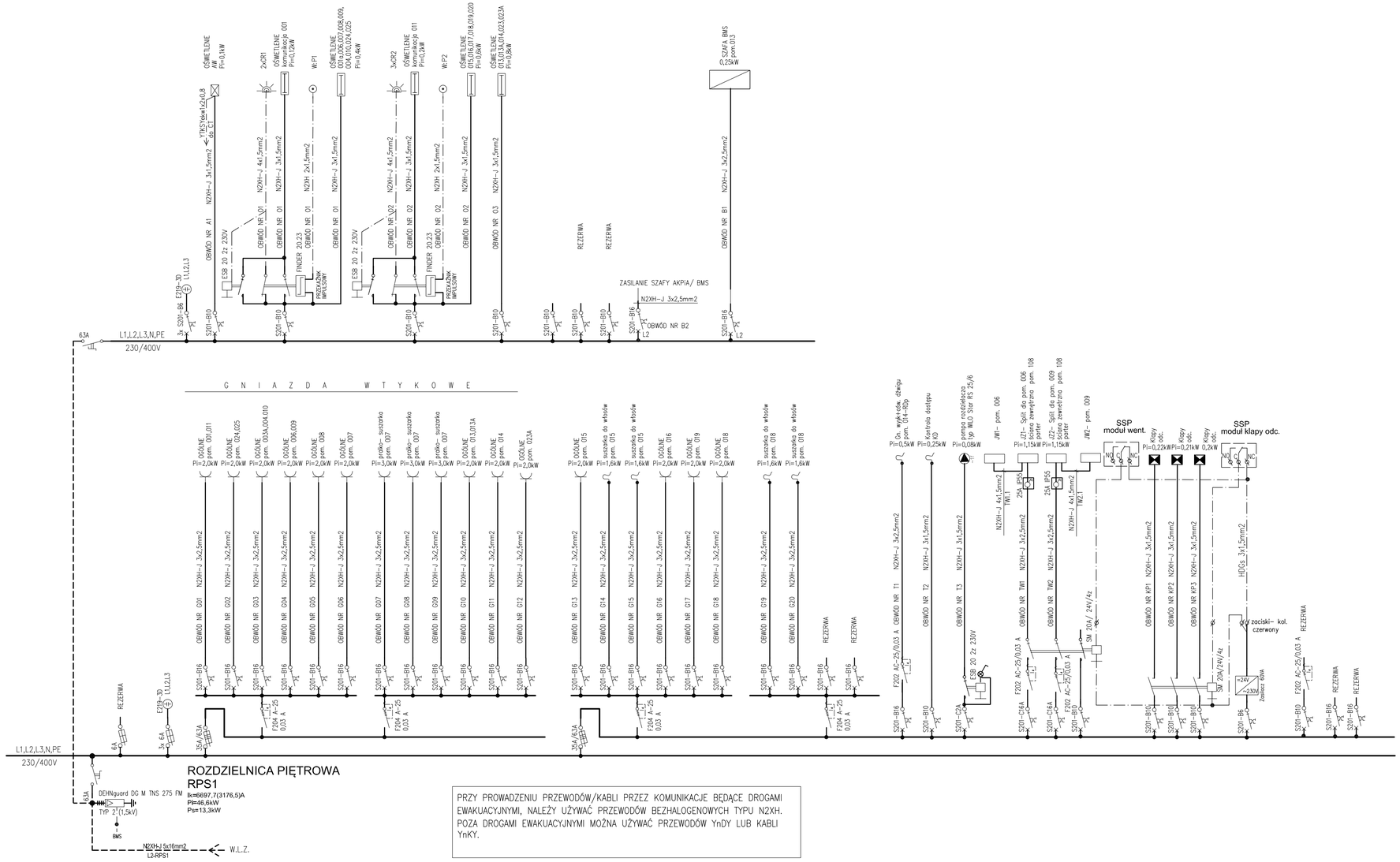
inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku: **E22**

Nazwa rysunku: DIAGRAM DZIAŁANIA UKŁADU SZR W ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG

Skala: 1:100 — 13.12.2019



PRZY PROWADZENIU PRZEWODÓW/KABLI PRZEZ KOMUNIKACJE BĘDĄCE DROGAMI EWAKUACYJNYMI, NALEŻY UŻYWAĆ PRZEWODÓW BEZHALOGENOWYCH TYPU N2XH. POZA DROGAMI EWAKUACYJNYMI MOŻNA UŻYWAĆ PRZEWODÓW YnDY LUB KABLI YnKY.

UKŁAD SIECI TN-S
SYSTEM ZABEZPIECZEŃ OD PORAŻEŃ -
- SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

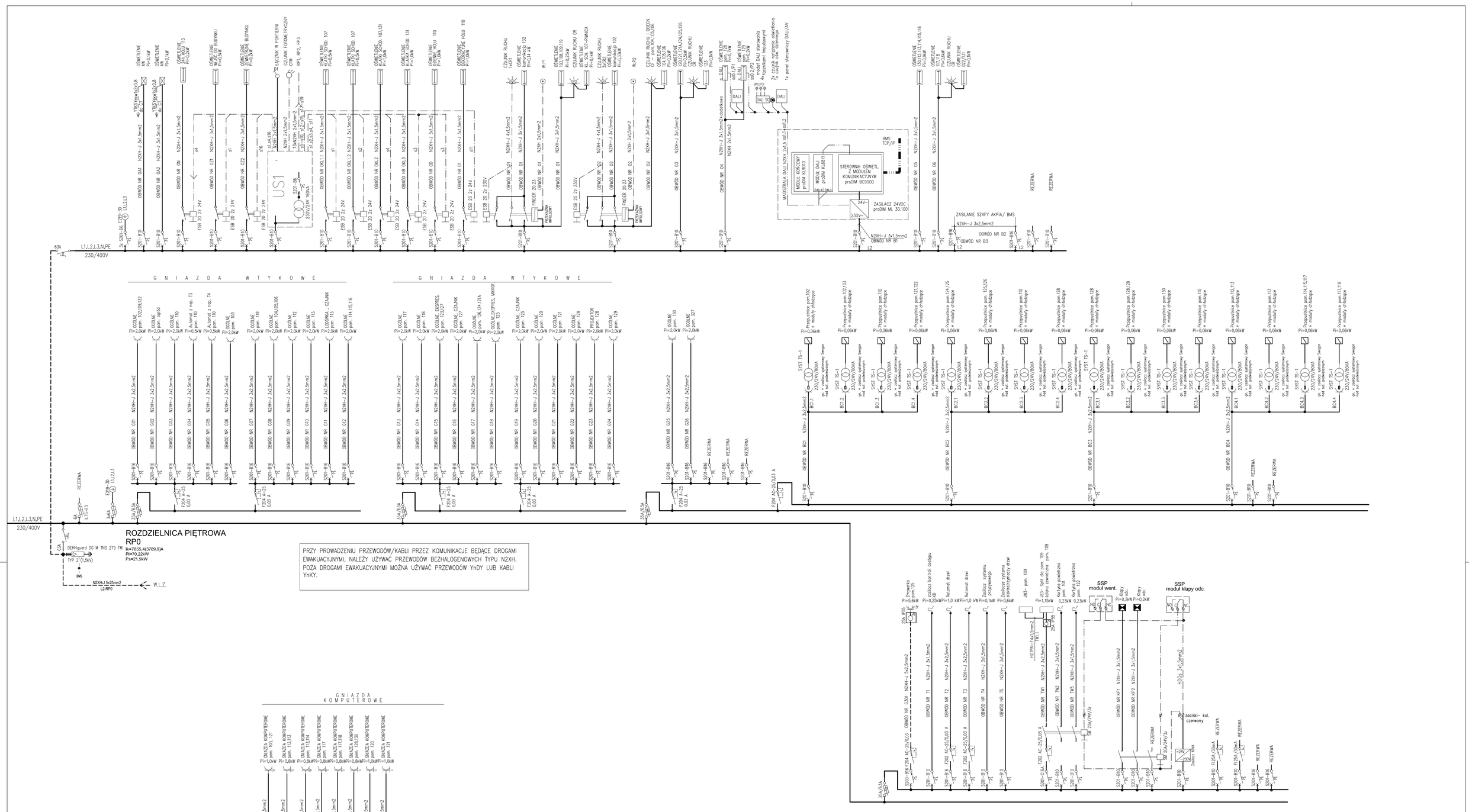
Projektant:

Inż. Hallina Kaczmarek 12/Pw/94
w specjalności Instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
E23	SCHEMAT ZASILANIA ROZDZIELNICY PIWNIC RPS1

Skala: 13.12.2019



BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamienlecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
E24	SCHEMAT ZASILANIA ZESTAWU ROZDZIELNIC PARTERU ZRP0

Skala: 13.12.2019

SCHEMAT IDEOWY UKADU STEROWANIA OŚWIETL.-US1 W ROZDZIELNICY RP0

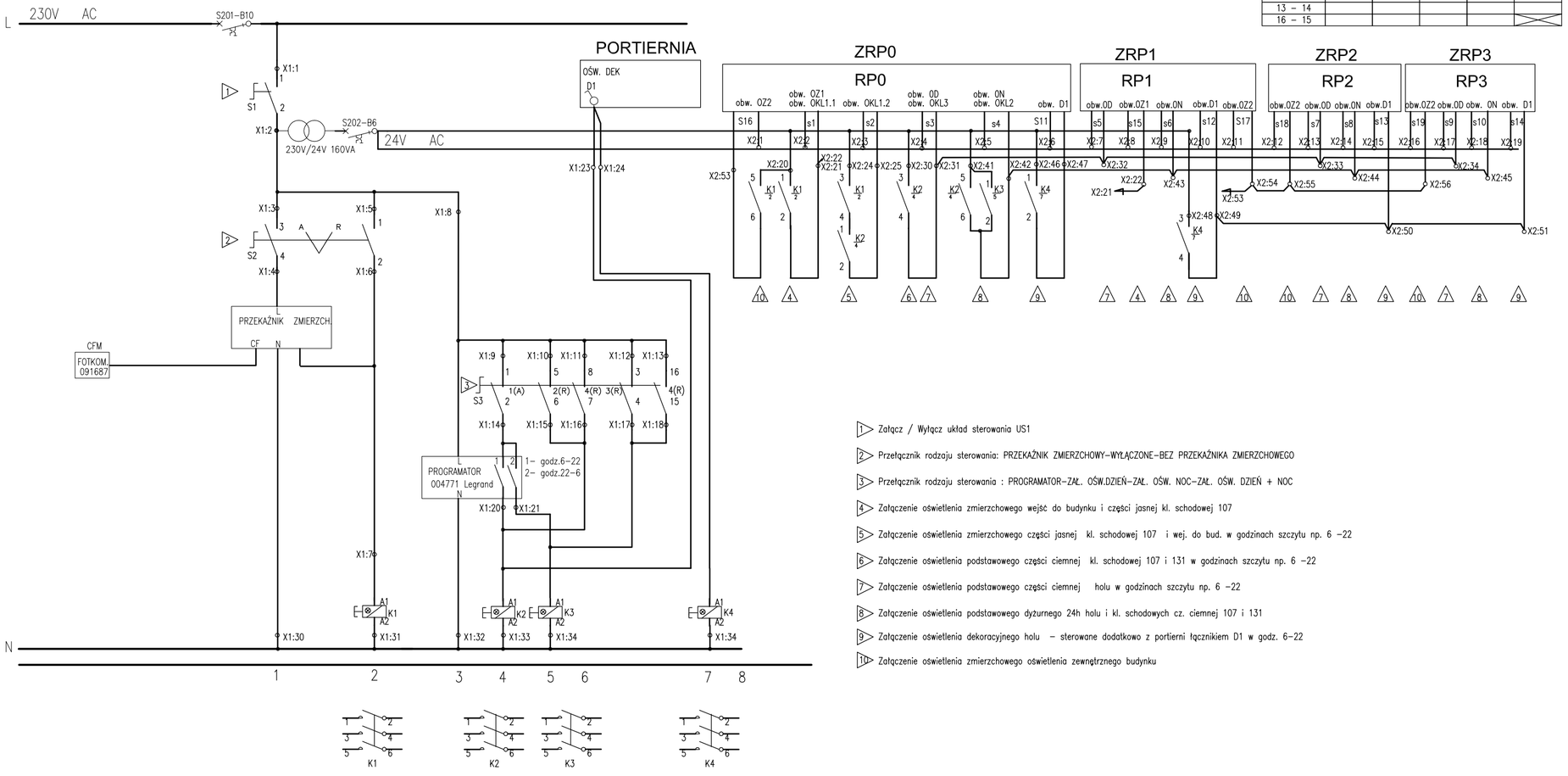
Łącznik S1 typu 4G10-90

Diagram łącznika S2
4G10-54

Oznacz. tabl.	A (1)	R(2)
Nr styku	Kąt obrotu	
	60°	60°
1 – 2		X
3 – 4	X	

Diagram łącznika S3
4G10-125

Oznacz. tabl.	0	1 (A)	2 (R)	3 (R)	4 (R)
Nr styku	Kąt obrotu				
	60°	60°	60°	60°	60°
1 – 2		X			
4 – 3				X	
5 – 6			X		
8 – 7					X
9 – 10					
12 – 11					
13 – 14					
16 – 15					X



1 Załącz / Wyłącz układ sterowania US1

2 Przełącznik rodzaju sterowania: PRZEKAŹNIK ZMIERZCHOWY–WYŁĄCZONE–BEZ PRZEKAŹNIKA ZMIERZCHOWEGO

3 Przełącznik rodzaju sterowania : PROGRAMATOR–ZAŁ. OŚW.DZIEŃ–ZAŁ. OŚW. NOC–ZAŁ. OŚW. DZIEŃ + NOC

4 Załączenie oświetlenia zmierzchowego wejść do budynku i części jasnej kl. schodowej 107

5 Załączenie oświetlenia zmierzchowego części jasnej kl. schodowej 107 i wej. do bud. w godzinach szczytu np. 6 –22

6 Załączenie oświetlenia podstawowego części ciemnej kl. schodowej 107 i 131 w godzinach szczytu np. 6 –22

7 Załączenie oświetlenia podstawowego części ciemnej holu w godzinach szczytu np. 6 –22

8 Załączenie oświetlenia podstawowego dyzurnego 24h holu i kl. schodowych cz. ciemnej 107 i 131

9 Załączenie oświetlenia dekoracyjnego holu – sterowane dodatkowo z portierni łącznikiem D1 w godz. 6–22

10 Załączenie oświetlenia zmierzchowego oświetlenia zewnętrznego budynku

UKŁAD SIECI TN-S
SYSTEM ZABEZPIECZEŃ OD PORAŻEŃ -
- SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

inż. Halina Kaczmarek 12/Pw/94
w specjalności Instalacyjno-Inżynieryjnej
w zakresie Instalacji elektrycznych

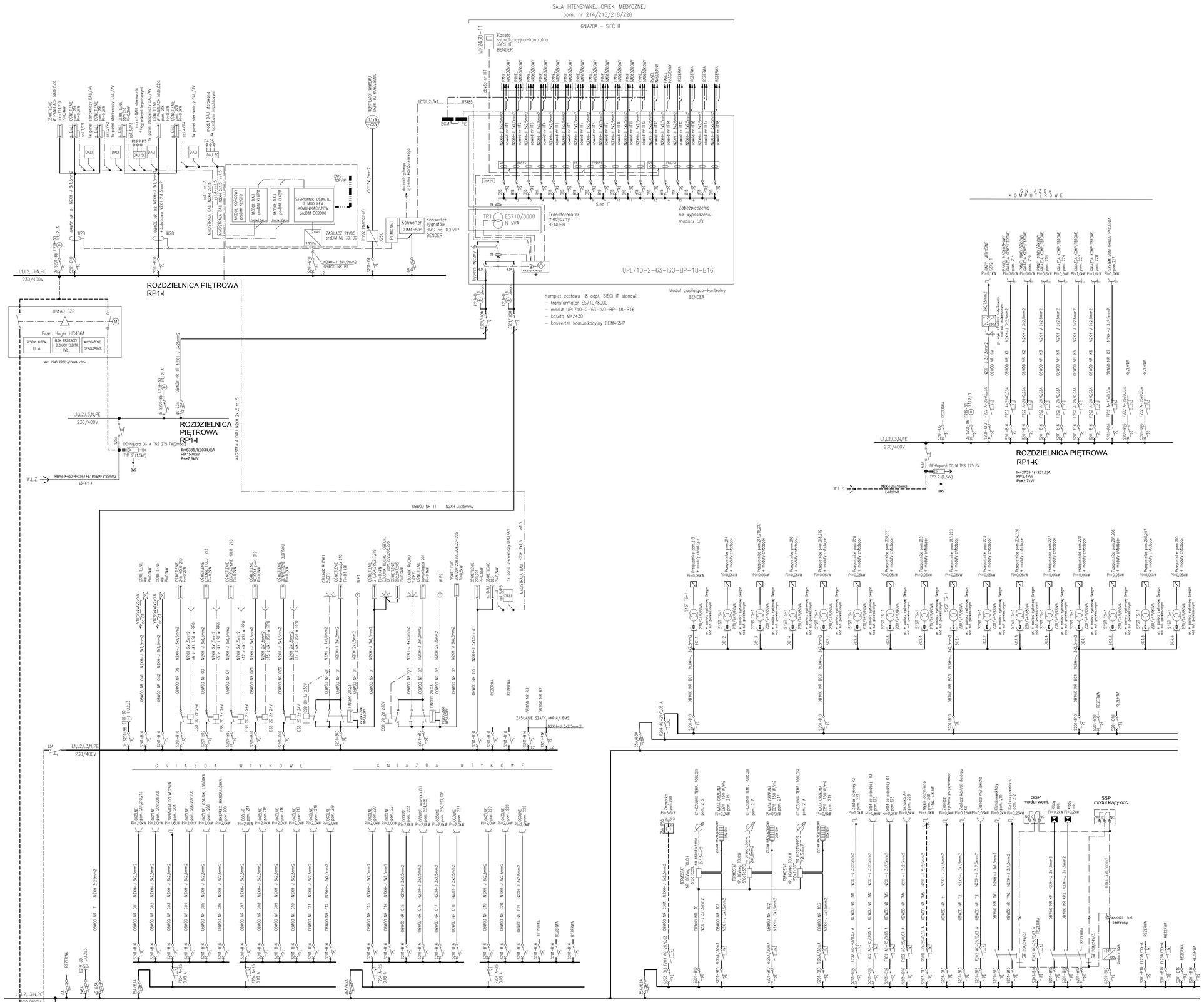
Rysunek:

Numer rysunku: **E25**

Nazwa rysunku: SCHEMAT UKŁADU STEROWANIA OŚWIETLENIEM US1 W ROZDZIELNICY PARTERU RP0

Skala:

13.12.2019



PRZY PROWADZENIU PRZEWODÓW/KABLI PRZEZ KOMUNIKACJE BĘDĄCE DROGAMI EWAKUACYJNYMI, NALEŻY UŻYWAĆ PRZEWODÓW BEZHALOGENOWYCH TYPU N2XH. POZA DROGAMI EWAKUACYJNYMI MOŻNA UŻYWAĆ PRZEWODÓW YnDY LUB KABLI YnKY.

UKŁAD SIECI TN-S
SYSTEM ZABEZPIECZEŃ OD PORAŻEŃ -
- SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 48, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

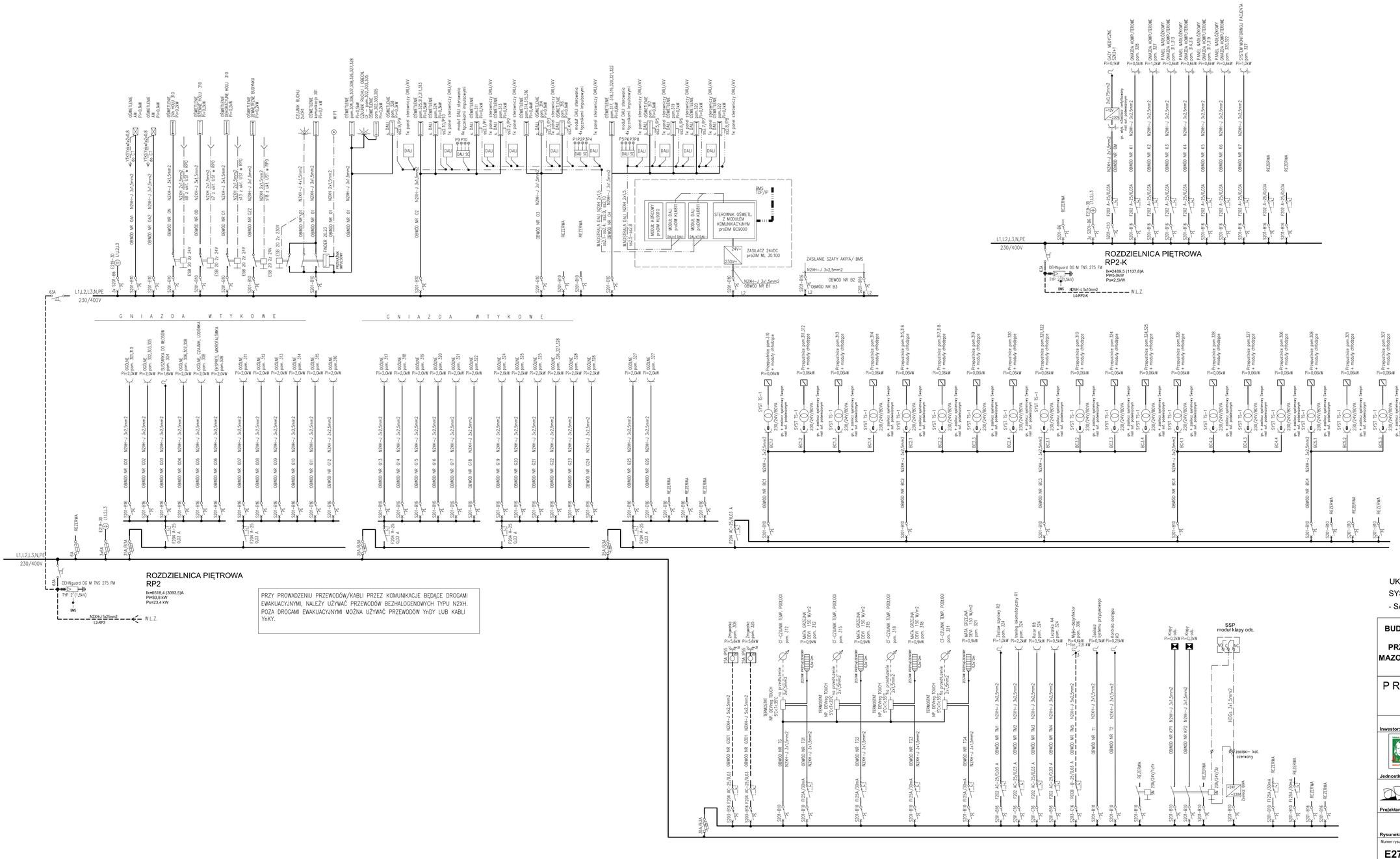
Projektant:

inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
E26	SCHEMAT ZASILANIA ZESTAWU ROZDZIELNIC 1 PIĘTRA ZRP1

Skalo: 13.12.2019



PRZY PROWADZENIU PRZEWODÓW/KABLI PRZEZ KOMUNIKACJE BĘDĄCE DROGAMI EWAKUACYJNYMI, NALEŻY UŻYWAĆ PRZEWODÓW BEZHALOGENOWYCH TYPU NZXH. POZA DROGAMI EWAKUACYJNYMI MOŻNA UŻYWAĆ PRZEWODÓW YnDY LUB KABLI YnKY.

UKŁAD SIECI TN-S

SYSTEM ZABEZPIECZEŃ OD PORAŻEŃ -

- SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94 w specjalności Instalacyjno-Inżynieryjnej w zakresie Instalacji elektrycznych

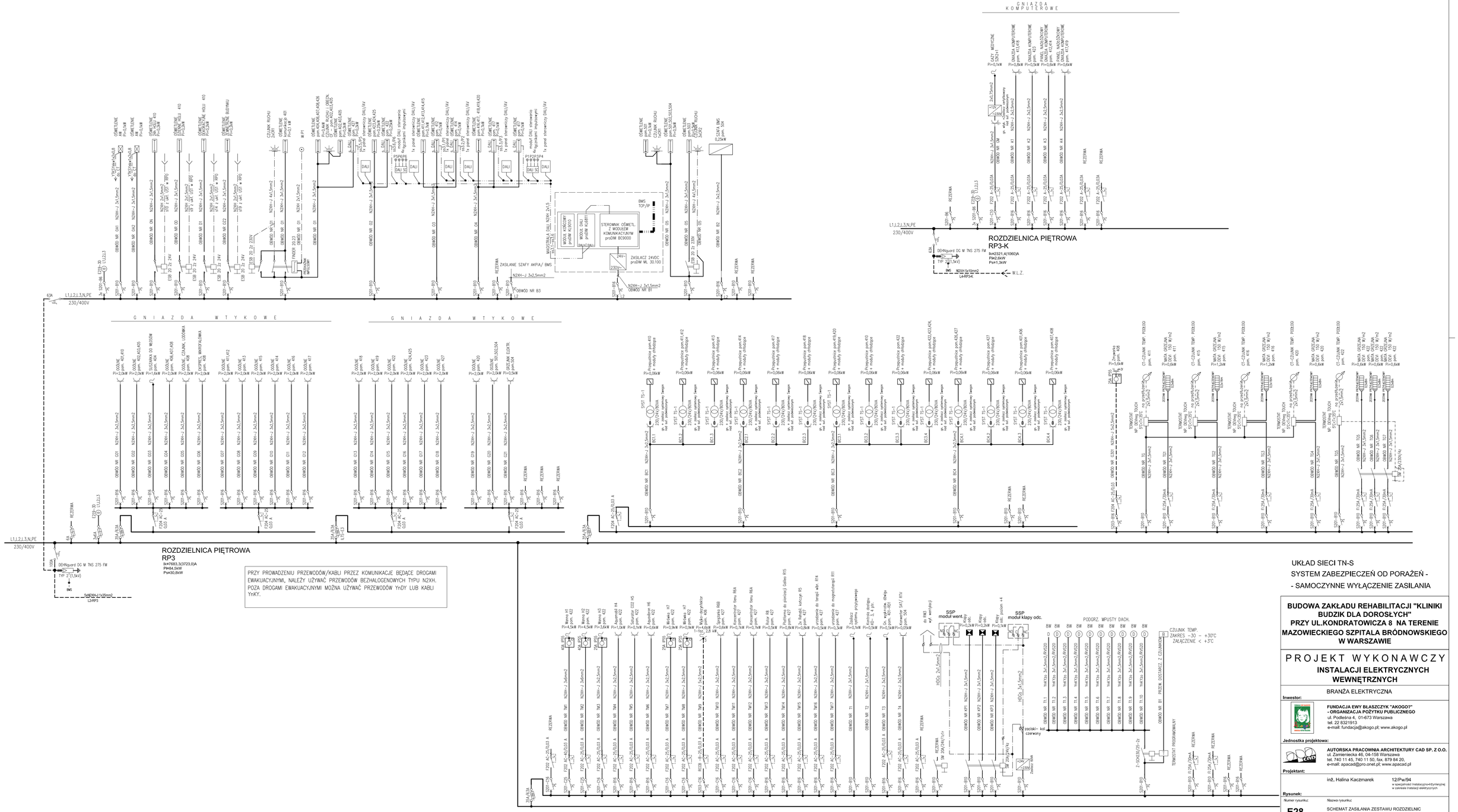
Rysunek:

Numer rysunku: **E27**

Nazwa rysunku: SCHEMAT ZASILANIA ZESTAWU ROZDZIELNIC 2 PIĘTRA ZRP2

Skala:

13.12.2019



BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamienieckа 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94 — w specjalności instalacyjno-elektrycznej w zakresie instalacji elektrycznych

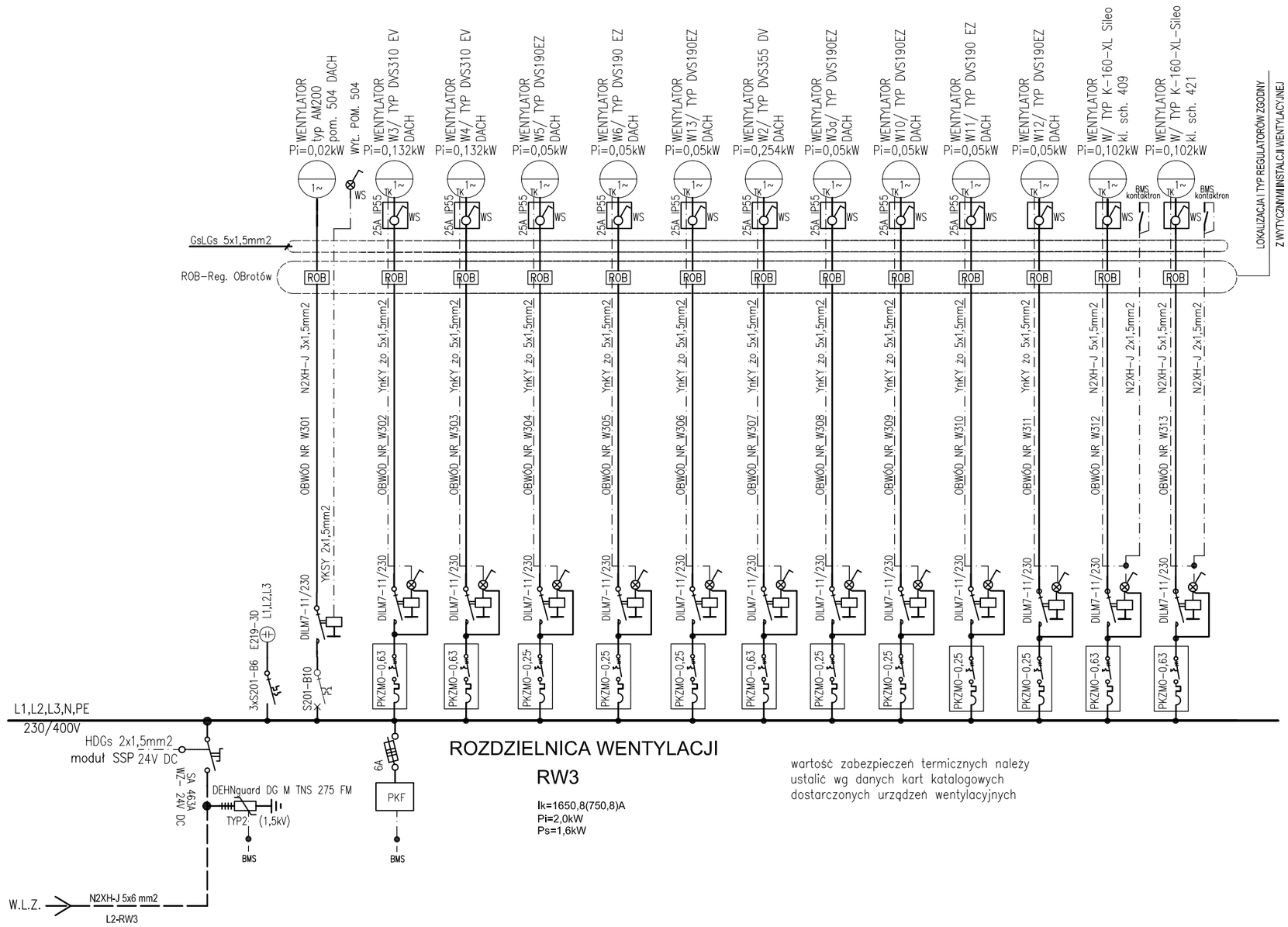
Rysunek:

Numer rysunku: **E28**

Nazwa rysunku: SCHEMAT ZASILANIA ZESTAWU ROZDZIELNIC 3 PIĘTRA ZRP3

Skala:

13.12.2019



UWAGA DLA WYKONAWCY I OFERTODAWCY

– WYKONANIE OPRZEWODOWANIA OBWODÓW ZASILAJĄCYCH I STEROWNICZYCH MIĘDZY SZAFAMI ZASILAJACO–STERUJĄCYMI URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH A TYMI URZĄDZENIAMI I URZADZENIAMI PERYFERYJNYMI WYKONA WYKONAWCA ROBÓT ELEKTRYCZNYCH ZGODNIE Z WYTYCZNYMI DOSTAWCY URZĄDZEN TECHNOLOGICZNYCH I AKPiA.

POWYŻSZE NALEŻY UWZGLĘDNIĆ W KOSZTORYSIE ŁĄCZNIE Z OPRZEWODOWANIEM.

UKŁAD SIECI TN-S
SYSTEM ZABEZPIECZEŃ OD PORAŻEŃ -
- SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

inż. Halina Kaczmarek 12/Pw/94
w specjalności Instalacyjno-Inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

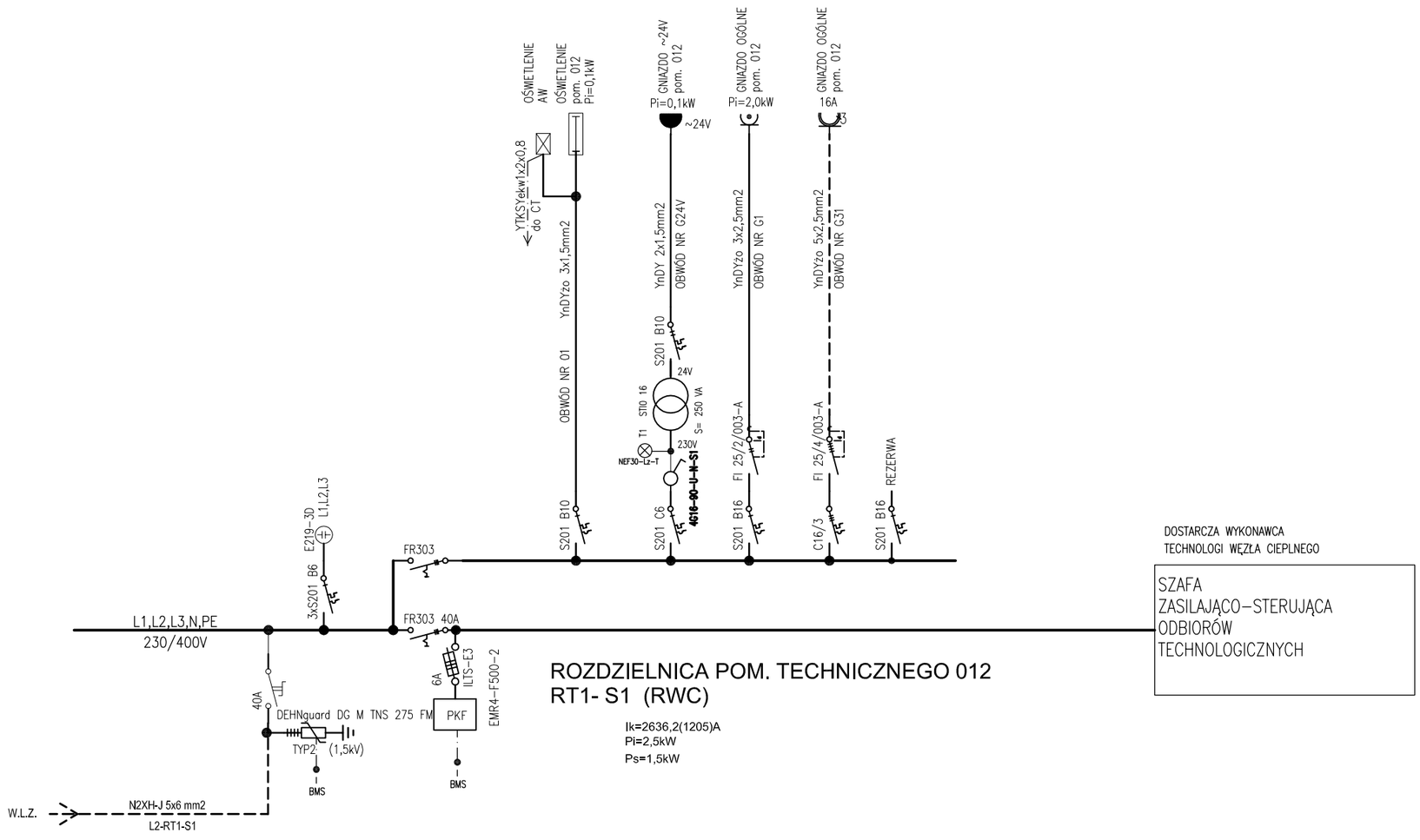
Rysunek:

Numer rysunku: **E29**

Nazwa rysunku: SCHEMAT ZASILANIA ROZDZIELNICY WENTYLACJI 3 PIĘTRO RW3

Skala:

13.12.2019



UKŁAD SIECI TN-S
SYSTEM ZABEZPIECZEŃ OD PORAŻEŃ -
- SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

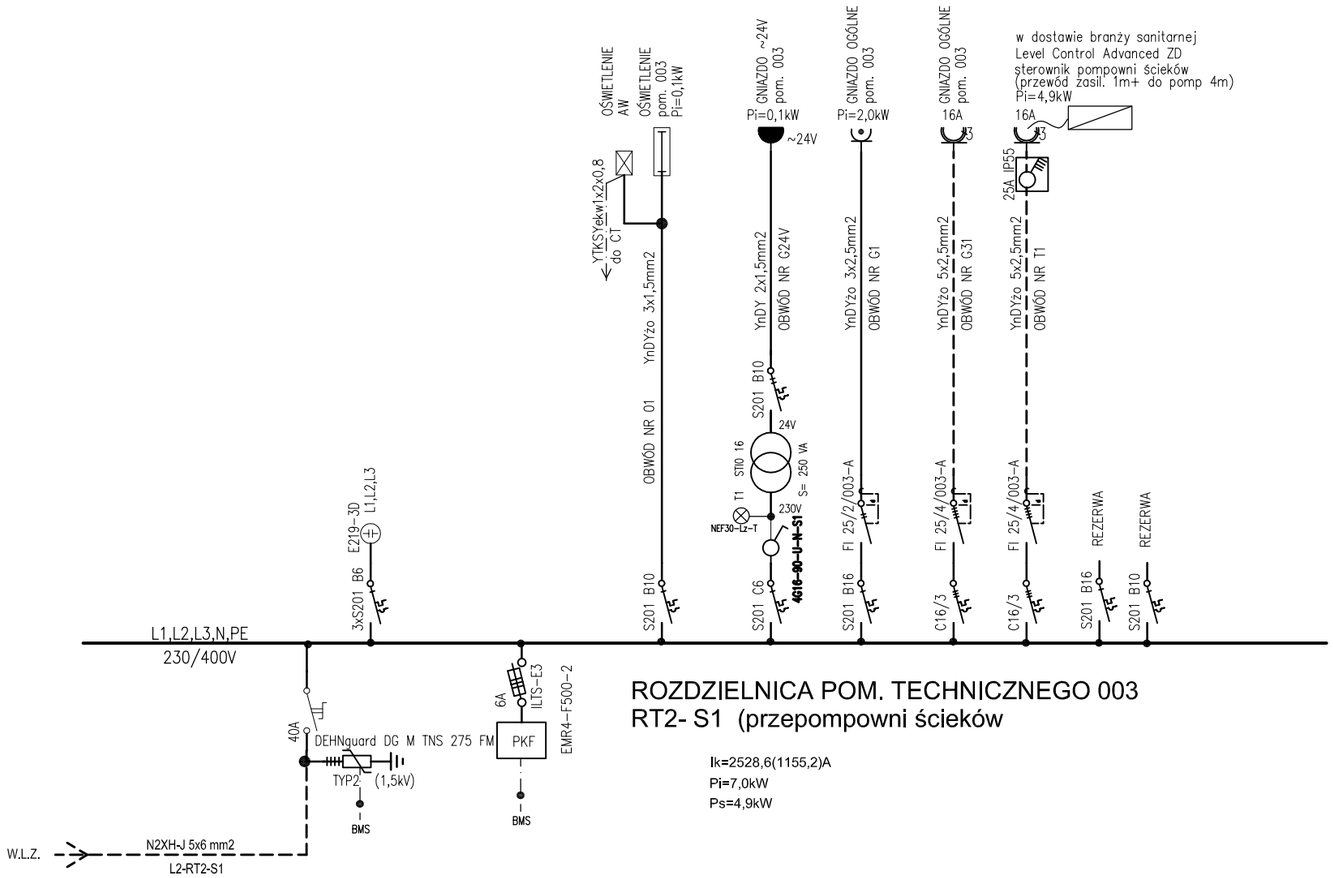
Projektant:

inż. Halina Kaczmarek 12/Pw/94
w specjalności Instalacyjno-Inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
E30	SCHEMAT ZASILANIA ROZDZIELNICY WĘZŁA CIEPLNEGO RT1-S1

Skala: 13.12.2019



ROZDZIELNICA POM. TECHNICZNEGO 003
RT2- S1 (przepompowni ścieków

Ik=2528,6(1155,2)A
Pi=7,0kW
Ps=4,9kW

UKŁAD SIECI TN-S
SYSTEM ZABEZPIECZEŃ OD PORAŻEŃ -
- SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

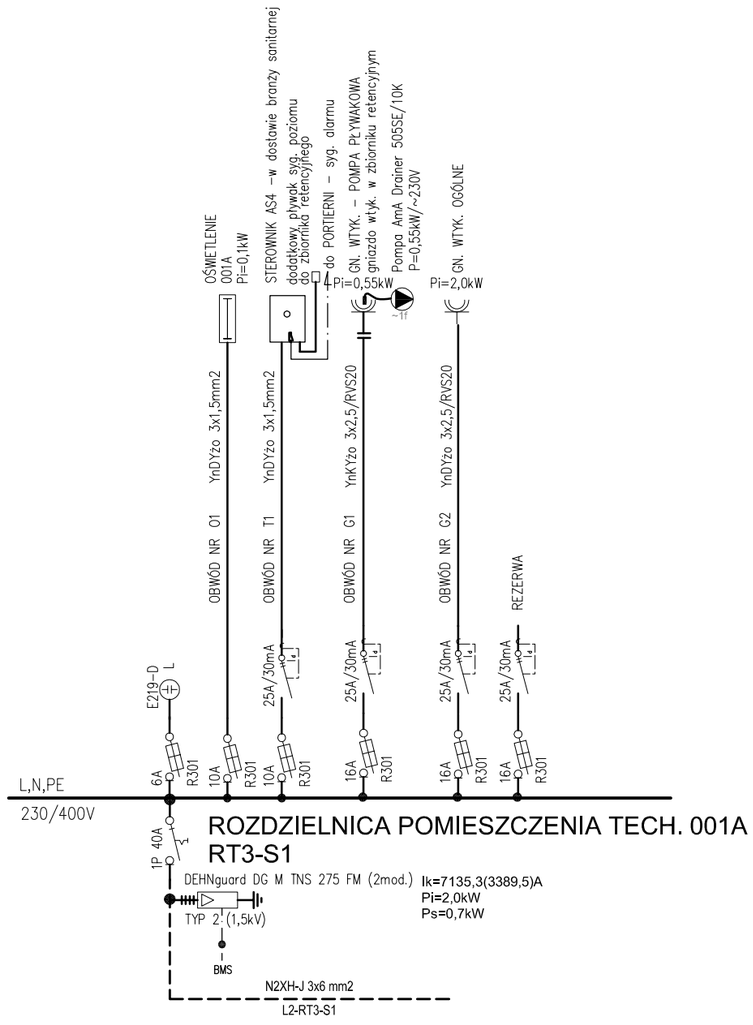
Projektant:

inż. Halina Kaczmarek 12/Pw/94
w specjalności Instalacyjno-Inżynieryjnej
w zakresie instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
E31	SCHEMAT ZASILANIA ROZDZIELNICY POMPOWNI ŚCIEKÓW RT2-S1

Skala: 13.12.2019



UKŁAD SIECI TN-S
SYSTEM ZABEZPIECZEŃ OD PORAŻEŃ -
- SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94
w specjalności Instalacyjno-Inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

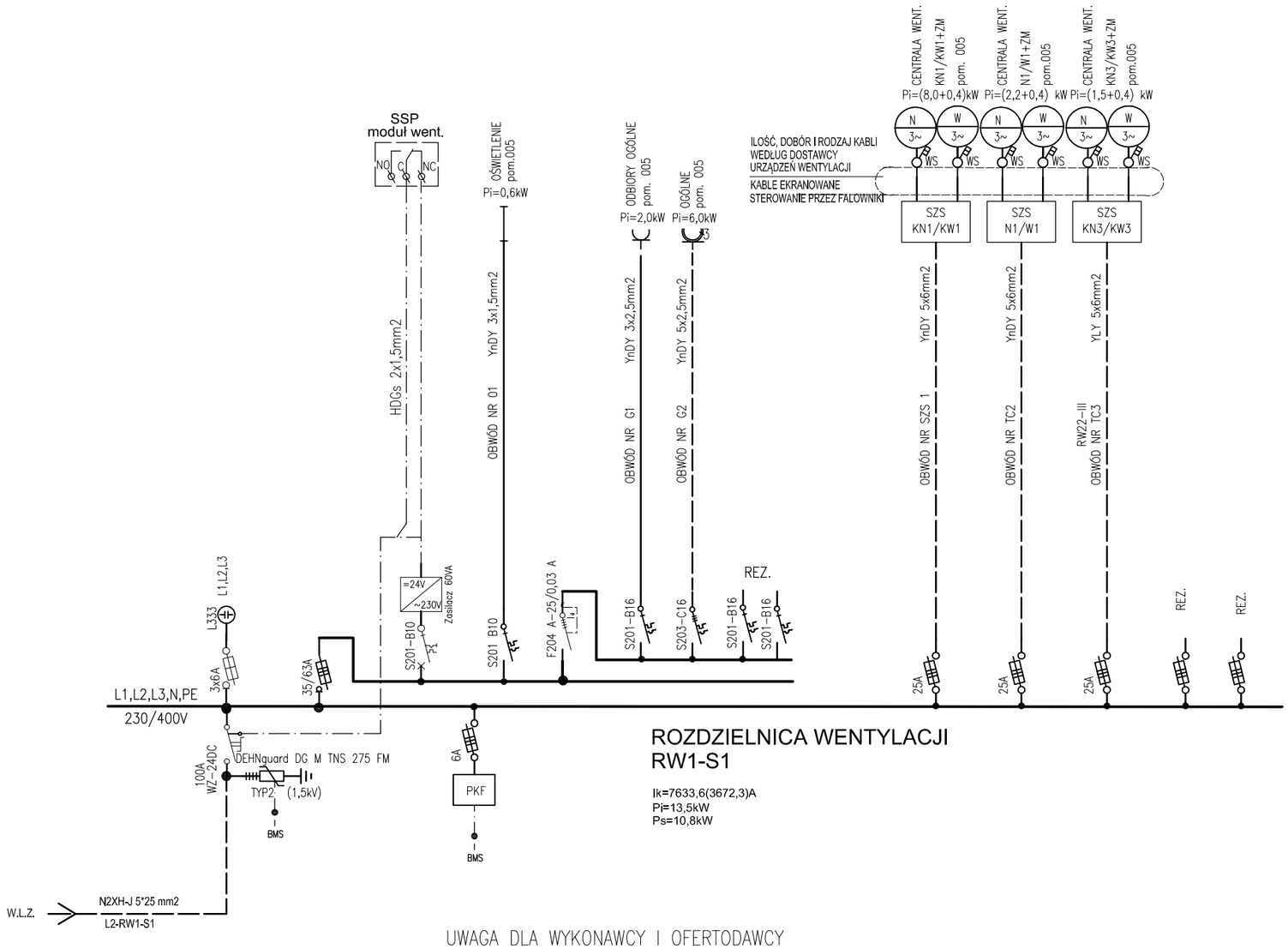
Rysunek:

Numer rysunku: **E32**

Nazwa rysunku: SCHEMAT ZASILANIA ROZDZIELNICY POM. TECHNICZNEGO 001A RT3-S1

Skala:

13.12.2019



UWAGA DLA WYKONAWCY I OFERTODAWCY

– WYKONANIE OPRZEWODOWANIA OBWODÓW ZASILAJĄCYCH I STEROWNICZYCH MIĘDZY SZAFAMI ZASILAJACO–STERUJĄCYMI URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH A TYMI URZĄDZENIAMI I URZADZENIAMI PERYFERYJNYMI WYKONA WYKONAWCA ROBÓT ELEKTRYCZNYCH ZGODNIE Z WYTYCZNYMI DOSTAWCY URZĄDZEN TECHNOLOGICZNYCH I AKPiA.

POWYŻSZE NALEŻY UWZGLĘDNIĆ W KOSZTORYSIE ŁĄCZNIE Z OPRZEWODOWANIEM.

UKŁAD SIECI TN-S

SYSTEM ZABEZPIECZEŃ OD PORAŻEŃ -

- SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

inż. Halina Kaczmarek 12/Pw/94
w specjalności Instalacyjno-Inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

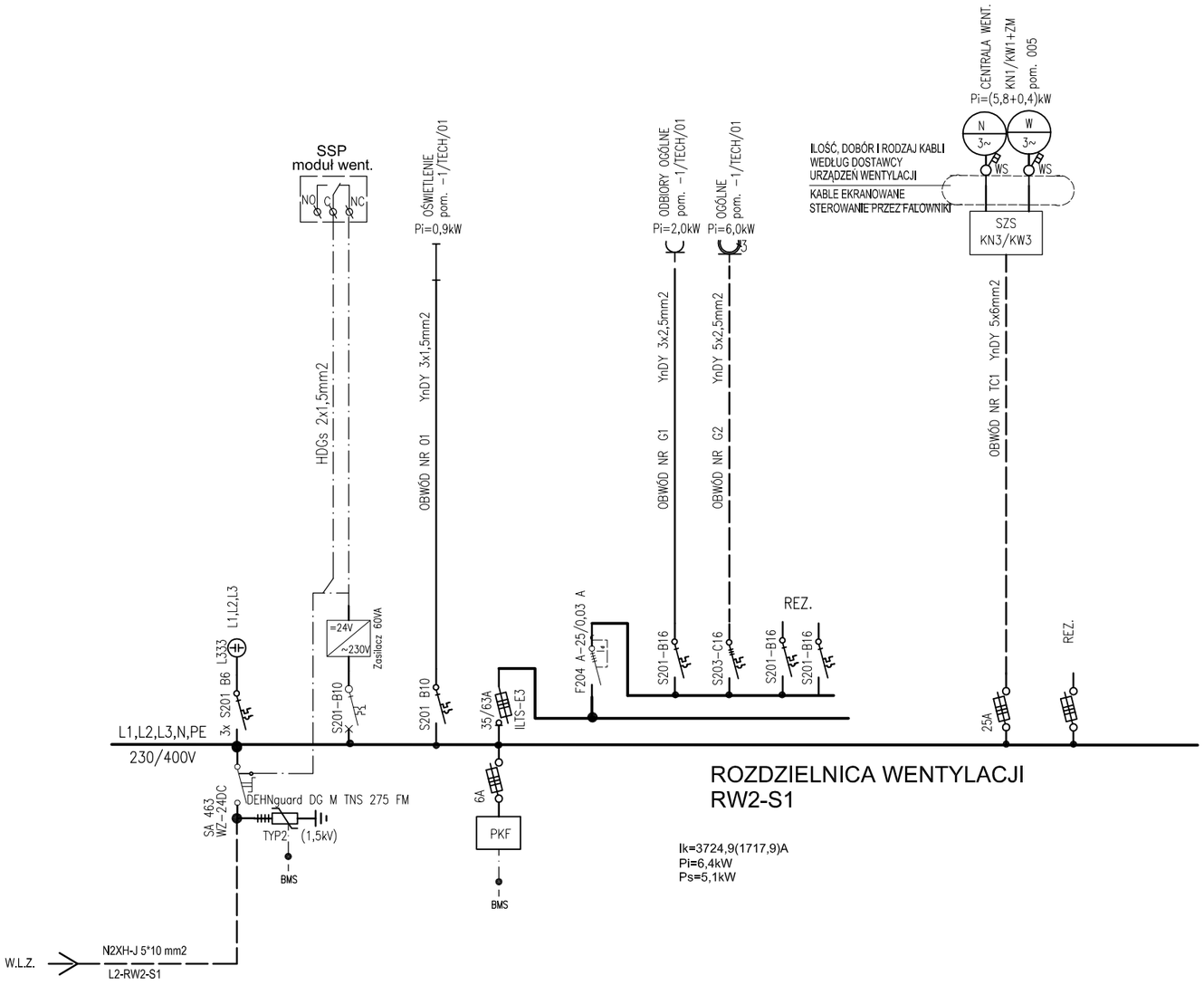
Rysunek:

Numer rysunku: **E33**

Nazwa rysunku: SCHEMAT ZASILANIA ROZDZIELNICY WENTYLACJI RW1-S1

Skala:

13.12.2019



UWAGA DLA WYKONAWCY I OFERTODAWCY

- WYKONANIE OPRZEWODOWANIA OBWODÓW ZASILAJĄCYCH I STEROWNICZYCH MIĘDZY SZAFAMI ZASILAJACO-STERUJĄCYMI URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH A TYMI URZĄDZENIAMI I URZADZENIAMI PERYFERYJNYMI WYKONA WYKONAWCA ROBÓT ELEKTRYCZNYCH ZGODNIE Z WYTYCZNYMI DOSTAWCY URZĄDZEN TECHNOLOGICZNYCH I AKP'iA. POWYŻSZE NALEŻY UWZGLĘDNIĆ W KOSZTORYSIE ŁĄCZNIE Z OPRZEWODOWANIEM.

UKŁAD SIECI TN-S
SYSTEM ZABEZPIECZEŃ OD PORAŻEŃ -
- SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

inż. Halina Kaczmarek 12/Pw/94
w specjalności Instalacyjno-Inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku: **E34**

Nazwa rysunku: SCHEMAT ZASILANIA ROZDZIELNICY WENTYLACJI RW2-S1

Skala:

13.12.2019

AW1 — LUXMEDIA - OWA FL AP CT C LED2
oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż w suficie podwieszanym

AW12 — LUXMEDIA - OWA FL RP CT C LED2
oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż w suficie podwieszanym

AW13 — LUXMEDIA - OWA FL AR CT C LED2
oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż w suficie podwieszanym

AW2 — LUXMEDIA - OWA SU AP CT C LED2
oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy

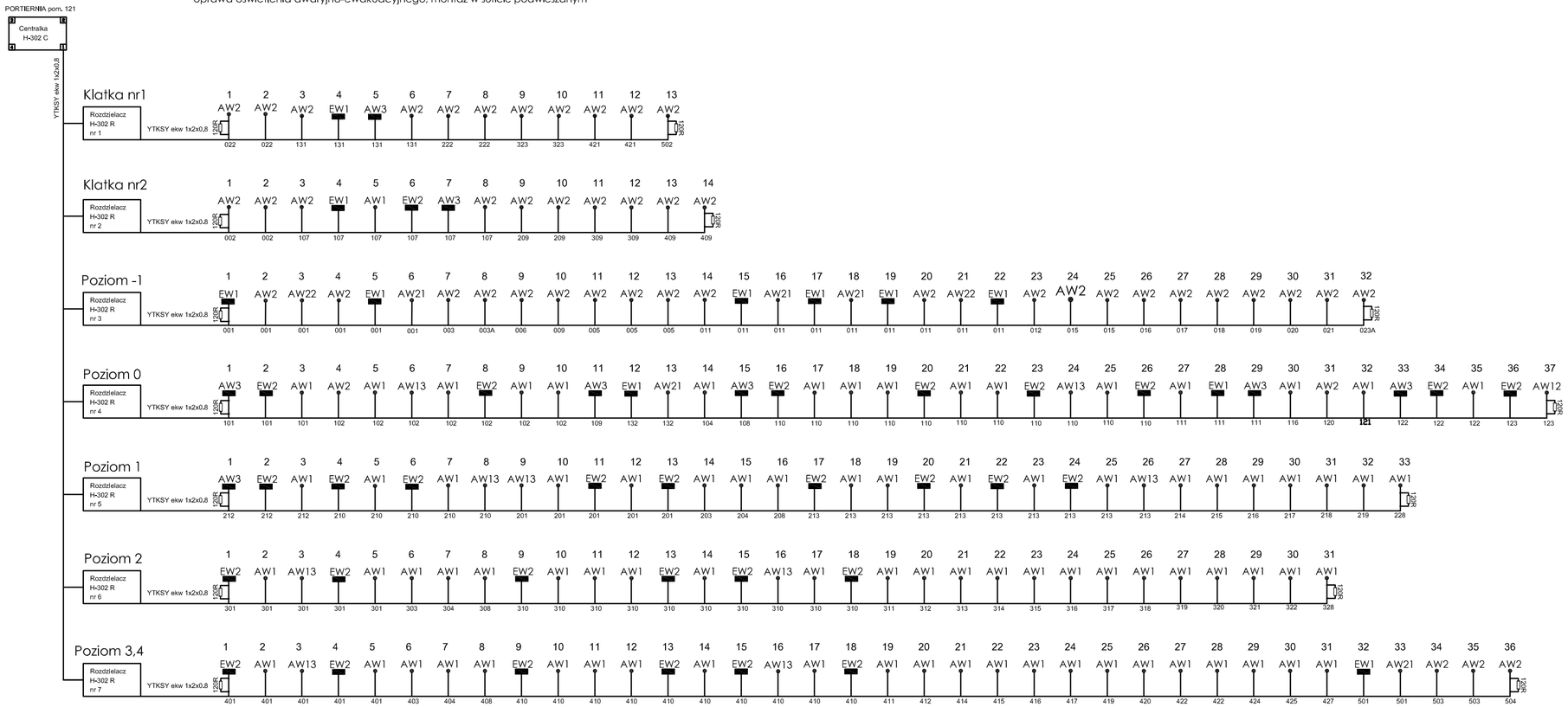
AW21 — LUXMEDIA - OWA SU RP CT C LED2
oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy

AW22 — LUXMEDIA - OWA SU AR CT C LED2
oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy

AW3 — LUXMEDIA - PRIMOS II AP CT C LED2 T
oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż natynkowy

EW1 — LUXMEDIA - PROFILIGHT CT J LED
oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego, montaż natynkowy

EW2 — LUXMEDIA - PROFILIGHT C5 CT J LED
oprawa oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego, montaż w suficie podwieszanym



UKŁAD SIECI TN-S
SYSTEM ZABEZPIECZEŃ OD PORAŻEŃ -
- SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?" - ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94
w specjalności Instalacyjno-Inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku: **E35**

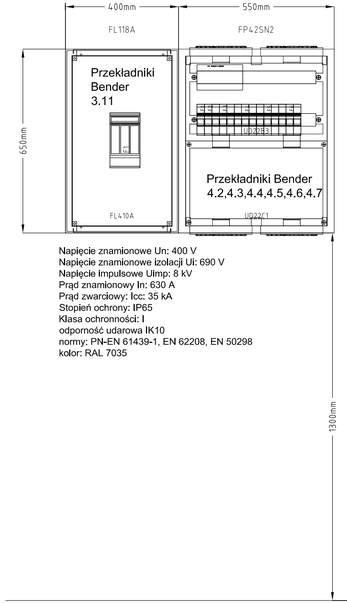
Nazwa rysunku: SCHEMAT SYSTEMU CENTRALNEGO MONITOROWANIA OPRAW OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

Skala:

13.12.2019

RG-I - SEKCJA 5
Rozdzielnica natynkowa,
FL118A IP65, I kl. ochronności,
gł. zabudowy 250mm

RG-K - SEKCJA 4
Rozdzielnica natynkowa univers FP,
IP44, II kl. ochronności, IK09,
gł. 205 mm

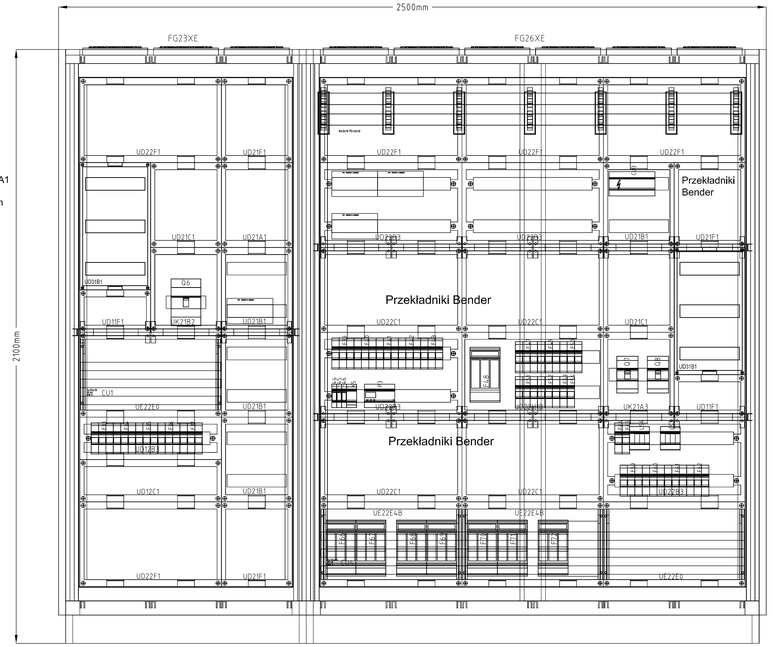


Napięcie znamionowe Un: 400 V
Napięcie znamionowe izolacji UI: 690 V
Napięcie Impulsowe Uimp: 8 kV
Prąd znamionowy In: 630 A
Prąd zwarciowy: Icc: 35 kA
Stopień ochrony: IP65
Klasa ochronności: I
odporność udarowa IK10
normy: PN-EN 61439-1, EN 62208, EN 50298
kolor: RAL 7035

Charakterystyka obudowy:
Prąd znamionowy In: FP - 355A
Stopień ochrony: IP44
Klasa ochronności: II
odporność udarowa IK09
kolor: RAL 9010
normy: PN-EN 61439-2, -3
VDE 0660 część 500, 504, 504/A1
blacha stalowa: 1 mm,
powlekana lakierem proszkowym
kategoria przepięciowa IV
stopień zanieczyszczenia 3

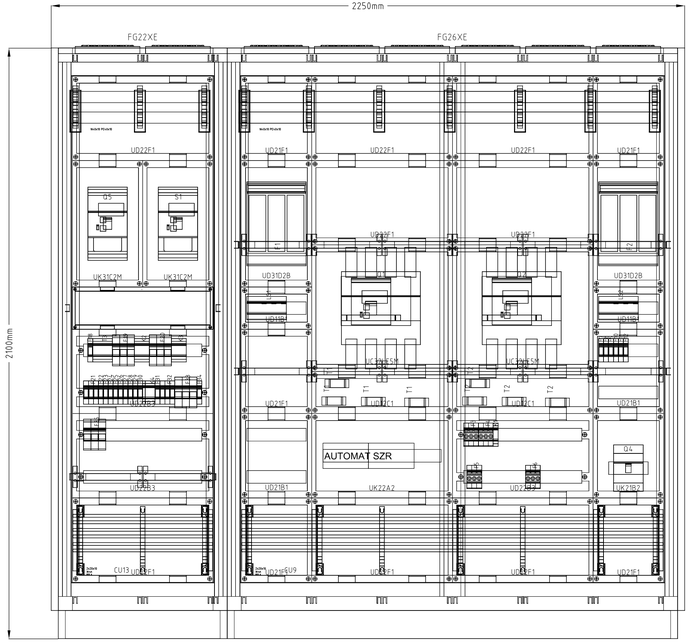
RG - SEKCJA 1 III KAT
Rozdzielnica stojąca z cokołem,
IP41, I kl. ochronności.,
gł. zabudowy 600mm

RG - SEKCJA 2-II kat
Rozdzielnica stojąca z cokołem,
IP41, I kl. ochronności.,
gł. zabudowy 600mm



Charakterystyka obudowy:
Napięcie znamionowe pracy: 690 V
Napięcie znamionowe izolacji: 800 V
Prąd znamionowy In: 1600 A
Stopień ochrony: IP41
Klasa ochronności: I
odporność udarowa IK10
normy: PN-EN 61439-1, -2
VDE 0660 część 600-1, -2,
kolor: RAL 7035
blacha stalowa: 1,5 mm
powlekana lakierem proszkowym
Kategoria przepięciowa: IV
stopień zanieczyszczenia 3
Gł.: 600mm

RG - SEKCJA 3 PPOŻ. i SZR
Rozdzielnica stojąca z cokołem,
IP41, I kl. ochronności.,
gł. zabudowy 600mm



Charakterystyka obudowy:
Napięcie znamionowe pracy: 690 V
Napięcie znamionowe izolacji: 800 V
Prąd znamionowy In: 1600 A
Stopień ochrony: IP41
Klasa ochronności: I
odporność udarowa IK10
normy: PN-EN 61439-1, -2
VDE 0660 część 600-1, -2,
kolor: RAL 7035
blacha stalowa: 1,5 mm
powlekana lakierem proszkowym
Kategoria przepięciowa: IV
stopień zanieczyszczenia 3
Gł.: 600mm

UKŁAD SIECI TN-S

SYSTEM ZABEZPIECZEŃ OD PORAŻEŃ -

- SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-156 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50; fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

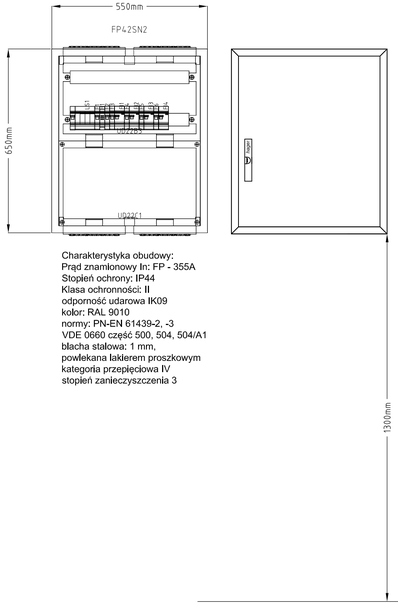
Inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
E36	KONSTRUKCJA ROZDZIELNIC GŁÓWNYCH RG, RG-K, RG-I

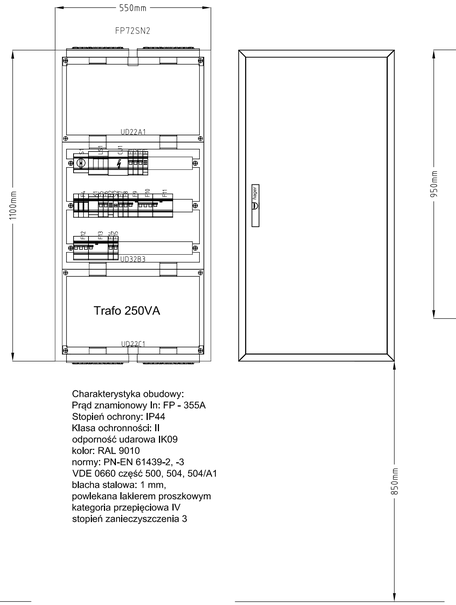
Skala: 13.12.2019

RT3-S1
Rozdzielnica natynkowa univers FP,
IP44, II kl. ochronności, IK09, gł. 205 mm



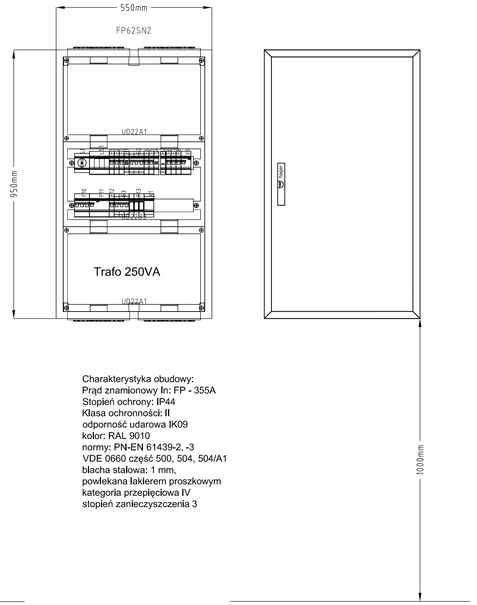
Charakterystyka obudowy:
Prąd znamionowy In: FP - 355A
Stopień ochrony: IP44
Klasa ochronności: II
odporność udarowa IK09
kolor: RAL 9010
normy: PN-EN 61439-2, -3
VDE 0660 część 500, 504, 504/A1
blacha stalowa: 1 mm,
powlekana lakierem proszkowym
kategoria przepięciowa IV
stopień zanieczyszczenia 3

RT2-S1
Rozdzielnica natynkowa univers FP,
IP44, II kl. ochronności, IK09, gł. 205 mm



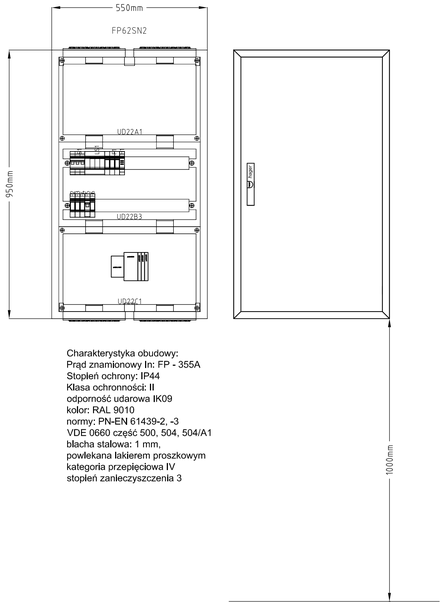
Charakterystyka obudowy:
Prąd znamionowy In: FP - 355A
Stopień ochrony: IP44
Klasa ochronności: II
odporność udarowa IK09
kolor: RAL 9010
normy: PN-EN 61439-2, -3
VDE 0660 część 500, 504, 504/A1
blacha stalowa: 1 mm,
powlekana lakierem proszkowym
kategoria przepięciowa IV
stopień zanieczyszczenia 3

RT1-S1
Rozdzielnica natynkowa univers FP,
IP44, II kl. ochronności, IK09, gł. 205 mm



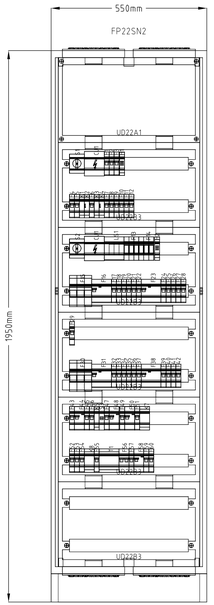
Charakterystyka obudowy:
Prąd znamionowy In: FP - 355A
Stopień ochrony: IP44
Klasa ochronności: II
odporność udarowa IK09
kolor: RAL 9010
normy: PN-EN 61439-2, -3
VDE 0660 część 500, 504, 504/A1
blacha stalowa: 1 mm,
powlekana lakierem proszkowym
kategoria przepięciowa IV
stopień zanieczyszczenia 3

ROT
Rozdzielnica natynkowa univers FP,
IP44, II kl. ochronności, IK09, gł. 205 mm



Charakterystyka obudowy:
Prąd znamionowy In: FP - 355A
Stopień ochrony: IP44
Klasa ochronności: II
odporność udarowa IK09
kolor: RAL 9010
normy: PN-EN 61439-2, -3
VDE 0660 część 500, 504, 504/A1
blacha stalowa: 1 mm,
powlekana lakierem proszkowym
kategoria przepięciowa IV
stopień zanieczyszczenia 3

RPS1
Rozdzielnica stojąca univers FP,
IP44, II kl. ochronności, IK09, gł. 205 mm



Charakterystyka obudowy:
Prąd znamionowy In: FP - 355A
Stopień ochrony: IP44
Klasa ochronności: II
odporność udarowa IK09
kolor: RAL 9010
normy: PN-EN 61439-2, -3
VDE 0660 część 500, 504, 504/A1
blacha stalowa: 1 mm,
powlekana lakierem proszkowym
kategoria przepięciowa IV
stopień zanieczyszczenia 3

UKŁAD SIECI TN-S
SYSTEM ZABEZPIECZEŃ OD PORAŻEŃ -
- SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH" PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-156 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

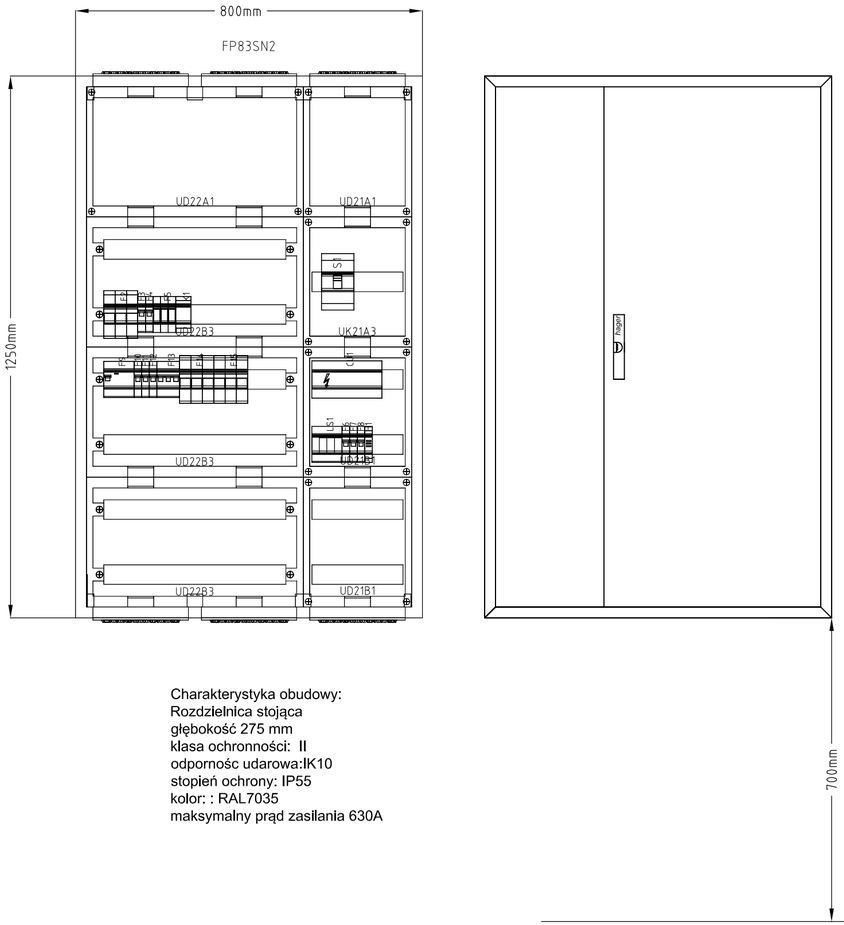
inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
E37	KONSTRUKCJA ROZDZIELNIC RPS1, ROT, RT1-S1, RT2-S1, RT3-S1

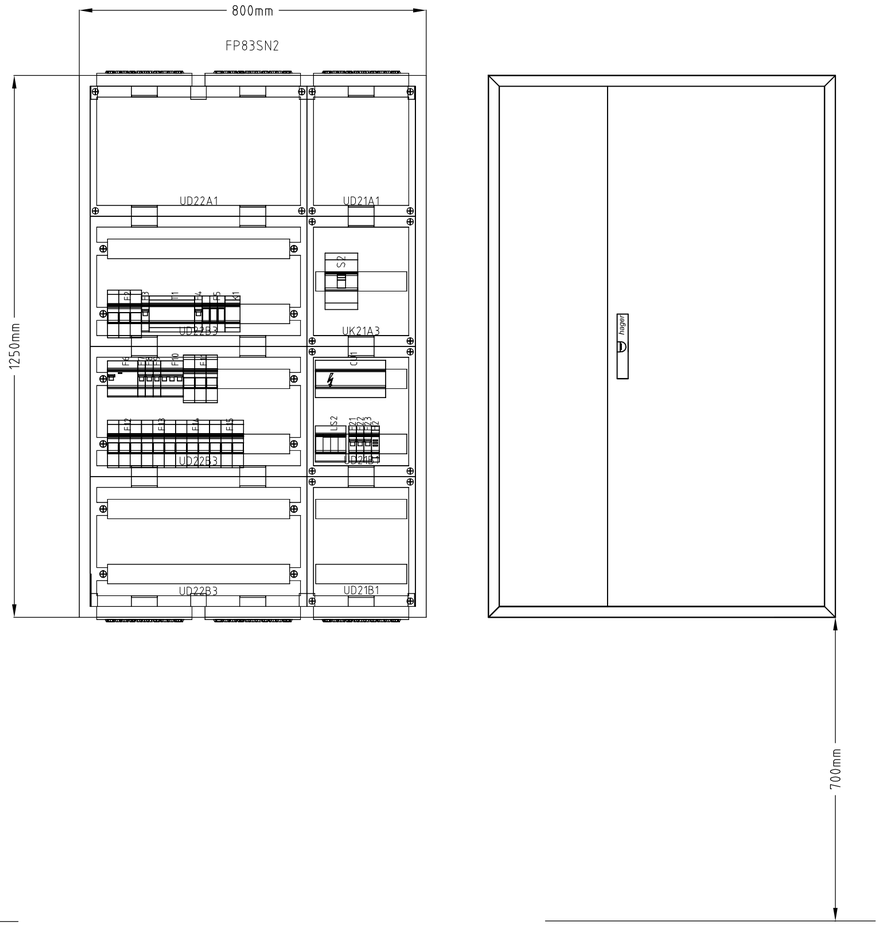
Skala: 13.12.2019

RW2-S1
Rozdzielnica natynkowa Univers FR,
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm



Charakterystyka obudowy:
Rozdzielnica stojąca
głębokość 275 mm
klasa ochronności: II
odpornośc udarowa:IK10
stopień ochrony: IP55
kolor: : RAL7035
maksymalny prąd zasilania 630A

RW1-S1
Rozdzielnica stojąca Univers FR,
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm



Charakterystyka obudowy:
Rozdzielnica stojąca
głębokość 275 mm
klasa ochronności: II
odpornośc udarowa:IK10
stopień ochrony: IP55
kolor: : RAL7035
maksymalny prąd zasilania 630A

UKŁAD SIECI TN-S
SYSTEM ZABEZPIECZEŃ OD PORAŻEŃ -
- SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podlośna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

inż. Halina Kaczmarek 12/Pw/94
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie Instalacji elektrycznych

Rysunek:

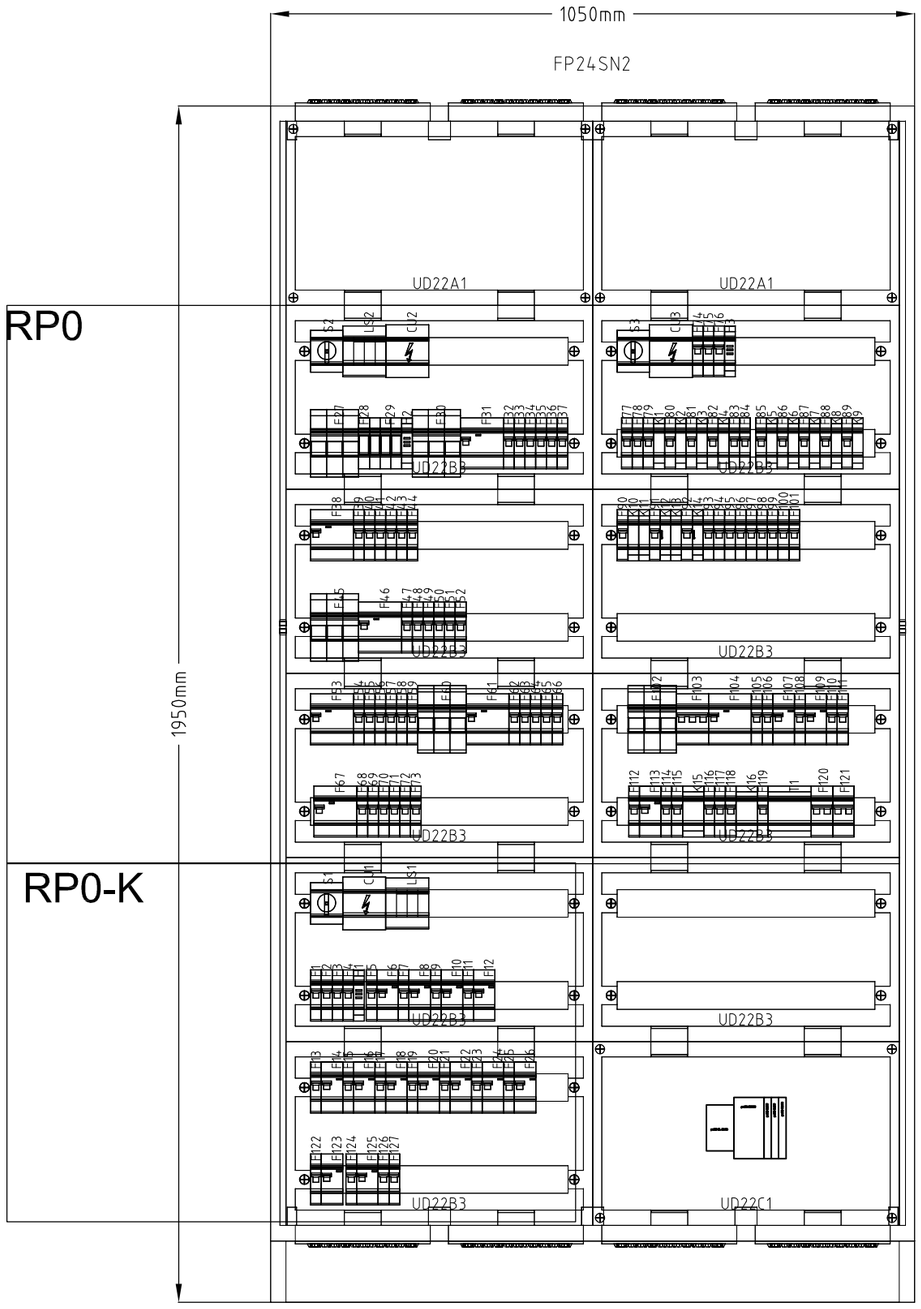
Numer rysunku: **E38**

Nazwa rysunku:
KONSTRUKCJA ROZDZIELNIC WENTYLACJI
RW1-S1, RW2-S1

Skala:

13.12.2019

ZRP0(RP0+RP0-K)
Rozdzielnica stojąca univers FP,
IP44, II kl. ochronności, IK09, gł. 205 mm



Charakterystyka obudowy:
Prąd znamionowy In: FP - 355A
Stopień ochrony: IP44
Klasa ochronności: II
odporność udarowa IK09
kolor: RAL 9010
normy: PN-EN 61439-2, -3
VDE 0660 część 500, 504, 504/A1
blacha stalowa: 1 mm,
powlekana lakierem proszkowym
kategoria przepięciowa IV
stopień zanieczyszczenia 3

UKŁAD SIECI TN-S
SYSTEM ZABEZPIECZEŃ OD PORAŻEŃ -
- SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

inż. Halina Kaczmarek 12/Pw/94
w specjalności Instalacyjno-Inżynieryjnej
w zakresie Instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku: **E39**

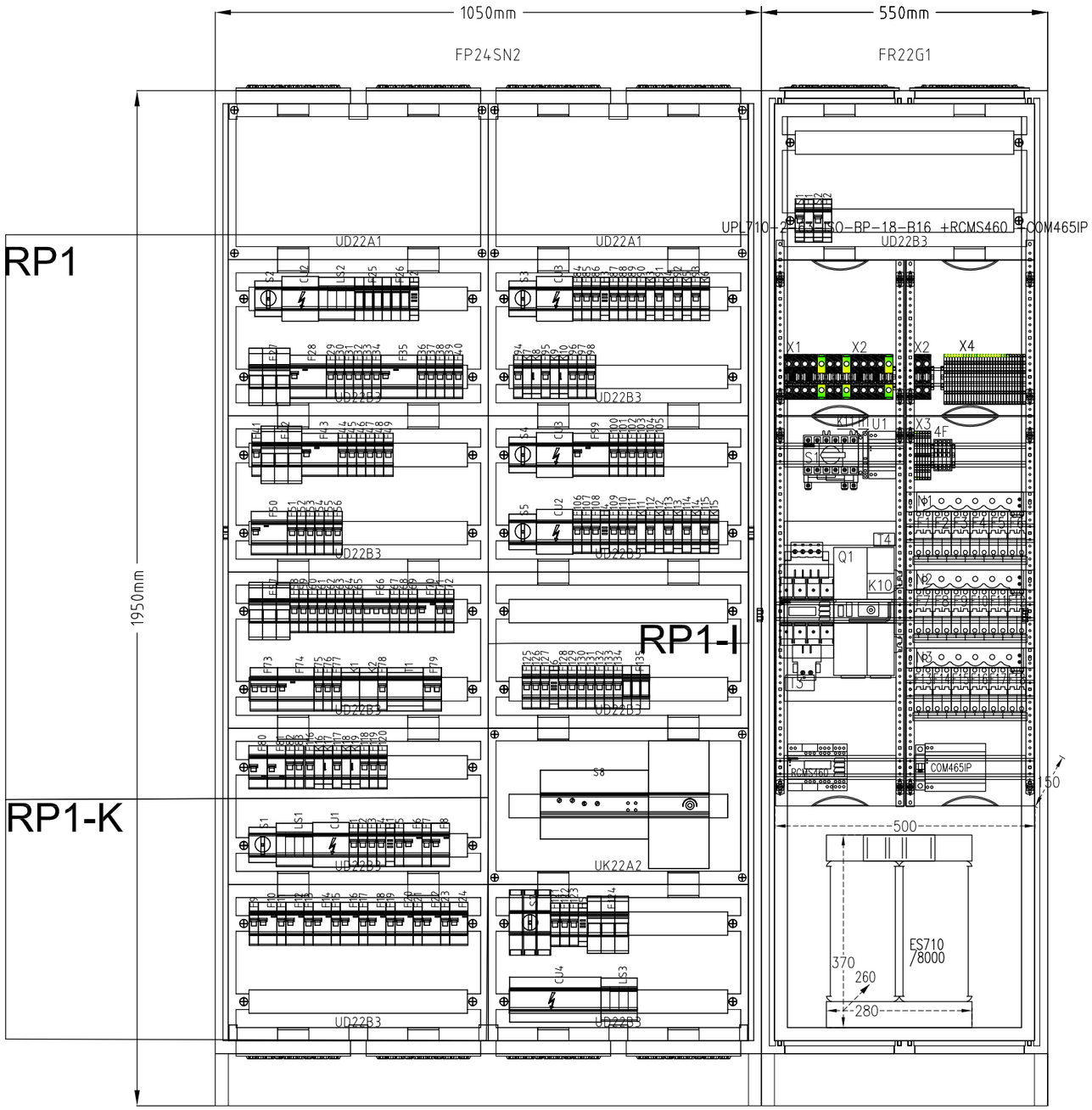
Nazwa rysunku: KONSTRUKCJA ZESTAWU ROZDZIELNIC PARTERU ZRP0 RP0, RP0-K

Skala:

13.12.2019

ZRP1 (RP1+RP1-K+RP1-I)
Rozdzielnica stojąca univers FP,
IP44, II kl. ochronności, IK09, gł. 205 mm

Obudowa IT
Rozdzielnica stojąca univers FR,
IP55, I kl. ochronności, IK10, gł. 400 mm



Charakterystyka obudowy:
Rozdzielnica wolnostojąca
głębokość 400 mm
klasa ochronności: I
odpornośc udarowa:IK10
stopień ochrony: IP55
kolor: : RAL9010
maksymalny prąd zasilania 630A

Charakterystyka obudowy:
Prąd znamionowy In: FP - 355A
Stopień ochrony: IP44
Klasa ochronności: II
odporność udarowa IK09
kolor: RAL 9010
normy: PN-EN 61439-2, -3
VDE 0660 część 500, 504, 504/A1
blacha stalowa: 1 mm,
powlekana lakierem proszkowym
kategoria przepięciowa IV
stopień zanieczyszczenia 3

UKŁAD SIECI TN-S
SYSTEM ZABEZPIECZEŃ OD PORAŻEŃ -
- SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

inż. Halina Kaczmarek — 12/Pw/94
w specjalności Instalacyjno-Inżynieryjnej w zakresie Instalacji elektrycznych

Rysunek:

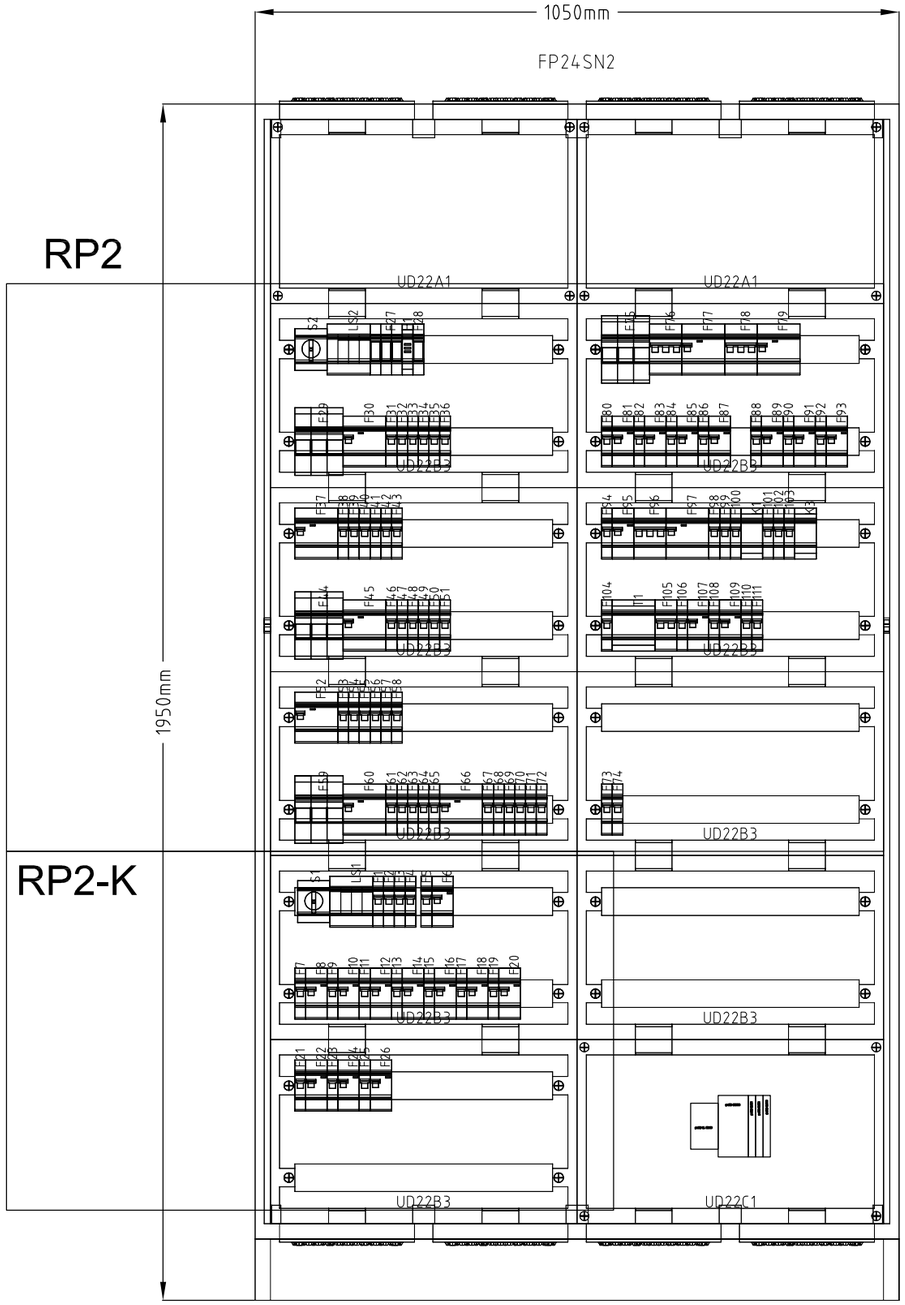
Numer rysunku: **E40**

Nazwa rysunku: KONSTRUKCJA ZESTAWU ROZDZIELNIC 1 PIĘTRA ZRP1 RP1, RP1-K, RP-I

Skala:

13.12.2019

ZRP2 (RP2+RP2-K)
Rozdzielnica stojąca univers FP,
IP44, II kl. ochronności, IK09, gł. 205 mm



Charakterystyka obudowy:
Prąd znamionowy In: FP - 355A
Stopień ochrony: IP44
Klasa ochronności: II
odporność udarowa IK09
kolor: RAL 9010
normy: PN-EN 61439-2, -3
VDE 0660 część 500, 504, 504/A1
blacha stalowa: 1 mm,
powlekana lakierem proszkowym
kategoria przepięciowa IV
stopień zanieczyszczenia 3

UKŁAD SIECI TN-S
SYSTEM ZABEZPIECZEŃ OD PORAŻEŃ -
- SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

inż. Halina Kaczmarek 12/Pw/94
w specjalności Instalacyjno-Inżynieryjnej
w zakresie Instalacji elektrycznych

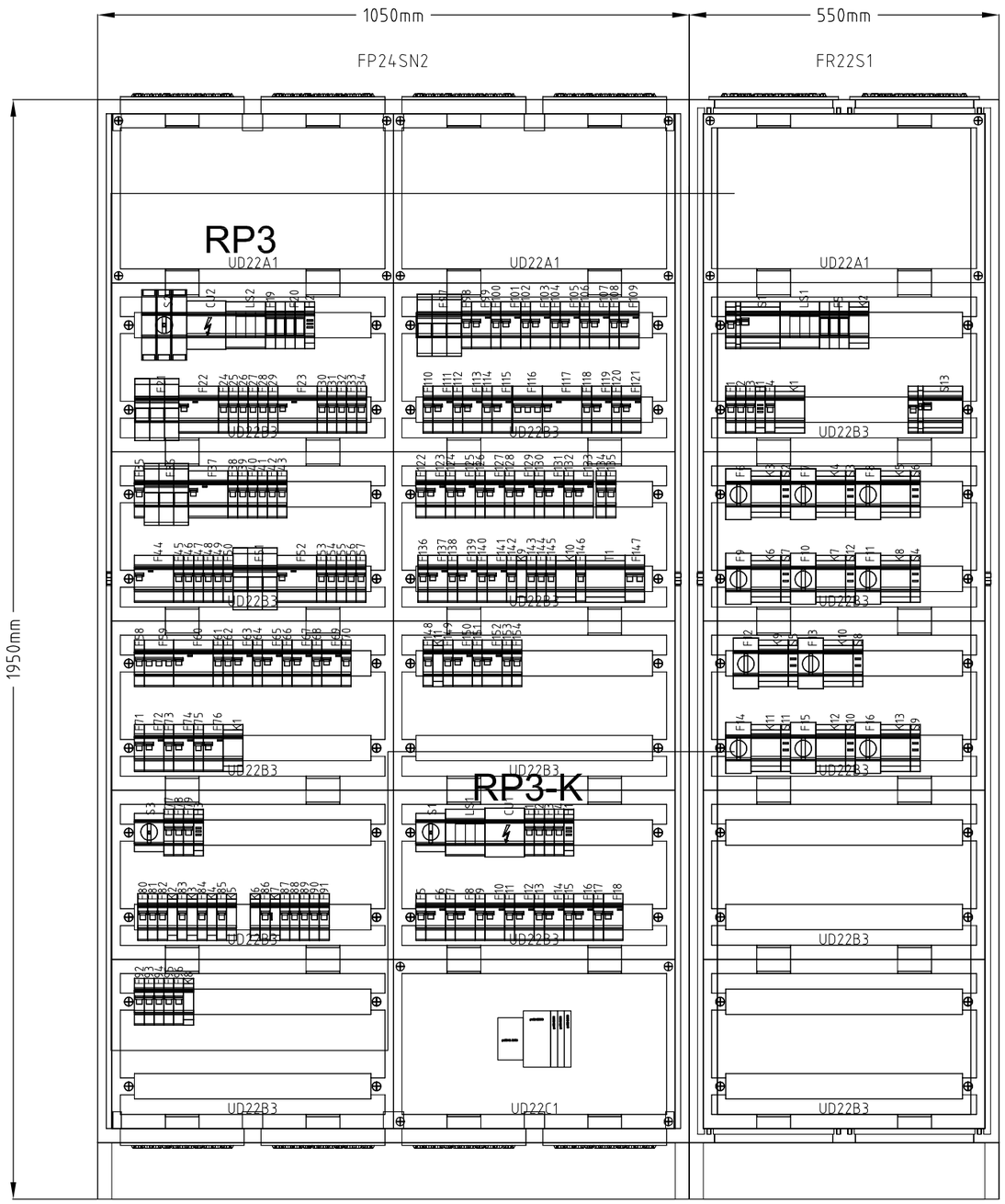
Rysunek:

Numer rysunku:	Nazwa rysunku:
E41	KONSTRUKCJA ZESTAWU ROZDZIELNIC 2 PIĘTRA ZRP2 RP2, RP2-K

Skala: 13.12.2019

ZRP3 (RP3+RP3-K)
Rozdzielnica stojąca univers FP,
IP44, II kl. ochronności, IK09, gł. 205 mm

RW3
Rozdzielnica stojąca Univers FR,
IP55, II kl. ochronności, IK10, gł. 275 mm



Charakterystyka obudowy:
Rozdzielnica stojąca
głębokość 275 mm
klasa ochronności: II
odpornośc udarowa:IK10
stopień ochrony: IP55
kolor: : RAL910
maksymalny prąd zasilania 630A

Charakterystyka obudowy:
Prąd znamionowy In: FP - 355A
Stopień ochrony: IP44
Klasa ochronności: II
odporność udarowa IK09
kolor: RAL 9010
normy: PN-EN 61439-2, -3
VDE 0660 część 500, 504, 504/A1
blacha stalowa: 1 mm,
powlekana lakierem proszkowym
kategoria przepięciowa IV
stopień zanieczyszczenia 3

UKŁAD SIECI TN-S
SYSTEM ZABEZPIECZEŃ OD PORAŻEŃ -
- SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BUDOWA ZAKŁADU REHABILITACJI "KLINIKI BUDZIK DLA DOROSŁYCH"
PRZY UL.KONDRATOWICZA 8 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO SZPITALA BRÓDNOWSKIEGO W WARSZAWIE

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor:

FUNDACJA EWY BŁASZCZYK "AKOGO?"
- ORGANIZACJA POŻYTKU PUBLICZNEGO
ul. Podleśna 4, 01-673 Warszawa
tel. 22 8321913
e-mail: fundacja@akogo.pl; www.akogo.pl

Jednostka projektowa:

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel. 740 11 45, 740 11 50, fax. 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

Projektant:

inż. Halina Kaczmarek 12/Pw/94
w specjalności Instalacyjno-Inżynieryjnej
w zakresie Instalacji elektrycznych

Rysunek:

Numer rysunku: **E42**

Nazwa rysunku: KONSTRUKCJA ZESTAWU ROZDZIELNIC 3 PIĘTRA ZRP3 RP3, RP3-K, RW3

Skala:

13.12.2019