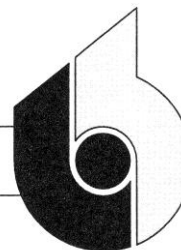


PRACOWNIA PROJEKTOWA

mgr inż. arch. Bernard Łopacz

ARCHIDOM



TOM II

EGZEMPLARZ: 1

SIERPIEŃ 2015

TEMAT: PROJEKT REMONTU WRAZ Z PRZEBUDOWĄ
NIEKTÓRYCH POMIESZCZEŃ IZBY PRZYJĘĆ

LOKALIZACJA: 44-300 Wodzisław Śląski, ul. Bracka 13, działka nr 141/27

INWESTOR: WOJEWÓDZKI SZPITAL CHORÓB PŁUC im. Dr Alojzego Pawelca
UL. BRACKA 13 , 44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.
(art.20, ust. 4 Prawo Budowlane)

projektant:	mgr inż. Kazimierz Kubieniec nr SLK / 0468 / PWOE / 04	
-------------	--	--

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU :

1. Metryka projektu.....	str.1
2. Zawartość projektu.....	str.2
3. Oświadczenia projektanta.....	str.3
4. Zaświadczenie Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.....	str.4
5. Decyzja o nadaniu uprawnień.....	str.5
6. Opis techniczny.....	str.7
7. Część rysunkowa.....	str.13

Rybnik dnia 11.08.2015

OŚWIADCZENIE
projektanta

Ja niżej podpisany Kazimierz Kubieniec zamieszkały w Rybniku przy ul. Modrzewskiego 6 zgodnie z *art.20 ustawy Prawo Budowlane (Dz.U.nr 89 poz.414 z dnia 07.07.1994 r z późniejszymi zmianami)* oświadczam, że Projekt budowlano-wykonawczy (branża elektryczna) dotyczący :

**PROJEKT REMONTU WRAZ Z PRZEBUDOWĄ NIEKTÓRYCH
POMIESZCZEŃ IZBY PRZYJĘĆ**

Został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i nie wymaga projektanta sprawdzającego z uwagi na typowe, nieskomplikowane i powszechnie stosowane rozwiązania konstrukcyjne i techniczne



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-RER-HAG-T3R *

Pan Kazimierz Kubieniec o numerze ewidencyjnym SLK/IE/2419/04
adres zamieszkania ul. Modrzewskiego 6, 44-200 Rybnik
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-06-15 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



SLK/OKK/7131.7132/0468/04

Katowice, dnia 28 maja 2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
nada je

Panu(i) Kazimierzowi Kubieńc
Inż. elektryk
ur. dnia 04-03-1954 w Lachowicach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/0468/PWOE/04

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 6/04 z dnia 28 maja 2004 r. stwierdziła, że Pan(i) Kazimierz Kubieńc posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2. mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Tadeusz Lipiński



PRZEWODNICZĄCY RĄDY
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
mgr inż. Stefan Czarniecki

zakres:

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1,2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa budowlanego w związku z § 4 ust. 2 rozporządzenia MGPIB w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) Kazimierz Kubieniec jest upoważniony(a) w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
 - projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
- II. Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności (tylko w zakresie budowy lub przebudowy urządzeń budowlanych bądź podziemnych sieci uzbrojenia terenu), jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu - zgodnie z art. 34 ust. 3b.

wylaczenia:

- III. Niniejsze uprawnienia, zgodnie z § 2 powołanego na wstępie rozporządzenia, nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
 - instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
 - urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

Otrzymują:

1. Pan(i) Kazimierz Kubieniec
Modrzewskiego 6
44-200 Rybnik
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KADRY KVALIFIKACYJNEJ
BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

1.	Przedmiot opracowania.	str. nr 7
2.	Podstawa opracowania	str. nr 8
3.	Zakres opracowania.	str. nr 8
4.	Linie kablowe.	str. nr 8
5.	Instalacja oświetlenia podstawowego .	str. nr 8
6.	Instalacja gniazd wtyczkowych	str. nr 9
7.	Ochrona przeciwprzepięciowa.	str. nr 9
8.	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.	str. nr 9
9.	Uwagi końcowe.	str. nr 10
10.	Obliczenia.	str. nr 11
10.1.	Bilans mocy.	str. nr 11
10.2.	Oświetlenie.	str. nr 11
10.3.	Moc zapotrzebowana (obliczeniowa)	str. nr 12
11.	Dobór przewodów w obwodach instalacji elektrycznej.	str. nr 12

SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr E-01 Plan instalacji gniazd wtyczkowych.

Rys. nr E-02 Plan instalacji sieci strukturalnej i teletechnicznej -PARTER

Rys. nr E-03 Plan instalacji sieci strukturalnej i teletechnicznej - PIWNICA

Rys. nr E-04 Plan instalacji oświetleniowej.

Rys. nr E-05 Schemat ideowy rozdzielnic TB-IŻ 230/400 V AC.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlano-wykonawczego wewnętrznych instalacji elektrycznych według założeń projektu architektoniczno-technologicznego.

Przy projektowaniu instalacji elektrycznej uwzględniono wymagania ochrony ludzi i pomieszczeń od niebezpieczeństw mogących wystąpić w instalacjach elektrycznych takich jak:

- Porażenie prądem elektrycznym.
- Przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi.
- Nadmiernym wzrostem temperatury mogącej spowodować pożar lub inne szkody.

Do opracowania przyjęto następujące założenia:

- Zasilanie poszczególnych pomieszczeń energią elektryczną odbywać się będzie z rozdzielnic głównej zlokalizowanej w piwnicy szpitala (poza niniejszym opracowaniem).
- Poszczególne obwody zasilane będą z nowoprojektowanej rozdzielnic TB-IZ według dokumentacji rysunkowej niniejszego projektu.
- Układ sieci w budynku TN-S.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Zlecenie inwestora.
- Uzgodnienia z inwestorem
- Podkłady budowlane .
- Obowiązujące normy i przepisy.

3. ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie obejmuje:

- Projekt rozdzielnic TB-IZ.
- Plan instalacji oświetlenia podstawowego i awaryjnego.
- Plan obwodów gniazd wtyczkowych.
- Plan obwodów sieci strukturalnej i teletechnicznej.

4. LINIE KABLOWE.

- Projektuje się wykonać linię kablową WLZ z istniejącej rozdzielnicz głównej do nowoprojektowanej tablicy rozdzielczej TB-IZ kablem YKY 5 x 10 mm² , kabel należy ułożyć pod tynkiem w rurze osłonowej z RVKL ,w piwnicy w korycie kablowym według projektu rysunkowego.
- Projektuje się wykonać instalację oświetleniową przewodem YDYżo 3 x 1,5 mm² , YDYżo 4 x 1,5 mm² z rozdzielnic TB-IZ , kabel należy ułożyć pod tynkiem.
- Projektuje się wykonać obwody gniazd wtyczkowych przewodem YDYżo 3 x 2,5 mm² kabel należy ułożyć pod tynkiem.
- Przepusty kablowe wykonać z rury RVKL.
Roboty wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004.

5. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA WEWNĄTRZ BUDYNKU.

5.1 Instalacja oświetlenia podstawowego :

Z rozdzielnic TB-IZ należy zasilić obwody oświetleniowe w poszczególnych pomieszczeniach izby przyjęć. Sprzęt łączeniowy wyłączniki, przełączniki mocować na wysokości 1,3m od podłogi. Oprawy wyposażać w źródła światła o temperaturze barw 4000K i współczynniku Ra>80%. Plan oświetlenia wewnętrznego podstawowego przedstawia dokumentacja rysunkowa.

W pomieszczeniach WC do wyłączników oświetlenia podłączyć zasilanie wentylatorów. Średnie natężenie oświetlenia ogólnego dla pomieszczeń przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464, PN-EN 12646. Przy doborze opraw kierowano się ich parametrami technicznymi oraz uwzględniono charakter pomieszczeń dobierając oprawy które wyposażone są w estetyczny klosz łatwy do utrzymania w czystości.

6. INSTALACJE GNIAZD WTYCZKOWYCH.

Instalacje gniazd wtyczkowych 1-faz. wykonać analogicznie do instalacji oświetlenia podstawowego. Przewody należy układać pod tynkiem

Przewody pod tynkiem należy układać poziomo i pionowo:

- Poziome odcinki instalacji na ścianach układać w odległości 30 cm od sufitu.
- Pionowe odcinki instalacji prowadzić 15cm od krawędzi ościeżnicy lub prostopadłe od puszki do gniazda.
- Przewód biegnący od gniazda do gniazda powinien znajdować się 30cm nad podłogą.

Gniazda ze stykiem ochronnym montować:

- W pokojach na wysokości 30cm od podłogi.
- W łazience w WC na wysokości 1,3m od podłogi.
- W pomieszczeniach socjalnych na wysokości 1,2m od posadzki.

Zastosować gniazda pojedyncze lub podwójne z uziemieniem a w pomieszczeniach wilgotnych pojedyncze z uziemieniem i kłapką ochronną o stopniu szczelności IP 44. Plan instalacji gniazd wtyczkowych zawiera dokumentacja rysunkowa.

7. OCHRONA PRZECIWPRIEPĘCIOWA

Dla ochrony przed przepięciami atmosferycznymi należy w rozdzielnicę piętrowej RP1 zabudować ograniczniki przepięć ON 300 B+C. Ograniczniki podłączyć przewodem LgY25 do przewodów roboczych L1, L2, L3, N oraz do przewodu ochronnego PE. Układ ograniczników przepięć I stopnia stanowi ochronę w przypadku zagrożeń wywołanych przez:

- prąd piorunowy rozprzyskający się w obiekcie budowlanym podczas bezpośredniego wyładowania na obiekt.
- bezpośrednie uderzenie pioruna lub uderzenie w bliskim sąsiedztwie linii napowietrznych oraz zakopanych kabli niskiego napięcia.
- przepięcia łączeniowe oraz atmosferyczne indukowane.

Ograniczniki II stopnia ograniczają przepięcia w sieci do wartości $1\pm 1,5$ kV. Są to wartości napięć jakie wytrzymała większość urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Ograniczniki nie wymagają odstępów i mogą być instalowane obok innych urządzeń elektrycznych. Posiadają optyczny wskaźnik uszkodzenia i możliwość wymiany uszkodzonego elementu zabezpieczającego.

8. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.

8.1 Podstawowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym:

Podstawowa ochrona przed rażeniem prądem (ochrona przed dotykiem bezpośrednim) jest zapewniona przez izolowanie części czynnych oraz przez zastosowanie obudów zamykanych na klucz, do których dostęp mają tylko służby techniczne Zakładu Energetycznego i Inwestora.

8.2 Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym:

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym przewidziano w niniejszym obiekcie szybkie wyłączenie: układ sieciowy TN-S i dodatkowo wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe o czułości prądowej 30mA. Instalacje 1-fazowe należy wykonać jako 3-przewodowe (L+N+PE), natomiast 3-fazowe należy wykonać jako 5-przewodowe (L1+L2+L3+N+PE). W instalacji zaprojektowano wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe, które w przypadku jakiegokolwiek pogorszenia się stanu izolacji w

instalacji i przekroczenia prądu zadziałania wyłącznika powodują, wyłączenie kontrolowanego odcinka instalacji elektrycznej.

8.3 Miejscowe połączenia wyrównawcze:

Zgodnie z postanowieniami normy PN-IEC 60364-7-701 dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych pracujących w układzie TN-S zaprojektowano zabudowę szyny wyrównania potencjałów i przyłączenie do niej:

- Szyn wyrównawczych SWP wszystkich rozdzielnic.
- Instalacje wykonane z metalu wchodzące do budynku np. woda połączyć przewodem LY16 mm² z szyną wyrównawczą a za jej pośrednictwem z GSU.

Wykonanie połączeń wyrównawczych miejscowych w łazienkach, pomieszczeniach technicznych łącząc metalowe elementy znajdujące się w strefach 1, 2 i 3 między sobą przewodem LY 4 mm² prowadzonym w rurze RVKL oraz z przewodem ochronnym PE. Połączenia wykonać w miejscowych szynach połączeń wyrównawczych. Sposób połączenia szyn wyrównawczych przedstawiają część rysunkowa projektu.

9. UWAGI KOŃCOWE

Informacja BIOZ jest w części architektonicznej projektu.

Urządzenia objęte niniejszym projektem powinny być poddane kwalifikacji jakości i oznaczone znakiem bezpieczeństwa i dopuszczone do stosowania w budownictwie ze znakiem CE według dyrektyw Unii Europejskiej.

Roboty wykonać zgodnie z projektem technicznym. Warunkami Technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75 poz. 690 z późniejszymi) z 12 kwietnia 2002r., normami PN-IEC 60364-1 2000, PN-IEC 60364-441 2000, oraz zasadami wiedzy technicznej. Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary i próby zgodnie z PN-IEC 60364-6-61. Zakres podstawowych pomiarów obejmuje:

- pomiar ciągłości przewodów ochronnych
- pomiar rezystancji przewodów ochronnych
- pomiar rezystancji izolacji instalacji i linii kablowych, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania.
- sprawdzenie działania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych
- sprawdzenie skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim przez samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadprądowych.
- sprawdzenie rozkładu natężenia oświetlenia.

Z powyższych badań należy sporządzić protokół oraz opracować dokumentację wykonawczą, która powinna zawierać:

- zaktualizowany projekt techniczny w tym rysunki wykonawcze tras i instalacji,
- protokoły badań.

Projekt rozpatrywać łącznie z projektem architektoniczno-budowlanym, instalacji wod-kan, c.o. i wentylacji.

Do wykonania zastosować następujące normy i rozporządzenia:

- PN-IEC 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”.
- PN-IEC 60364-4-43 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym”.
- PN-IEC 60364-4-443 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi”.
- PN-IEC 60364-5-52 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Oprzewodowanie”.

- PN-IEC 60364-5-53 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza”.
- PN-IEC 60364-5-54 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemianie i przewody ochronne”.
- PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalność przewodów”.
- PN-IEC 60364-6-61 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze”.
- PN-84 E-020033 „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”

UWAGA!

Klauzula o stosowaniu materiałów zamiennych.

Wszelkie nazwy własne produktów przywołane w zestawieniu materiałów służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

10. OBLICZENIA

10.1 Bilans mocy

Moc zainstalowana w pomieszczeniach izby przyjęć

Moc szczytowa

Prąd maksymalny

Pi=16,0 kW

Psz=11,1 kW

Im=17,0 A

$$I_m = \frac{P_{sz}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{11,1}{\sqrt{3} \cdot 0,4 \cdot 0,93} = 17,0 A$$

10.2. OŚWIETLENIE

Do obliczeń przyjęto moc zapotrzebowaną dla oświetlenia ogólnego poszczególnych pomieszczeń. Zastosowano metodę mocy jednostkowej.

Przyjęto następujące wymagania dotyczące natężenia oświetlenia:

- Korytarze, strefa wejściowa 200 lx
 - Pomieszczenia socjalne, WC 150 lx
 - Sala badań chorych 300 lx
- p(W/m²).

gdzie:

p- moc jednostkowa przypadająca na m²oświetlanej powierzchni pomieszczenia [W/m²]

F- powierzchnia pomieszczenia, [m²]

Moc jednostkową wyznaczamy z zależności:

$$p \approx 4,3 \times \frac{E_{sr}}{n} \left[\frac{W}{m^2} \right]$$

gdzie:

E_{sr} - średnie natężenie oświetlenia, [lx]

μ - orientacyjna wartość wydajności oświetlenia [lm/W]

Przyjęto minimalne średnie natężenie oświetlenia ogólnego w pomieszczeniach.

Przyjmując dla punktu średnią wartość wydajności świetlnej 20 lm/W, moc jednostkowa wyniesie:

dla $E_{\text{śr}}=150\text{lx}$:

$$p \approx \times \frac{150}{20} = 32,2 \left[\frac{\text{W}}{\text{m}^2} \right]$$

dla $E_{\text{śr}}=200\text{lx}$:

$$p \approx \times \frac{200}{20} = 43,0 \left[\frac{\text{W}}{\text{m}^2} \right]$$

dla $E_{\text{śr}}=300\text{lx}$:

$$p \approx \times \frac{300}{20} = 64,5 \left[\frac{\text{W}}{\text{m}^2} \right]$$

10.3. Moc zapotrzebowana (obliczeniowa) pomieszczeń Izby Przyjęć.

Lp.	Odbiór	Moc zainstalowana P_i	Współczynnik k	Moc obliczeniowa $P_{\text{odb}} = P_i \cdot k$
-	-	kW	kW	kW
1.	Gniazda wtyczkowe	$\Sigma \approx 14,0 \text{ kW}$	0,7	$\Sigma \approx 9,8 \text{ kW}$
2.	Oświetlenie wewnętrzne	$\Sigma \approx 2,0 \text{ kW}$	1	$\Sigma \approx 1 \text{ kW}$
3.		$\Sigma \approx 16,0 \text{ kW}$		$\Sigma \approx 10,8 \text{ kW}$

11. Dobór przewodów w obwodach instalacji elektrycznej

Przewody w instalacji elektrycznej dobrano uwzględniając:

- obciążalność prądową długotrwałą
- dopuszczalny spadek napięcia
- wytrzymałość mechaniczną
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.