

## PROJEKT BUDOWLANY

**Obiekt:** Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Zespolony  
Przebudowa i nadbudowa budynku administracji ze zmianą  
sposobu użytkowania parteru i I piętra na poradnie specjalistyczne  
II etap realizacji – przebudowa, nadbudowa i zmiana sposobu  
użytkowania części budynku

**Adres:** Szczecin, ul. Broniewskiego 2  
działka nr 28 obręb 2036

**Inwestor:** Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital  
Zespolony w Szczecinie

**Nazwa opracowania:** Projekt instalacji elektrycznych

**Autor projektu:** mgr inż. Władysław Spychalski  
upr. w specj. instalacje elektryczne nr 86/Sz/78

**Sprawdziła:** mgr inż. Ilona Piszczyk  
upr. w specj. instalacje elektryczne nr 94/Sz/89

**Tom:** PB.4

## 2 Spis treści.

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Spis rysunków
4. Opis techniczny
5. Obliczenia techniczne

## 3. Spis rysunków

- 1 Projekt zagospodarowania terenu
- 2 Schemat instalacji elektrycznej
- 3 Rzut piwnic - instalacje elektryczne
- 4 Rzut parteru - instalacje elektryczne
- 5 Rzut 1-go piętra - instalacje elektryczne
- 6 Rzut 2-go piętra – instalacje elektryczne
- 7 Rzut 3-go piętra – instalacje elektryczne

## 4. Opis techniczny.

### 4.1. Podstawa opracowania.

projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- uzgodnień z użytkownikiem
- projektów branżowych
- wizji lokalnej
- przepisów i norm

### 4.2. Podstawowe przepisy i normy

- PN EN – 12464-1 - Oświetlenie miejsc pracy
- PN IEC 60364
- PN IEC PN IEC 62305 Ochrona odgromowa.
- Prawo Budowlane
- Prawo Energetyczne
- Norma SEP N SEP-E-002

### 4.3. Stan istniejący i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń parteru i piętra na potrzeby poradni specjalistycznych na potrzeby.

Jest to II etap realizacji inwestycji. I etap tej inwestycji został opracowany i już zrealizowany w 2013 roku.

Budynek zasilany jest w energię elektryczną ze stacji transformatorowej szpitala (za pomiarem rozliczeniowym).

Przed budynkiem ustawione jest złącze kablowe, wolnostojące, z którego zasilana jest tablica główna TG. Tablica ta jest wymieniona w I etapie realizacji inwestycji i ustawiona w piwnicy budynku.

Na tablicy przewidziane jest wolne miejsce dla projektowanych w II etapie obwodów.

W piwnicy istnieje punkt dystrybucyjny sieci strukturalnej połączony z siecią w szpitalu.

Przebudowa budynku ze zmianą sposobu użytkowania powoduje, że istniejące instalacje elektryczne w części objętej opracowaniem ( II etap inwestycji ) należy zdemonstować i w ich miejsce ułożyć nowe, zgodnie z niniejszym opracowaniem.

Instalacje elektryczne istniejące zrealizowane w I etapie pozostawić bez zmian.

## **4.5. Zasilania, pomiary rozliczeniowe, włz-ty, tablice rozdzielcze.**

Projektowany budynek zasilany jest w energię elektryczną z sieci zalicznikowej szpitala. Zasilanie to pozostaje bez zmian.

Na tablicy głównej budynku istnieje pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej, jest to podlicznik.

Pod istniejącą tablicę TG należy podpiąć istniejące włz-ty, które zasilają tablice rozdzielcze w części budynku, która nie jest objęta opracowaniem.

Na tablicy TG jest dokonany rozdział żyły PEN na N i PE.

Włz-ty wykonać przewodami 5-cio żyłowymi z oddzielną żyłą ochronną PE.

Tablice rozdzielcze piętrowe podzielone są na części:

"O" - z której zasilić oświetlenie i gniazda wtykowe ogólne

"K" - z której zasilić komputery.

Istnieje możliwość zasilenia komputerów rezerwowo z UPS.

## **4.6. Główny wyłącznik pożarowy prądu.**

W budynku przy wejściu głównym istnieje główny pożarowy wyłącznik prądu.

Wyłącznik ten pozostawić bez zmian

## **4.7. Oświetlenie terenu.**

W pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej, na ścianie, zabudować tablicę oświetlenia terenu.

Tablicę zasilić z istniejącej tablicy głównej budynku TG.

Projektowane są dwa obwody oświetleniowe:

- Parking oświetlić oprawami LED 35 W - IP 56 na słupach stalowych wysokości 4,5 m.

Kabel oświetlenia terenu układać z ziemi na głębokości 0,7 m, w warstwie piasku 2 x 10 cm i przykryciem folią.

W każdym słupie montować złącze słupowe SKM i z zabezpieczenia 2A.

- dla pieszych oświetlić oprawami LED 10 W w słupkach oświetleniowych wysokości 1m.

Zasilanie słupków wykonać z tablicy oświetleniowej, kablem ziemnym YKY 5 x 6 mm<sup>2</sup> - 1kV ułożonym w ziemi, w warstwie piasku 2 x 10 cm i przykryciem folią.

Kabel krzyżujący się z ciepłociągiem chronić rurą ochronną AROTA, wystającą 0,5 m poza obrys kanału ciepłowniczego.

## **4.8. Instalacje elektryczne.**

### **4.8.1. Instalacja oświetlenia ogólnego.**

Natężenie oświetlenia zgodnie z normą PN – EN 12464-1.

Oświetlenie policzono metodą sprawności, a wyniki pokazano w załączonej tabeli.

Instalację oświetlenia ogólnego wykonać przewodem YDYp 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> ułożonym w tynku

Osprzęt stosować podtynkowy ramkowy, a w pomieszczeniach wilgotnych o stopniu ochrony IP 44.

Oprawy zastosowane w projekcie muszą spełniać następujące wymagania:

- **A1** oprawa jarzeniowa, nastropowa, 4x14W, ze statecznikiem elektronicznym, ze wstępnym podgrzewaniem elektrod.  
Oprawa musi posiadać atest PZH.
- **A2** oprawa jarzeniowa, nastropowa, 4x14W, ze statecznikiem elektronicznym, ze wstępnym podgrzewaniem elektrod. Wyposażyć fabryczne w inwertery na 1 godzinę świecenia. Oprawa musi posiadać atest CN OBP i PZH.
- **B** oprawa jarzeniowa, nasufitowa, rastrowa, 2 x 54W, ze statecznikiem elektronicznym, ze wstępnym podgrzewaniem elektrod. Ztest PZH
- **C** oprawa LED, hermetyczna, 10W, o stopniu ochrony IP 44. Obudowa i klosz wykonane z poliwęglanu odpornego na działanie promieni UV. Oprawa musi posiadać atest PZH.

# PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

- **D** oprawa LED, hermetyczna, 35W, o stopniu ochrony IP 44. Obudowa i klosz wykonane z poliwęglanu odpornego na działanie promieni UV. Oprawa musi posiadać atest PZH.
- **E1** oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, posiadająca atest CN BOP i PZH. Źródło światła LED o mocy 3 W. Obudowa o stopniu ochrony IP 40, przystosowana do naklejania piktogramów. Inwerter i bateria wbudowana fabrycznie w oprawę, na 1 godzinę świecenia.
- **E2** oprawa awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, posiadająca atest CN BOP i PZH. Źródło światła LED o mocy 3W. Obudowa o stopniu ochrony IP 44, przystosowana do naklejania piktogramów. Inwerter i bateria wbudowana fabrycznie w oprawę, na 1 godzinę świecenia.
- **F** oprawa do pomieszczeń sterylnych, nastropowa, jarzeniowa 2 x 54W. Podstawa i klosz wykonane poliwęglanu odpornego na uderzenia, wyposażona w zapinki metalowe INOX. Atest PZH.
- **G1** oprawa nastropowa jarzeniowa, 2 x 35W IP 20, statecznik elektroniczny z wstępnym podgrzewaniem elektrod. Podstawa i klosz wykonane poliwęglanu odpornego na uderzenia, wyposażona w zapinki metalowe INOX. Atest PZH.
- **G2** oprawa nastropowa jarzeniowa, rastrowa 2 x 54W IP20, statecznik elektroniczny z wstępnym podgrzewaniem elektrod, Podstawa i klosz wykonane poliwęglanu odpornego na uderzenia, wyposażona w zapinki metalowe INOX. Atest PZH.
- **C** oprawa LED, hermetyczna, 10W, o stopniu ochrony IP 44. Obudowa i klosz wykonane z poliwęglanu odpornego na działanie promieni UV. Oprawa musi posiadać atest PZH.

Zasilanie wykonać z projektowanych tablic piętowych.

Przewody i osprzęt elektryczny instalować w strefach instalacyjnych: górnej, dolnej i środkowej, wg normy SEP N SEP-E-002. Połączenia przewodów wykonać w puszkach pod osprzęt ( bez puszek łączeniowych ) i w oprawach oświetleniowych.

Łączniki instalować na wysokości 125 cm od posadzki

Pod oświetlenie wc i łazienek podłączyć wentylatorki małej mocy, z wyłącznikiem czasowym wspomagające wentylację grawitacyjną.

Załączenie oświetlenia, załączy wentylatorek. Po zgaszeniu oświetlenia, wentylatorek musi pracować jeszcze przez czas 3 - minut.

## 4.8.2. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Drogi ewakuacyjne ( korytarze i klatki schodowe), wymagają awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

W części lamp oświetlenia podstawowego korytarzy i klatek schodowych, zamontować inwertery z bateriami na 1 godzinę świecenia. Inwertery i baterie akumulatorów muszą być montowane fabrycznie i posiadać atest Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej do stosowania jako oprawy awaryjne (CNBOP).

Inwertery zasilic sprzed wyłącznika danego obwodu oświetlenia.

Brak zasilania podstawowego 230V powoduje automatyczne przełączenie lamp z inwerterami na zasilanie z wmontowanej baterii akumulatorów.

Dodatkowo, nad drzwiami wyjściowymi z korytarza instalować lampy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji, które również muszą posiadać atest PZH i CNBOP.

Oprawy z inwerterami muszą być stale pod napięciem. Brak napięcia powoduje natychmiastowe zapalenie lampy, która pobiera zasilanie z wbudowanego w lampę akumulatora.

Natężenie oświetlenia minimum 1 luksa, a nad urządzeniami pożarowymi 5 luksów.

Instalację oświetlenia ogólnego wykonać przewodem YDYp 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> – 750V ułożonym w tynku.

Typ i rozmieszczenie opraw pokazano na załączonych rysunkach.

# PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

---

Przewody i osprzęt elektryczny instalować w strefach instalacyjnych: górnej, dolnej i środkowej, wg normy SEP N SEP-E-002. Połączenia przewodów wykonać w oprawach oświetleniowych. Wymagania dla opraw opisano w p. 4.7.

## **4.8.3. Instalacja gniazd wtykowych ogólnych.**

Gniazda wtykowe w przebudowywanych pomieszczeniach zasilić przewodem YDYp 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> – 750V z tablic piętowych.

Przewody układać w tynku.

Osprzęt stosować podtynkowy ramkowy.

Przewody i osprzęt elektryczny instalować w strefach instalacyjnych: górnej dolnej i środkowej, wg normy SEP N SEP-E-002. Połączenia przewodów wykonać w puszkach pod osprzęt ( bez puszek łączeniowych ).

Gniazda instalować

- w korytarzach na wysokości 30 cm od posadzki.,
- w pozostałych pomieszczeniach - 110 cm.

Przy biurkach gniazda ogólne montować we wspólnych puszkach z gniazdami zasilania komputerów i gniazdami sieci strukturalnej

## **4.8.4. Instalacja gniazd wtykowych zasilania komputerów.**

Dla zasilania komputerów zaprojektowana została wydzielona sieć zasilania komputerów.

Na tablicach wydzielona jest część dla zasilania komputerów.

Stosować gniazda z "kluczem" zabezpieczającym przed podłączenie pod innego odbiornika jak komputer lub drukarka.

Przy biurkach gniazda zasilania komputerów montować we wspólnych puszkach z gniazdami ogólnymi 230V i gniazdami sieci strukturalnej

Instalację zasilania komputerów wykonać przewodem YDYp 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> – 750V ułożonym w tynku.

Na tablicy głównej budynku TG w piwnicy jest wydzielona część dla zasilania komputerów - "K". Istnieje możliwość zasilenia tej części z UPS.

## **4.8.5. Instalacja zajętości gabinetów lekarskich.**

Nad drzwiami wejściowymi do gabinetów lekarskich zamontować transparenty świetlne z napisem "nie wchodzić". Zapalenie transparentu odbywa się z gabinetu wyłącznikiem na kasecie. Obok Wyłącznika zamontować lampkę sygnalizującą zapalenie transparentu.

Zasilanie wykonać z obwodu oświetlenia gabinetu.

Instalację wykonać przewodem YDYp 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> - 750V ułożonym w tynku.

## **4.8.6. Instalacja lampy bakteriobójczej.**

W gabinetach zabiegowych, projekt technologii medycznej przewiduje lampy bakteriobójcze.

Lampę zasilić z obwodu oświetlenia pomieszczenia przewodem YDYp 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> - 750V.

Załączanie lampy wyłącznikiem na kasecie przed wejściem do pomieszczenia. Stan załączenia lampy musi być sygnalizowany lampką.

Zabezpieczyć wyłącznik przed przypadkowym załączeniem lampki przez osoby niepowołane.

## **4.8.7. Instalacja wentylacji mechanicznej.**

Pomieszczenia budynku administracyjnego będą wentylowane za pomocą wentylatorów nawiewno wywiewnych z nagrzewnicami elektrycznymi.

Wentylatory nawiewne zamontowane będą w piwnicy, a wywiewne na poszczególnych kondygnacjach.

# PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

---

Dla wentylatorów nawiewnych i wywiewnych pracujących w zespołach, zaprojektowana jest tablica rozdzielcza Rw, która będzie dostarczona na plac budowy razem z projektowanymi wentylatorami. Za tablicy Rw zamontowana będzie automatyka wentylacji

Niniejsze opracowanie przewiduje zasilanie wentylatorów i tablicy Rw. Automatyka wentylacji dostarczona będzie z wentylatorami i nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

Oprócz tej wentylacji, pomieszczenia wc bez okien wentylowane będą za pomocą wentylatorów wywiewnych małej mocy, które zasilić z obwodu oświetleniowego wc. Załączenie oświetlenia, załączy wentylatorek. Po zgaszeniu oświetlenia, wentylatorek musi pracować jeszcze przez 3 - 5 minut.

## 4.8.8. Sieć strukturalna.

W budynku wykonać sieć strukturalną kategorii 6 połączoną z siecią strukturalną całego szpitala. W piwnicy zainstalowany jest główny punkt dystrybucyjny sieci strukturalnej, pod który podłączyć projektowane gniazda RJ 45.

Przewody układać:

- w korytarzach na korytkach kablowych
- w pomieszczeniach w rurkach RB pod tynkiem.

Gniazda logiczne kategorii 6 w puszkach razem z gniazdami ogólnymi 230V i zasilania komputerów.

Instalację logiczną wykonać przewodem U/UTP 4 x 2 x 0,56 mm kategorii 6.

### 1. Instalacja została zaprojektowana zgodnie z wymaganiami:

- każde stanowisko pracy wyposażyć w dwa gniazda RJ 45 kategorii 6.
- przewody stosować kategorii 6.

### 2. Opis wypustów.

Rozmieszczenie i typy głównych elementów sieci strukturalnej, pokazano na rysunkach.

- Oznaczenie w szafach krosowniczych wykonać zgodnie z oznaczeniami gniazd w pomieszczeniach.
- Każde stanowisko wyposażyć w kable stacyjne służące do podłączenia komputera.
- Szafę dystrybucyjną wyposażyć w przewody krosownicze.

## 4.8.9. Uziom budynku.

Budynek posiada uziom otokowy. Należy sprawdzić jego stan. Jeżeli jest dobry to pozostaje bez zmian. Jeżeli jest zły, to wymienić na nowy.

Oporności uziemienia < 10Ω.

## 4.8.10. Instalacja oddymiania klatki schodowej.

Na ostatniej kondygnacji klatki schodowej zamontowana będzie klapa dymowa, która sterowana będzie z centrali oddymiania, która będzie posiadała baterię akumulatorów na 72 godziny pracy w wypadku braku zasilania z sieci 230V.

Centrala będzie sterowana za pomocą optycznych czujek dymu i przyciskami ROP.

Przewody do siłownika klapy dymowej, czujek dymu i przycisków ROP stosować ognioodporne.

## 4.8.11. Instalacja wyrównawcza.

W piwnicy, w pomieszczeniu wentylatorni, wykonać szynę wyrównawczą z płaskownika PFe/Zn 25 x 4 mm ułożonego na tynku. Pod szynę tą podłączyć wszystkie masy metalowe w budynku, które w czasie normalnej pracy są bez napięcia.

Do podszybia dźwigu doprowadzić uziom dla uziemienia prowadnic dźwigu

Szyny wyrównawcze uziemić wykorzystując uziom budynku

# PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

W pomieszczeniach wyposażonych w natryski i wanny, należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze. W pomieszczeniu łazienki, zainstalować listwę uziemień, pod którą podłączyć całe metalowe wyposażenie oraz szynę PE na tablicy rozdzielczej.

## 4.8.12. Instalacja odgromowa.

Na istniejącym dachu istnieje instalacja odgromowa. W związku z dobudową pomieszczeń na III piętrze, część dachu będzie rozebrana i nad nią wykonany nowy dach.

Na nowym dachu należy wykonać nową instalację odgromową i połączyć ją z instalacją odgromową na dachu, który nie będzie ruszany.

Instalacja odgromowa wg normy PN HD 62305. Poziom ochrony IV.

Średnia odległość zwodów poziomych na dachu i przewodów odprowadzających - 20m.

Kąt ochrony 55 stopni.

Przewody odprowadzające układać w rurkach RB 28 w ociepleniu.

Złącza kontrolne montować na wysokości 1,4 m od terenu w puszkach kontrolnych w ociepleniu.

Do zwodów podłączyć wszystkie metalowe elementy wyprowadzone ponad dach, nie wprowadzone do wnętrza budynku.

Przy kominkach, kanałach, rurach, wprowadzonych do wnętrza budynku, ustawić maszt ochronny o wysokości takiej, żeby kąt ochrony nad tym elementem wynosić nie więcej 55 stopni.

## 4.8.13. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.

Jako ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym przewidziano „samoczynne wyłączenie zasilania”.

Na tablicy TG dokonać rozdział żyły PEN na N i PE. Punkt rozdziału uziemić. Oporność uziemienia  $< 10\Omega$

Żyłę ochronną PE, wykonać z izolacją koloru żółto - zielonego.

Żyłę neutralną N zabrania się łączyć z ziemią, ale żyłę ochronną PE zaleca się łączyć z ziemią jak najczęściej.

Do każdego odbiornika ( oprawy, gniazda, silnika ) doprowadzać żyłę ochronną PE, nawet jeżeli jest to oprawa porcelanowa, lub plastikowa. Będzie ją można wykorzystać przy zmianie typu oprawy.

Na tablicy TG zamontować ochronniki od przepięć. Są to ochronniki „B” + „C”.

## 4.9. Uwagi końcowe.

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym opracowanym w celu uzyskania pozwolenia na budowę.

Dla wykonawcy opracowany będzie projekt wykonawczy.

Wszystkie materiały muszą posiadać odpowiednie atesty do stosowania na terenie RP.

Oprawy awaryjne muszą posiadać atest CN OBOP

Oznaczenia i nazwy własne materiałów i producentów służą wyłącznie do opisania minimalnych parametrów technicznych, które powinny spełniać te materiały.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów o takich samych parametrach i cenach ze wskazaniem „równoważne”.

## 5. Obliczenia techniczne.

### 5.1. Bilans mocy

#### Tablica T0-1

##### część "O"

Oświetlenie	Pi = 1,35 kW
Gniazda	Pi = 5,0 kW
Kserograf	Pi = 1,0 kW

# PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

---

Razem  $\Sigma P_i = 7,35 \text{ kW}$

współczynnik jednoczesności  $k_j = 0,68$

Moc szczytowa  $P_s - k_j \times \Sigma P_i = 0,68 \times 7,35 \text{ kW} = 5,0 \text{ kW}$

## część "K"

Komputery szt 7  $P_i = 1,05 \text{ kW}$

Drukarka sieciowa  $P_i = 1,0 \text{ kW}$

Razem  $\Sigma P_i = 2,05 \text{ kW}$

## Tablica T0-2

### część "O"

Oświetlenie  $P_i = 0,9 \text{ kW}$

Gniazda  $P_i = 8,0 \text{ kW}$

Razem  $\Sigma P_i = 8,9 \text{ kW}$

współczynnik jednoczesności  $k_j = 0,56$

Moc szczytowa  $P_s - k_j \times \Sigma P_i = 0,56 \times 8,9 \text{ kW} = 5,0 \text{ kW}$

## część "K"

$P_i = P_s = 1,5 \text{ kW}$

## Tablica TP-1

### część "O"

Oświetlenie  $P_i = 2,6 \text{ kW}$

Gniazda  $P_i = 7,0 \text{ kW}$

Razem  $\Sigma P_i = 9,6 \text{ kW}$

współczynnik jednoczesności  $k_j = 0,73$

Moc szczytowa  $P_s - k_j \times \Sigma P_i = 0,73 \times 9,6 \text{ kW} = 7,0 \text{ kW}$

## część "K"

Komputery szt 5  $P_i = P_s = 0,75 \text{ kW}$

## Tablica TP-2

### część "O"

Oświetlenie  $P_i = 3,9 \text{ kW}$

Gniazda  $P_i = 8,0 \text{ kW}$

Razem  $\Sigma P_i = 11,9 \text{ kW}$

współczynnik jednoczesności  $k_j = 0,5$

Moc szczytowa  $P_s - k_j \times \Sigma P_i = 0,5 \times 11,9 \text{ kW} = 6,0 \text{ kW}$

## część "K"

Komputery szt 9  $P_i = P_s = 1,35 \text{ kW}$

## Tablica TI-1

### część "O"

Oświetlenie  $P_i = 3,1 \text{ kW}$



# PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

---

Gniazda	$P_i = 6,0 \text{ kW}$
Razem	$\Sigma P_i = 9,1 \text{ kW}$

współczynnik jednoczesności  $k_j = 0,55$

Moc szczytowa  $P_s - k_j \times \Sigma P_i = 0,55 \times 9,1 \text{ kW} = 5,0 \text{ kW}$

## część "K"

Komputery	szt 5	$P_i = P_s = 0,75 \text{ kW}$
-----------	-------	-------------------------------

## Tablica TI-2

### część "O"

Oświetlenie	$P_i = 2,5 \text{ kW}$
Gniazda	$P_i = 10,0 \text{ kW}$
Kserograf	$P_i = 1,0 \text{ kW}$
Razem	$\Sigma P_i = 13,5 \text{ kW}$

współczynnik jednoczesności  $k_j = 0,51$

Moc szczytowa  $P_s - k_j \times \Sigma P_i = 0,51 \times 13,5 \text{ kW} = 7,0 \text{ kW}$

## część "K"

Komputery	szt 11	$P_i = 1,65 \text{ kW}$
drukarka		$P_i = 1,0 \text{ kW}$
Razem		$\Sigma P_i = P_s = 2,65 \text{ kW}$

## Tablica TII-1

### część "O"

Oświetlenie	$P_i = 2,82 \text{ kW}$
Gniazda	$P_i = 6,0 \text{ kW}$
Kserograf	$P_i = 1,0 \text{ kW}$
Razem	$\Sigma P_i = 9,82 \text{ kW}$

współczynnik jednoczesności  $k_j = 0,51$

Moc szczytowa  $P_s - k_j \times \Sigma P_i = 0,51 \times 9,82 \text{ kW} = 5,0 \text{ kW}$

## część "K"

Komputery	szt 11	$P_i = 1,65 \text{ kW}$
Drukarka sieciowa		$P_i = 1,0 \text{ kW}$
Razem		$\Sigma P_i = P_s = 2,65 \text{ kW}$

## Tablica TII-2

### część "O"

Oświetlenie	Pi = 3,5 kW
Gniazda	Pi = 8,0 kW
Kserograf      szt 3	Pi = 3,0 kW
Razem	ΣPi = 14,5 kW

współczynnik jednoczesności  $k_j = 0,48$

Moc szczytowa  $P_s - k_j \times \Sigma P_i = 0,48 \times 14,5 \text{ kW} = 7,0 \text{ kW}$

## część "K"

# PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

---

Komputery	szt 15	Pi = 2,25 kW
P. dystrybucyjny		Pi = 0,2 kW
Drukarka sieciowa	szt 3	Pi = 3,0 kW
Razem		$\Sigma Pi = Ps = 5,45 \text{ kW}$

## **Tablica TIII-1**

### **część "O"**

Oświetlenie		Pi = 2,82 kW
Gniazda		Pi = 5,0 kW
Kserograf		Pi = 1,0 kW
Razem		$\Sigma Pi = 8,82 \text{ kW}$

współczynnik jednoczesności  $k_j = 0,57$

Moc szczytowa  $Ps - k_j \times \Sigma Pi = 0,57 \times 8,82 \text{ kW} = 5,0 \text{ kW}$

### **część "K"**

Komputery	szt 13	Pi = 1,95 kW
Drukarka sieciowa		Pi = 1,0 kW
Razem		$\Sigma Pi = 2,95 \text{ kW}$

## **Tablica TIII-2**

### **część "O"**

Oświetlenie		Pi = 3,36 kW
Gniazda		Pi = 9,0 kW
Kserograf	szt 3	Pi = 3,0 kW
Razem		$\Sigma Pi = 15,36 \text{ kW}$

współczynnik jednoczesności  $k_j = 0,46$

Moc szczytowa  $Ps - k_j \times \Sigma Pi = 0,46 \times 15,36 \text{ kW} = 7,0 \text{ kW}$

### **część "K"**

Komputery	szt 11	Pi = 1,65 kW
Drukarka sieciowa	szt 3	Pi = 3,0 kW
Razem		$\Sigma Pi = Ps = 4,65 \text{ kW}$

## **Obciążenie tablicy TG cz. "K"**

Odbiory istniejące	Pi = 12,0 kW
Tablica T0-1 cz. "K"	Pi = 2,05 kW
Tablica T0-2 cz. "K"	Pi = 1,5 kW
Tablica TP-1 cz. "K"	Pi = 0,75 kW
Tablica TP-2 cz. "K"	Pi = 1,35 kW
Tablica TI-1 cz. "K"	Pi = 0,75 kW
Tablica TI-2 cz. "K"	Pi = 2,65 kW
Tablica TII-1 cz. "K"	Pi = 2,65 kW
Tablica TII-2 cz. "K"	Pi = 5,45 kW
Tablica TIII-1 cz. "K"	Pi = 2,95 kW
Tablica TIII-2 cz. "K"	Pi = 4,65 kW
Razem	$\Sigma Pi = 36,75 \text{ kW}$

# PRACOWNIA PROJEKTOWA

architekt Grażyna Stojek

---

współczynnik jednoczesności  $k_j = 0,8$

Moc szczytowa  $P_s - k_j \times \Sigma P_i = 0,8 \times 36,0 \text{ kW} = 29,4 \text{ kW}$

## **Obciążenie tablicy TG całość cz. "O" i "K"**

Odbiory istniejące	$P_i = 135,5 \text{ kW}$
Tablica T0-1 cz. "O"	$P_i = 7,35 \text{ kW}$
Tablica T0-2 cz. "O"	$P_i = 8,9 \text{ kW}$
Tablica TP-1 cz. "O"	$P_i = 9,6 \text{ kW}$
Tablica TP-2 cz. "O"	$P_i = 11,9 \text{ kW}$
Tablica TI-1 cz. "O"	$P_i = 9,1 \text{ kW}$
Tablica TI-2 cz. "O"	$P_i = 13,5 \text{ kW}$
Tablica TII-1 cz. "O"	$P_i = 9,82 \text{ kW}$
Tablica TII-2 cz. "O"	$P_i = 14,5 \text{ kW}$
Tablica TIII-1 cz. "O"	$P_i = 8,82 \text{ kW}$
Tablica TIII-2 cz. "O"	$P_i = 15,35 \text{ kW}$
Oświetlenie terenu.	$P_i = 1,0 \text{ kW}$
Wentylacja	$P_i = 15,0 \text{ kW}$
Część "K"	$P_i = 36,75 \text{ kW}$
Razem	$\Sigma P_i = 297,34 \text{ kW}$

współczynnik jednoczesności  $k_j = 0,275$

Moc szczytowa

$P_s = k_j \times \Sigma P_i = 0,275 \times 297,4 \text{ kW} = 82,0 \text{ kW}$

$$I = \frac{P_s}{1,73 * U * \cos \varphi} = \frac{82,0 \text{ kW}}{1,73 * 0,4 \text{ kV} * 0,95} = 124,7 \text{ A}$$

Istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe =  $3 \times 125 \text{ A} > 124,7 \text{ A}$

Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania budynku administracyjnego Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego w Szczecinie nie spowoduje wzrostu mocy w budynku w stosunku do stanu istniejącego

Opracował:

Mgr inż. Władysław Spychalski

# PRACOWNIA PROJEKTOWA

## architekt Grażyna Stojek

**TABELA OBLICZEŃ OŚWIETLENIA**

L.p.	Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	E lx	Wymiary						W	η	k	Symbol oprawy	Rodzaj oprawy	Φ oblicz.		Moc jedn.	Ilość opraw	Φ rz.	Moc całk.	E rz.		U w a g i					
				l	b	s	h	m	m <sup>2</sup>						m	m					m	W		lm	W	lm	lm	lm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20									
1	418	Pokój biurowy	500	4,7	2,85	13,14	2,6	1,84	0,39	1,4	C	jarzeniowa	23594	2x54	3	26880	360	571										
2	421	Pokój biurowy	500	5,45	3,4	18,41	2,6	2,18	0,43	1,4	C	jarzeniowa	29969	2x54	4	35840	480	597										
3	425	Pokój biurowy	500	4,05	6,65	3,5	2,6	2,36	0,45	1,4	C	jarzeniowa	35404	2x54	4	35840	480	506										
4	427	Sala konferencyjna	500	7,0	6,5	44,56	2,6	3,77	0,48	1,4	C	jarzeniowa	64983	2x54	8	71680	880	551										
5	426	Pokój biurowy	500	5,45	3,6	19,06	2,6	2,27	0,42	1,4	C	jarzeniowa	31766	2x54	4	35840	480	564										
6	228	Pokój biurowy	500	4,5	3,4	15,45	2,6	2,06	0,425	1,4	C	jarzeniowa	25447	2x54	3	26880	360	528										
7	130	Gabinet	500	7,0	3,4	23,54	2,5	3,8	0,47	1,7	G2	jarzeniowa	35060	2,54	4	35848	480	511										
8	026	Pok. Zw. Zawodowych	300	5,35	3,5	18,48	2,5	2,5	0,44	1,4	B	jarzeniowa	17640	2x54	2	17920	240	305										
9	021	Archiwum	200	5,78	3,4	19,56	2,5	2,35	0,43	1,4	D	LED	12736	35	4	15600	140	245										

# PRACOWNIA PROJEKTOWA

## architekt Grażyna Stojek

---

Współrzędne linii kablowych oświetlenia terenu

Punkt	X	Y
1e	5924530,50	5468689,07
2e	5924529,86	5468693,73
3e	5924526,95	5468697,39
4e	5924529,49	5468699,31
5e	5924541,37	5468708,01
6e	5924517,10	5468709,74
7e	5924518,46	5468710,86
8e	5924533,00	5468721,31
9e	5924531,33	5468667,75
10e	5924528,51	5468666,28
11e	5924525,49	5468668,19
12e	5924519,66	5468669,01
13e	5924516,79	5468672,15
14e	5924512,41	5468680,15
15e	5924507,40	5468688,89
16e	5924504,69	5468694,27
17e	5924505,24	5468698,77
18e	5924510,95	5468702,69
19e	5924517,83	5468704,92
20e	5924522,32	5468700,03

OBIEKT:

ul. Broniewskiego 2  
dz. nr 28

Jednostka ewidencyjna: 326201\_1. - miasto Szczecin

obręb ewidencyjny: 326201\_1.2036

nazwa obrębu: Pogodno 36

SKALA 1:500

Układ współrzędnych: państwowy 2000/15

Poziom odniesienia wysokości: Amsterdam

Kierownik roboty

mgr inż. Sławomir Kuświk

upr. zaw. 11231

Mapę do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu:

1. mapy zasadniczej w skali 1 : 500 sekcje:  
numer arkusza w układzie 200/15: 5.200.17.01.1.4, 3.2

2. danych branżowych części uzbrojenia podziemnego

3. pomiaru zieleni wysokiej i pomników przyrody oraz pomiaru innych obiektów wskazanych przez projektanta

4. opracowanych geodezyjnie elementów planu zagospodarowania przestrzennego (linie rozgraniczające, linie regulacyjne, osie ulic)

Na mapie do celów projektowych wykazano następujące uzgodnienie przez ZUDP projekty sieci uzbrojenia terenu:

brak

Informacje dodatkowe:

Zakres pomiaru:

1. Mapa sporządzona została zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 09.11.2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. Nr 263 poz. 1572)

2. Mapa nadaje się do celów projektowych w zakresie pomiaru.

3. Wszystkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego

4. Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji branżowych i nie zostało odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej

7. "Opracowanie nie dotyczy przypadku opisanego w § 79 ust. 5 rozporządzeniu MSWiA z dnia 9.11.2011r. (Dz. U. Nr 263, poz. 1572)"

6. Nie ustalano służebności gruntowej, w związku z § 80 ust. 5 rozporządzenia MSWiA z dnia 9.11.2011r. (Dz. U. Nr 263, poz. 1572)

Uzbrojenie opracowano na podstawie:

1. danych branżowych - z literą B

2. pośredniego ustalenia przebiegu

3. bezpośrednich pomiarów powykonawczych - bez litery. aparaturą elektromagnetyczną - z literą A.

W związku z tym w częściach 1 i 2 nie gwarantuje się kompletności, a dokładność położenia uzbrojenia na mapie może być niższa od dokładności kartometrycznej mapy.

Aktualność mapy do celów projektowych na dzień:

19.02.2015r.

GEOIDA

GEODEZJA i KARTOGRAFIA

Wojciech Bakinowski

71-526 Szczecin, ul.Mazowiecka 1/21

kom. 0665-830-401

( Jednostka wykonawstwa geodezyjnego)

Wykonano metodą: a) rastrowo b) cyfrowo

Płyta CD nr .....

Nazwa pliku: .....

Wielkość pliku: ..... dnia.....

Wykonano w ramach roboty geodezyjnej:

MODGiK.354.358.2015

zgłoszony w MODGiK w Szczecinie

W zakresie opracowania znajdują się punkty osnowy geodezyjnej nr: brak

podlegające ochronie na podst. art. 15, art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne.

Granice i nr działek ewidencyjnych z dnia: 19.02.2015 r. według danych MODGiK w: Szczecinie

Kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego:

Wojciech Bakinowski

Projektowana linia oświetlenia terenu w nurze AROTA

Punkt	X	Y
1e	5924530,50	5468689,07
2e	5924529,86	5468693,23
3e	5924526,95	5468697,39
4e	5924529,49	5468699,51
5e	5924541,37	5468708,01
6e	5924517,10	5468709,74
7e	5924518,46	5468710,86
8e	5924533,00	5468721,31
9e	5924531,33	5468667,75
10e	5924528,51	5468666,28
11e	5924525,49	5468668,19
12e	5924519,66	5468669,01
13e	5924516,79	5468672,15
14e	5924512,41	5468680,15
15e	5924507,40	5468688,89
16e	5924504,69	5468694,27
17e	5924505,24	5468698,77
18e	5924510,95	5468702,69
19e	5924517,83	5468704,92
11e	5924522,32	5468700,03

Oprawa niska - słupek oświetleniowy LED 10W IP 56

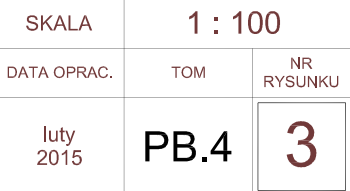
Oprawa LED 35 W - na słupie parkowym 4,5 m

Projektowana linia oświetlenia terenu

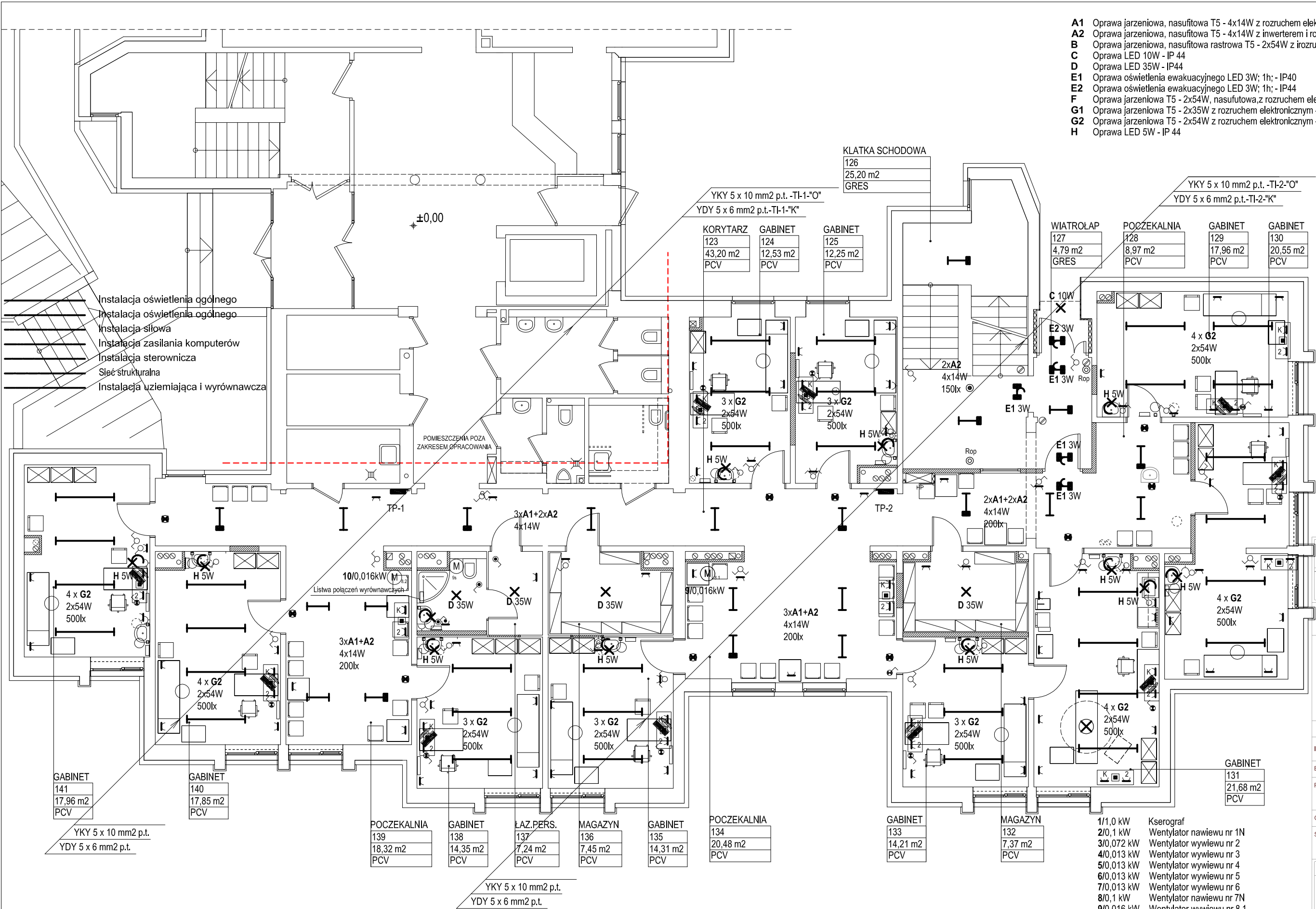
Projektowana linia oświetlenia terenu w nurze AROTA











- A1 Oprawa jarzeniowa, nasufitowa T5 - 4x14W z rozruchem elektronicznym
- A2 Oprawa jarzeniowa, nasufitowa T5 - 4x14W z inwerterem i rozruchem elektronicznym
- B Oprawa jarzeniowa, nasufitowa rastrowa T5 - 2x54W z irozruchem elektronicznym
- C Oprawa LED 10W - IP 44
- D Oprawa LED 35W - IP44
- E1 Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; - IP40
- E2 Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; - IP44
- F Oprawa jarzeniowa T5 - 2x54W, nasufitowa, z rozruchem elektronicznym, do pomieszczeń sterylnych
- G1 Oprawa jarzeniowa T5 - 2x35W z rozruchem elektronicznym - IP 20
- G2 Oprawa jarzeniowa T5 - 2x54W z rozruchem elektronicznym - IP 20
- H Oprawa LED 5W - IP 44

Instalacja oświetlenia ogólnego  
Instalacja oświetlenia ogólnego  
Instalacja siłowa  
Instalacja zasilania komputerów  
Instalacja sterownicza  
Sieć strukturalna  
Instalacja uziemiająca i wyrównawcza

POMIESZCZENIA POZA  
ZAKRESEM OPRACOWANIA

PRACOWNIA PROJEKTOWA  
architekt GRAŻYNA STOJEK

SIEDZIBA : 71-220 Szczecin, ul Inspektowa 5  
tel. 439 05 66, tel.kom. 0 601 888 232

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT

BUDYNEK ADMINISTRACJI SPWSZ  
PRZEBUDOWA I NADBUDOWA  
ZE ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA  
PARTERU I PIĘTRA NA POTRZEBY  
PORADNI  
SPECJALISTYCZNYCH  
II ETAP REALIZACJI INWESTYCJI  
Szczecin, ul. Broniewskiego 2

INWESTOR	SP WOJEWÓDZKI SZPITAL ZESPOLONY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁA	mgr inż W. Spychalski
	nr upr. 86/Sz/78
OPRACOWAŁ	
SPRAWDZIŁ	mgr inż Ilona Piszczek
	nr upr. 94/Sz/89

TYTUŁ RYSUNKU

RZUT PARTERU  
INSTALACJE  
ELEKTRYCZNE

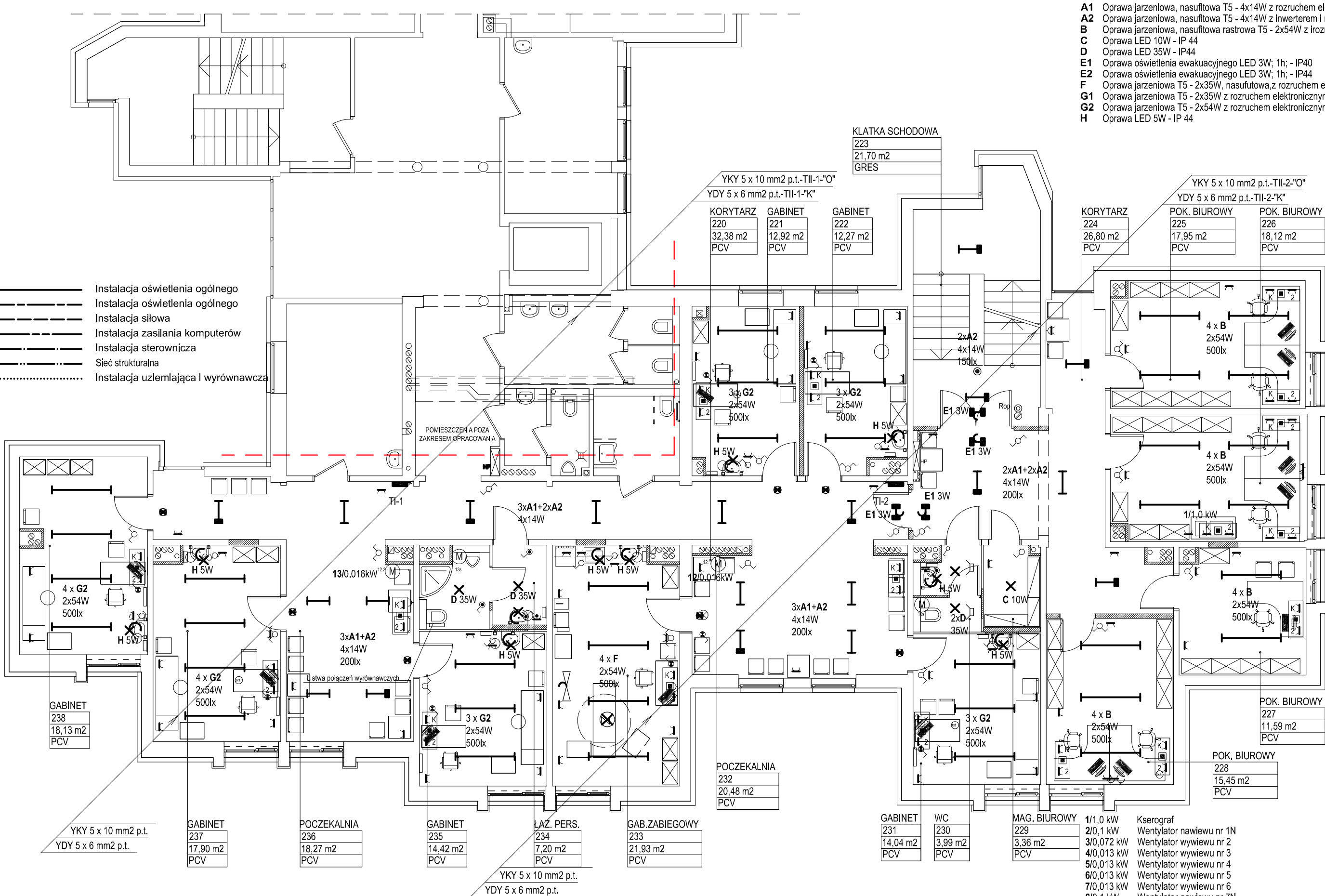
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
luty 2015	PB.4	4

- Oprawa jarzeniowa
- Oprawa jarzeniowa z modulem awaryjnym wmontowanym fabrycznie
- Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramem
- Oprawa LED
- Transparent świetlny z napisem " Nie wchodzić"
- Projektor lekarski
- Lampa bakteriobójcza
- Wyłącznik FR301-16 + lampka L301-3 w skrzynce S4 z drzwiczkami
- Wyłącznik instalacyjny, jednobiegunowy
- Wyłącznik instalacyjny, jednobiegunowy - IP 44
- Wyłącznik instalacyjny, świecznikowy
- Wyłącznik instalacyjny, schodowy
- Przycisk dzwonkowy
- Gniazdo wtykowe 230V

- Gniazdo wtykowe 230V - IP 44
- Zestaw 2-ch gniazd 230V zasilania komputerów,  
2-ch logicznych RJ45 i 2-ch ogólnych 230V
- Optyczna czujka dymu
- Ręczny ostrzegacz pożaru
- Silnik wentylatora
- Czujka ruchu na podczerwień

- 1/1,0 kW Kserograf
- 2/0,1 kW Wentylator nawiewu nr 1N
- 3/0,072 kW Wentylator wywiewu nr 2
- 4/0,013 kW Wentylator wywiewu nr 3
- 5/0,013 kW Wentylator wywiewu nr 4
- 6/0,013 kW Wentylator wywiewu nr 5
- 7/0,013 kW Wentylator wywiewu nr 6
- 8/0,1 kW Wentylator nawiewu nr 7N
- 9/0,016 kW Wentylator wywiewu nr 8.1
- 10/0,016 kW Wentylator wywiewu nr 8.2
- 11/0,1 kW Wentylator nawiewu nr 11N
- 12/0,016 kW Wentylator wywiewu nr 12.1
- 13/0,016 kW Wentylator wywiewu nr 12.2
- 14/0,1 kW Wentylator nawiewu nr 15N
- 15/0,08 kW Wentylator wywiewu nr 16.1
- 16/0,08 kW Wentylator wywiewu nr 16.2
- 17/5,0 kW Nagrzewnica wentylator nawiewu nr 1N
- 18/2,7kW Nagrzewnica wentylator nawiewu nr 7N
- 19/2,7kW Nagrzewnica wentylator nawiewu nr 11N
- 20/2,7kW Nagrzewnica wentylator nawiewu nr 15N

- A1** Oprawa jarzeniowa, nasufitowa T5 - 4x14W z rozruchem elektronicznym  
**A2** Oprawa jarzeniowa, nasufitowa T5 - 4x14W z inwerterem i rozruchem elektronicznym  
**B** Oprawa jarzeniowa, nasufitowa rastrowa T5 - 2x54W z rozruchem elektronicznym  
**C** Oprawa LED 10W - IP 44  
**D** Oprawa LED 35W - IP44  
**E1** Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; - IP40  
**E2** Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; - IP44  
**F** Oprawa jarzeniowa T5 - 2x35W, nasufitowa, z rozruchem elektronicznym, do pomieszczeń sterylnych  
**G1** Oprawa jarzeniowa T5 - 2x35W z rozruchem elektronicznym - IP 20  
**G2** Oprawa jarzeniowa T5 - 2x54W z rozruchem elektronicznym - IP 20  
**H** Oprawa LED 5W - IP 44



**PRACOWNIA PROJEKTOWA**  
architekt GRAZYNA STOJEK

SIEDZIBA : 71-220 Szczecin, ul Inskpektowa 5  
tel. 439 05 66, tel.kom. 0 601 888 232

**PROJEKT BUDOWLANY**

**OBIEKT**

BUDYNEK ADMINISTRACJI SPWSZ  
PRZEBUDOWA I NADBUDOWA  
ZE ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA  
PARTERU I PIĘTRA NA POTRZEBY  
PORADNI

SPECJALISTYCZNYCH  
II ETAP REALIZACJI INWESTYCJI  
Szczecin, ul. Broniewskiego 2

INWESTOR

BRANŻA

PROJEKTOWAŁA

OPRACOWAŁ

SPRAWDZIŁ

nr upr. 86/Sz/78

nr upr. 94/Sz/89

**TYTUŁ RYSUNKU**

**RZUT I PIĘTRA**  
**INSTALACJE**  
**ELEKTRYCZNE**

**SKALA**

**DATA OPRAC.**

**TOM**

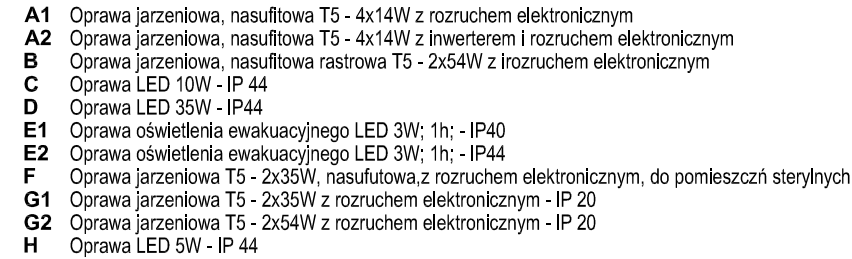
**NR RYSUNKU**

luty 2015

**PB.4**

**5**

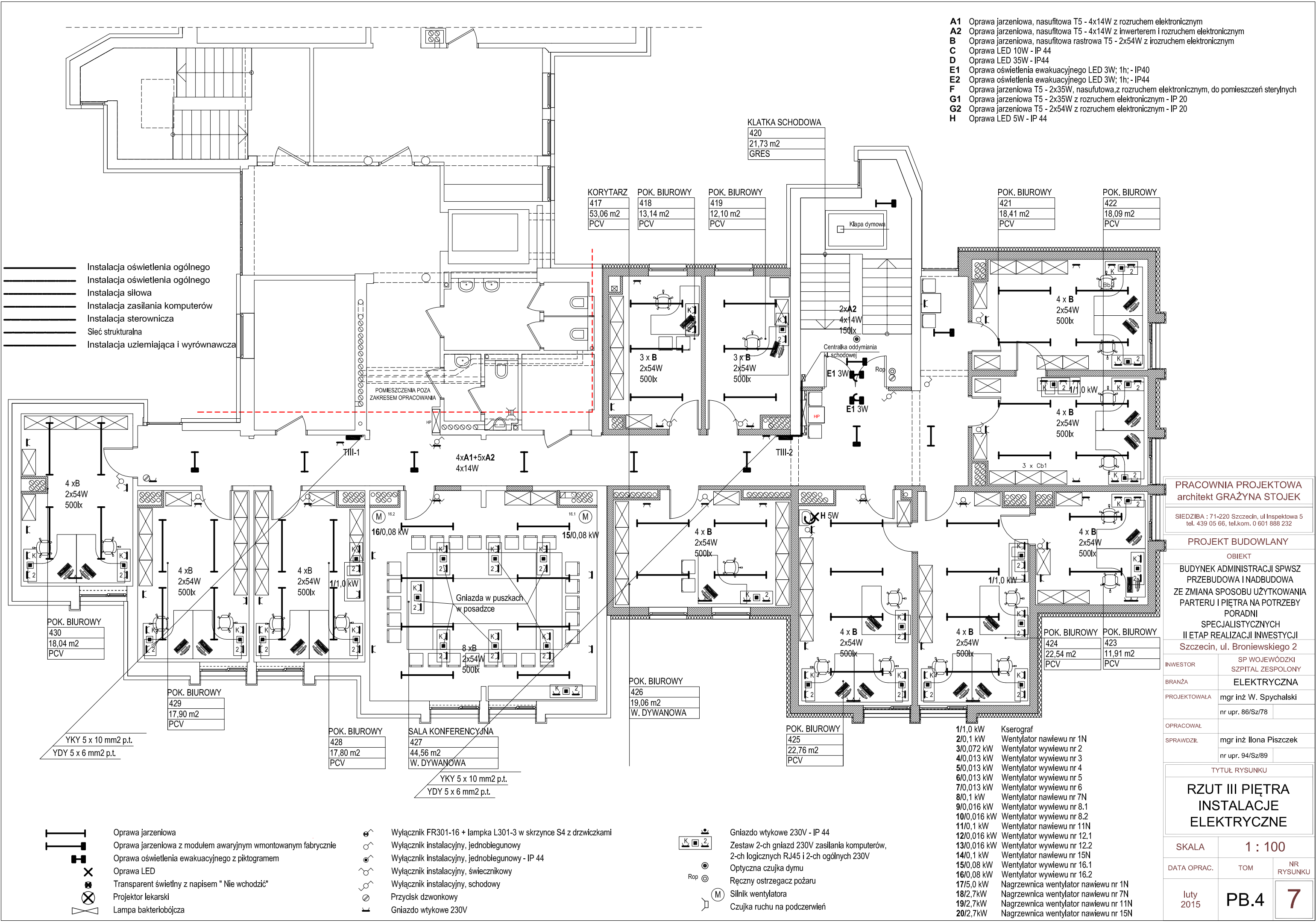
- 1/1,0 kW Kserograf  
2/0,1 kW Wentylator nawiewu nr 1N  
3/0,072 kW Wentylator wywiewu nr 2  
4/0,013 kW Wentylator wywiewu nr 3  
5/0,013 kW Wentylator wywiewu nr 4  
6/0,013 kW Wentylator wywiewu nr 5  
7/0,013 kW Wentylator wywiewu nr 6  
8/0,1 kW Wentylator nawiewu nr 7N  
9/0,016 kW Wentylator wywiewu nr 8.1  
10/0,016 kW Wentylator wywiewu nr 8.2  
11/0,1 kW Wentylator nawiewu nr 11N  
12/0,016 kW Wentylator wywiewu nr 12.1  
13/0,016 kW Wentylator wywiewu nr 12.2  
14/0,1 kW Wentylator nawiewu nr 15N  
15/0,08 kW Wentylator wywiewu nr 16.1  
16/0,08 kW Wentylator wywiewu nr 16.2  
17/5,0 kW Nagrzewnica wentylator nawiewu nr 1N  
18/2,7kW Nagrzewnica wentylator nawiewu nr 7N  
19/2,7kW Nagrzewnica wentylator nawiewu nr 11N  
20/2,7kW Nagrzewnica wentylator nawiewu nr 15N



PB.4

b





- A1 Oprawa jarzeniowa, nasufitowa T5 - 4x14W z rozruchem elektronicznym  
A2 Oprawa jarzeniowa, nasufitowa T5 - 4x14W z inwerterem i rozruchem elektronicznym  
B Oprawa jarzeniowa, nasufitowa rastrowa T5 - 2x54W z irozruchem elektronicznym  
C Oprawa LED 10W - IP 44  
D Oprawa LED 35W - IP44  
E1 Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; - IP40  
E2 Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego LED 3W; 1h; - IP44  
F Oprawa jarzeniowa T5 - 2x35W, nasufutowa, z rozruchem elektronicznym, do pomieszczeń sterylnych  
G1 Oprawa jarzeniowa T5 - 2x35W z rozruchem elektronicznym - IP 20  
G2 Oprawa jarzeniowa T5 - 2x54W z rozruchem elektronicznym - IP 20  
H Oprawa LED 5W - IP 44

PRACOWNIA PROJEKTOWA  
architekt GRAŻYNA STOJEK

SIEDZIBA : 71-220 Szczecin, ul Inspektowa 5  
tel. 439 05 66, tel.kom. 0 601 888 232

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT

BUDYNEK ADMINISTRACJI SPWSZ  
PRZEBUDOWA I NADBUDOWA  
ZE ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA  
PARTERU I PIĘTRA NA POTRZEBY  
PORADNI  
SPECJALISTYCZNYCH  
II ETAP REALIZACJI INWESTYCJI  
Szczecin, ul. Broniewskiego 2

INWESTOR

SP WOJEWÓDZKI  
SZPITAL ZESPOLONY

BRANŻA

ELEKTRYCZNA

PROJEKTOWAŁA

mgr inż W. Spychalski

OPRACOWAŁ

nr upr. 86/Sz/78

SPRAWDZIŁ

mgr inż Ilona Piszczek

nr upr. 94/Sz/89

TYTUŁ RYSUNKU

RZUT III PIĘTRA  
INSTALACJE  
ELEKTRYCZNE

SKALA

1 : 100

DATA OPRAC.

TOM

NR  
RYSUNKU

luty  
2015

PB.4

7

- 1/1,0 kW Kserograf  
2/0,1 kW Wentylator nawiewu nr 1N  
3/0,072 kW Wentylator wywiewu nr 2  
4/0,013 kW Wentylator wywiewu nr 3  
5/0,013 kW Wentylator wywiewu nr 4  
6/0,013 kW Wentylator wywiewu nr 5  
7/0,013 kW Wentylator wywiewu nr 6  
8/0,1 kW Wentylator nawiewu nr 7N  
9/0,016 kW Wentylator wywiewu nr 8.1  
10/0,016 kW Wentylator wywiewu nr 8.2  
11/0,1 kW Wentylator nawiewu nr 11N  
12/0,016 kW Wentylator wywiewu nr 12.1  
13/0,016 kW Wentylator wywiewu nr 12.2  
14/0,1 kW Wentylator nawiewu nr 15N  
15/0,08 kW Wentylator wywiewu nr 16.1  
16/0,08 kW Wentylator wywiewu nr 16.2  
17/5,0 kW Nagrzewnica wentylator nawiewu nr 1N  
18/2,7kW Nagrzewnica wentylator nawiewu nr 7N  
19/2,7kW Nagrzewnica wentylator nawiewu nr 11N  
20/2,7kW Nagrzewnica wentylator nawiewu nr 15N