

**GETRONIK** *Dariusz Gierszewski*

10-335 Olsztyn ul.Reymonta 39/4

tel. kom.605-566-465

e-mail: getronik@onet.eu

## **PROJEKT TECHNICZNY**

### **OBIEKT**

Remont pomieszczeń budynku ZHW  
10 - 720 Olsztyn ul.Warszawska 109

### **INWESTOR**

Wojewódzki Inspektorat Weterynarii w Olsztynie  
10-072 Olsztyn ul.Szarych Szeregów 7

### **RODZAJ OPRACOWANIA**

Projekt budowlany instalacji elektrycznych  
wewnętrznych

### **OPRACOWAŁ**

mgr inż. Dariusz Gierszewski

### **PROJEKTOWAŁ**

mgr inż. Edmund Gierszewski  
upr. bud. OL/222/70

### **DATA OPRACOWANIA**

Grudzień 2021r.

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt.3 Ustawy Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994r. (tekst jednolity Dz.U. z 2017r poz.1332) oświadczam, że projekt przebudowy instalacji elektrycznych wewnętrznych dla budynku ZHW przy ul.Warszawskiej 109 w Olsztynie został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Edmund Gierszewski

*mgr inż. Edmund Gierszewski*  
*upr. bud art. 18,19,20 Nr 222/70*



### **Spis zawartości:**

- I. Opis techniczny
- II. Obliczenia
- III. Rysunki:
  - E-1. Plan instalacji elektrycznych. Piętro I
  - E-2. Schemat rozdzielnic T-22

# I. OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Uzgodnienie rozwiązań technicznych projektantami innych branż i Inwestorem
- 1.3. Wizja lokalna
- 1.4. Obowiązujące normy i przepisy

## 2. Zakres opracowania

### Instalacje elektryczne

1. tablice rozdzielcze
2. instalacje gniazd wtyczkowych
3. instalacje oświetleniowe
4. połączenia ochronne

## 3. Demontaże

Do demontażu przewidziano wszystkie gniazda wtyczkowe oraz wszystkie oprawy oświetleniowe i lampy UV w remontowanych pomieszczeniach.

Do wymiany tablica T-22.

Nie przewiduje się demontażu przewodów podtynkowych.

## 4. Zasilanie

Zasilanie i pomiar energii bez zmian.

## 5. Rozdzielnica T-22

Istniejąca obudowa rozdzielnic T-22 (4x24=96 modułów) jest za mała, aby pomieścić aparaturę zabezpieczającą do nowoprojektowanych obwodów.

Obudowę rozdzielnicę T-22 należy wymienić na większą (6x24=144 moduły). Do nowej obudowy przenieść bez zmian istniejącą aparaturę zabezpieczającą - oprócz obwodów nr 38, 40, 41, 42 i 43.

Zainstalować aparaturę do nowoprojektowanych obwodów według schematu z rysunku E-2

## 6. Wewnętrzne linie zasilające

Istniejące wewnętrzne linie zasilające trójfazowe 5-cio żyłowe (3P+N+PE) pozostawić bez zmian.

## 7. Instalacja elektryczne

Instalację wykonać w układzie TN-S (dodatkowa żyła ochronna PE).

W celu ochrony instalacji przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi należy w rozdzielnicach zainstalować ograniczniki przepięć klasy C (istniejące).

Przewody prowadzić

- w ciągach poziomych w korytarzu - w istniejących korytkach kablowych w przestrzeni nad sufitem podwieszanym
- w pomieszczeniach i w ciągach pionowych - w bruzdach pod tynkiem.

Rodzaje przewodów pokazano na schematach rozdzielnic.

W WC i łazience stosować osprzęt szczelny IP44. Typy i miejsca instalowania osprzętu instalacyjnego podano na rysunkach.

### 7.1. Instalacje elektryczne oświetlenia podstawowego

Instalację wykonać przewodami YDY i YDYp o przekroju żył 1,5 i 2,5mm<sup>2</sup>.

Wykorzystać istniejącą instalację oświetleniową (przewody i łączniki).

Typy i miejsca instalowania osprzętu instalacyjnego i opraw podano na rysunkach.

Oprawy oświetlenia awaryjnego z wbudowanym akumulatorem i inwerterem załączają się automatycznie w przypadku zaniku napięcia w sieci.

Typy i miejsca instalowania opraw pokazano na rysunkach.

## **7.2.Instalacja elektryczna gniazd wtyczkowych**

Instalację wykonać przewodami YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>.

Wysokość instalowania gniazd wtyczkowych uzgadniać na bieżąco z Inwestorem w czasie wykonywania robót. Wszystkie gniazda przyłączyć do przewodu ochronnego (3-cia żyła).

Nie należy stosować gniazd podwójnych (lub stosować gniazda podwójne z uporządkowanymi połączeniami wewnętrznymi – stałe zgodne z PN położenie bolca ochronnego PE).

Typy i miejsca instalowania osprzętu instalacyjnego podano na rysunkach.

## **7.3.Instalacja elektryczna zasilania komputerów**

Do zasilania komputerów przewidziano oddzielne obwody zasilane z oddzielnych obwodów tablicy rozdzielczej.. Gniazda zasilania komputerów (punkt dystrybucyjny) należy trwale oznakować i nie używać ich do innych celów.

Trasy przewodów, typy i miejsca instalowania osprzętu instalacyjnego podano na rysunkach.

## **7.4 Lampy bakteriobójcze UV**

W pomieszczeniach nr 210 i 211 w miejscach pokazanych na rys. E-1 zainstalować lampy bakteriobójcze przepływowe dwufunkcyjne. Lamy zainstalować na ścianie na takiej wysokości, aby możliwa była obsługa przycisków sterujących na lampie.

Według danych producenta lamp wystarczają one do skutecznej dezynfekcji pomieszczeń o kubaturze do 90m<sup>3</sup>. Do odkażania każdego pomieszczenia wystarczy 1 lampa.

Jako wyłączniki główne lamp zainstalować wyłącznik schodowe przed wejściami do pomieszczeń.

Podłączenie lamp UV według DTR producenta.

## **8.Ochrona od porażień**

Jako dodatkową ochronę od porażień w obwodach rozdzielnic zastosowano szybkie wyłączenie w układzie TN-S realizowane za pomocą wkładek bezpiecznikowych, wyłączników samoczynnych oraz wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych o czułości 30mA..

Przewód ochronny PE doprowadzić do każdego punktu odbioru energii elektrycznej.

### **8.1. Połączenia wyrównawcze**

Zgodnie z PN-91/B-05009/701 w budynku należy wykonać połączenie wyrównawcze miejscowe. W łazience zainstalować dodatkową szynę wyrównawczą DSW - listwa zaciskowa w puszcze umiejscowionej w łazience. Do listwy podłączyć przewodami LgY2,5 mm<sup>2</sup> metalowe brodziki oraz wszystkie przewodzące rurociągi znajdujące się w łazience.



## 9. Uwagi końcowe

1. Dopuszcza się instalowanie innych urządzeń i aparatury niż podane w projekcie pod warunkiem zachowania parametrów i jakości zastępczych urządzeń.
2. Wszystkie prace instalacyjne należy wykonywać zgodnie z odpowiednimi przepisami BHP.
3. Ze względu na nietypowe rozwiązania oraz ewentualne zmiany w trakcie wykonawstwa, konieczny jest nadzór autorski podczas prac instalacyjnych.

## II. OBLICZENIA

### 1. Obliczenia mocy instalowanych

Zestawienie mocy instalowanych podano na schemacie rozdzielnic.

Moc instalowana nie ulega zmianie

### 2. Spadki napięć

Ze względu na krótkie obwody i niewielkie obciążenia obliczeń nie dokonywano. Spadki napięć w poszczególnych obwodach mieszczą się w dopuszczalnych granicach.

### 3. Sprawdzenie warunków samoczynnego wyłączenia zasilania

Warunki samoczynnego odłączenia zasilania  $I_{\Delta} > I_{wn}$  nie ulegają zmianie i są spełnione dla najdalszego gniazda przy zabezpieczeniu obwodu wyłącznikiem instalacyjnym o charakterystyce B  $I_n = 16A$  w rozdzielnic T-22.

### 4. Obliczenie oświetlenia

Oświetlenie obliczono programem komputerowym DIALUX. Przykładowe wyniki na następnych stronach.

Opracował:

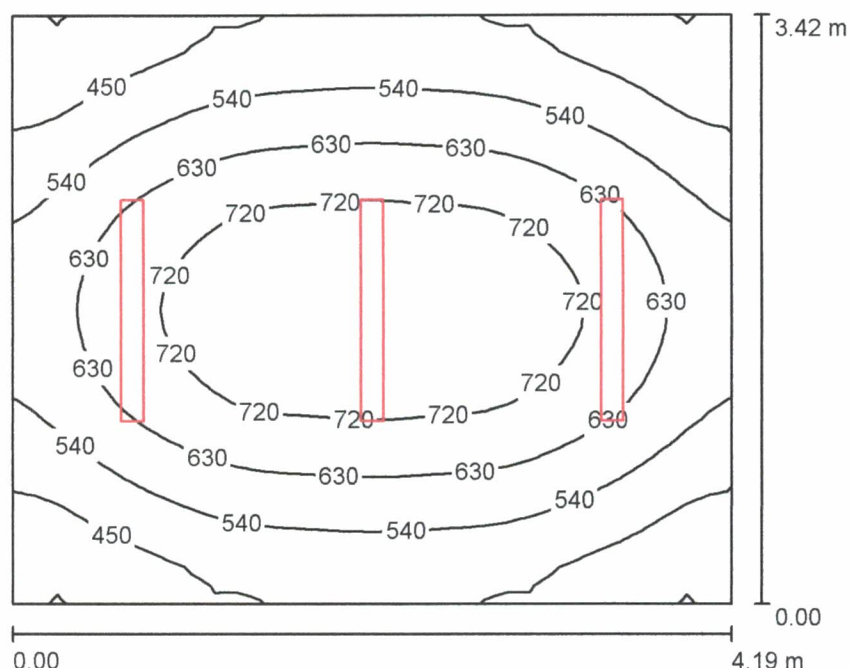
mgr inż. Dariusz Gierszewski

*mgr inż. Edmund Gierszewski*  
*upr. bud. art. 18,19,20 Nr 222/70*



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pok. 210 przesiewów i przygotowania próbek / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.940 m, Wysokość montażu: 2.940 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:44

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	588	349	798	0.595
Podłoga	20	444	307	548	0.691
Sufit	70	196	118	328	0.603
Ściany (4)	50	361	182	995	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.000 m

### UGR

Lewa ściana 21  
Dolna ściana 20  
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

21 21  
20 20

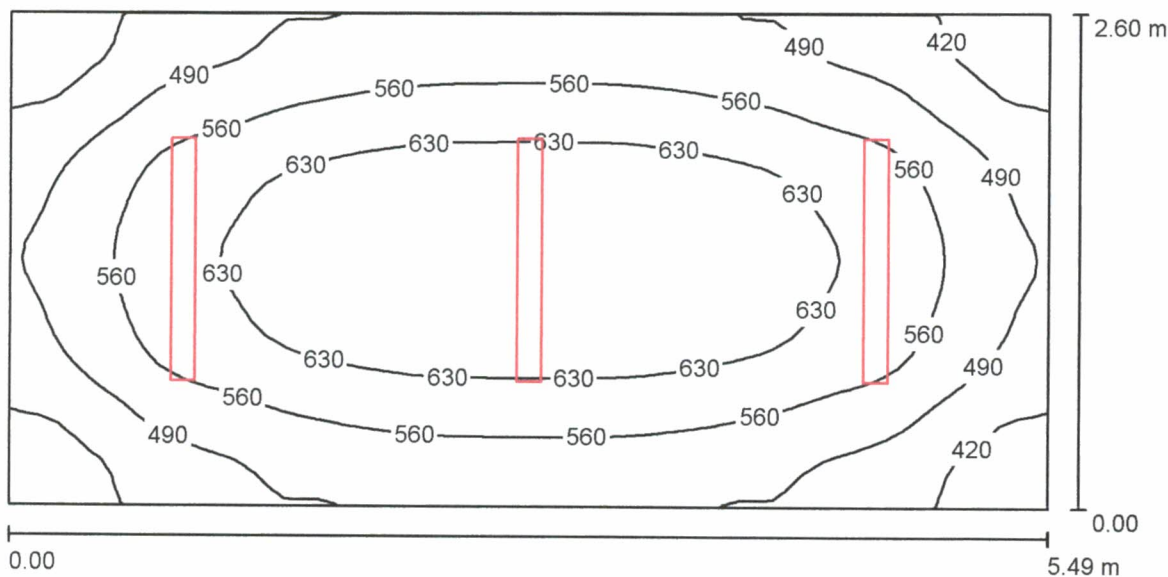
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 2535164 COSMO LED 1287 (1.000)	6100	6100	50.0
W sumie:			18300	18300	150.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $10.47 \text{ W/m}^2 = 1.78 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $14.33 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pok.211 Pom. analiz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.940 m, Wysokość montażu: 2.940 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:40

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	556	359	693	0.645
Podłoga	20	417	289	496	0.693
Sufit	70	194	136	295	0.699
Ściany (4)	50	354	186	686	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 32 Punkty  
Margines: 0.000 m

**Wykaz opraw**

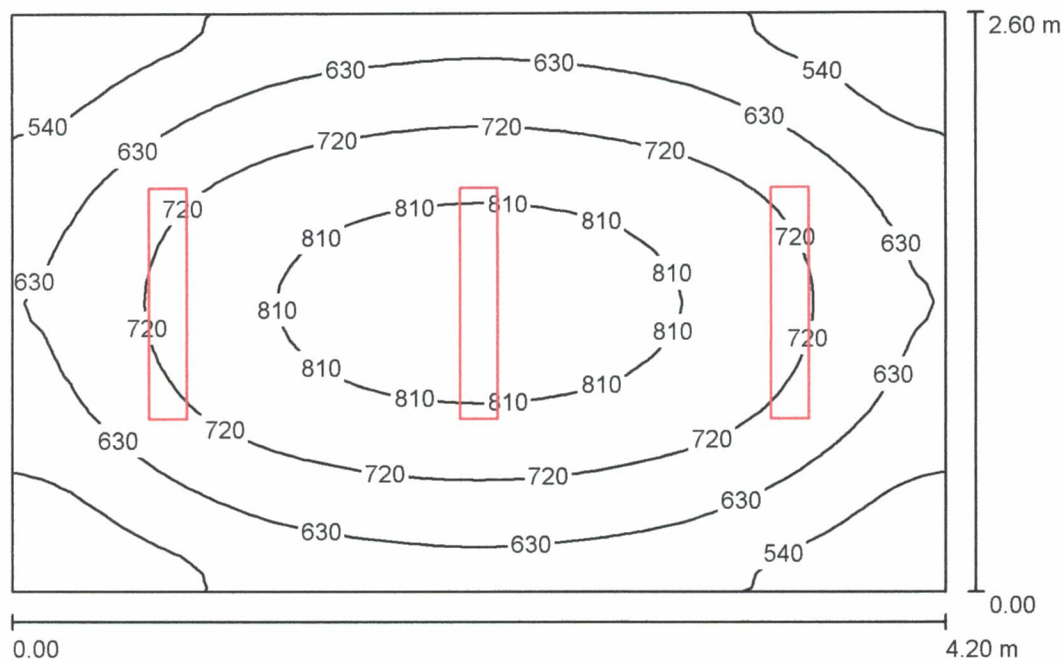
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 2535164 COSMO LED 1287 (1.000)	6100	6100	50.0
W sumie:			18300	18300	150.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $10.51 \text{ W/m}^2 = 1.89 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $14.27 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pok.216 Pom administracji 216 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.940 m, Wysokość montażu: 2.940 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:34

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	674	444	852	0.660
Podłoga	20	495	360	589	0.728
Sufit	70	249	151	557	0.607
Ściany (4)	50	434	227	1121	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 5860100 REGLUX 1040 (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			18000	18000	150.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $13.74 \text{ W/m}^2 = 2.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.92 \text{ m}^2$ )

# RZUT I PIĘTRA SKALA 1:100

## OZNACZENIA

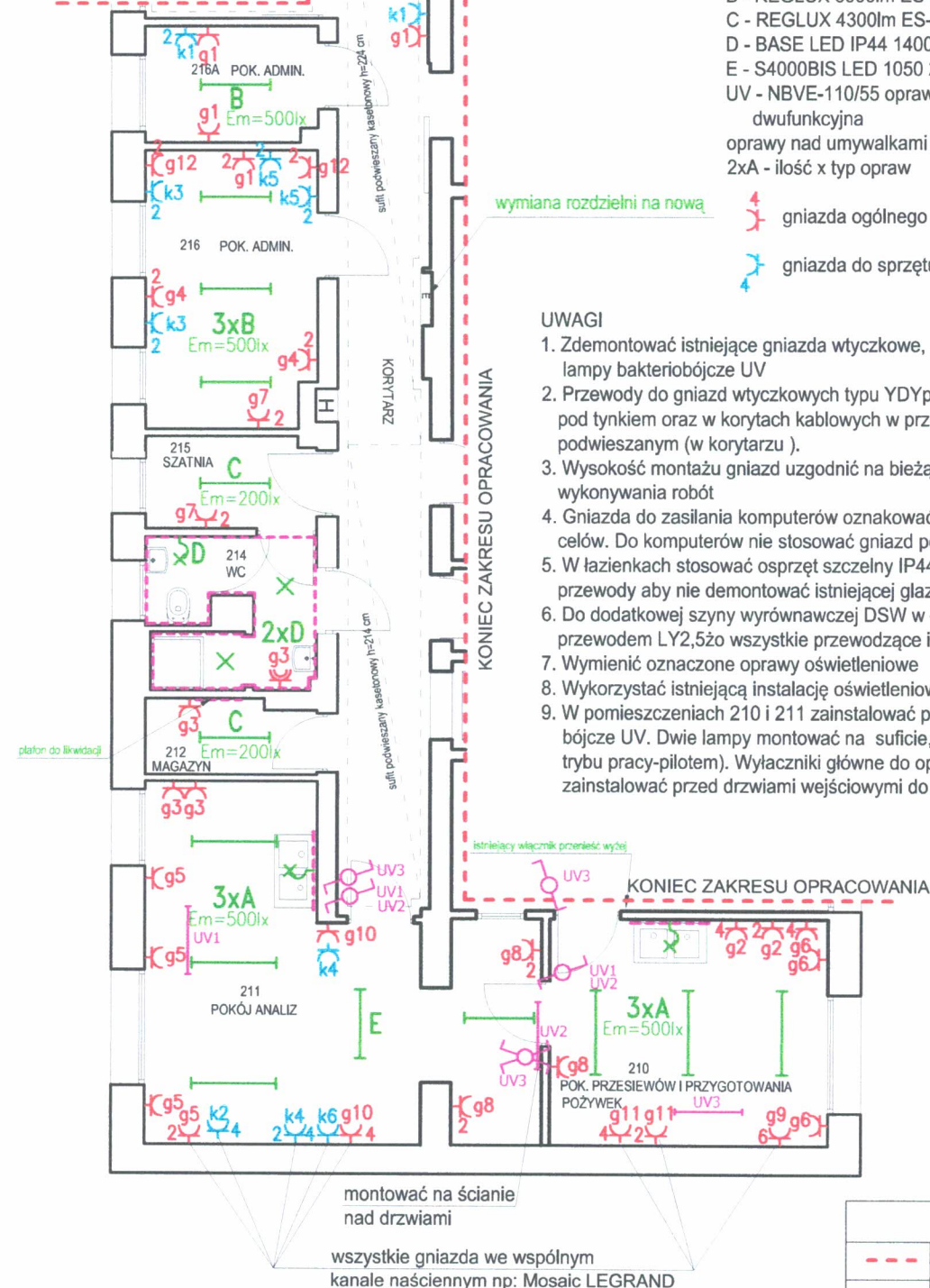
A - COSMO LED 6100lm ES-SYSTEM  
B - REGLUX 6000lm ES-SYSTEM  
C - REGLUX 4300lm ES-SYSTEM  
D - BASE LED IP44 1400lm 15W ES-SYSTEM  
E - S4000BIS LED 1050 2050lm ES-SYSTEM  
UV - NBVE-110/55 oprawa bakteriobójcza przepływowa dwufunkcyjna  
oprawy nad umywalkami według zakupu Inwestora  
2xA - ilość x typ oprawy

gniazda ogólnego przeznaczenia (ilość)  
 gniazda do sprzętu komputerowego (ilość)

## UWAGI

1. Zdemontować istniejące gniazda wtyczkowe, oprawy oświetleniowe oraz lampy bakteriobójcze UV
2. Przewody do gniazd wtyczkowych typu YDYp3x2,5 układać w brzdach pod tynkiem oraz w korytach kablowych w przestrzeni nad sufitem podwieszanym (w korytarzu).
3. Wysokość montażu gniazd uzgodnić na bieżąco z Inwestorem w czasie wykonywania robót
4. Gniazda do zasilania komputerów oznakować i nie używać do innych celów. Do komputerów nie stosować gniazd podwójnych
5. W łazienkach stosować osprzęt szczelny IP44 (wykorzystać istniejące przewody aby nie demontować istniejącej glazury)
6. Do dodatkowej szyny wyrównawczej DSW w łazience przyłączyć przewodem LY2,5żo wszystkie przewodzące instalacje sanitarne
7. Wymienić oznaczone oprawy oświetleniowe
8. Wykorzystać istniejącą instalację oświetleniową (przewody i łączniki).
9. W pomieszczeniach 210 i 211 zainstalować przepływowe lampy bakteriobójcze UV. Dwie lampy montować na suficie, jedną na ścianie (obsługa trybu pracy-pilotem). Wyłączniki główne do opraw (schodowe, krzyżowe) zainstalować przed drzwiami wejściowymi do pomieszczeń

KONIEC ZAKRESU OPRACOWANIA



## OZNACZENIA

---	pomieszczenia objęte remontem
---	glazura na ścianach h=210 cm
---	istniejące ściany

GETRONIK

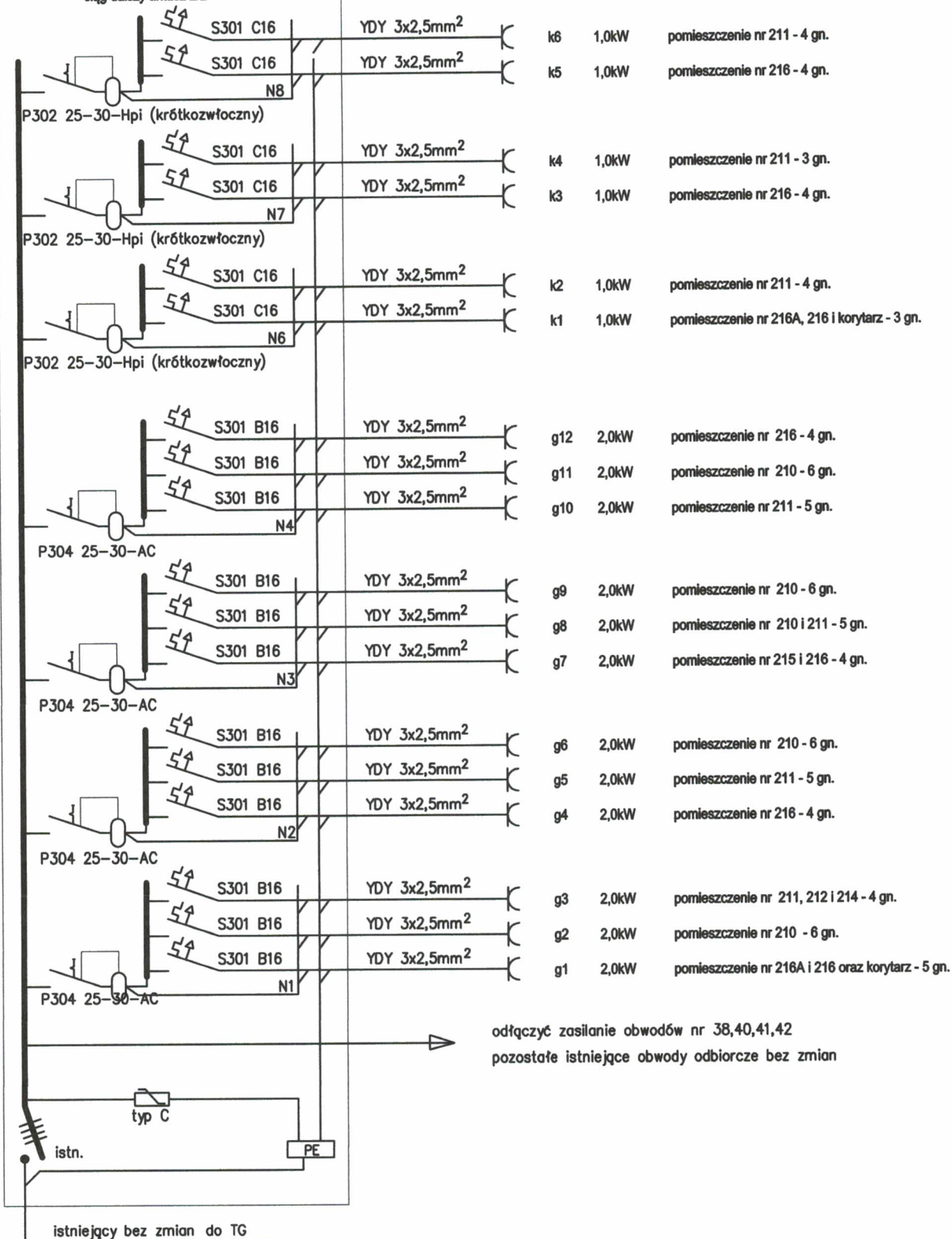
10-335 Olsztyn ul.Reymonta 39/4  
tel.89 526-63-64 kom.605 566 465

Treść	Plan instalacji elektrycznych- rzut I piętro	Nr rys.	E-1
Obiekt;adres	Remont pomieszczeń laboratorium ZHW. Olsztyn ul.Warszawska 109	Skala	1:100
Opracował	mgr inż. D. Gierszewski		Data
Projektował	mgr inż. E. Gierszewski	upraw. nr OL/222/70	12.2021



T-22

ciąg dalszy arkusz 2/2

**UWAGA**

Istniejącą rozdzielnicę podtynkową z tworzywa sztucznego 4x24moduły (96 modułów) wymienić na rozdzielnicę 5x24moduły (144moduły)

**GETRONIK**

10-335 Olsztyn ul.Reymonta 39/4  
tel.89 526-63-64 kom.605 566 465

Treść	Schemat rozdzielnicy T-22	Nr rys.	E-2
Obiekt;adres	Remont pomieszczeń laboratorium ZHW. Olsztyn ul.Warszawska 109	Arkusz	1/1
Opracował	mgr inż. D. Gierszewski	Data	12.2021
Projektował	mgr inż. E. Gierszewski		

upraw. nr OL/222/70