



NIP: 712-238-67-48  
REGON: 060145000

**PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNO USŁUGOWE  
PROELBUD ZYGMUNT SZYMCZYK**

ul. Dziewanny 33/7; 20-539 Lublin  
Tel./Fax. (81) 4505703; e-mail: proelbud@wp.pl

## PROJEKT WYKONAWCZY

**Inwestor:** Politechnika Lubelska  
ul. Nadbystrzycka 38D, 20-618 Lublin

**Obiekt:** Projekt aranżacji korytarza przy sali 212 na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Lubelskiej przy ul. Nadbystrzyckiej 38A w Lublinie

**Adres obiektu:** ul. Nadbystrzycka 38A; 20-618 Lublin  
**Województwo:** lubelskie

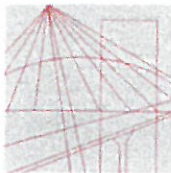
**Nazwa projektu:** Przebudowa instalacji elektrycznych i teletechnicznych na potrzeby projektu aranżacji korytarza przy sali 212 na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Lubelskiej

**Stadium:** Projekt techniczny  
**Branża:** elektryczna

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	<b>mgr inż. Zygmunt Szymczyk</b> Upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenerg. do projektowania i kierowania bez ograniczeń	LUB/0022/PWOE/05	
Sprawdził	<b>mgr inż. Paweł Wojczuk</b> Upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenerg. do projektowania i kierowania bez ograniczeń	LUB/0131/PWOE/10	
Opracował	mgr inż. Michał Matuła		

## **Spis zawartości opracowania**

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości
3. Uprawnienia i przynależność do LOIB projektanta i sprawdzającego
4. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
5. Opis techniczny
6. Obliczenia techniczne
7. Rysunki:
  - Plan instalacji elektrycznych i teletechnicznych – rzut I piętra –  
– inwentaryzacja i demontaże – rys. E1
  - Plan instalacji elektrycznych i teletechnicznych – rzut parteru – stan projektowany – rys. E2
  - Plan instalacji elektrycznych i teletechnicznych – rzut sufitu I piętra –  
– stan projektowany – rys. E3
  - Schemat ideowy przebudowy rozdzielnicy T2 – rys. E4
  - Widok rozdzielnicy T2 – rys. E5
  - Schemat strukturalny okablowania systemu rezerwacji sal i kontroli dostępu – rys. E6



LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 1 czerwca 2005 r.

LOIIB.OKK.7131 / 19 - 7132 /73 / 05

## 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. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity: 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./

**Lubelska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

nadaje

**Panu Zygmuntowi SZYMCZYKOWI**

magistrowi inżynierowi

urodzonemu dnia 02 maja 1973 r. w Puławach

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**Nr ewidencyjny : LUB/0022/PWOWE/05**

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

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

## Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący  
Składu orzekającego OKK

dr inż. Bolesław Horyński

Członek

mgr inż. Krzysztof Majchrzak

Członek

mgr inż. Kazimierz Stelmaszczuk

Otrzymują:

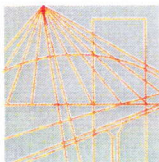
1. Pan Zygmunt Szymczyk  
ul. Radości 14/24  
20-530 Lublin

2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego

3. a/a







LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

LOIIB.OKK.7131 / 256 – 7132 / 256 / 10

Lublin, dnia 8 grudnia 2010 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 / tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm./, oraz § 11 ust. 1 pkt. 1, § 12, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

**Pan Paweł WOJCZUK**

magister inżynier

urodzony dnia 24 lutego 1980 r. w Zamościu

otrzymał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny : LUB/0131/PWOE/10**

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

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie 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 Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

## Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

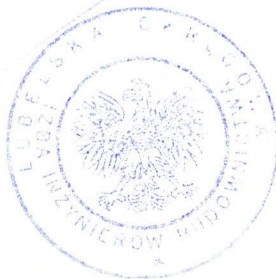
mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK.

dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Paweł Wojczuk  
ul. Nowy Świat 34a/31,  
20-418 Lublin
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-UGJ-1LG-YB8 \*

Pan Paweł Wojczuk o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0071/11

adres zamieszkania ul. Korallowa 12/20, 20-583 Lublin

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-02-19 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Lublin, kwiecień 2024r.

### Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Działając zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r., Dz.U. z 2021r., poz. 2351 ze zmianami) oświadczam, że projekt wykonawczy pt.: **„Przebudowa instalacji elektrycznych i teletechnicznych na potrzeby projektu aranżacji korytarza przy sali 212 na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Lubelskiej”** sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....  
(podpis projektanta)

.....  
(podpis sprawdzającego)

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- podkład architektoniczny
- uzgodnienia z Inwestorem
- wytyczne branżowe
- obowiązujące przepisy i normy

### 2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa instalacji elektrycznych i teletechnicznych na potrzeby projektu aranżacji korytarza przy sali 212 na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Lubelskiej przy ul. Nadbystrzyckiej 38A w Lublinie.

Opracowanie obejmuje:

- demontaż istn. instalacji oświetleniowej i gniazdowej holu,
- rozbudowę istniejącej rozdzielnicy elektrycznej,
- wykonanie nowej instalacji oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- wykonanie nowej instalacji gniazdowej,
- wykonanie instalacji przyzywowej w WC,
- wykonanie instalacji systemu rezerwacji sal,
- modernizacja istn. instalacji SSP,
- modernizacja istn. instalacji CCTV,
- wykonanie okablowania instalacji kontroli dostępu.

### 3. Przepisy i normy

Całość robót należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami, przepisami prawa budowlanego i warunkami technicznym, w tym:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz. U. z Dz.U. 2019 poz. 1186 ze zmianami)
- Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U 2019 poz. 1065 z czerwca 2019r.)

Normy:

- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewniające przez obudowy (IP)
- PN-HD 308 S2:2007 Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych
- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-443:2016 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-444:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie



- PN-IEC 60364-5-53:2016 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- 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
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-HD 60364-5-559:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-559: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-HD 60364-6:2016-07 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 6: Sprawdzanie
- PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia – Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 1838:2013-11E Zastosowania oświetlenia – Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- PN-EN ISO 7010:2012 Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki
- bezpieczeństwa – Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa
- PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną – Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń – Wymagania.
- PN-EN 50274:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych
- PN-EN 60439-1:2003 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu
- PN-EN 60439-3:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 3: Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane -- Rozdzielnice tablicowe
- PN-EN 60445:2018 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja zacisków urządzeń i końcówek przewodów a także samych przewodów
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed obniżeniem napięcia
- N SEP-E-007:2017-09 Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
- PN-EN 50310:2016 Sieci połączeń wyrównawczych w budynkach i innych obiektach budowlanych z instalacjami telekomunikacyjnymi
- PN-EN 50173-1:2011 Technika informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne

- PN-EN 50174-2:2010 Technika informatyczna – Instalacja okablowania – Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków

#### **4. Charakterystyka budynku**

Budynek Wydziału Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Lubelskiej jest budynkiem podpiwniczonym o 4 kondygnacjach nadziemnych, wykonanym w technologii tradycyjnej (murowanej). Dach budynku jest płaski, pokryty papą.

Pomieszczenia objęte opracowaniem to korytarz I piętra budynku. W pomieszczeniu znajdują się instalacje elektryczne, grzewcze, wentylacyjne, teletechniczne.

W związku z wykonaniem projektu aranżacji korytarza, istniejące instalacje oświetleniowe w holu zostaną zdemontowane. Wykonane zostaną nowe instalacje elektryczne oświetleniowe korytarza, oraz zmodernizowana zostanie instalacja sygnalizacji pożaru SSP w dostosowaniu do nowej zabudowy sufitowej. Dodatkowo wykonana zostanie instalacja przyzywowa w WC dla niepełnosprawnych, instalacja systemu rezerwacji sal oraz okablowanie dla instalacji kontroli dostępu.

#### **5. Przyłącze energetyczne**

Przyłącze energetyczne istniejące – bez zmian.

W związku z projektowanymi instalacjami moc przyłączeniowa pozostaje bez zmian – nie zachodzi konieczność jej zwiększenia. Układ sieci zasilającej budynek: TT.

#### **6. Pomiar energii**

Obiekty zasilane będą z istniejącej rozdzielnicy T2 w korytarzu, która jest częścią istniejącej, opomiarowanej instalacji użytkownika. Układ pomiarowy pozostaje bez zmian.

#### **7. Zasilanie**

Budynek zasilany jest z rozdzielnicy głównej RG zlokalizowanej w pomieszczeniu rozdzielni na parterze budynku. Instalacje w pom. korytarza zasilane są z tablicy T2 zlokalizowanej w korytarzu, naprzeciw windy. Nowe instalacje odbiorcze wykonać w układzie sieci TT.

Wewnętrzne linie zasilające (WLZ) pozostają bez zmian.

W celu zasilenia nowej instalacji oświetlenia korytarza należy rozbudować istniejącą rozdzielnicę T2 w korytarzu o nowe aparaty i wyprowadzić z niej nowe przewody, wg potrzeb.

### **7.1 Rozdzielnice elektryczne**

#### **7.1.1 Rozdzielnica T2 w korytarzu**

Nową instalację oświetlenia zasilic z istn. tablicy T2 w korytarzu.

Do zasilenia nowej instalacji oświetlenia podstawowego w holu należy wykorzystać istniejące zabezpieczenia obwodów oświetlenia holu opisane w rozdzielnicy numerami 1 i 2. Dodatkowo tablicę T2 należy rozbudować o dodatkowy przełącznik bistabilny w obwodzie nr 1, dodatkowy rozłącznik izolacyjny w obwodzie 2 (do serwisowego wyłączania oprawy świecącej stale) oraz o dodatkowy obwód 2.1 na potrzeby oświetlenia awaryjnego – wyłącznik różnicowo-nadprądowy 30mA B6A. Na potrzeby instalacji gniazdowej należy wykorzystać istniejące RCBO obwodu nr 3. Aparaty należy opisać etykietami zgodnie z numeracją obwodów.

### **7.2 Instalacja oświetlenia podstawowego**

W roli oświetlenia podstawowego holu projektuje się oprawy sufitowe podtynkowe, wyposażone w źródła LED jako oświetlenie podstawowe (np. europanel LED z kloszem PLX) oraz dodatkowe typu downled o parametrach wg rysunku.



Przykładowy widok oprawy typu Europanel LED



Przykładowy widok oprawy typu Downled

Zasilanie oświetlenia projektuje się z wydzielonych obwodów w tablicy T1 w holu. Oprawy zasilają przewodami N2XH-J 3/4/5x1,5mm<sup>2</sup>. Przewody prowadzić podtynkowo oraz w przestrzeni nad sufitem podwieszanym w korytkach instalacyjnych oraz peszlach bezhalogenowych.

Oprawy oświetleniowe podlegają kompleksowemu projektowi architektonicznemu, montaż wykonać zgodnie z aranżacją wnętrz, przy spełnieniu obowiązujących norm. Zmiany wyglądu i lokalizacji oraz wysokości montażu opraw muszą być skonsultowane z projektantem branży architektonicznej. Rozmieszczenie opraw pokazano na rysunku, typy lamp podano w legendzie.

- **Zasilanie opraw w korytarzu – oświetlenie główne – oprawy kasetonowe – obw. 1**

W celu zasilenia opraw kasetonowych w osi sufitu należy wykorzystać istn. obwód oznaczony w tablicy T2 numerem 1.

Oprawy podzielić na 2 grupy załączane niezależnie, wg planu instalacji. Oprawy oznaczone jako grupa „a” zasilic z wykorzystaniem istn. przełącznika bistabilnego w obwodzie 1 tablicy T2. Dodatkowo tablicę T2 rozbudować o dodatkowy przełącznik bistabilny w obwodzie nr 1 i wykorzystać go do załączania grupy opraw „b”.

- **Zasilanie opraw w korytarzu – oświetlenie pomocnicze dekoracyjne – oprawy typu downled przy ścianie – obw. 2**

W celu zasilenia opraw typu downled wzdłuż ścian korytarza należy wykorzystać istn. obwód oznaczony w tablicy T2 numerem 2.

Oprawy załączać w ramach jednej grupy, wg planu instalacji. Oprawy zasilic z wykorzystaniem istn. przełącznika bistabilnego w obwodzie 2 tablicy T2.

- **Zasilanie oprawy w pobliżu windy – oświetlenie załączone na stałe – obw. 2**

Pojedynczą oprawę w pobliżu windy oznaczoną na planie jako „załączona na stałe” zasilic bezpośrednio z zabezpieczenia nr 2 tablicy T2 aby zapewnić stałą jej pracę 24h/dobę. W tablicy T2 dobudować rozłącznik izolacyjny w celu umożliwienia serwisowego wyłączenia oprawy, zgodnie ze schematem rozbudowy tablicy T2.

- **Sterowanie oświetleniem korytarza**

W celu sterowania przełącznikami bistabilnymi w miejscu wskazanym na planie projektuje się 3 pojedyncze łączniki zwierne. Proj. łączniki zabudować w potrójnych puszkach podtynkowych. Istn. łączniki zdemontować. Stosować osprzęt ramkowy.

Łączniki zwierne wykorzystać do sterowania przełącznikami bistabilnymi dla grupy „a” i „b” w obwodzie nr 1 oraz przełącznika bistabilnego opraw dekoracyjnych typu downled w obwodzie nr 2.

Dodatkowo od przełączników bistabilnych do tablicy sterowania oświetleniem KSO w portierni doprowadzić 2 przewody N2XH 5x1,5 w celu umożliwienia sterowania i sygnalizacji stanu pracy każdej z grup oświetlenia z pom. portierni. Tablicę KSO rozbudować o dodatkowe aparaty w postaci modułowych przycisków zwiernych z lampką sygnalizacyjną 230V. Instalację osznurować tak, aby oprócz łączników zwiernych na ścianie holu załączanie i wyłączanie oświetlenia możliwe było dodatkowo z poziomu przycisków w tablicy KSO a lampka sygnalizacyjna przy każdym z przycisków sygnalizowała załączenie danej grupy opraw. Przewody do KSO prowadzić w przestrzeni nad sufitem podwieszanym parteru, w synchronizacji z pracami remontowymi holu wejściowego.

### 7.3 Instalacja oświetlenia awaryjnego

Dla zapewnienia odpowiednich warunków ewakuacyjnych dla dojeżdżających projektuje się oświetlenie ewakuacyjne - kierunkowe i przestrzeni otwartych. Oświetlenie ewakuacyjne stanowią wydzielone z oświetlenia podstawowego oprawy autonomiczne z czasem podtrzymania 1h i z autotestem, wyposażone w baterię podtrzymującą.

Oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe stanowią wydzielone oprawy umieszczone nad wyjściami z pomieszczeń, z czasem podtrzymania 1h, z autotestem, wyposażone w piktogram z informacją o drodze ewakuacji. Oznaczenia ewakuacyjne powinny być zgodne z normą PN-ISO 7010 oraz wytycznymi CNBOP-PIB W- 0005:2019.

Oświetlenie ewakuacyjne przestrzeni otwartej stanowią wydzielone oprawy z czasem podtrzymania 1h z autotestem, wyposażone w optykę symetryczną.

Oprawy ewakuacyjne powinny posiadać odpowiednie świadectwo dopuszczenia CNOBP.

Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego powinno wynosić min. 1lx w środkowej części ciągów komunikacyjnych, a w centralnym punkcie drogi obejmującym nie mniej niż połowę jej szerokości powinno wynosić co najmniej 0,5lx. Dla stref otwartych wymagane natężenie oświetlenia powinno wynosić min. 0,5lx na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym tej strefy z wyłączeniem obwodowego pasa o szer. 0,5m.

Instalację wykonać przewodami N2XH-J 3x1,5mm<sup>2</sup>. Przewody prowadzić podtynkowo oraz w przestrzeni nad sufitem podwieszanym w korytkach instalacyjnych. Instalację nad sufitem podwieszanym wykonać w rurkach instalacyjnych bezhalogenowych. Oprawy kierunkowe: praca na jasno, oprawy oświetlające przestrzeń otwartą: praca na ciemno. Rozmieszczenie opraw pokazano na rysunku, typy lamp podano w legendzie. Wyboru opraw dokonać w porozumieniu z architektem i użytkownikiem, w celu dopasowania do standardu stosowanego w budynku.

Zasilanie lamp wykonać w nowego obwodu. W tym celu rozdzielnicę T2 należy rozbudować o dodatkowy odpyływ w postaci wyłącznika różnicowo-nadprądowego 30mA B6A oraz wyprowadzić z niej obwód do zasilania proj. opraw ewakuacyjnych.

#### **7.4 Instalacja gniazd wtyczkowych**

Istniejącą instalację gniazd wtyczkowych należy zdemontować.

Projektuje się nowe gniazda wtyczkowe 230V w korytarzu, w miejscach wskazanym na planie. Gniazda typu ramkowego, standard podwyższony, należy montować na wysokości 30 cm, z uwzględnieniem aranżacji wnętrz i w porozumieniu z architektem oraz użytkownikiem.

Proj. gniazda należy zasilć z wydzielonego obwodu z tablicy T2 w korytarzu, zgodnie ze schematem ideowym jej rozbudowy.

#### **7.5 Ochrona przed przepięciami**

W rozdzielnicy T2 zastosowano ogranicznik przepięć. Ochronę przeciwprzepięciową pozostawić istniejącą, bez zmian.

#### **7.6 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym**

Instalację wykonać jako 3-przewodową w układzie TT z żyłą ochronną PE. Ochrona podstawowa – izolacja ochronna. Ochronę dodatkową (przy uszkodzeniu) stanowi samoczynne wyłączenie zasilania realizowane poprzez wyłączniki różnicowoprądowe a także zastosowanie urządzeń II klasy ochronności. Uzupełnienie ochrony podstawowej stanowią wyłączniki różnicowoprądowe wysokoczułe (o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30mA).

#### **7.7 Wyłącznik przeciwpożarowy**

Wyłącznik przeciwpożarowy obiektu – istniejący, bez zmian.

#### **7.8 Instalacja przyzywowa**

W pomieszczeniu WC dla niepełnosprawnych zaprojektowano montaż instalacji przyzywowej. W tym celu należy zainstalować:

- lampkę z brzęczykiem nad wejściem do WC po stronie korytarza,
- przycisk sznurkowy w pobliżu muszli WC,
- przycisk kasujący alarm przy wejściu, wewnątrz pomieszczenia WC,
- zasilacz instalacji przyzywowej w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Okablowanie instalacji przyzywowej należy prowadzić nad sufitem podwieszanym oraz p/t od strony korytarza, w taki sposób aby nie naruszyć istniejących okładzin (płytek) ceramicznych w pomieszczeniu

WC. Przycisk sznurkowy należy montować w pasie tynku ponad okładziną ceramiczną ścian. Puskę dla przycisku kasującego należy nawiercić w okładzinie ceramicznej koronką o rozmiarze dopasowanym do puszki podtynkowej, tak aby krawędzie otworu zakryte zostały przez montowany osprzęt. Okablowanie do przycisku kasującego oraz lampki z brzęczykiem prowadzić podtynkowo od strony korytarza. Okablowanie przycisku sznurkowego prowadzić w pasie tynku nad płytkami ceramicznymi i w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Instalację przyzywową zasilić z istn. obwodu oświetlenia WC.

### **7.9 Instalacja sygnalizacji pożaru SSP**

W budynku znajduje się istniejący system sygnalizacji pożaru SSP. W ramach przebudowy sufitu podwieszanego w korytarzu istniejące czujki dymu podstropowe jak i na stropie właściwym, sygnalizatory akustyczne oraz wskaźniki zadziałania czujek na stropie właściwym należy zdemonstować. Następnie należy zamontować nowe czujki dymu na stropie właściwym, czujki dymu pod sufitem podwieszanym, wskaźniki zadziałania czujek dymu na stropie właściwym oraz nowe sygnalizatory sufitowe w miejscach wskazanych na planie instalacji. Okablowanie instalacji SSP wykorzystać i dostosować do nowego rozmieszczenia. W przypadku konieczności przedłużenia przewodów należy dokonać wymiany określonych odcinków przewodów w taki sposób, aby odcinki pomiędzy poszczególnymi elementami w pętli sygnałowych były jednolite, bez łączeń. Przewody montować w sposób analogiczny do istniejących. Sposób montażu istn. przewodów (rurki/koryta/certyfikowane uchwyty) oraz ich typ zweryfikować ostatecznie na budowie.

Ostrzegacze pożarowe ROP należy pozostawić istniejące, bez zmian.

### **7.10 Instalacja CCTV**

W budynku znajduje się istniejący system monitoringu CCTV. W ramach przebudowy sufitu podwieszanego w korytarzu istniejącą kamerę kopułkową CCTV na suficie należy zdemonstować, a następnie ponownie zamontować na nowym suficie. Okablowanie wykorzystać istniejące. W przypadku wystąpienia takiej konieczności okablowanie należy przedłużyć w sposób zapewniający zachowanie parametrów toru transmisyjnego.

### **7.11 Instalacja kontroli dostępu**

W ramach remontu korytarza projektuje się wykonanie instalacji okablowania na potrzeby przyszłej instalacji kontroli dostępu do wybranych przejść. W tym celu do każdego z przejść oznaczonych na planie należy ułożyć okablowanie magistrali transmisyjnej dla czytników/klawiatur przy wejściach (U/UTP kat. 5e, B2ca) oraz zasilanie zaczepów/zamków drzwi (przewody miedziane 2x1, B2ca). Okablowanie wykonać w topologii gwiazdy z istn. szafy RACK LPG w pom. 213, zgodnie ze schematem strukturalnym okablowania. W szafie LPD pozostawić odpowiednio duże zapasy przewodów.

Przewody prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego na korytach kablowych i w rurach bezhalogenowych, oraz podtynkowo w ścianach.

Okablowanie w rejonie drzwi sprowadzić w rejon przyszłego czytnika do wysokości klamki pozostawiając odpowiedni zapas nad sufitem podwieszanym, okablowanie do elektrozaczełu wprowadzić do ościeżnicy drzwiowej przewodem do odbiorników ruchomych np. OMY w uzgodnieniu z dostawcą stolarki, połączenie wykonać w puszcze instalacyjnej nad sufitem podwieszanym pozostawiając c zapas przewodu . Okablowanie z sufitu wykonać w peszlu p/t z możliwością ewentualnego wykorzystania zapasu sufitowego. Ostateczna lokalizacja i wysokości przewodów dopasować do aranżacji pomieszczenia, w porozumieniu z architektem oraz użytkownikiem.

### **7.12 Instalacja systemu rezerwacji sal**

W ramach remontu korytarza projektuje się wykonanie instalacji systemu rezerwacji sal. W tym celu do każdego z przejść oznaczonych na planie należy ułożyć okablowanie zasilająco/transmisyjne dla ekranów dotykowych przy wejściach (U/UTP kat. 5e, B2ca). Okablowanie wykonać w topologii gwiazdy z istn. szafy RACK LPG w pom. 213, zgodnie ze schematem strukturalnym okablowania. W szafie LPD pozostawić odpowiednio duże zapasy przewodów. Zasilanie ekranów dotykowych przewiduje się w technologii PoE.

Przewody prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego na korytach kablowych i w rurach bezhalogenowych, oraz podtynkowo w ścianach. Dokładne miejsce montażu względem drzwi oraz wysokość montażu ekranów dopasować do aranżacji pomieszczenia, w porozumieniu z architektem oraz użytkownikiem.

Ekran przy wejściach projektuje się jako dotykowe, o przekątnej 10 cali, wyposażone w ekran dotykowy w technologii pojemnościowej o rozdzielczości min. 1280x800, zintegrowany uchwyt ścienny oraz system operacyjny. Urządzenia powinny zostać dostarczone wraz z licencją na ich użytkowanie.

Wymagania dla paneli dotykowych:

#### EKRAN

- Panel: 10,1-calowy wyświetlacz LCD
- Wielodotyk: 10 punktów
- Kąty widzenia: 170°x170°
- Jasność: maks. 300 nitów
- Rozdzielczość: 1280 x 800
- Wskaźniki statusu rezerwacji LED: 2x (wielokolorowe boki)
- Kompatybilny z wyświetlaczem zewnętrznym: Tak, podłączenie przez HDMI

#### ŁĄCZNOŚĆ

- Wi-Fi: 802.11 b/g/n
- Ethernet: 10/100 BASE-T
- Wyjście audio: 3,5 mm
- USB: 2.0 x 2
- Złącze Micro USB: przez ADB

#### PAMIĘĆ

- Pamięć wewnętrzna: 8 GB pamięci eMMC
- 1x gniazdo Micro SD: obsługa do 32 GB pamięci SD/SDHC

#### ZASILANIE

- Wejście: 12 V DC, 1,5 A
- Zasilanie przez sieć Ethernet (PoE): tak

#### INNE PARAMETRY

- Wymiary (szer. x wys. x gł.): ok. 270 x170 x 28,5 mm

#### AKCESORIA

- Wspornik do montażu na ścianie: w zestawie

#### GŁÓWNE CECHY

- Licencje: Odnawialne jednoroczne
- Zgodność: Microsoft 365 (Outlook) i Kalendarz Google
- Kompatybilność z urządzeniami mobilnymi: iOS (Android już wkrótce)
- Aplikacja webowa: Tak
- Status LED: Tak (dostępny zielony, czerwony zarezerwowany)
- System operacyjny: Android 12

#### SYSTEM REZERWACJI

- Pokoje: Tak
- Miejsca pracy: Tak
- Miejsca parkingowe: Tak
- Samochody: Tak

- Utwórz kod QR: Tak

### 7.13 Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi Normami i przepisami prawa budowlanego BHP i p.poż. oraz zasadami wiedzy technicznej. Przy wykonywaniu prac przestrzegać przepisów i zasad BHP i p.poż.

Do wykonywania instalacji mogą być używane tylko materiały i urządzenia dopuszczone do stosowania w budownictwie a wszystkie certyfikaty i deklaracje zgodności lub inne świadectwa dopuszczenia do stosowania na wbudowane materiały przekazać Inwestorowi łącznie z dokumentacją powykonawczą po zakończeniu robót.

Należy zastosować produkty spełniające wymagania dyrektywy klasyfikacji przewodów i kabli CPR oraz klasy reakcji na ogień dla danego typu budynku wg normy N SEP-E-007:2017-09.

**Tablica 1 - KABLE I PRZEWODY– wymagane klasy reakcji na ogień**

Przeznaczenie i sposób użytkowania	Przykłady budynków	Opis rodzaju budynku	Wymagana minimalna klasa		Skrót klasyfikacji bezpieczeństwa pożarowego
			Budynek (poza drogami ewakuacyjnymi) klasa reakcji na ogień	Drogi ewakuacji klasa reakcji na ogień	
Użyteczności publicznej	Sale konferencyjne Sale weselne Hale widowiskowe Hale sportowe	Zawierające pomieszczenia do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami, a nie przeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się	<b>Dca-s2, d1, a2</b>	<b>B2ca-s1b, d1, a1</b>	ZL I

Po wykonaniu instalacji przeprowadzić wszystkie niezbędne badania, pomiary a protokoły badań, pomiarów i sprawdzeń przekazać Inwestorowi. W rozdzielnicach należy opisać jednoznacznie wszystkie obwody. Wszelkie przejścia instalacji i przewodów pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić w sposób zachowujący odporność ogniową perforowanej przegrody. Uszczelnienia wykonać z wykorzystaniem atestowanych materiałów przez odpowiednio przeszkolony personel. Przejścia oznakować.

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Bilans mocy zapotrzebowanej

Przebudowa instalacji elektrycznych w zakresie oświetlenia i gniazd oraz teletechnicznych nie wpłynie na zwiększenie mocy zapotrzebowanej w rozdzielnicy.

2. Dobór przewodów zasilających

Opis:		Dobór zabezpieczeń, przewodów i kabli na obciążalność długotrwałą														Tablica 1			
Nr obwo- du	Rozdzielnica/odbiornik	Ps	cosφ	Ib	Prąd zab. Zwarci- owego	In	typ kabla	przekrój	prze- wodn- ość	Iz	kg	Izkg	L	ΔU	ki2	I2	1,45xIz	Ib<In<Iz	I2<1,45xIz
		[kW]	[---]	[A]	[A]	[A]		[mm²]	[S/mm²]	[A]		[A]	[m]	[%]		[A]	[A]	[TAK/NIE]	[TAK/NIE]
1	Oświetlenie obwód 1	0.13	0.93	0.61		10.0	N2XH-J 3x	1.5	56	19	0.80	14.8	35	0.04	1.45	15	21.5	TAK	TAK
2	Oświetlenie obwód 2	0.36	0.93	1.70		10.0	N2XH-J 3x	1.5	56	19	0.80	14.8	35	0.11	1.45	15	21.5	TAK	TAK
3	Oświetlenie ewakuacyjne	0.00	0.93	0.00		10.0	N2XH-J 3x	1.5	56	19	0.80	14.8	35	0.00	1.45	15	21.5	TAK	TAK
3	Gniazda elektryczne	0.00	0.93	0.00		16.0	N2XH-J 3x	2.5	56	25	0.80	20.0	35	0.00	1.45	23	29.0	TAK	TAK

3. Dobór natężenia oświetlenia



## **WEil Politechnika Lubelska**

Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 18.04.2024  
Edytor:



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

<b>WEil Politechnika Lubelska</b>	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	3
<b>hol główny</b>	
Podsumowanie	4

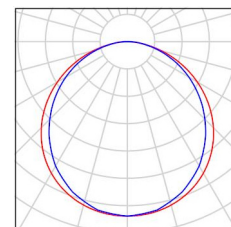


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**WEil Politechnika Lubelska / Lista opraw**

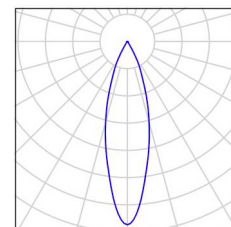
9 Ilość LUXIONA 19.4099.3121.34 EUROPANEL LED  
3800 PLX E 34 IP20/44 840  
Numer artykułu: 19.4099.3121.34  
Strumień świetlny (Oprawa): 2645 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3653 lm  
Moc opraw: 21.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 47 79 95 100 72  
Wyposażenie: 1 x europanel 3800lm 840  
(Czynnik korekcyjny 1.000).

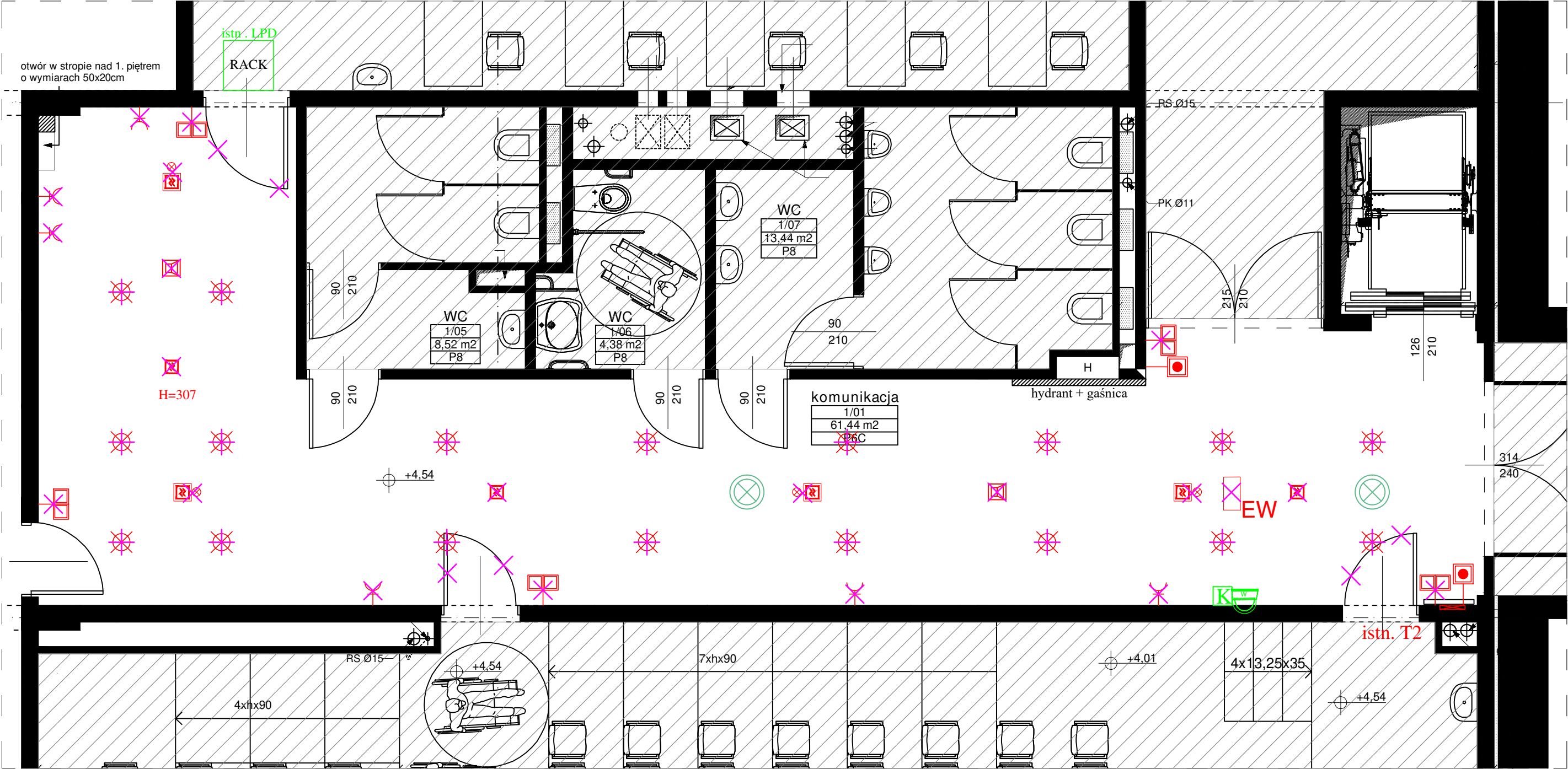
Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



10 Ilość OxyTech 0147L/8440 Downled 20ş - 40ş 7W  
125mA  
Numer artykułu: 0147L/8440  
Strumień świetlny (Oprawa): 475 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 475 lm  
Moc opraw: 7.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 95 98 100 100 100  
Wyposażenie: 1 x L 0147L 40ş 7W 4000K  
(Czynnik korekcyjny 1.000).

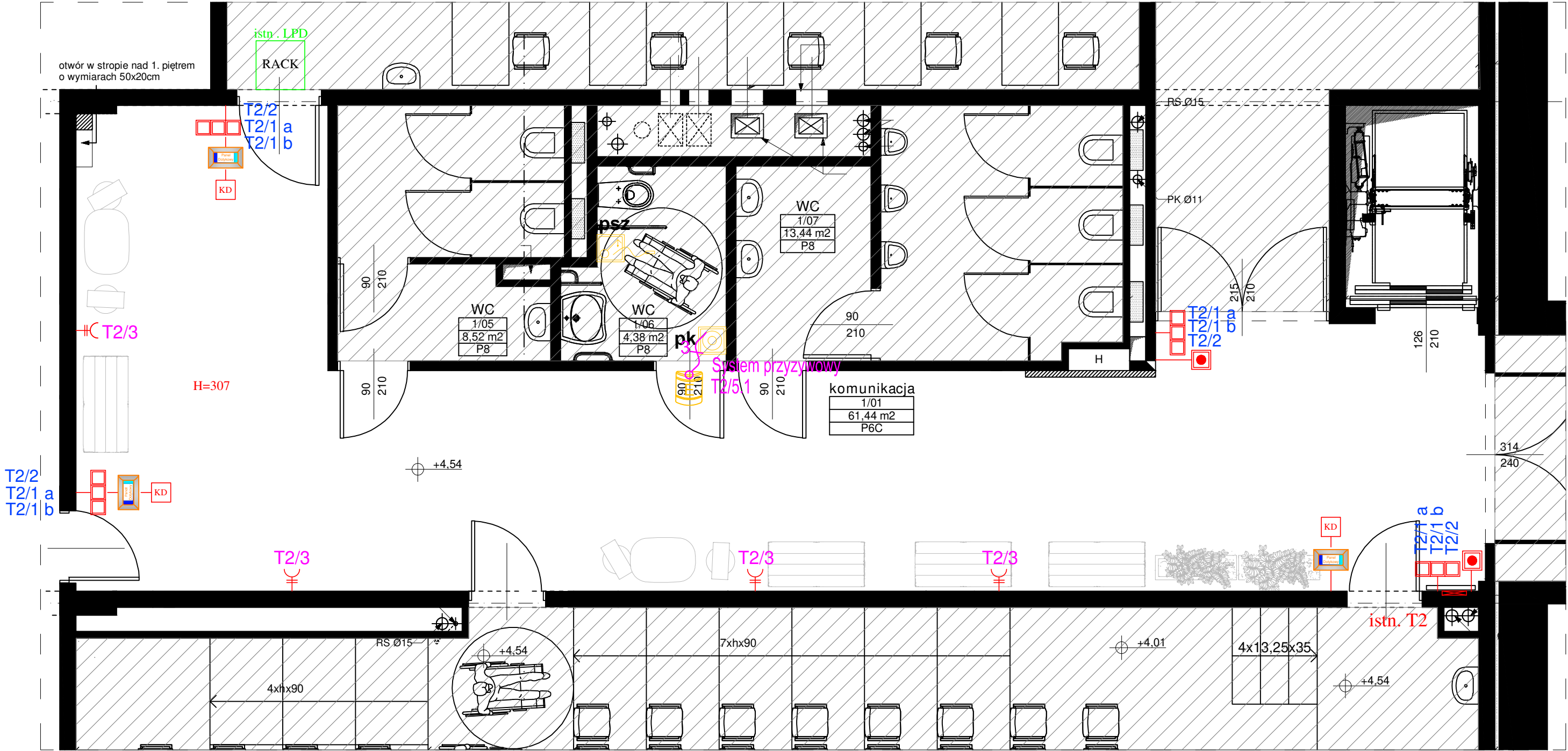
Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.






- Poza opracowaniem
- Wysokości pomieszczenia w świetle
- Łącznik jednobiegunowy zwierny w podwójnej ramce (oświetlenie na korytarzu)
- Gniazdo pojedyncze
- Rozdzielnica elektryczna T2
- istn. LPD
- Szafa RACK, wisząca nad drzwiami
- Ręczny ostrzegacz pożarowy (ROP) systemu SSP
- Oprawa sufitowa okrągła, wpuszczana
- Czujnik dymu SSP
- Czujnik dymu SSP nad stropie konstrukcyjnym
- Sygnalizator akustyczny SSP adresowalny
- Wskaźnik zadziałania czujki na stropie konstrukcyjnym
- Kamera kopułkowa
- Oprawa ewakuacyjna sufitowa
- Anemostat sufitowy
- Elementy do demontażu:
  - wykładzina podłogowa wraz z wywinięciem na cokoły;
  - sufit podwieszany - stelaż wraz z kasetonami
  - elementy elektryczne montowane w suficie podwieszanym;
  - elementy instalacji p. poż. montowane w suficie - do wymiany na nowe;
  - 3x drzwi pojedyncze (skrzydło drzwiowe i ościeżnice);
  - włączniki - wymiana osprzętu elektrycznego na nowy;
  - folie dla niedowidzących (szklane skrzydła drzwiowe, winda) - wymiana oznaczeń na nowe;
  - grzejnik - do wymiany

	Przedsiębiorstwo Techniczne Usługowe PROELBUD Zygmunt Szymczyk		ul. Dziewanny 33/7 20-539 Lublin tel/fax. (81)4505703	
INWESTOR:	Politechnika Lubelska, ul. Nadbystrzycka 38 D, 20-618 Lublin		Branża: Elektryczna	
OBIEKT:	Projekt aranżacji korytarza przy sali 212 na WEil Politechniki Lubelskiej		ul. Nadbystrzycka 38A 20-618 Lublin	
TYTUŁ RYS.:	Plan instalacji elektrycznych i teletechnicznych - rzut I piętra - inwentaryzacja i demontaże		Faza proj. wykonawczy	
Funkcja:	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Data:
Projektant:	mgr inż. Zygmunt Szymczyk LUB/0022/PWOE/05 Upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania bez ograniczeń nr upr LUB/0022/PWOE/05			04.2024
				Skala rys.: 1:50
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Wojczuk LUB/0131/PWOE/10 Upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania bez ograniczeń nr upr LUB/0131/PWOE/10			Nr rysunku:
				E1
Opracował:	mgr inż. Michał Matuła			



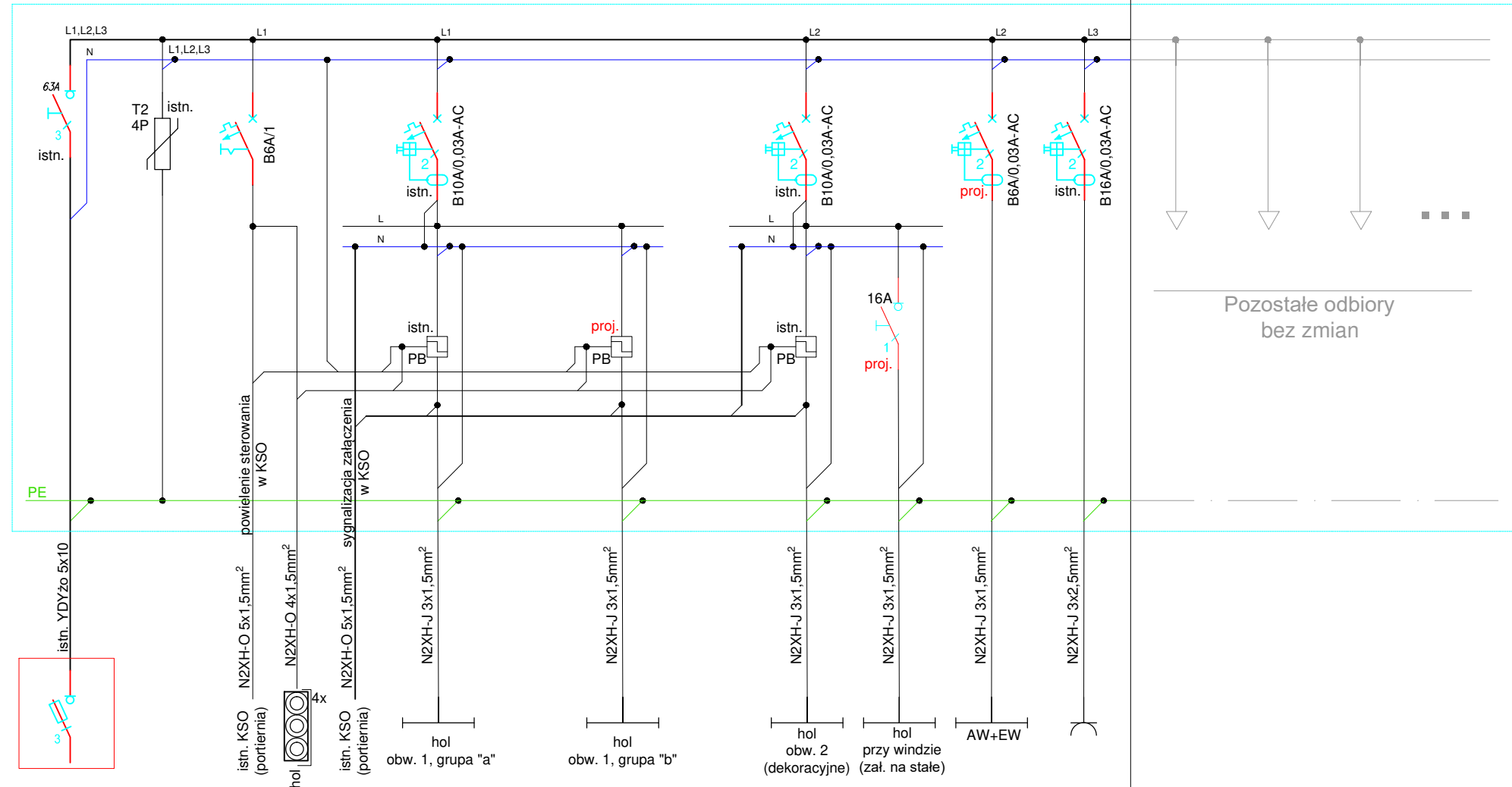
- Poza opracowaniem
- Wysokości pomieszczenia w świetle
- Łącznik pojedynczy zwierny (ośw. główne i ściany) we wspólnej ramce potrójnej
- Gniazdo 2x230AC w podwójnej ramce
- Rozdzielnica elektryczna
- 
- Szafa RACK, wisząca nad drzwiami (istn.)
- Ręczny ostrzegacz pożarowy (ROP) systemu SSP (istn.)
- Panel dotykowy z licencją systemu rezerwacji sal (okablowanie U/UTP cat. 5e B2ca z RACK w pom. 213)
- Kontrola dostępu (wypusty okablowania - doprowadzenie z RACK w pom. 213)
- Przycisk sznurkowy systemu przyzywowego (montaż ponad okładziną ceramiczną ścian)
- Przycisk kasujący systemu przyzywowego (montaż na wys. 110 cm)
- Lampka z brzęczykiem systemu przyzywowego (montaż nad drzwiami)
- 3 System przyzywowy
- Wypust zasilający system przywozy WC dla niepełnosprawnych (zasilanie z obwodu ośw. WC)

	Przedsiębiorstwo Techniczne Usługowe PROELBUD Zygmunt Szymczyk		ul. Dziewanny 33/7 20-539 Lublin tel/fax. (81)4505703	
INWESTOR:	Politechnika Lubelska, ul. Nadbystrzycka 38 D, 20-618 Lublin		Branża: Elektryczna	
OBIEKT:	Projekt aranżacji korytarza przy sali 212 na WEiI Politechniki Lubelskiej		ul. Nadbystrzycka 38A 20-618 Lublin	
TYTUŁ RYS.:	Plan instalacji elektrycznych i teletechnicznych – rzut I piętra – stan projektowany		Faza proj.: wykonawczy	
Funkcja:	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Data:
Projektant:	mgr inż. Zygmunt Szymczyk	LUB/0022/PWOE/05		04.2024
	Upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania bez ograniczeń nr upr LUB/0022/PWOE/05			Skala rys.: 1:50
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Wojczuk	LUB/0131/PWOE/10		Nr rysunku:
	Upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania bez ograniczeń nr upr LUB/0131/PWOE/10			
Opracował:	mgr inż. Michał Matuła			E2






## Schemat ideowy rozbudowy rozdzielnic T2

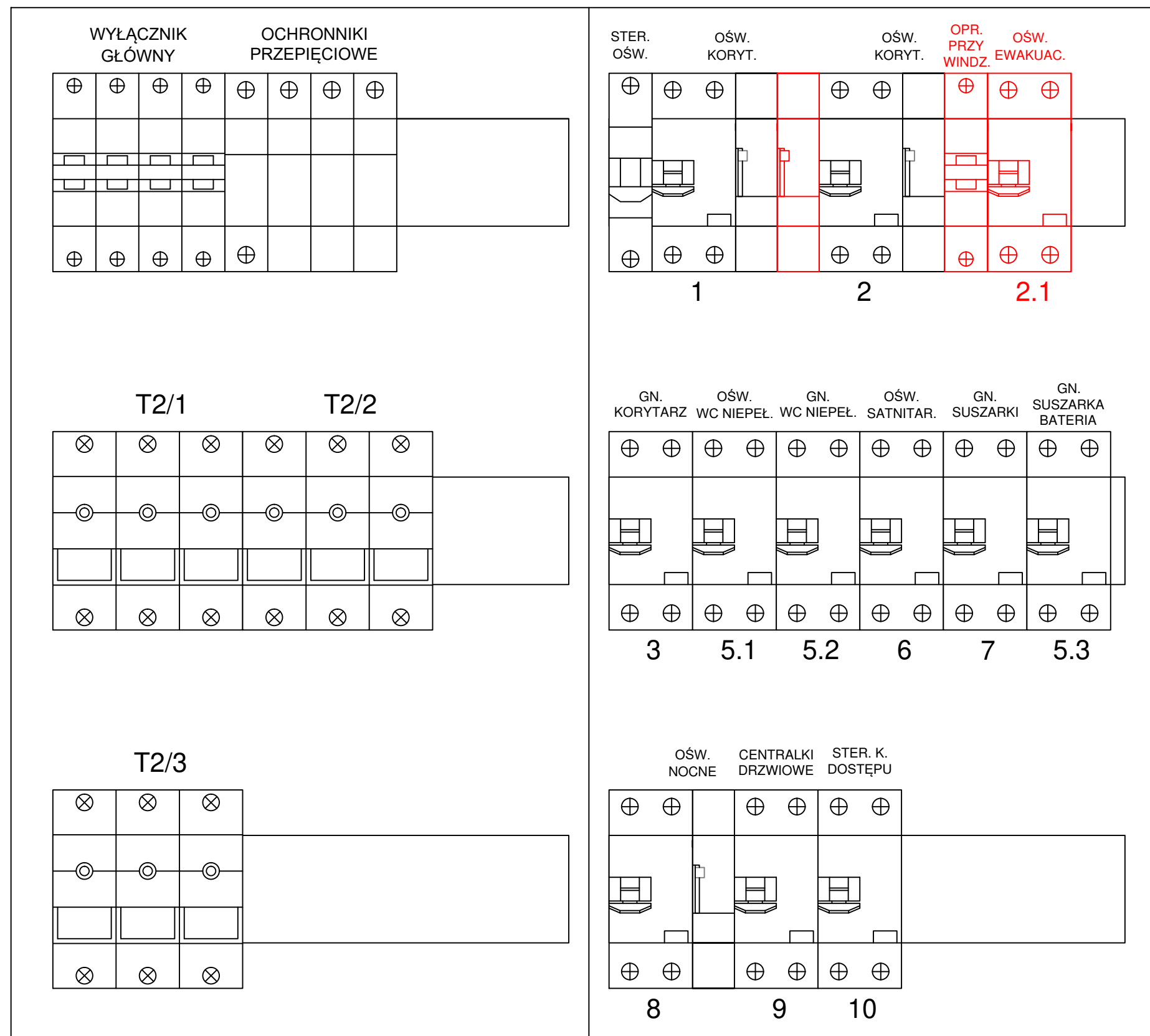
[illegible]


OCHRONA OD PORAŻEŃ SAMOCZYNNE  
WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
UKŁAD SIECI TT

	Przedsiębiorstwo Techniczne Usługowe PROELBUD Zygmunt Szymczyk		ul. Dziewanny 33/7 20-539 Lublin tel/fax. (81)4505703	
INWESTOR:	Politechnika Lubelska, ul. Nadbystrzycka 38 D, 20-618 Lublin		Branża: Elektryczna	
OBIEKT:	Projekt aranżacji korytarza przy sali 212 na WEil Politechniki Lubelskiej		ul. Nadbystrzycka 38A 20-618 Lublin	
TYTUŁ RYS.:	Schemat ideowy rozbudowy rozdzielnic T2		Faza proj.: wykonawczy	
Funkcja:	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis	Data:
Projektant:	mgr inż. Zygmunt Szymczyk	LUB/0022/PWOE/05		04.2024
	Upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania bez ograniczeń nr upr LUB/0022/PWOE/05			Skala rys.: -:-
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Wojczak	LUB/0131/PWOE/10		Nr rysunku:
	Upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania bez ograniczeń nr upr LUB/0131/PWOE/10			
Opracował:	mgr inż. Michał Matula			E4

# T2

UWAGA: Na czerwono oznaczono  
elementy projektowane



	Przedsiębiorstwo Techniczne Usługowe PROELBUD Zygmunt Szymczyk		ul. Dziewanny 33/7 20-539 Lublin tel/fax. (81)4505703	
	INWESTOR: Politechnika Lubelska, ul. Nadbystrzycka 38 D, 20-618 Lublin		Branża: Elektryczna	
	OBIEKT: Projekt aranżacji korytarza przy sali 212 na WEil Politechniki Lubelskiej		ul. Nadbystrzycka 38A 20-618 Lublin	
	TYTUŁ RYS.: Widok rozdzielnic T2		Faza proj.: wykonawczy	
	Funkcja: Imię i nazwisko		Data:	
Projektant:	Imię i nazwisko: mgr inż. Zygmunt Szymczyk LUB/0022/PW0E/05 Upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych projektowania i kierowania bez ograniczeń nr upr LUB/0022/PW0E/05		Podpis	04.2024
				Skala rys.: —:—
Sprawdzający:	Imię i nazwisko: mgr inż. Paweł Wojczuk LUB/0131/PW0E/10 Upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych projektowania i kierowania bez ograniczeń nr upr LUB/0131/PW0E/10			Nr rysunku:
				E5
Opracował:	mgr inż. Michał Małuta			



