

Nazwa elementu projektu	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
Branża	<b>ELEKTRYCZNA</b>

Tytuł projektu	<b>Utworzenie pionu opieki długoterminowej i geriatrycznej poprzez modernizację i rozbudowę Szpitala Powiatowego w Chodzieży</b>
Nazwa zadania	<b>Modernizacja istniejącej infrastruktury: utworzenie drugiej części Zakładu opiekuńczo-leczniczego</b>
adres obiektu budowlanego	<b>ul. Żeromskiego 29, 64-800 Chodzież</b>
kategoria obiektu budowlanego	<b>XI</b>
nazwa jednostki ewidencyjnej nazwa i numer obrębu ewid. numer działki	<b>m. Chodzież Chodzież, 0001 2550/3</b>
inwestor	<b>Szpital Powiatowy im. prof. Romana Drewsa ul. Żeromskiego 29, 64-800 Chodzież</b>

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień	data opracowania	Podpis
ELEKTRYCZNA	Projektant	mgr inż. Marek Sikora upr. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - nr upr. WKP/0457/PWOE/18	09.2025	
ELEKTRYCZNA	Projektant sprawdzający	mgr inż. Marek Reszelski upr. do projektowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - nr upr UAN-8345/1285/88	09.2025	

Wrzesień 2025

**OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ  
ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

Na podstawie art. 34, ust. 3d pkt. 3. ustawy Prawo Budowlane oświadczamy, że projekt wykonawczy Utworzenie pionu opieki długoterminowej i geriatrycznej poprzez modernizację i rozbudowę Szpitala Powiatowego w Chodzieży - Modernizacja istniejącej infrastruktury: utworzenie drugiej części Zakładu opiekuńczo-leczniczego dla Szpital Powiatowy im. prof. Romana Drewsa ul. Żeromskiego 29, 64-800 Chodzież, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS
ELEKTRYCZNA	<b>mgr inż. Marek Sikora</b>  upr. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  - nr upr. WKP/0457/PWOE/18	
	<b>SPRAWDZAJĄCY:</b>	
ELEKTRYCZNA	<b>mgr inż. Marek Reszelski</b>  upr. do projektowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  - nr upr UAN-8345/1285/88	

# Spis zawartości

## Projekt wykonawczy

Strona tytułowa .....	1
Oświadczenie projektantów .....	2
Spis treści .....	3

## Część opisowa:

### Opis do projektu wykonawczego branży elektrycznej

1. Podstawa opracowania .....	4
2. Zakres opracowania .....	4
3. Zasilanie oddziału .....	4
4. Rozdzielnice elektryczne .....	4
5. Instalacje siłowe .....	4
6. Instalacja oświetlenia podstawowego, awaryjnego.....	5
7. Instalacja połączeń wyrównawczych.....	6
8. Ochrona przeciwprzepięciowa .....	6
9.Ochrona przeciwporażeniowa .....	6
10.Instalacje niskoprądowe .....	7
11.Uwagi końcowe .....	11
12. Obliczenia techniczne.....	15

## Część rysunkowa:

<b>E.01</b>	Schemat ideowy RPPOZ .....	18
<b>E.02</b>	Rzut przyziemia - instalacja gniazd i siły .....	19
<b>E.03</b>	Rzut przyziemia - instalacja oświetleniowa .....	20
<b>E.04</b>	Rzut dachu - instalacja uziemienia i odgromowa .....	21
<b>E.05</b>	Schemat ideowy i widok RG .....	22
<b>E.06</b>	Schemat ideowy i widok RK .....	23
<b>E.07</b>	Rzut przyziemia - instalacje niskoprądowe .....	24
<b>E.08</b>	Schemat ideowy instalacji niskoprądowych .....	25

## Załączniki

Uprawnienia budowlane projektanta .....	27
Uprawnienia budowlane projektanta sprawdzającego .....	29
Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów budownictwa projektanta .....	31
Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów budownictwa projektanta sprawdzającego .....	32
Obliczenia oświetlenia .....	33

# OPIS PROJEKTU WYKONAWCZEGO BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

## 1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- uzgodnienia z Inwestorem,
- uzgodnienia międzybranżowe
- podkłady geodezyjne,
- obowiązujące przepisy i normy.

## 2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży elektrycznej, który ma na celu stworzenie podstaw do kosztorysowania i wykonania instalacji elektrycznych. Utworzenie pionu opieki długoterminowej i geriatrycznej poprzez modernizację i rozbudowę Szpitala Powiatowego w Chodzieży - Modernizacja istniejącej infrastruktury: utworzenie drugiej części Zakładu opiekuńczo-leczniczego dla Szpitala Powiatowy im. prof. Romana Drewsa ul. Żeromskiego 29, 64-800 Chodzież.

W szczególności zostanie opisany następujący zakres prac:

- zasilanie oddziału,
- rozdzielnice elektryczne,
- instalacje silnopiętne,
- instalacje oświetlenia podstawowego i awaryjnego oraz zewnętrznego,
- kable i WLZ-ty,
- instalację połączeń wyrównawczych,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- ochrona przeciwporażeniowa.
- instalacje niskopiętne

## 3. Zasilanie oddziału

Projektowany oddział obecnie zasilany jest z istniejącej instalacji obiektowej. Zasilanie oddziału pozostaje bez zmian.

## 4. Rozdzielnice elektryczne

Rozdzielnice wykonać w oparciu o aparaturę marki Hanger lub równoważne.

Projektuje się następujące rozdzielnice:

- Rozdzielnica T1 (rozdzielnica obiektowa – zasilająca obwody odbiorcze – obudowa podtynkowa – obudowa metalowa, zamykana na klucz, o stopniu ochrony minimum IP43,
- Rozdzielnica T2 (rozdzielnica obiektowa – zasilająca obwody odbiorcze – obudowa podtynkowa – obudowa metalowa, zamykana na klucz, o stopniu ochrony minimum IP43,

## 5. Instalacje siłowe

Instalacja siłowa układana ma być pod tynkiem w pomieszczeniach wykonanych ze ścian murowanych, w rurkach karbowanych w ścianach g-k, w korytach, drabinach kablowych dla ciągów wielokrotnych. Stosować przewody o izolacji 750V. Gniazda i zestawy gniazd do użytku ogólnego montować na wysokości 30 cm, w toaletach na wysokości 140cm (chyba, że na rysunkach zaznaczono inaczej). W pomieszczeniach socjalnych wysokość gniazd dostosować do zabudowy. W pomieszczeniach technicznych instalację elektryczną należy wykonać o stopniu ochrony min. IP44. W sanitariatach i pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności instalację elektryczną należy wykonać o stopniu ochrony min. IP44, natomiast w pomieszczeniach suchych (tj. biura, korytarze itp.) instalację należy wykonać o stopniu ochrony min. IP20.



## I. Trasy kablowe

Do rozprowadzenia wewnętrznych linii zasilających w budynku zaprojektowano koryta kablowe perforowane o wysokości 50 mm i grubości blachy 0,7 mm. Rozstaw podpór do koryt kablowych nie rzadziej niż co 1,5m. Obciążenie dopuszczalne 1,0kN/m. Piony kablowe wykonać z wykorzystaniem drabin kablowych. Trasy kablowe mocować do konstrukcji budynku za pomocą systemowych zawiesi do ścian, stropów i dźwigarów. Przewody należy mocować do koryt opaskami zaciskowymi. W miejscach gdzie nie ma zaprojektowanych tras kablowych kable mocować do ścian i stropów za pomocą systemowych uchwytów. Zabrania się prowadzenia luźno kabli nad sufitami podwieszanymi. Trasy kablowe wykonać w oparciu o rozwiązania systemowe producenta. Dla instalacji silno- i niskoprądowych wydzielono niezależne trasy kablowe.

Przejścia kabli pomiędzy strefami pożarowymi uszczelnić w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych przez które przechodzą.

## 6. Instalacja oświetlenia podstawowego, awaryjnego

W obiekcie będą wykonane następujące rodzaje oświetlenia:

- podstawowe,
- awaryjne i ewakuacyjne,

### I. Oświetlenie podstawowe

Natężenie oświetlenia projektuje się zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-EN12464-1 oraz zaleceniami inwestora i wynosi:

toalety, szatnie	200lx,
pomieszczenia socjalne	200lx
komunikacja	100lx,
pomieszczenia zabiegowe	500lx,
pomieszczenia techniczne	200lx,
pomieszczenia gospodarcze	100lx,

#### a. Pomieszczenia zabiegowe

W pomieszczeniach zabiegowych oświetlenie ogólne załączane będzie z łączników ściennych. W pomieszczeniach zabiegowych zaprojektowano oprawy LED.

#### b. Umywalnie, ubikacje, szatnie

W pomieszczeniach szatni, ubikacjach i umywalniach sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą przycisków ściennych. Dla umywalni zaprojektowano oprawy montowane w suficie podwieszanym modułowym.

#### c. Pomieszczenia porządkowe

W pomieszczeniu porządkowym, rozdzielniczy głównej i węzła cieplnego zaprojektowano oprawy, które należy zamontować w sufitach podwieszanych. Sterowanie oświetleniem w tych pomieszczeniach odbywać się będzie za pomocą przycisków jednobiegowych.

#### d. Komunikacja

W pomieszczeniach komunikacji na parterze zaprojektowano oprawy oświetleniowe, które należy montować w sufitach podwieszanych. Sterowanie oprawami w tych strefach odbywać się będzie za pomocą łączników elektroinstalacyjnych.

#### e. Serwerownia/rozdzielnicza główna

W pomieszczeniu serwerowni w suficie podwieszanym zamontować oprawy oświetleniowe LED. Załączanie opraw w w/w pomieszczeniach odbywać się będzie za pomocą łączników podtykowych.

## II. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Oświetlenie awaryjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia. Natężenie nie powinno być mniejsze od 1lx na powierzchni dróg ewakuacyjnych. Dodatkowo zaprojektowano oprawy ewakuacyjne wskazujące kierunek ewakuacji. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz. W miejscach gdzie znajdują się urządzenia p.poż. (hydrant, przycisk oddymiania, itp.), należy zapewnić oświetlenie awaryjne na poziomie minimum 5 lx.

Oświetlenie awaryjne należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne. Do obowiązków administratora obiektu należy okresowe sprawdzanie oprav oświetlenia ewakuacyjnego poprzez wykonywanie okresowych testów i badań zgodnie z obowiązującymi przepisami. **„Przed zamówieniem i wykonaniem instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) należy potwierdzić posiadanie świadectwa dopuszczenia oprav zgodnie z wymaganiami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity z dnia 15.10.2009 r. Dz. U. nr 178 poz. 1380) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji „...w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa...” (z dnia 27.04.2010 r. Dz. U. nr 85 poz. 553).” Wszystkie oprawy awaryjne powinny posiadać certyfikat CNBOP.**

## 7. Instalacja połączeń wyrównawczych

Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-5-54. Z instalacji uziemienia została wyprowadzona bednarka do szyny wyrównania potencjałów.

Z szyn uziemiających GSU przewodami wyrównawczymi należy połączyć: koryta kablowe, metalowe konstrukcje wsporcze na których może pojawić się niebezpieczne napięcie. W pomieszczeniach sanitarnych należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze linką LgYżo 6 mm<sup>2</sup> w przypadku gdy orurowanie wykonane jest rurami metalowymi.

Główne połączenia wyrównawcze należy wykonać przewodem LgY 25mm<sup>2</sup>, pozostałe połączenia wykonać przewodem LgY 6mm<sup>2</sup> jako lokalne połączenia, które powinny obejmować wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne i części przewodzące obce.

## 8. Ochrona przeciwprzepięciowa

W projektowanej rozdzielnicy głównej RG projektuje się ochronniki klasy T1+T2 w pozostałych rozdzielnicach ochronniki klasy T2. Ochronniki mają za zadanie ochronę urządzeń przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi jak również przepięciami łączeniowymi i zwarciovym.

## 9. Ochrona przeciwporażeniowa

Środki ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać według normy PN-HD 60364-4-41, PN-HD 60364-5-54.

### I. Ochrona podstawowa:

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni dla poszczególnych pomieszczeń stopień IP.

### II. Ochrona przy uszkodzeniu:

Ochrona przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami i bezpiecznikami w układzie sieci typu TN, w czasie 5s w obwodach rozdzielczych oraz o prądzie znamionowym powyżej 32A, czas 0.4s (napięcie 230V) w obwodach o prądzie znamionowym do 32A. Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe,
- miejsce rozdziału PEN na PE i N należy uziemić.

### III. Ochrona uzupełniająca:

Jako ochronę uzupełniającą należy stosować wyłączniki różnicowo prądowe RCD w obwodach zakończonych gniazdem wtyczkowym o prądzie znamionowym do 32A oraz połączenia wyrównawcze, które powinny obejmować m.in. wszystkie równocześnie dostępne części przewodzące urządzenia stałego i części przewodzące obce, gdzie jest to możliwe, metalowym zbrojeniem konstrukcji betonowych. Układ połączeń wyrównawczych powinien być połączony z przewodami ochronnymi wszystkich urządzeń włącznie z gniazdami wtyczkowymi.

## 10. Instalacje niskoprądowe

### I. System telewizji dozorowej CCTV

#### a. Informacje ogólne:

W oddziale projektuje się system telewizji dozorowej CCTV. Projektowany system będzie obejmował swoim zasięgiem cały projektowany oddział.

Planowany system monitoringu został zaprojektowany w oparciu o kamery IP wysokiej rozdzielczości min. 5MPx. Dodatkowo projektowane kamery powinny się charakteryzować wykonaniem wandaloodpornym i wysoką klasą szczelności IP66. Przewody od kamer należy doprowadzić do switcha w głównej szafie dystrybucyjnej GPD. Urządzenia rejestrujące należy umieścić w szafie teletechnicznej w wydzielonym pomieszczeniu. Instalację należy wykonać w technologii IP umożliwiającej rozbudowę i skalowanie systemu. System wideo wykonać w oparciu o dedykowaną sieć transmisji w oparciu o protokół TCP/IP oraz zasilanie w standardzie IEEE 802.3af (PoE).

Archiwizacja nagrań odbywać się będzie na rejestratorze. Rejestrowany obraz powinien umożliwiać detekcję intruza.

Planowany czas rejestracji jest na min. 30 dni przy założeniu 20kl/s dla wszystkich kamer przy 24 godzinnym trybie pracy, Szczegółowe typy oraz lokalizacja kamer została przedstawiona na rysunkach instalacji niskoprądowych.

#### b. Podstawowe parametry urządzeń:

Poniżej w tabelach przedstawiono podstawowe parametry dla projektowanych urządzeń instalacji systemu monitoringu wizyjnego. Dopuszcza się stosowanie urządzeń o parametrach równoważnych bądź lepszych.

Tabela 1. Minimalne parametry techniczne rejestratorów.

Parametr urządzenia	Wartość
Napięcie zasilające	100-240V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz,
Zajmowane miejsce w szafie:	max 3U,
Obsługiwana ilość kamer:	do 32 kanałów
Rozdzielczość:	maks. 3840x2160
Obsługa audio:	tak
Wyjście audio:	tak
Wyjście monitorowe:	2 x HDMI, 2 x VGA
Kompresja:	H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264 / MJPEG
Pasmo	320Mb/s
Dyski twarde:	min. 2x 8TB do pracy ciągłej, 5900RPM, pamięć podręczna: 64M, interfejs: SATA 6Gb/s, czujnik wibracji obrotowej
Złącza sieciowe:	RJ-45
Dodatkowe interfejsy:	min. 2 x USB 2.0 oraz 1 x USB 3.0
Obsługiwane protokoły	HTTP, HTTPS, TCP/IP, IPv4, IPv6, RTSP, UDP, NTP, DHCP, DNS, ONVIF 2.4
Detekcja ruchu:	wsparcie detekcji ruchu dostępnej w kamerach

Parametr urządzenia	Wartość
Bezpieczeństwo:	filtrowanie po adresach IP, hasło dostępu, filtrowanie IP, ograniczenie liczby połączeń
Obsługa przeglądarek:	IE, Chrome, Firefox, Safari
Wyszukiwanie nagrań:	Wyszukiwanie nagrań po czasie i typie zdarzeń
Tryby nagrywania:	Ręczny, alarmowy, detekcja ruchu, harmonogram
<b>Opis dodatkowy urządzenia:</b>	System powinien posiadać aplikację umożliwiającą dostęp i sterowanie urządzeniami sieciowymi ze zdalnego komputera – możliwość sterowania z dowolnej lokalizacji, a także monitorowania podłączonych kamer.

Tabela 2. Minimalne wymagania techniczne kamery kopułkowej IP.

Parametr urządzenia	Wartość
Rozdzielczość:	5MPx, matryca CMOS, 1/2,7"
System skanowania:	progresywny
Typ obiektywu:	ze zmienną ogniskową, f=2.8-3,6
Kąt widzenia:	V:98°, H:72°
Ethernet:	RJ-45
Format kompresji video:	H.265 / H.264 / MJPEG / H.264B / H.264H
Sterowanie jakością obrazu	TAK
Stopień ochrony Ip	Min. IP66
Zasilanie:	PoE, IEEE802.3af, klasa 3 / 12V DC
Oświetlacz IR:	zasięg min 30m
Dodatkowe funkcję	Detekcja ruchu, cyfrowa redukcja szumu, zoom cyfrowy

Tabela 3. Minimalne parametry przełącznika sieciowego.

Parametr urządzenia	Wartość
Typ urządzenia	Przełącznik w pełni gigabitowy zarządzalny
Porty zewnętrzne	48 x 100/1000Base-X (RJ45 PoE) 4 x 10GbE (SFP+)
Standardy PoE	IEEE802.3 at, IEEE802.3 af
Wsparcie QoS	tak
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe	tak
Zasilanie:	230V AC 50-60Hz

c. Okablowanie:

Instalację należy wykonać przewodem U/UTP 4x2x0,5 kat.6a – przewód telekomunikacyjny pomiędzy rejestratorem, a kamerami. Na końcu każdego kabla, który będzie umieszczony obok kamery zostanie zarobiony moduł keystone, do którego będzie podłączony patchcord po stronie kamery jak i patchpanel-a w GPD lub switchu.

Przewody należy układać w korytach oraz rurkach elektroinstalacyjnych PCV na uchwytych. Instalacja powinna być wykonana starannie, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami sztuki budowlanej.

## II. Sieć strukturalna LAN

### a. Informacje ogólne:

W pomieszczeniu nr 3 zostanie zlokalizowana szafa GPD.

Projektuje się sieć komputerową, która wykonana będzie jako nieekranowana okablowania strukturalnego klasy EA (komponenty kategorii 6A), poprowadzona kablem kategorii 6A o paśmie przenoszenia 700MHz. Instalacja ta pełnić będzie funkcję okablowania dla sieci komputerowej.

### b. Rozwiązania szczegółowe:

Projektuje się okablowanie strukturalne w oparciu o rozwiązanie firmy AlanTec lub równoważny o parametrach takich samych bądź lepszych. Wymagania i główne założenia dotyczące systemu okablowania strukturalnego:

- projektuje się rozwiązanie, które ma pochodzić od jednego dostawcy systemu okablowania strukturalnego i być objęte jednolitą i spójną gwarancją systemową, gwarancją parametrów łącza/kanalu oraz gwarancją wieczystą aplikacji, na okres minimum 25 lat obejmując wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego,
- wymaga się, aby 25-letnia gwarancja była standardowym elementem oferowanego systemu i nie może być oferowana „specjalnie dla tej inwestycji” przez wykonawcę, dostawcę, dystrybutora, a nawet przez producenta,
- wszystkie podsystemy, tj. system okablowania logicznego muszą być opracowane (tj. zaprojektowane, wykonane i wdrożone do oferty rynkowej) przez producenta jako kompletne rozwiązania, celem uzyskania maksymalnych zapasów transmisyjnych (marginesów pracy). Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań składanych „Mix&Match” od różnych dostawców komponentów (różne źródła dostaw kabli, modułów gniazd RJ45, paneli, kabli krosowych, itd),
- producent oferowanego systemu okablowania strukturalnego musi spełniać najwyższe wymagania w zakresie zarządzania potwierdzone następującym certyfikatem: ISO 9001,
- wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.: ISO/IEC 11801: 2010 wyd.2, PN-EN 50173-1:2013, EN-50173-1: 2011, IEC 60754-2, ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1,
- producent systemu musi przedstawić dokumenty potwierdzające zgodność wszystkich elementów transmisyjnych systemu z wymienionymi w powyższym punkcie normami,
- ilość i lokalizację gniazd oraz punktów dystrybucyjnych przyjęto na podstawie aktualnych, dla daty wykonywania dokumentacji, wytycznych Użytkownika i projektu aranżacji wnętrz. W przypadku zmiany tej koncepcji, ostateczna i precyzyjna lokalizacja gniazd logicznych powinna być ustalona między Użytkownikiem, a Wykonawcą w trakcie realizacji,
- w obiekcie projektuje się instalację teletechniczną, która wykonana będzie jako nieekranowana sieć okablowania strukturalnego klasy EA (komponenty minimum kategorii 6A), poprowadzona kablem o paśmie przenoszenia 700MHz. Taka konstrukcja pozwala osiągnąć najwyższe parametry transmisyjne, oraz zmniejszenie przesłuchu NEXT i PSNEXT oraz zmniejszenie przesłuchów obcych Alien Crosstalk. Pozwala także w dużym stopniu poprawić odporność na zakłócenia zarówno wysokich, jak i niskich częstotliwości. Kabel musi spełniać wymagania stawiane komponentom przez najnowsze normy,
- konfiguracja logiczna sieci w systemie gwiazdy lub hierarchicznej gwiazdy.

### c. Specyfikacja Kabla U/UTP kat. 6A

Projektuje się kabel kat. 6A o konstrukcji U/UTP. Minimalne wymagania elementów okablowania strukturalnego to Kategoria 6A (komponenty) /Klasa EA (wydajność całego systemu).

Kabel musi spełniać wymagania poniższych norm:

- PN-EN 50173-1:2013,
- EN 50173-1:2011,
- ISO/IEC 11801 Edition 2.2,
- ANSI/TIA-568-C.0,
- ANSI/TIA-568-C.1,
- ANSI/TIA-568-C.2,
- IEC 60754-2,
- IEC 60332-1.

Do każdego portu RJ45 punktu logicznego należy doprowadzić kabel skrętkowy 4-parowy, który należy rozprowadzić zgodnie z trasami pokazanymi na planach (podkładach budowlanych). Każdy kabel skrętkowy, 4-parowy należy zakończyć na pojedynczym module RJ45 (gnieździe RJ45). Nie dopuszcza się rozdzielenia jednego kabla 4-parowego na większą ilość portów (nie dopuszcza się wkładek i przejściówek rozdzielających). Ze względu na przyjęte wymiary przepustów kablowych oraz zaprojektowane trakty prowadzenia kabli i związane z tym prześwity, wymagane jest zastosowanie medium transmisyjnego o maksymalnej średnicy zewnętrznej 6,7mm. Nie dopuszcza się kabli o większej średnicy zewnętrznej. Kabel ten ma zapewniać pozytywne parametry transmisyjne w całym paśmie minimum 500MHz. Projektowany kabel musi posiadać zewnętrzną powłokę LSOH nie wydzielającą szkodliwych toksyn podczas spalania. W celu odróżnienia kabli okablowania strukturalnego od kabli innych instalacji teletechnicznych powłoka kabla ma posiadać kolor zielony.

Podczas instalacji należy pamiętać o odpowiednich promieniach gięcia kabla. Instalacja ze zbyt małym promieniem gięcia kabla może doprowadzić do pogorszenia właściwości transmisyjnych w torze.

Należy zastosować kabel U/UTP w celu zapewnienia wysokich właściwości transmisyjnych. Kable należy zakończyć na panelach kategorii 6a.

Panel musi spełniać wymagania kategorii 6a (klasy EA) wg poniższych norm:

- PN-EN 50173-1:2013,
- EN 50173-1:2011,
- ISO/IEC 11801 Edition 2.2,
- ANSI/TIA-568-C.0,
- ANSI/TIA-568-C.1,
- ANSI/TIA-568-C.2.

### d. Patchpanele i gniazda abonenckie:

Panel powinien posiadać 24 porty i wysokość 1U. W celu zapewnienia użytkownikowi optymalnych parametrów instalacyjnych i serwisowych, projektuje się patchpanele oparte o system wymiennych płytek PCB ze złączami szczelinowymi IDC LSA+ ustawionymi pod kątem 45 stopni. Na jednej płytce powinno znajdować się nie więcej niż 8 portów RJ45. Złącze szczelinowe powinno posiadać oznaczenia kolorystyczne ułatwiające przyłączenie kabla w sekwencji 568B lub 568A. Panel musi posiadać zintegrowaną prowadnicę kabli przychodzących, co zapewni swobodne uchwycenie kabli i eliminację naprężeń związanych z wagą doprowadzonych kabli. Ponadto panel musi być oznaczony logo wybranego producenta. Wraz z panelem musi być dostarczony komplet elementów mocujących kable do panela tj. opaski kablowe plastikowe. Mocowanie kabla na patchpanelu musi być realizowane w osobnych, rozdzielonych punktach. Panel musi posiadać metalową pokrywę wszystkich przyłączy kabla zapewniającą pełny ekran 360° i zamknięcie złączy w tzw. klatce Faradaya, co jest gwarantem wysokiej skuteczności ekranowania. Patchpanel musi być wyposażony w gwintowane przyłącze linki uziemienia panela. Wszystkie zainstalowane panele muszą być podłączone poprzez ww. przyłącze do szyny uziemienia szafy.

Gniazda abonenckie wykonać w oparciu o moduły typu keystone kategorii 6a mocowane w odpowiednich adapterach dopasowanych do osprzętu elektroinstalacyjnego. Moduł musi spełniać wymagania kategorii 6a (klasy EA) wg poniższych norm:

- PN-EN 50173-1:2013,

- EN 50173-1:2011,
- ISO/IEC 11801 Edition 2.2,
- ANSI/TIA-568-C.0,
- ANSI/TIA-568-C.1,
- ANSI/TIA-568-C.2.

Jakość zastosowanych modułów musi być potwierdzona przez certyfikaty niezależnych laboratoriów DELTA Danish Electronics lub GHMT. Należy użyć modułów beznarzędziowych w celu zapewnienia powtarzalności parametrów połączeniowych. Beznarzędziowa metoda zarabiania modułów pozwala na wykonanie połączeń w szybki sposób, bez potrzeby używania specjalistycznych narzędzi i gwarantując rozsycie kabla na module w sposób całkowicie zgodny z zaleceniem producenta. Moduł musi posiadać możliwość doprowadzenia kabla zarówno pod kątem 180° jak i 90°. W przypadku doprowadzenia kabla pod kątem 90° każdy moduł musi być wyposażony w specjalną kątową prowadnicę w celu optymalnego ułożenia kabla i uzyskania wysokich właściwości transmisyjnych. Tylne, kątowa prowadnica kierunkowa musi być konstrukcyjnie związanym z modułem ze standardowej oferty producenta, nie może być oferowana tylko „pod projekt”. Takie rozwiązanie daje możliwość uniwersalnego montażu modułu zarówno w przypadku doprowadzenia kabla z tyłu, jak i z boku. Moduł musi także wspierać funkcję Power over Ethernet. Moduł musi być zgodny ze standardem Keystone. Złącza IDC modułów powinny mieć możliwość podłączenia żył o AWG 22-26. Całkowita długość modułu przy doprowadzeniu kabla pod kątem 180° nie może być większa niż 38mm. Niezbędnym elementem każdego modułu jest plastikowa zaślepka montowana bezpośrednio na module (nie w gnieździe) w celu zabezpieczenia przed zabrudzeniami, które mogą spowodować pogorszenie parametrów transmisyjnych modułu. Moduł powinien posiadać oznaczenia kolorystyczne ułatwiające przyłączenie kabla w sekwencji 568B lub 568A.

#### e. Szafy dystrybucyjne:

W projekcie zakłada się następujące szafy dystrybucyjne:

- Główny Punkt Dystrybucyjny (GPD) jako szafa wolnostojąca RACK 19" o wysokości min. 15U, szerokość 600mm i głębokość 600mm – zlokalizowana w pom. nr 3.

Szafa dystrybucyjna przeznaczona jest do montażu osprzętu pasywnego jak i aktywnego.

Ogólnie szafy muszą charakteryzować się wytrzymałą, skręcaną konstrukcją, która umożliwia demontaż szafy i instalację jej w trudno dostępnych pomieszczeniach. Demontaż szafy musi być możliwy bez specjalistycznych narzędzi. Oferowane rozwiązanie musi zapewniać szeroki zakres konfiguracji: drzwi perforowane 75%, szafy muszą mieć możliwość zabudowy szeregowej. W celu umożliwienia użytkownikowi montażu urządzeń o zróżnicowanych wymiarach 19" belki montażowe muszą mieć możliwość płynnej regulacji głębokości. Osłony boczne i tylna zdejmowane za pomocą zamków z funkcją ¼ obrotu. Drzwi szaf muszą umożliwiać bezproblemową zmianę strony mocowania. Szafa posiadać ma 2 przepusty kablowe w płycie górnej i dolnej. Ponadto płyta górna szaf dystrybucyjnych musi umożliwiać montaż panelu wentylacyjnego 4-wentylatorowego z termostatem dla GPD oraz panelu wentylacyjnego 2-wentylatorowego dla LPD zapewniające wymianę powietrza w szafach oraz efektywne chłodzenie zainstalowanego osprzętu aktywnego. Stopień szczelności szaf dystrybucyjnych minimum IP20 zgodnie z normą 60529 EN.

**UWAGA! Nie projektuje się urządzeń aktywnych typu switchy, serwery, itp.**

#### f. Odbiór i pomiary sieci:

Po zakończeniu prac instalację należy poddać pomiarom i badaniom sprawdzającym. Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania poziomego.

Należy użyć miernika dynamicznego (analizatora), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących norm. Sprzęt pomiarowy musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań. Wymagane parametry testu dla kabli miedzianych:

- Wire Map – mapa połączeń,
- Length – długość,
- Propagation delay – opóźnienie propagacji,
- Delay skew – opóźnienie skrośne,
- NEXT – near end cross-talk,
- PSNEXT – Power sum next,
- ACR – attenuation to crosstalk ratio,

- PSACR – Power sum ACR,
- ELFEXT,
- PSELFEXT,
- Insertion loss – straty wtrąceniowe,
- Return loss – straty odbiciowe.

Uwaga!

Testy końcowe powinny być wykonywane tylko po faktycznym ukończeniu realizacji. Nie należy akceptować żadnych wyników mieszczących się w marginesie błędu. Wyniki testów należy przekazać Inwestorowi przed wykonaniem weryfikacji końcowej systemu.

g. Rozprowadzenie instalacji okablowania strukturalnego i zalecenia instalacyjne:

Okablowanie systemu w obiekcie, w zależności od obszaru należy prowadzić w następującej infrastrukturze i w następujący sposób:

- trasa kabli powinna przebiegać wzdłuż linii prostych równoległych i prostopadłych do ścian i stropów zmieniając swój kierunek tylko w zależności od potrzeb (tynki, rozgałęzienia, podejścia do urządzeń), trasa przebiegu jest przy tym łatwo dostępna do konserwacji i remontów, a jej wytyczanie uwzględnia miejsca mocowania konstrukcji wsporczych instalacji,
- maksymalna długość kabla instalacyjnego skrętkowego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może w żadnym przypadku przekroczyć 90 metrów,
- okablowanie powinno być ciągłe na całej długości toru bez złącz i spawów od stanowiska roboczego do panela rozdzielczego,
- wszystkie cztery pary każdego kabla powinny być zakończone w pojedynczym module,
- wymaga się standardowej sekwencji połączeń T568B,
- proces montażu ma gwarantować najwyższą powtarzalność. Maksymalny rozplot pary transmisyjnej na złączu modularnym RJ45 nie może być większy niż 6 mm,
- każdy kabel powinien mieć trwałe oznaczenie na dwóch końcach przy zakończonych modułach wg. przyjętego systemu numeracji,
- wszystkie ekrany kabli telekomunikacyjnych i transmisji danych oraz związane z nimi urządzenia powinny być poprawnie uziemione w punktach dystrybucyjnych zgodnie z wymaganiami odnośnych norm,
- każdy stelaż szafy powinien być podłączony do listwy uziemiającej zgodnie z wymogami norm,
- Po instalacji kabla, instalator powinien się upewnić, że wszystkie części kabla są prawidłowo zamocowane i nie ma żadnych naprężeń wzdłuż drogi prowadzenia kabla i na jego końcach

### III. System przyzywowy

Projektuje się instalację systemu przyzywowego SAIO light firmy Schima lub równoważnego, charakteryzującego się takimi samymi lub lepszymi parametrami technicznymi. Zastosowane komponenty muszą spełniać następujące wymogi:

Architektura systemu: Analogowa, z komunikacją przewodową, zapewniająca wysoką niezawodność.

Centrala systemu: W pomieszczeniu dyżurki pielęgniarek zlokalizowana będzie centrala systemu (numerator), która odbiera i sygnalizuje wezwania, wyświetlając numer pomieszczenia, z którego pochodzą. Centrala będzie wyposażona w wyjścia do podłączenia dodatkowych sygnałów alarmowych.

Zasilanie: System będzie zasilany bezpiecznym napięciem 24 V DC. Zasilanie powinno być realizowane z niezależnej, wydzielonej sieci, zgodnie z wymaganiami normatywnymi dla instalacji szpitalnych. Konieczne jest zastosowanie zasilania awaryjnego (np. UPS) z podtrzymaniem zasilania na minimum 1–2 godziny.

Okablowanie: Połączenia między elementami systemu (centralą, lampkami salowymi, przyciskami) będą wykonane przewodami niskonapięciowymi. Trasy kablowe zostaną poprowadzone niezależnie od instalacji 230 V, z zachowaniem minimalnych odległości separacyjnych, zgodnie z normą DIN 0834 i dyrektywą niskonapięciową (min. 30 cm, a na odcinkach krótszych niż 10 m min. 10 cm). Każdy obwód wezwania musi być zamknięty rezystorem 47 kΩ, wbudowanym w odpowiedni przycisk przywoławczy.



Lampki salowe: Nad drzwiami wejściowymi do sal pacjentów oraz innych pomieszczeń objętych systemem, zostaną zamontowane lampki salowe z sygnalizacją optyczno-dźwiękową. Lampki mają sygnalizować status wezwań różnymi kolorami (np. czerwony – wezwanie, biały – alarm, niebieski – obecność personelu).

Przyciski przywoławcze: W salach pacjentów (np. w panelach nadłóżkowych) oraz w toaletach (za pomocą sznurka) zainstalowane zostaną przyciski przywoławcze. Przyciski muszą być wyraźnie oznaczone i posiadać optyczne potwierdzenie wywołania.

Przyciski kasujące: Anulowanie wezwania będzie możliwe po udzieleniu pomocy pacjentowi, za pomocą przycisku kasującego, umieszczonego w sali. Zakazuje się anulowania wezwań z centrali.

Manipulatory pacjenta: W salach pacjentów przewidziano gniazda do podłączenia przenośnych manipulatorów z przyciskiem przyzywowym. Gniazda te powinny zapewniać bezpieczne rozłączanie wtyczki.

Montaż: Elementy systemu (przyciski, lampki, gniazda) zostaną zamontowane podtynkowo w standardowych puszkach instalacyjnych Ø60. Do instalacji przewodów należy zastosować rury elektroinstalacyjne, prowadzone pod tynkiem.

## 11. Uwagi końcowe

- wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest również szczegółowo zapoznać się z projektami pokrewnymi w tym z projektami branżowymi, w celu prawidłowego określenia zakresów rzeczowych poszczególnych instalacji oraz granic opracowania, aby zapewnić prawidłowe wykonanie całości instalacji elektrycznych;
- stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie;
- zachować wymagany odstęp instalacji elektrycznej od innych instalacji;
- przepusty w ścianach i stropach wykonać w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych przez które przechodzą;
- po zakończeniu prac montażowych przeprowadzić badania i pomiary wykonanej instalacji zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów.
- **zawarte w projekcie typy i producenci urządzeń służą jedynie określeniu standardów wykonania. Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania wyznaczonych parametrów wizualno-jakościowych oraz technicznych.**
- W trakcie wykonywania i odbioru robót należy uwzględniać postanowienia następujących przepisów, norm i wytycznych wykonawczych:
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, z późniejszymi zmianami
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami.
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania
  - Urządzenia i materiały przed wprowadzeniem ich na obiekt należy pisemnie zaakceptować przez Inwestora, Projektanta i Nadzór budowlany.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Opis techniczny jest integralną częścią projektu. Przed sporządzeniem oferty na prace budowlane i instalacyjne należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją: częścią rysunkową i opisową wszystkich branż oraz dokonać wizji lokalnej na budowie. Przy wykryciu ewentualnych

rozbieżności lub niejasności należy się przed sporządzeniem oferty skontaktować z projektantem w celu ich wyeliminowania.

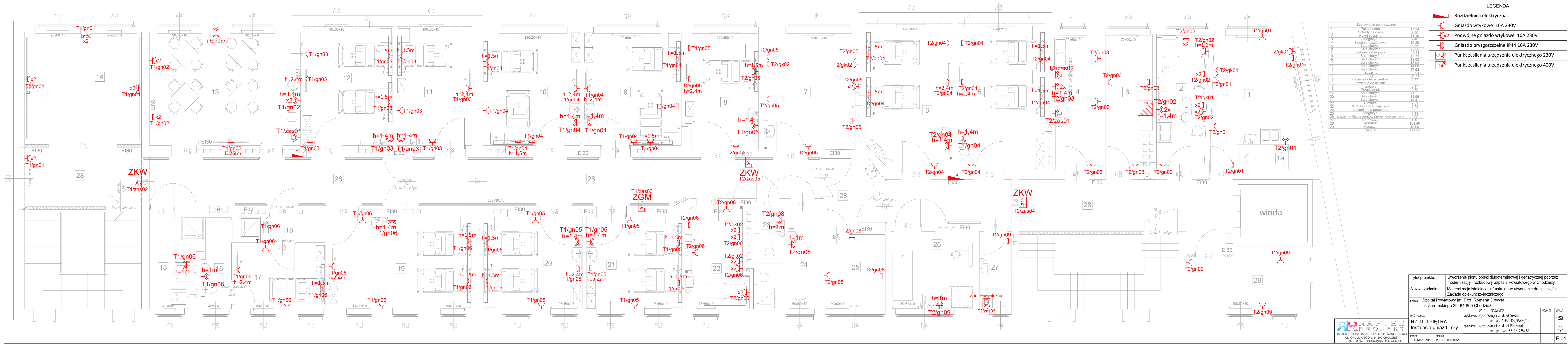
Opracował:

T1																									
Lp.	Nr obwodu	Przeznaczenie obwodu	Moc zainstalowana P	Współczynnik mocy cos(φ)	Napięcie U	Współczynnik jednoczesności k <sub>j</sub>		Prąd obliczeniowy I <sub>B</sub>	Prąd zabezpieczeniowy I <sub>a</sub> I <sub>n</sub>	Krotność prądu zadziałania k <sub>2</sub>	Izolacja Cu/Al	Sposób ułożenia	Ilość żył na fazę	Przekrój żyły	Wytrzymałość prądowa I <sub>z</sub>		Warunki								
			[ kW ]		[ V ]	Pob	Qob	[ A ]	[ A ]	k <sub>2</sub>				[ mm <sup>2</sup> ]	[ A ]										
1	o01	Oświetlenie Awaryjne	0,10	0,93	230	0,80		0,47	6	1,45	PVC - Cu	A2	1	1,5	14	Spełnione									
2	o02	Oświetlenie podstawowe, pom. 14, 28	0,40	0,93	230	0,80		1,87	6	1,45	PVC - Cu	A2	1	1,5	14	Spełnione									
3	o03	Oświetlenie podstawowe, pom. 9, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 21	0,50	0,93	230	0,80		2,34	6	1,45	PVC - Cu	A2	1	1,5	14	Spełnione									
4	o04	Oświetlenie podstawowe, pom. 13, 15	0,20	0,93	230	0,80		0,94	6	1,45	PVC - Cu	A2	1	1,5	14	Spełnione									
5								Brak danych					1	Brak danych	Brak danych	Brak danych									
6	gn01	Gniazda podstawowe, pom. 14, 28	2,50	0,93	230	0,40		11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	19	Spełnione									
7	gn02	Gniazda podstawowe, pom. 13	2,50	0,93	230	0,40		11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	19	Spełnione									
8	gn03	Gniazda podstawowe, pom. 11, 12	2,50	0,93	230	0,40		11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	19	Spełnione									
9	gn04	Gniazda podstawowe, pom. 9, 10	2,50	0,93	230	0,40		11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	19	Spełnione									
10	gn05	Gniazda podstawowe, pom. 20, 21	2,50	0,93	230	0,40		11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	19	Spełnione									
11	gn06	Gniazda podstawowe, pom. 15, 16, 17, 18, 19	2,50	0,93	230	0,40		11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	19	Spełnione									
12	gn07	REZERWA	2,50	0,93	230			11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	19	Spełnione									
13								Brak danych					1	Brak danych	Brak danych	Brak danych									
14	zas01	Zasilanie lodówki, pom. 13	1,00	0,93	230	0,80		4,68	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	19	Spełnione									
15	zas02	Zasilanie jednostki wew. Klimatyzacji	1,50	0,93	230	0,60		7,01	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	19	Spełnione									
16	zas03	Zasilanie jednostki wew. Klimatyzacji	1,50	0,93	230	0,60		7,01	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	19	Spełnione									
PODSUMOW			22,70	0,93	400	9,56	3,78	14,84	25	1,60	PVC - Cu	A2	1	10,0	39	Spełnione									

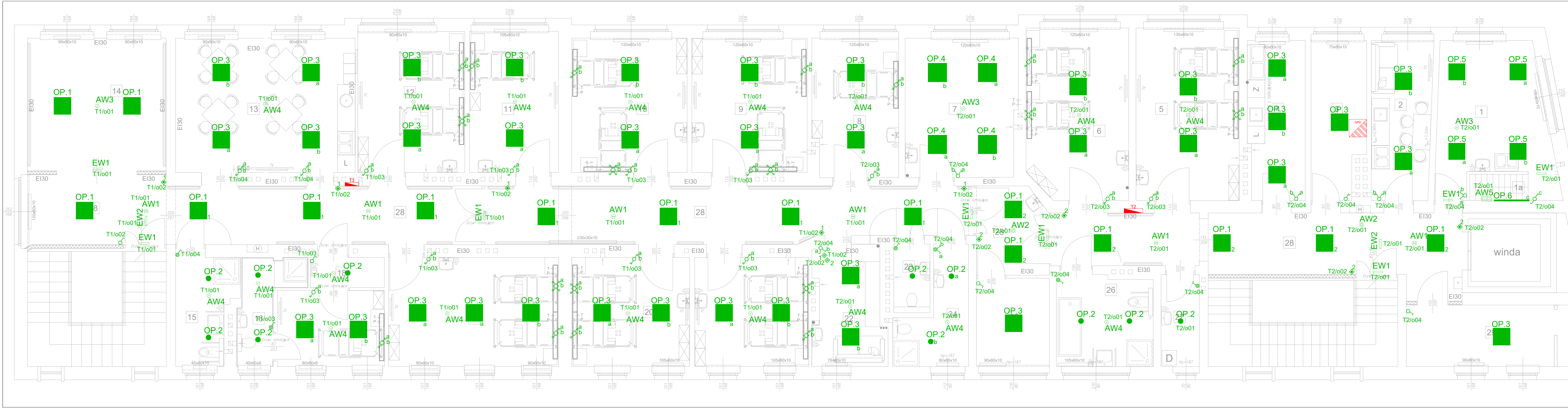
**12**

Lp.	Kod	Przeznaczenie obwodu	Moc zainstalowana P [kW]	Współczynnik mocy cos(φ)	Napięcie U [V]	Współczynnik jednoczesności k <sub>j</sub>		Prąd obliczeniowy I <sub>B</sub> [A]	Prąd zabezpieczenia I <sub>n</sub> [A]	Krotność prądu zadziałania k <sub>2</sub>	Izolacja Cu/Al	Sposób ułożenia	Ilość żył na fazę	Przekrój żyły [mm <sup>2</sup> ]		Wytrzymałość prądowa I <sub>z</sub> [A]	Warunki
						Pob	Qob										
1	o01	Oświetlenie Awaryjne	0,10	0,93	230		0,80	0,47	6	1,45	PVC - Cu	A2	1	1,5	1,5	14	Spełnione
2	o02	Oświetlenie podstawowe, pom. 28	0,20	0,93	230		0,80	0,94	6	1,45	PVC - Cu	A2	1	1,5	1,5	14	Spełnione
3	o03	Oświetlenie podstawowe, pom. 5, 6, 8	0,20	0,93	230		0,80	0,94	6	1,45	PVC - Cu	A2	1	1,5	1,5	14	Spełnione
4	o04	Oświetlenie podstawowe, pom. 1-4, 7, 22-27, 29	1,00	0,93	230		0,80	4,68	6	1,45	PVC - Cu	A2	1	1,5	1,5	14	Spełnione
5								Brak danych					1	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Spełnione
6	gn01	Gniazda podstawowe, pom. 1	2,50	0,93	230		0,40	11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	2,5	19	Spełnione
7	gn02	Gniazda podstawowe, pom. 2	2,50	0,93	230		0,40	11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	2,5	19	Spełnione
8	gn03	Gniazda podstawowe, pom. 3, 4	2,50	0,93	230		0,40	11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	2,5	19	Spełnione
9	gn04	Gniazda podstawowe, pom. 5, 6	2,50	0,93	230		0,40	11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	2,5	19	Spełnione
10	gn05	Gniazda podstawowe, pom. 7, 8	2,50	0,93	230		0,40	11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	2,5	19	Spełnione
11	gn06	Gniazda podstawowe, pom. 22	2,50	0,93	230		0,40	11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	2,5	19	Spełnione
12	gn07	REZERWA	2,50	0,93	230			11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	2,5	19	Spełnione
13	gn08	Gniazda podstawowe, pom. 23, 24, 25	2,50	0,93	230		0,40	11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	2,5	19	Spełnione
14	gn09	Gniazda podstawowe, pom. 26, 27, 29	2,50	0,93	230		0,40	11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	2,5	19	Spełnione
15	gn10	REZERWA	2,50	0,93	230			11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	2,5	19	Spełnione
16	gn11	REZERWA	2,50	0,93	230			11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	2,5	19	Spełnione
17	gn12	REZERWA	2,50	0,93	230			11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	2,5	19	Spełnione
18	gn13	REZERWA	2,50	0,93	230			11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	2,5	19	Spełnione
19	gn14	REZERWA	2,50	0,93	230			11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	2,5	19	Spełnione
20								Brak danych					1	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Spełnione
21	gk01	Gniazda komputerowe, pom. 1, 2	2,50	0,93	230		0,40	11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	2,5	19	Spełnione
22	gk02	Gniazda komputerowe, pom. 7, 22	2,50	0,93	230		0,40	11,69	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	2,5	19	Spełnione
23								Brak danych					1	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Spełnione
24	zas01	Zasilanie lodówki, pom. 4	1,00	0,93	230		0,80	4,68	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	2,5	19	Spełnione
25	zas02	Zasilanie zmywarki, pom. 4	1,50	0,93	230		0,40	7,01	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	2,5	19	Spełnione
26	zas03	Zasilanie dezynfektora, pom. 27	4,50	0,93	400		0,40	6,98	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	2,5	18	Spełnione
27	zas04	Zasilanie jednostki wew. Klimatyzacji	1,50	0,93	230		0,60	7,01	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	2,5	19	Spełnione
28	zas05	Zasilanie jednostki wew. Klimatyzacji	1,50	0,93	230		0,60	7,01	16	1,45	PVC - Cu	A2	1	2,5	2,5	19	Spełnione
29	zas06	Zasilanie instalacji przyzywowej	0,15	0,93	230		0,80	0,70	10	1,45	PVC - Cu	A2	1	1,5	1,5	14	Spełnione
<b>PODSUMOWA</b>			<b>51,65</b>	<b>0,93</b>	<b>400</b>	<b>16,32</b>	<b>6,45</b>	<b>25,33</b>	<b>32</b>	<b>1,60</b>	<b>PVC - Cu</b>	<b>A2</b>	<b>1</b>	<b>10,0</b>	<b>10,0</b>	<b>39</b>	<b>Spełnione</b>

## Część rysunkowa







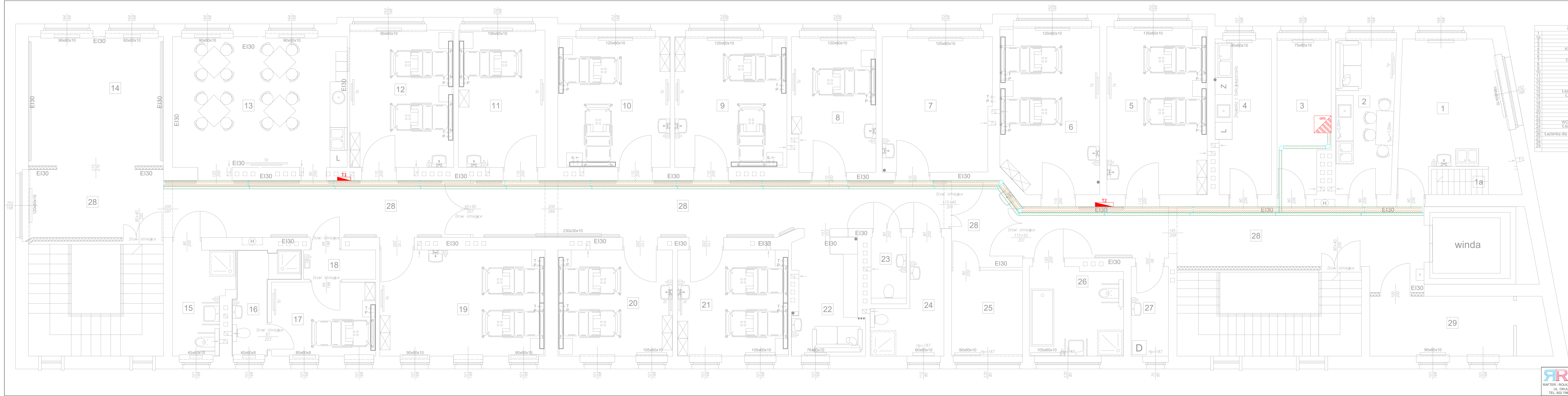
Zestawienie pomieszczeń		
1	Pokoje badań	17,34
1a	Schody na dach	2,60
2	Pokoje socjalne	11,10
3	Magazyn	9,40
4	Kuchnia oddziałowa	10,29
5	Sala chorych	20,66
6	Sala chorych	20,08
7	Gabinet zabiegowy	17,71
8	Sala chorych	13,73
9	Sala chorych	18,00
10	Sala chorych	18,02
11	Sala chorych	14,60
12	Sala chorych	17,53
13	Świeżalnia	28,04
14	Łazienka dla pacjentów	21,41
15	Łazienka dla pacjentów	21,41
16	Łazienka dla pacjentów	5,32
17	Łazienka dla pacjentów	9,47
18	Przedpokój	2,60
19	Sala chorych	21,55
20	Sala chorych	14,96
21	Sala chorych	14,47
22	Dziurka	9,59
23	WC dla odwiedzających	2,79
24	Łazienka dla personelu	6,92
25	Magazyn	7,49
26	Łazienka dla pacjentów niepełnosprawnych	9,99
27	Korytarz	4,10
28	Korytarz	101,40
29	Magazyn	13,09
RAZEM		471,05

Lista opraw		
Indeks	Nazwa artykułu	Moc przyłączeniowa
OP.1	Oprawa nastropowa LED 600x600, IP20, barwa 4000K, CRi>80, klasa PLE, skuteczność świetlna 140lm/W, Zwykłość LED 100000h, L80B10, SDCM3, światło CRI, maksymalna skuteczność oświetlenia 100lm/W (średnia) - 255 lm (50%)	31 W
OP.2	Oprawa nastropowa LED 600x600, IP20, barwa 4000K, CRi>80, klasa PLE, skuteczność świetlna 140lm/W, Zwykłość LED 100000h, L80B10, SDCM3, światło CRI	25 W
OP.3	Oprawa nastropowa LED 600x600, IP20, barwa 4000K, CRi>80, klasa PLE, skuteczność świetlna 140lm/W, Zwykłość LED 100000h, L80B10, SDCM3, światło CRI	31 W
OP.4	Oprawa nastropowa LED 600x600, IP20, barwa 4000K, CRi>80, klasa PLE, skuteczność świetlna 140lm/W, Zwykłość LED 100000h, L80B10, SDCM3, światło CRI	48 W
OP.5	Oprawa nastropowa LED 600x600, IP20, barwa 4000K, CRi>80, klasa PLE, skuteczność świetlna 140lm/W, Zwykłość LED 100000h, L80B10, SDCM3, światło CRI	40 W
OP.6	Oprawa nastropowa LED 600x600, IP20, barwa 4000K, CRi>80, klasa PLE, skuteczność świetlna 140lm/W, Zwykłość LED 100000h, L80B10, SDCM3, światło CRI	27 W
AW1	ORBIT SU LED - RP-3W-CW	ORNOF
AW2	ORBIT SU LED - RP-3W-CW	ORNOF
AW3	OWA SU LED - AP-3W-CW-9016-RND	ORNOF
AW4	OWA SU LED - AP-1W-CW-9016-RND	ORNOF
AW5	PRIMOS II 2W-AP-CW-9016-02	ORNOF
EW1	UTLIGHT II SON sonda	ORNOF
EW2	UTLIGHT II SON sufit	ORNOF

LEGENDA	
	Rozdzielnica elektryczna
	Łącznik jednobiegunowy 230V, 10A
	Łącznik jednobiegunowy 230V, 10A, IP44
	Łącznik świecznikowy 230V, 10A
	Łącznik świecznikowy 230V, 10A, IP44
	Łącznik schodowy 230V, 10A
	Łącznik schodowy, podwójny 230V, 10A
	Przycisk oświetleniowy 16A 230V
	Przycisk ściemniający IP44 16A 230V
	Łącznik krzyżowy, podwójny do zamontowania w panelu przytłokowym
	Łącznik schodowy, podwójny do zamontowania w panelu przytłokowym

Tytuł projektu:		Utworzenie pionu opieki długoterminowej i geriatrycznej poprzez modernizację i rozbudowę Szpitala Powiatowego w Chodzieży	
Nazwa zadania:		Modernizacja istniejącej infrastruktury: utworzenie drugiej części Zakładu opiekuńczo-leczniczego	
Inwestor:		Szpital Powiatowy im. Prof. Romana Drewsa ul. Żeromskiego 29, 64-800 Chodzież	
treść rysunku:		DATA: 09/2025 NAZWIŚKO: mgr inż. Marek Sikora projektował: nr upr. WKP/0457/PWOE/18 sprawdził: 09/2025 mgr inż. Marek Reszelski nr upr. UAN-8345/1285/88	PODPIS: NR RYS. SKALA: 1:50 E.02

RAFTER - ROLKA RAFAŁ - PROJEKTOWANIE USŁUGI  
UL. OKULICKIEGO 9, 64-800 CHODZIEŻ  
TEL. 602 798 752 BIURO@RAFTER.COM.PL



Zestawienie pomieszczeń		
1	Pokój badań	17,34
1a	Schody na dach	2,60
2	Pokój socjalny	11,10
3	Magazyn	9,40
4	Kuchnia oddziałowa	10,29
5	Sala chorych	20,69
6	Sala chorych	20,08
7	Gabinet zabiegowy	17,71
8	Sala chorych	13,73
9	Sala chorych	18,00
10	Sala chorych	18,02
11	Sala chorych	14,60
12	Sala chorych	17,53
13	Świetlica	28,04
14	Hol	21,41
15	Łazienka dla pacjentów	6,77
16	Łazienka do izolacji	5,32
17	Izolacja	9,47
18	Przedsiónek	2,60
19	Sala chorych	21,55
20	Sala chorych	14,96
21	Sala chorych	14,47
22	Dziurka	9,59
23	WC dla odwiedzających	2,79
24	Łazienka dla personelu	6,92
25	Magazyn	7,49
26	Łazienka dla pacjentów niepełnosprawnych	9,99
27	Brudownik	4,10
28	Korytarz	101,40
29	Magazyn	13,09
RAZEM		471,05

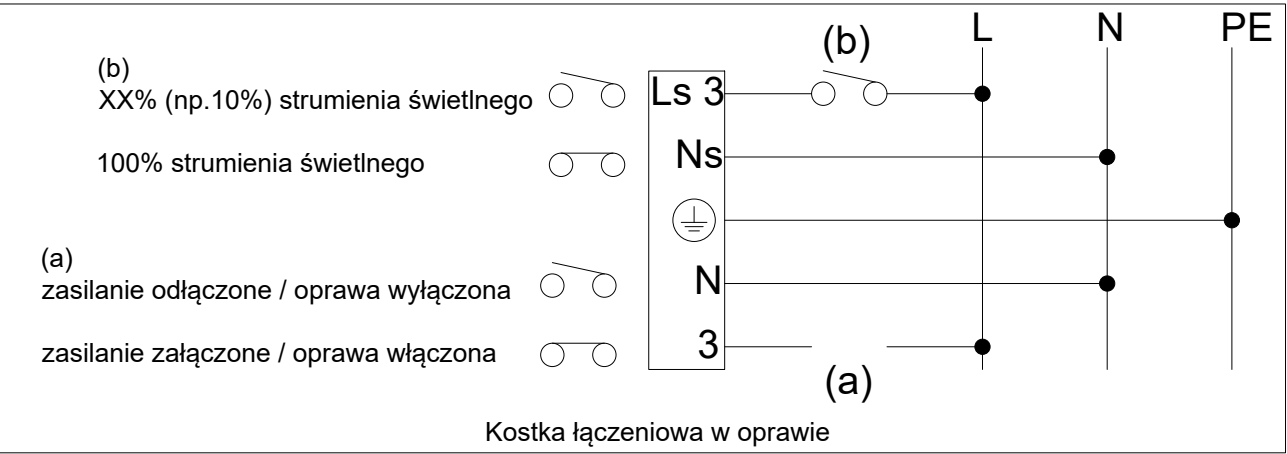
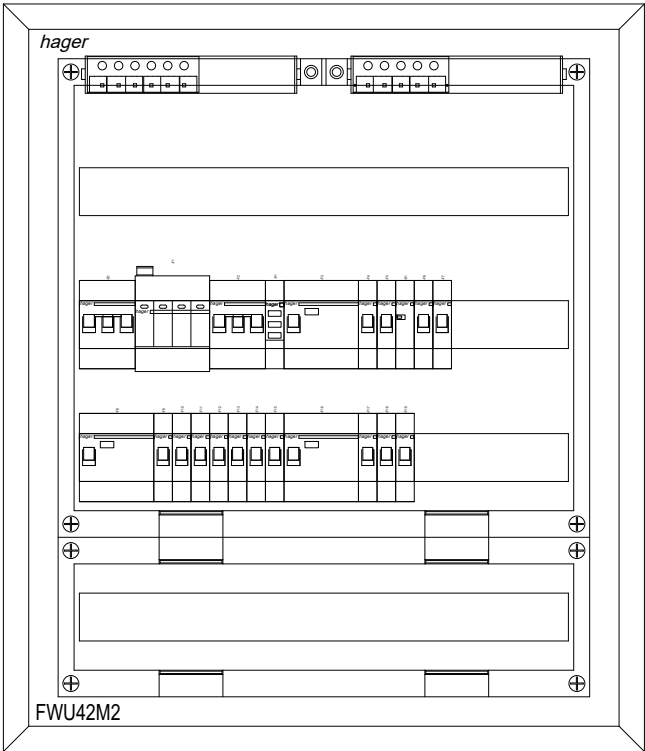
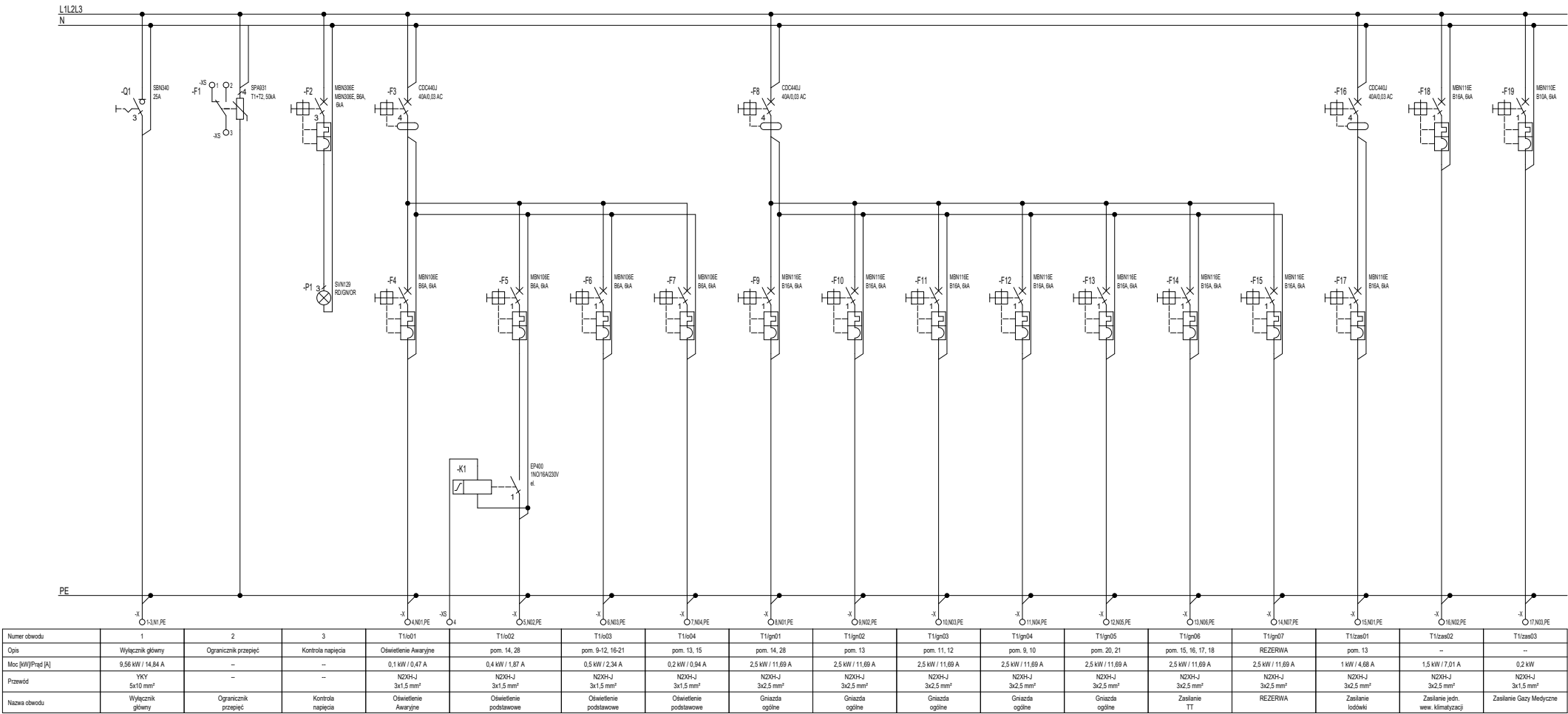
LEGENDA	
	Rozdzielnica elektryczna
	K200H50 koryto kablowe perforowane gr.b. min. 0,7mm
	K100H50 koryto kablowe perforowane gr.b. min. 0,7mm

Tytuł projektu:	Utworzenie pionu opieki długoterminowej i geriatrycznej poprzez modernizację i rozbudowę Szpitala Powiatowego w Chodzieży				
Nazwa zadania:	Modernizacja istniejącej infrastruktury: utworzenie drugiej części Zakładu opiekuńczo-leczniczego				
inwestor:	Szpital Powiatowy im. Prof. Romana Drewsa ul. Żeromskiego 29, 64-800 Chodzież				
treść rysunku:	DATA	NAZWISKO	PODPIS	SKALA	
	09/2025	mgr inż. Marek Sikora	nr upr. WKP/0457/PWOE/18	1:50	
RSZUT II PIĘTRA - Trasy kablowe	sprawdzał:	09/2025	mgr inż. Marek Reszelski	nr upr. UAN-8345/1285/88	NR RYS.
	branża:	stadium:	E.03		
ELEKTRYCZNA	PROJ. TECHNICZNY				

**RAFTER**  
PROJEKT

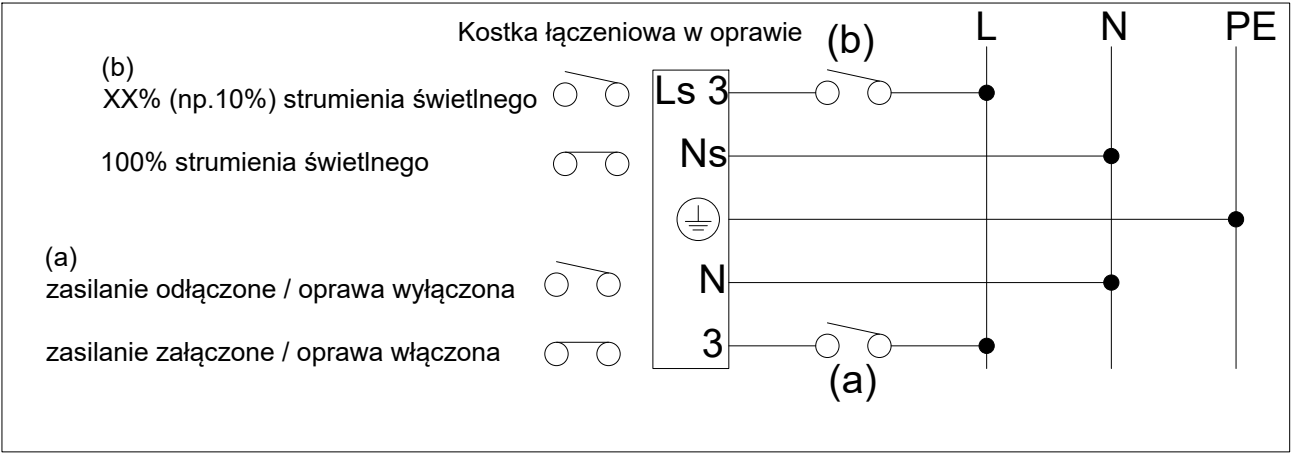
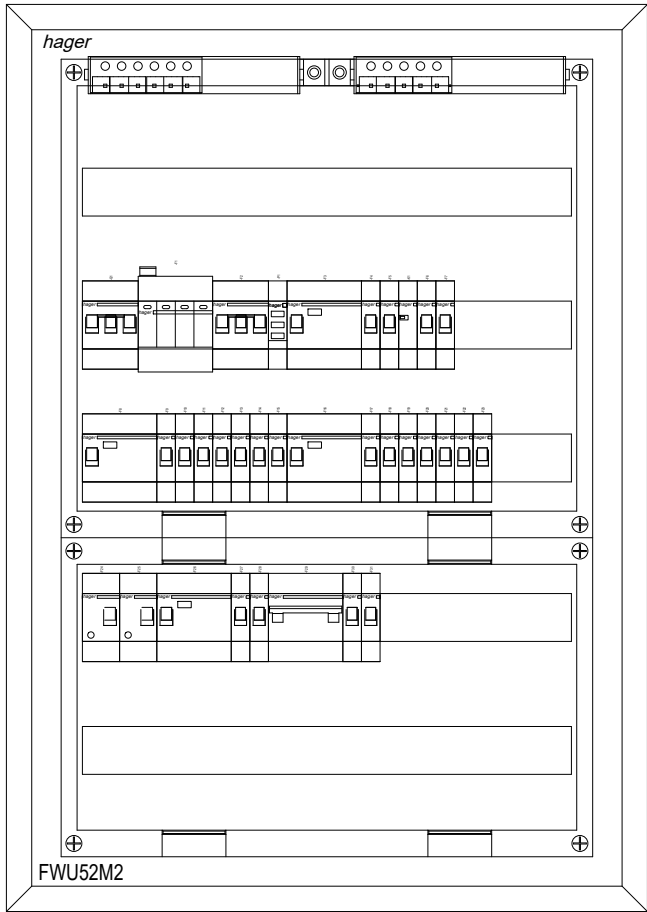
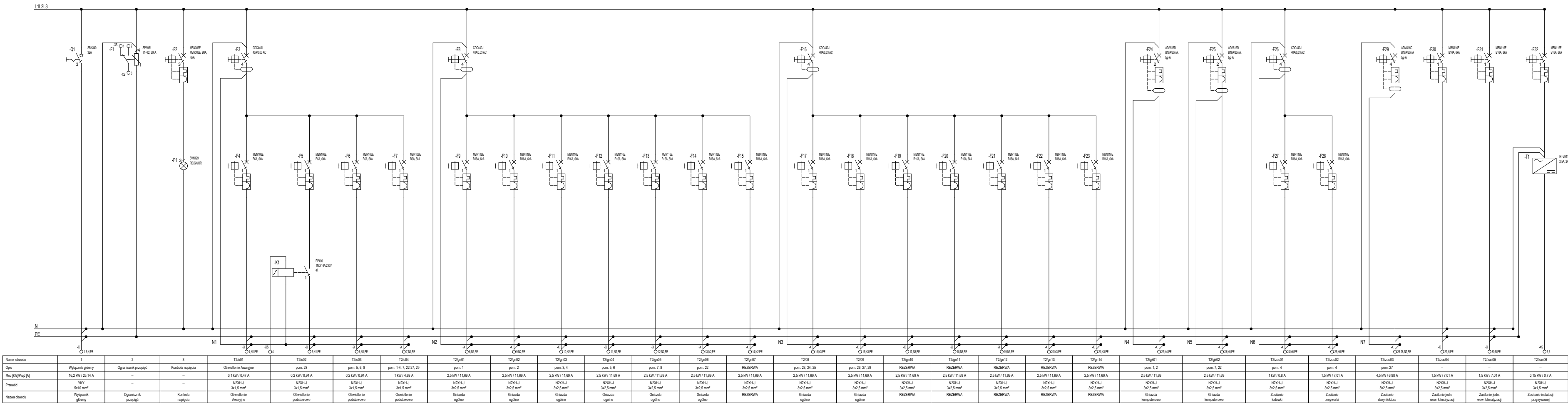
RAFTER - ROLKA RAFAŁ - PROJEKTOWANIE USŁUG  
UL. OKULICKIEGO 9, 64-800 CHODZIEŻ  
TEL. 602 798 752 BIURO@RAFTER.COM.PL



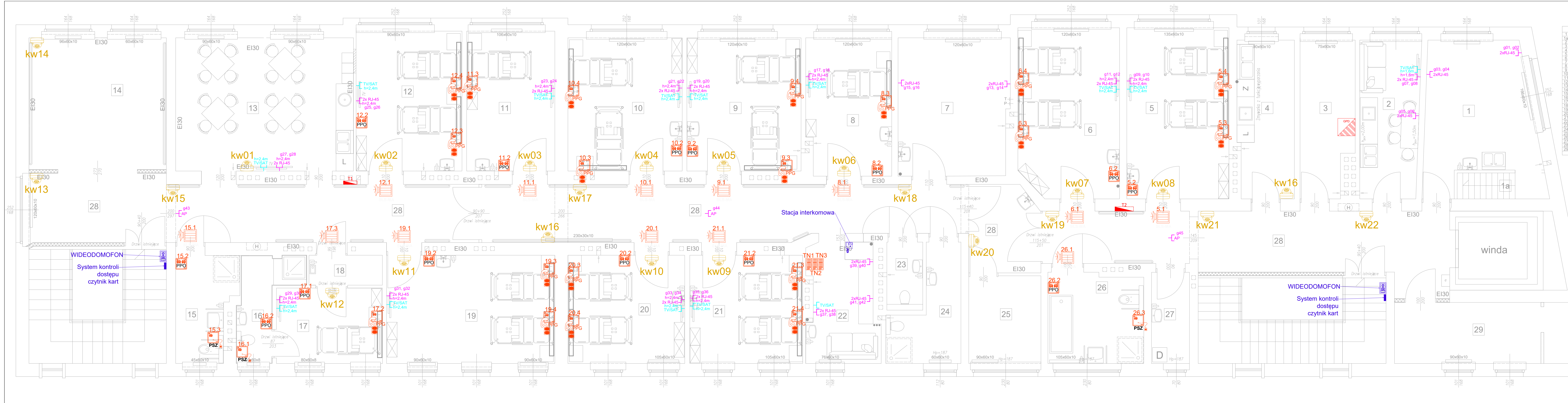


Schemat podłączenia oświetlenia nocnego

Tytuł projektu:	Utworzenie pionu opieki długoterminowej i geriatrycznej poprzez modernizację i rozbudowę Szpitala Powiatowego w Chodzieży				
Nazwa zadania:	Modernizacja istniejącej infrastruktury: utworzenie drugiej części Zakładu opiekuńczo-leczniczego				
inwestor:	Szpital Powiatowy im. Prof. Romana Drewsa ul. Żeromskiego 29, 64-800 Chodzież				
treść rysunku:	DATA	NAZWISKO	PODPIS	SKALA	
Schemat ideowy rozdzielnic T1	projektował:	09/2025	mgr inż. Marek Sikora nr upr. WKP/0457/PWOE/18		---
	sprawdzał:	09/2025	mgr inż. Marek Reszelski nr upr. UAN-8345/1285/88		NR RYS.
branża:	stadium:				E.04
ELEKTRYCZNA	PROJ. TECHNICZNY				



Schemat podłączenia oświetlenia nocnego



Rozdzielnica elektryczna

Gniazdo telewizyjne

Podwójne gniazdo RJ-45 kat. 6A

Gniazdo RJ-45 kat. 6A, montowane na suficie

Kamera wewnętrzna, kopułkowa

Stacja interkomowa typu NVE-GM200 prod. NOVUS przeznaczona do montażu ściennego lub nabiurkowego z wyświetlaczem lub równoważna

Panel wywołania systemu domofonowego typu NVE-M200LITE prod. NOVUS lub równoważny

Czytnik kart - kontrola dostępu

"PPO" - Przycisk przywoławczo-odwoławczy  
montaż 1,2-1,5m

"PPG" - Przycisk przywoławczy z gniazdem i manipulatorem,  
montaż 1,2-1,5m (w panelu)

"PSZ" - Przycisk przywoławczy pociągany  
montaż 2,2m

"SLS-MA" - Moduł alarmowy z lampką 4 kolory  
montaż 2,2m

"TN" - Terminal Numeratora - CP / CL  
montaż 1,5-1,8m

Zestawienie pomieszczeń			
1	Pokój badań	17.34	
1a	Schody na dach	2.60	
2	Pokoje socjalny	11.10	
3	Magazyn	9.40	
4	Kuchnia oddziałowa	10.29	
5	Sala chorych	20.69	
6	Sala chorych	20.08	
7	Gabinet zabiegowy	17.71	
8	Sala chorych	13.73	
9	Sala chorych	18.00	
10	Sala chorych	18.02	
11	Sala chorych	14.60	
12	Sala chorych	17.53	
13	Świątelnia	28.04	
14	Hol	21.41	
15	Łazienka dla pacjentów	6.77	
16	Łazienka do izolacji	5.32	
17	Izolacja	9.47	
18	Przedśionek	2.60	
19	Sala chorych	21.55	
20	Sala chorych	14.96	
21	Sala chorych	14.47	
22	Dziurka	9.59	
23	WC dla odwiedzających	2.79	
24	Łazienka dla personelu	6.92	
25	Magazyn	7.49	
26	Łazienka dla pacjentów niepełnosprawnych	9.99	
27	Budownik	4.10	
28	Korytarz	101.40	
29	Magazyn	13.09	
	RAZEM	471.05	

WIDEODOMOFON

System kontroli dostępu czytnik kart

WIDEODOMOFON

System kontroli dostępu czytnik kart

Stacja interkomowa

Tytuł projektu:

Utworzenie pionu opieki długoterminowej i geriatrycznej poprzez modernizację i rozbudowę Szpitala Powiatowego w Chodzieży

Nazwa zadania:

Modernizacja istniejącej infrastruktury: utworzenie drugiej części Zakładu opiekuńczo-leczniczego

inwestor:

Szpital Powiatowy im. Prof. Romana Drewna  
ul. Żeromskiego 29, 64-800 Chodzież

treść rysunku:

RZUT II PIĘTRA -  
Instalacje niskoprądowe

projektował:

09/2025mgr inż. Marek Sikora  
nr upr. WKP/0457/PWOE/18

sprawdzał:

09/2025mgr inż. Marek Reszelski  
nr upr. UJAN-8345/1285/88

DATA

09/2025

NAZWIŚKO

mgr inż. Marek Sikora

PODPIS

SKALA

1:50

branża:

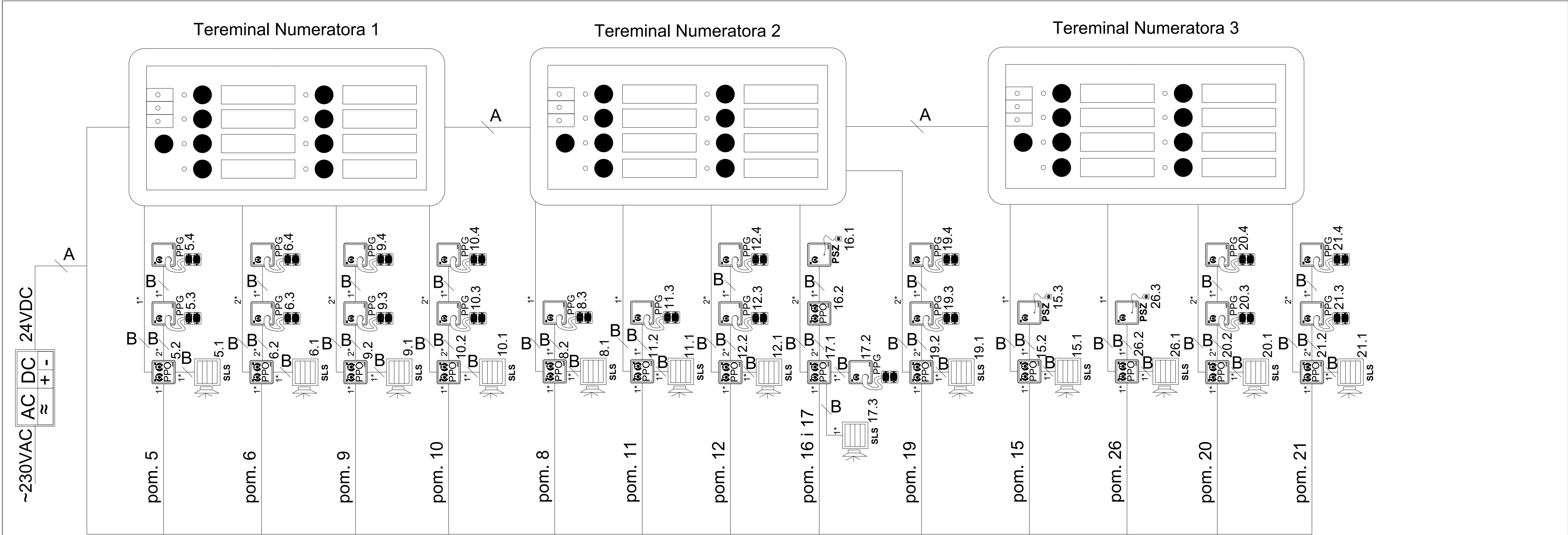
ELEKTRYCZNA

stadium:

PROJ. TECHNICZNY

NR RYS.

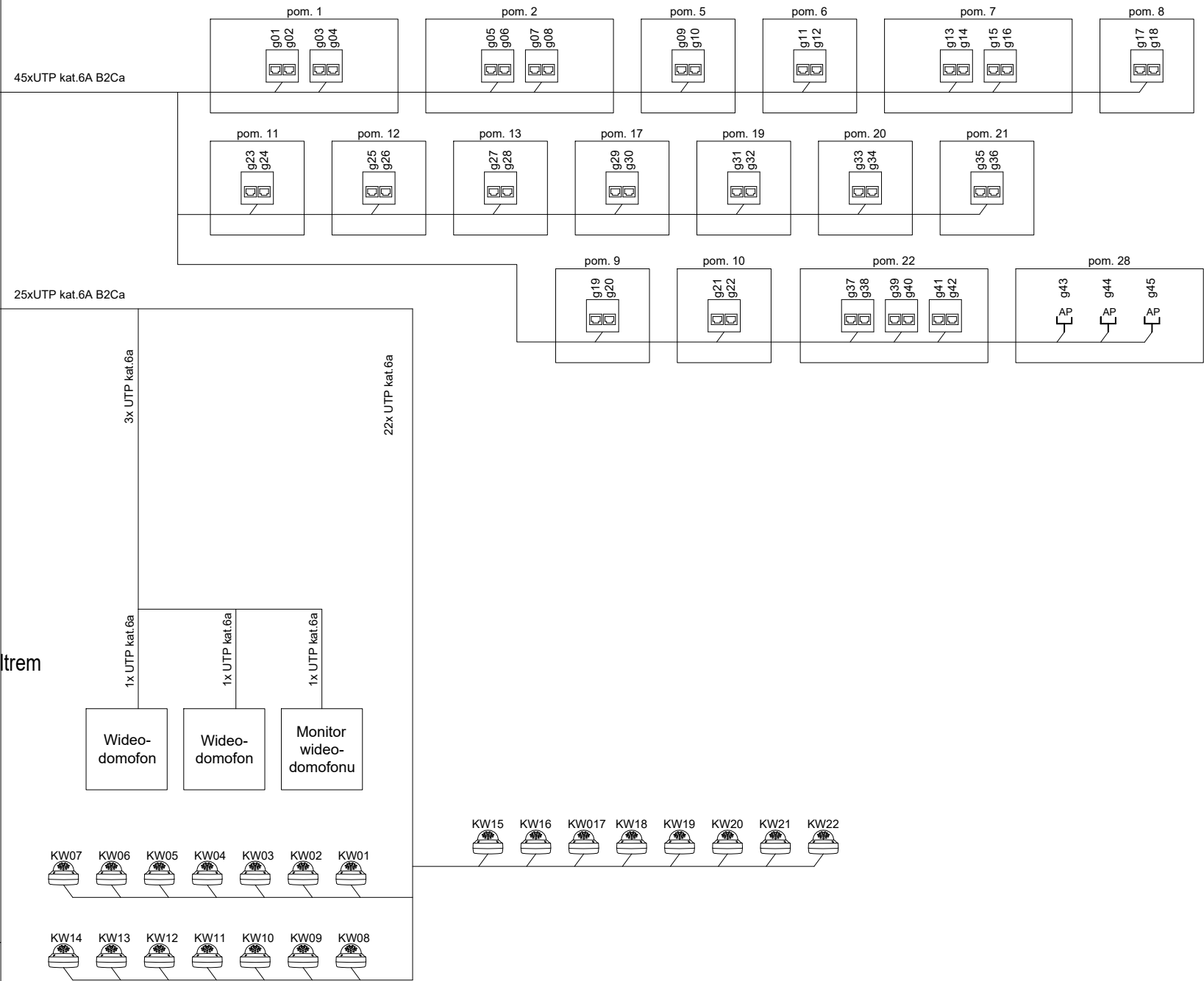
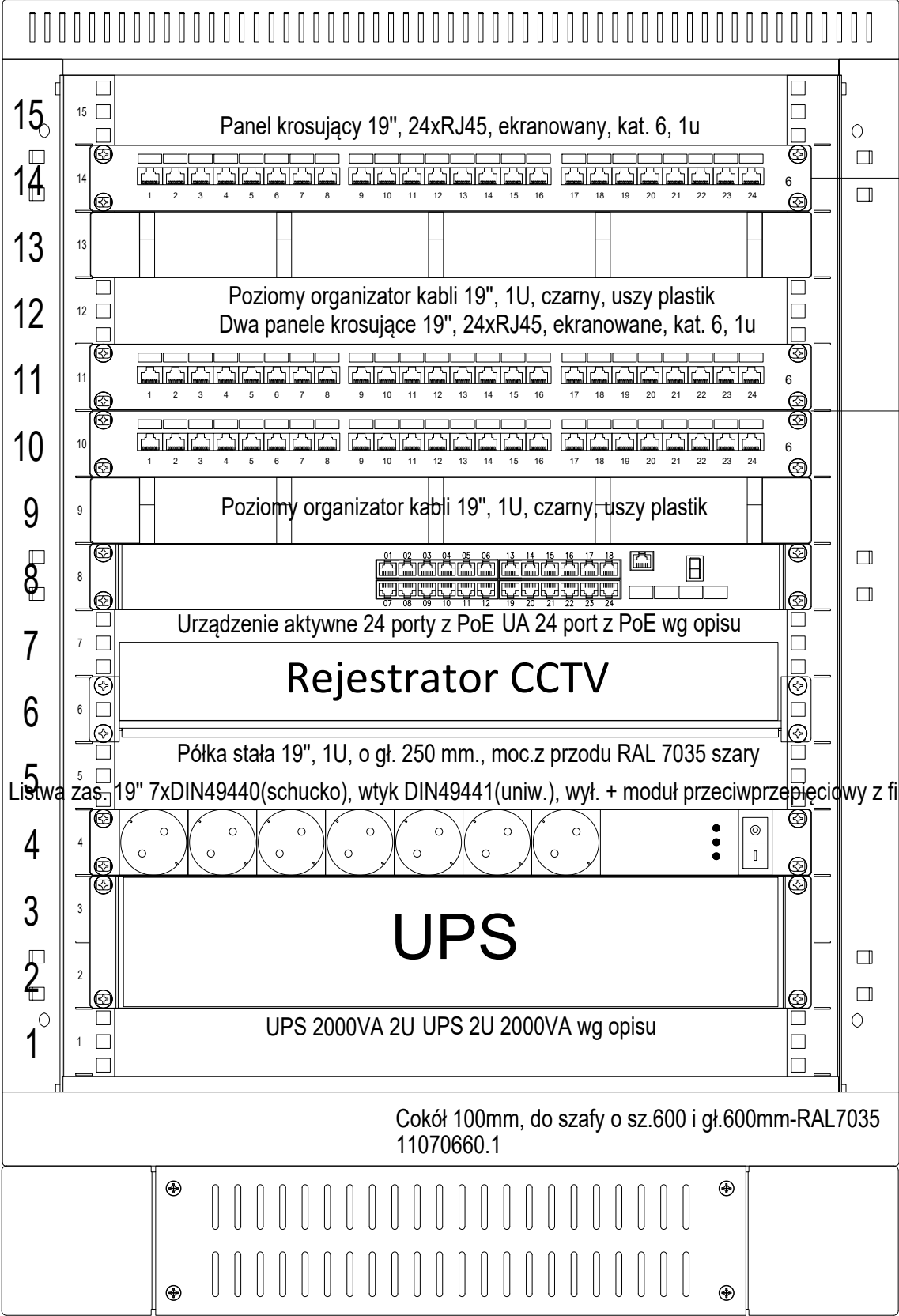
E.06



A - N2XH-J 2x1mm2  
B - 2x2x0.8mm J-H (St) H

Tytuł projektu:	Utworzenie pionu opieki długoterminowej i geriatrycznej poprzez modernizację i rozbudowę Szpitala Powiatowego w Chodzieży				
Nazwa zadania:	Modernizacja istniejącej infrastruktury: utworzenie drugiej części Zakładu opiekuńczo-leczniczego				
inwestor:	Szpital Powiatowy im. Prof. Romana Drewsa ul. Żeromskiego 29, 64-800 Chodzież				
treść rysunku:	projektował:	DATA	NAZWISKO	PODPIS	SKALA
	sprawdzał:	09/2025	mgr inż. Marek Sikora nr upr. WKP/0457/PWOE/18		
branża:	stadium:				NR RYS.
ELEKTRYCZNA	PROJ. TECHNICZNY				E.07

Szafa SRS, 15U, 600/600 drzwi blacha/szkło, RAL 7035  
SRS1560602611.1



Tytuł projektu:	Utworzenie pionu opieki długoterminowej i geriatrycznej poprzez modernizację i rozbudowę Szpitala Powiatowego w Chodzieży				
Nazwa zadania:	Modernizacja istniejącej infrastruktury: utworzenie drugiej części Zakładu opiekuńczo-leczniczego				
inwestor:	Szpital Powiatowy im. Prof. Romana Drewsa ul. Żeromskiego 29, 64-800 Chodzież				
treść rysunku:	projektował:	DATA	NAZWISKO	PODPIS	SKALA
Schemat szafy RACK	09/2025	mgr inż. Marek Sikora nr upr. WKP/0457/PWOE/18			---
	sprawdzał:	09/2025	mgr inż. Marek Reszelski nr upr. UAN-8345/1285/88		NR RYS.
branża: ELEKTRYCZNA	stadium: PROJ. TECHNICZNY				E.08

# Załączniki do projektu





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
sygn. akt WOIIB-OKK-EP-EW-0054-0055-213/2018

Poznań, dnia 20 grudnia 2018 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan**

**Marek Andrzej Sikora**

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 02 grudnia 1986 r. Piła

otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0457/PWOE/18

**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 żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

- Podstawą 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.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.  
Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.):  
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.  
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.  
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Marek Andrzej Sikora jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:


- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**


Zgodnie z § 14 ust.5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.


Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – mgr inż. Anna Gieczewska:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Marek Andrzej Sikora  

2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Główny Urząd Geodezyjny

Pila dnia 5 grudnia 1988 r.

(pieczęć)

Nr UAN-8345/1285/88



## DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § ..... i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie  
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr. 8, poz. 46)  
stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Marek R E S Z E L S K I  
imię i nazwisko

magister inżynier elektryk

tytuł naukowy - zawodowy

urodzony(a) dnia 25 września 19 50 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

rodzaj funkcji

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

rodzaj specjalności techniczno-budowlanej

w zakresie instalacji elektrycznych

specjalizacja zawodowa

Załącznik Nr 1

GS-Poli(graf. Rogoźno 776 86-6 500 szt.

Obywatel(ka) Marek R E S Z E L S K I jest upoważniony(a) do  
Imię i nazwisko

sporządzania projektów instalacji elektrycznych.

Od niniejszej decyzji przysługuje stronie prawo  
wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej  
i Budownictwa za pośrednictwem Głównego Architekta Wojewódz-  
kiego w Pile w terminie 14 dni od dnia otrzymania decyzji.

Otrzymuje :

Ob. Marek RESZELSKI

64-920 P i ł a

  
mgr inż. arch. Andrzej Oleśnicki



m.p.

podpis i pieczęć



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-EXK-K4X-T3Y \*

Pan Marek Andrzej Sikora o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0149/19

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-03 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
WKP-SBK-KWF-FWH \*

Pan Marek Reszelski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/4282/01

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-04 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.



## **Szpital Chodzież - modernizacja oddziału dziecięcego na oddział dla dorosłych**

Wojciech Michalak  
Projektant Oświetlenia | wielkopolskie

T. +48 512 772 817  
wojciech.michalak@luxiona.com

## Spis Treści

Strona tytułowa .....	1
Spis Treści .....	2

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 1 POKÓJ BADAŃ

Powierzchnia antypaniczna (1 POKÓJ BADAŃ) / Scena oświetlenia awaryjnego / .....	9
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	
Płaszczyzna pracy (1 POKÓJ BADAŃ) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia .....	10
oświetlenia	

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 1A SCHODY NA DACH

Powierzchnia antypaniczna (1A SCHODY NA DACH) / Scena oświetlenia .....	11
awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	
Płaszczyzna pracy (1A SCHODY NA DACH) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe .....	12
natężenia oświetlenia	

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 2 POKÓJ SOCJALNY

Płaszczyzna pracy (2 POKÓJ SOCJALNY) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe .....	13
natężenia oświetlenia	

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 3 MAGAZYN

Płaszczyzna pracy (3 MAGAZYN) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia .....	14
oświetlenia	

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 4 KUCHNIA ODDZIAŁOWA

Płaszczyzna pracy (4 KUCHNIA ODDZIAŁOWA) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe .....	15
natężenia oświetlenia	

## Spis Treści

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 5 SALA CHORYCH

Powierzchnia antypaniczna (5 SALA CHORYCH) / Scena oświetlenia awaryjnego /	16
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	
Płaskczyzna pracy (5 SALA CHORYCH) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia	17
oświetlenia	

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 6 SALA CHORYCH

Powierzchnia antypaniczna (6 SALA CHORYCH) / Scena oświetlenia awaryjnego /	18
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	
Płaskczyzna pracy (6 SALA CHORYCH) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia	19
oświetlenia	

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 7 GABINET ZABIEGOWY

Powierzchnia antypaniczna (7 GABINET ZABIEGOWY) / Scena oświetlenia	20
awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	
Płaskczyzna pracy (7 GABINET ZABIEGOWY) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe	21
natężenia oświetlenia	

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 8 SALA CHORYCH

Powierzchnia antypaniczna (8 SALA CHORYCH) / Scena oświetlenia awaryjnego /	22
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	
Płaskczyzna pracy (8 SALA CHORYCH) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia	23
oświetlenia	

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 9 SALA CHORYCH

Powierzchnia antypaniczna (9 SALA CHORYCH) / Scena oświetlenia awaryjnego /	24
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	
Płaskczyzna pracy (9 SALA CHORYCH) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia	25
oświetlenia	

## Spis Treści

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 10 SALA CHORYCH

Powierzchnia antypaniczna (10 SALA CHORYCH) / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	26
Płaskczyzna pracy (10 SALA CHORYCH) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia	27

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 11 SALA CHORYCH

Powierzchnia antypaniczna (11 SALA CHORYCH) / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	28
Płaskczyzna pracy (11 SALA CHORYCH) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia	29

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 12 SALA CHORYCH

Powierzchnia antypaniczna (12 SALA CHORYCH) / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	30
Płaskczyzna pracy (12 SALA CHORYCH) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia	31

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 13 ŚWIETLICA

Powierzchnia antypaniczna (13 ŚWIETLICA) / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	32
Płaskczyzna pracy (13 ŚWIETLICA) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia	33

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 14 HOL

Powierzchnia antypaniczna (14 HOL) / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	34
Płaskczyzna pracy (14 HOL) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia	35



## Spis Treści

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 15 ŁAZIENKA

Powierzchnia antypaniczna (15 ŁAZIENKA) / Scena oświetlenia awaryjnego /	36
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	
Płaszczyzna pracy (15 ŁAZIENKA) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia	37
oświetlenia	

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 16 ŁAZIENKA

Powierzchnia antypaniczna (16 ŁAZIENKA) / Scena oświetlenia awaryjnego /	38
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	
Płaszczyzna pracy (16 ŁAZIENKA) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia	39
oświetlenia	

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 17 IZOLATKA

Powierzchnia antypaniczna (17 IZOLATKA) / Scena oświetlenia awaryjnego /	40
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	
Płaszczyzna pracy (17 IZOLATKA) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia	41
oświetlenia	

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 18 PRZEDSIONEK

Powierzchnia antypaniczna (18 PRZEDSIONEK) / Scena oświetlenia awaryjnego /	42
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	
Płaszczyzna pracy (18 PRZEDSIONEK) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia	43
oświetlenia	

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 19 SALA CHORYCH

Powierzchnia antypaniczna (19 SALA CHORYCH) / Scena oświetlenia	44
awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	
Płaszczyzna pracy (19 SALA CHORYCH) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe	45
natężenia oświetlenia	

## Spis Treści

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 20 SALA CHORYCH

Powierzchnia antypaniczna (20 SALA CHORYCH) / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	46
Płaskczyzna pracy (20 SALA CHORYCH) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia	47

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 21 SALA CHORYCH

Powierzchnia antypaniczna (21 SALA CHORYCH) / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	48
Płaskczyzna pracy (21 SALA CHORYCH) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia	49

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 22 SALA CHORYCH

Powierzchnia antypaniczna (22 SALA CHORYCH) / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	50
Płaskczyzna pracy (22 SALA CHORYCH) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia	51

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 23 WC

Płaskczyzna pracy (23 WC) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia	52
--	----

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 24 WC

Powierzchnia antypaniczna (24 WC) / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	53
Płaskczyzna pracy (24 WC) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia	54

## Spis Treści

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 25 MAGAZYN

Płaczyszczyna pracy (25 MAGAZYN) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia ..... 55

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 26 WC

Powierzchnia antypaniczna (26 WC) / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) ..... 56

Płaczyszczyna pracy (26 WC) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia ..... 57

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 27 BRUDOWNIK

Płaczyszczyna pracy (27 BRUDOWNIK) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia ..... 58

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 28 KORYTARZ

Powierzchnia antypaniczna (28 KORYTARZ) / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) ..... 59

Płaczyszczyna pracy (28 KORYTARZ) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia ..... 60

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 28 KORYTARZ

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego ..... 61

Podsumowanie / Scena świetlna 1 ..... 63

Powierzchnia antypaniczna (28 KORYTARZ) / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) ..... 65

Płaczyszczyna pracy (28 KORYTARZ) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia ..... 66

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 28 KORYTARZ

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego ..... 67

## Spis Treści

Podsumowanie / Scena świetlna 1 .....	69
Powierzchnia antypaniczna (28 KORYTARZ) / Scena oświetlenia awaryjnego / .....	71
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	
Płaszczyzna pracy (28 KORYTARZ) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia .....	72
oświetlenia	

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 28 KORYTARZ

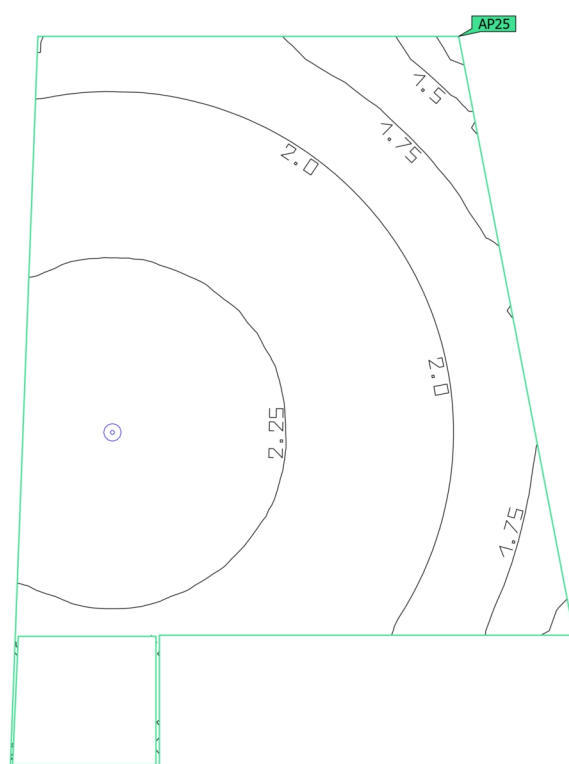
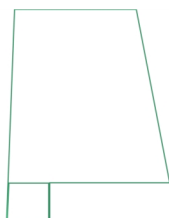
Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego .....	73
Podsumowanie / Scena świetlna 1 .....	75
Powierzchnia antypaniczna (28 KORYTARZ) / Scena oświetlenia awaryjnego / .....	77
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	
Płaszczyzna pracy (28 KORYTARZ) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia .....	78
oświetlenia	

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### 29 MAGAZYN

Płaszczyzna pracy (29 MAGAZYN) / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia .....	79
oświetlenia	

Budynek 1 · Piętro 1 · 1 POKÓJ BADAŃ (Scena oświetlenia awaryjnego)

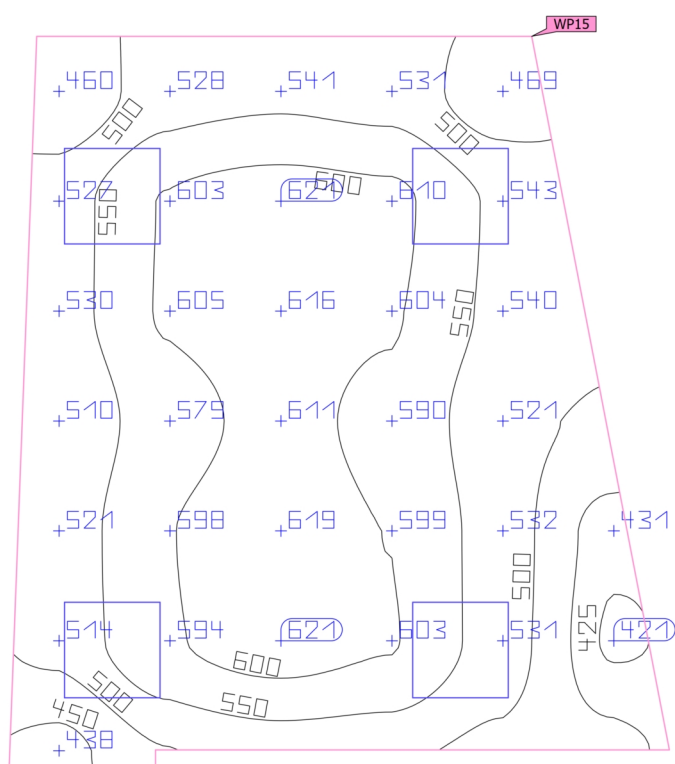
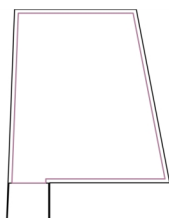
**Powierzchnia antypaniczna (1 POKÓJ BADAŃ)**

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (1 POKÓJ BADAŃ) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.36 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	2.45 lx	0.56 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP25

Wskazówki dotyczące planowania:

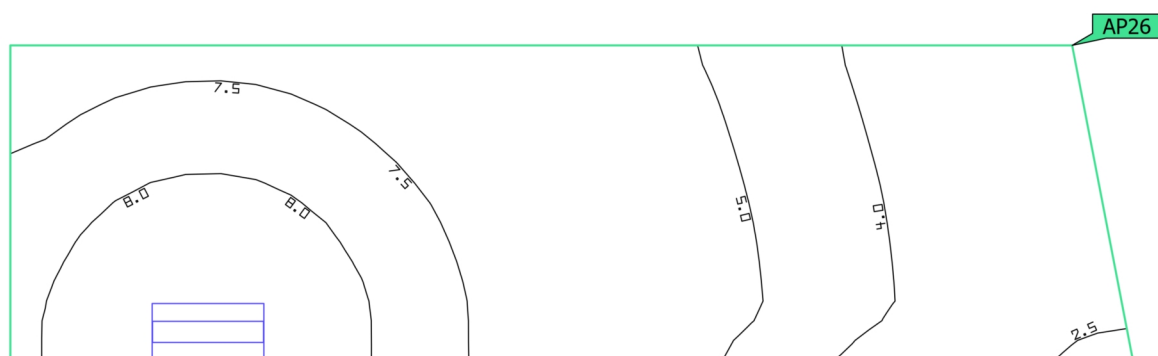
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Budynek 1 · Piętro 1 · 1 POKÓJ BADAŃ (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (1 POKÓJ BADAŃ)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (1 POKÓJ BADAŃ)	550 lx	421 lx	621 lx	0.77	0.68	WP15
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 500$ lx)			( $\geq 0.60$ )		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.100 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 1A SCHODY NA DACH (Scena oświetlenia awaryjnego)

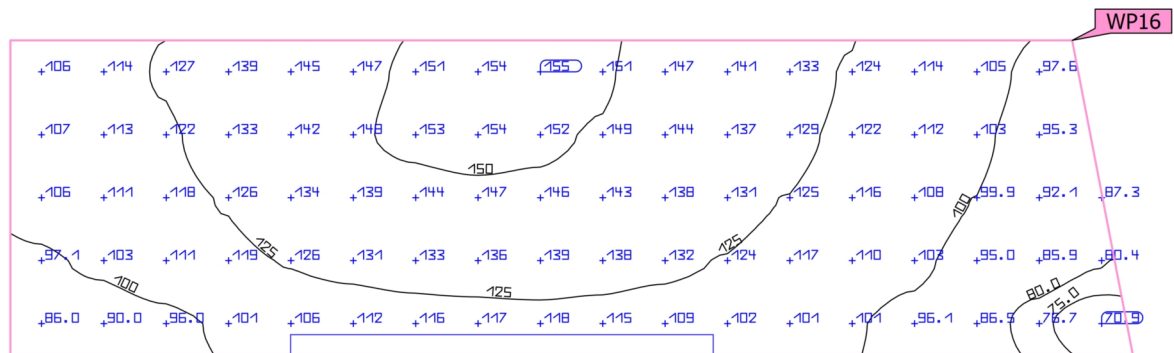
**Powierzchnia antypaniczna (1A SCHODY NA DACH)**

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (1A SCHODY NA DACH)	2.27 lx	8.26 lx	0.27	AP26
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	$\geq 0.50$ lx		$\geq 0.025$	
Wysokość: 0.000 m	✓		✓	

Wskazówki dotyczące planowania:

Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

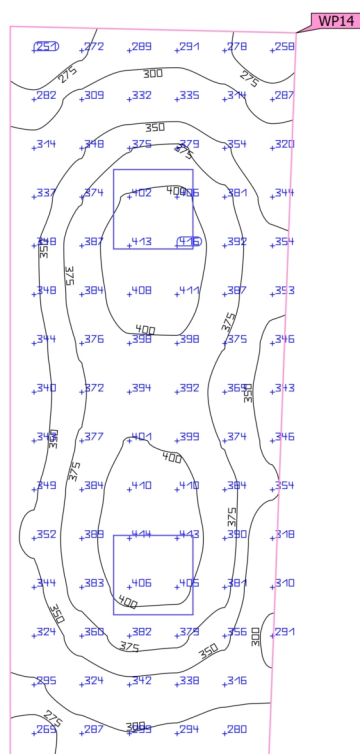
Budynek 1 · Piętro 1 · 1A SCHODY NA DACH (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (1A SCHODY NA DACH)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (1A SCHODY NA DACH)	120 lx	70.9 lx	155 lx	0.59	0.46	WP16
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 100$ lx)			( $\geq 0.40$ )		
Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	✓			✓		

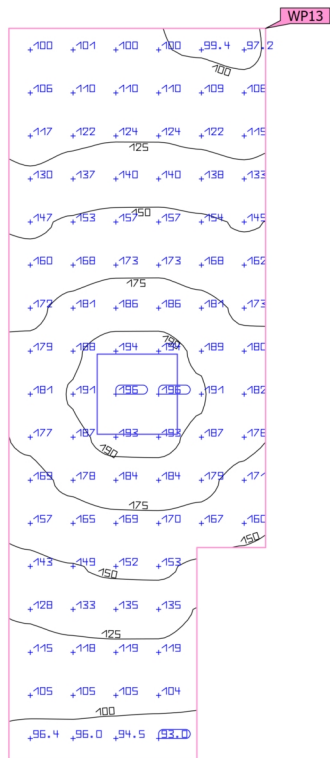


Budynek 1 · Piętro 1 · 2 POKÓJ SOCJALNY (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (2 POKÓJ SOCJALNY)**

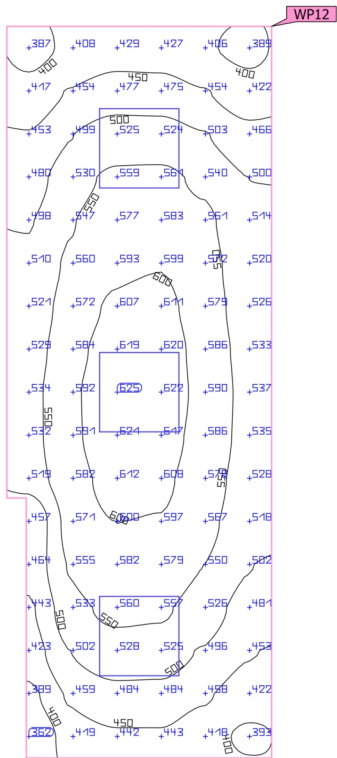
Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (2 POKÓJ SOCJALNY)	353 lx	251 lx	416 lx	0.71	0.60	WP14
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 200$ lx)			( $\geq 0.40$ )		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 3 MAGAZYN (Scena świetlna 1)  
**Płaszczyzna pracy (3 MAGAZYN)**



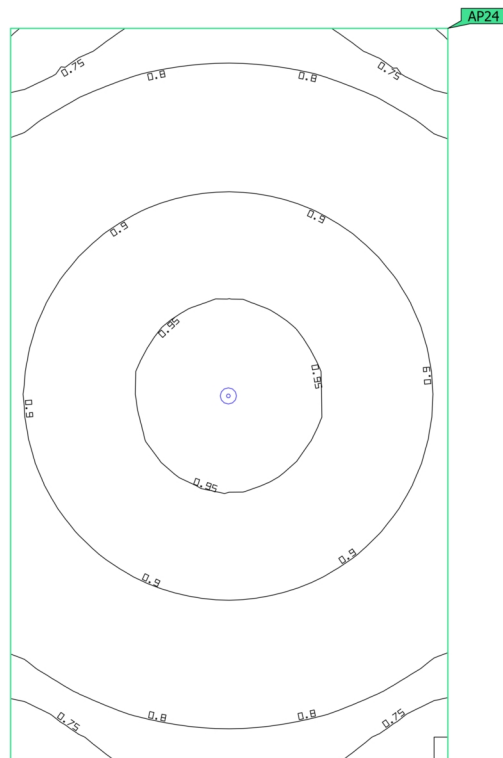
Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (3 MAGAZYN)	148 lx	93.0 lx	196 lx	0.63	0.47	WP13
Prostopadłe natężenia oświetlenia	(≥ 100 lx)			(≥ 0.40)		
Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 4 KUCHNIA ODDZIAŁOWA (Scena świetlna 1)  
**Płaszczyzna pracy (4 KUCHNIA ODDZIAŁOWA)**



Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (4 KUCHNIA ODDZIAŁOWA)	519 lx	362 lx	625 lx	0.70	0.58	WP12
Prostopadłe natężenia oświetlenia	(≥ 500 lx)			(≥ 0.60)		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 5 SALA CHORYCH (Scena oświetlenia awaryjnego)

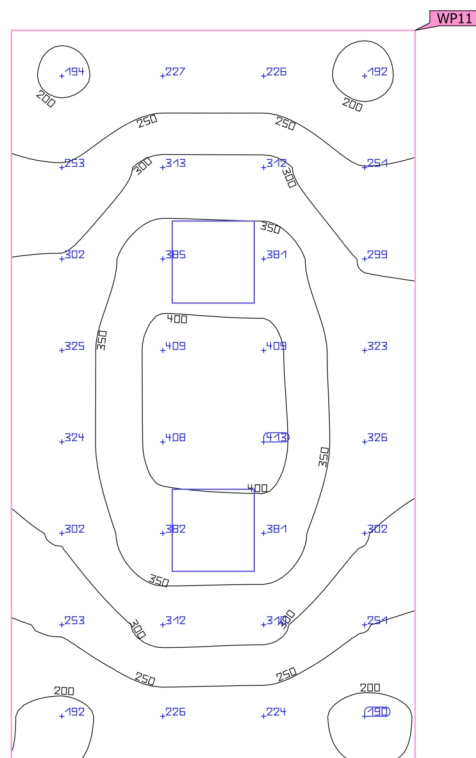
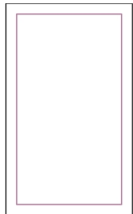
**Powierzchnia antypaniczna (5 SALA CHORYCH)**

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (5 SALA CHORYCH) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.69 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	1.00 lx	0.69 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP24

Wskazówki dotyczące planowania:

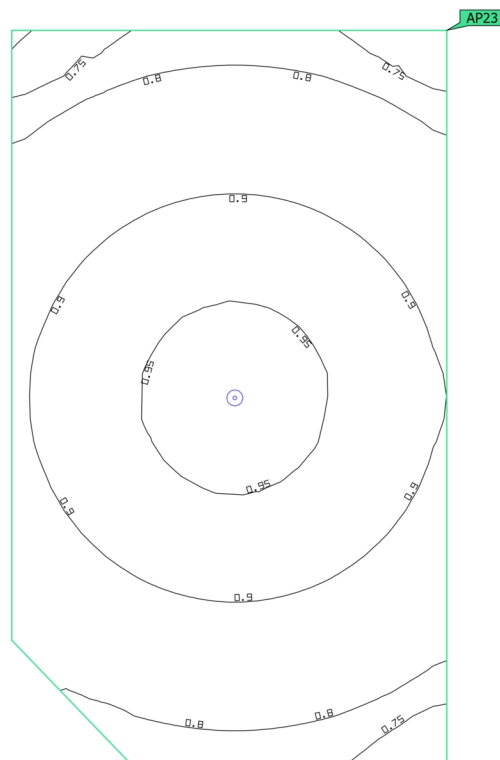
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Budynek 1 · Piętro 1 · 5 SALA CHORYCH (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (5 SALA CHORYCH)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (5 SALA CHORYCH)	300 lx	190 lx	413 lx	0.63	0.46	WP11
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 300$ lx)			( $\geq 0.60$ )		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.300 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 6 SALA CHORYCH (Scena oświetlenia awaryjnego)

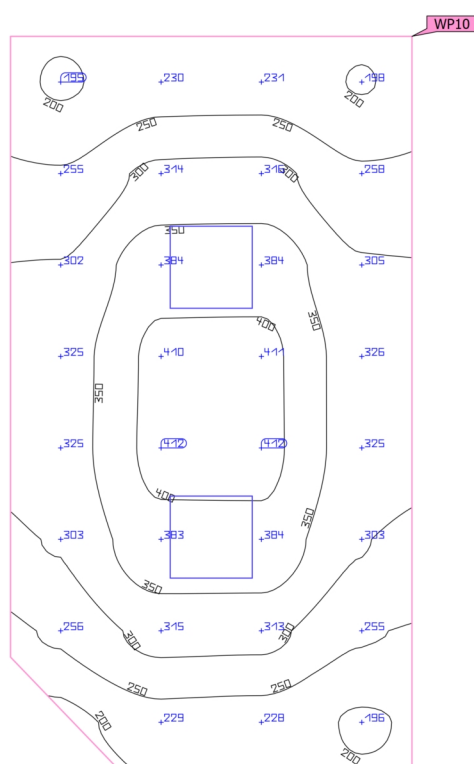
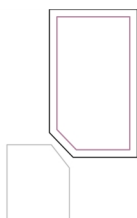
**Powierzchnia antypaniczna (6 SALA CHORYCH)**

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (6 SALA CHORYCH) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.69 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	1.00 lx	0.69 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP23

Wskazówki dotyczące planowania:

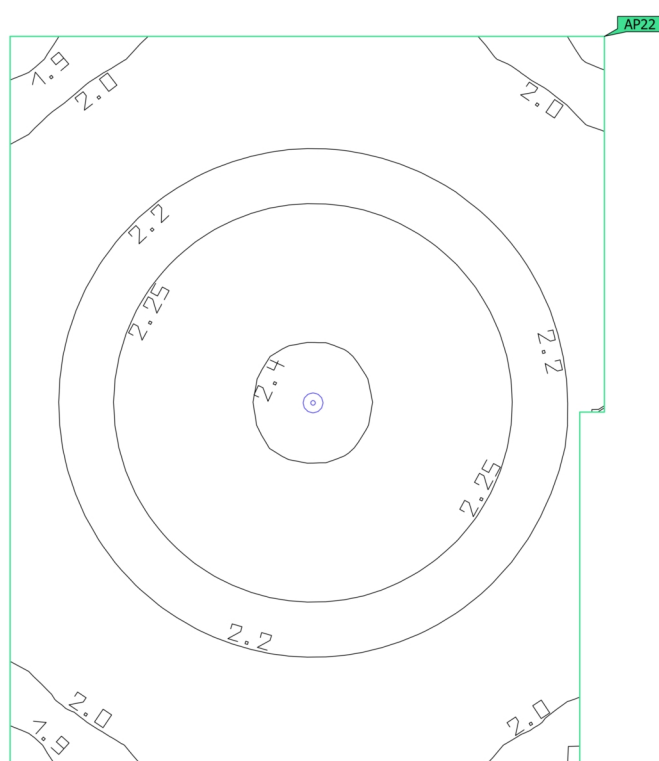
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Budynek 1 · Piętro 1 · 6 SALA CHORYCH (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (6 SALA CHORYCH)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (6 SALA CHORYCH)	306 lx	195 lx	412 lx	0.64	0.47	WP10
Prostopadłe natężenia oświetlenia	$\geq 300$ lx			$\geq 0.60$		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.300 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 7 GABINET ZABIEGOWY (Scena oświetlenia awaryjnego)

**Powierzchnia antypaniczna (7 GABINET ZABIEGOWY)**

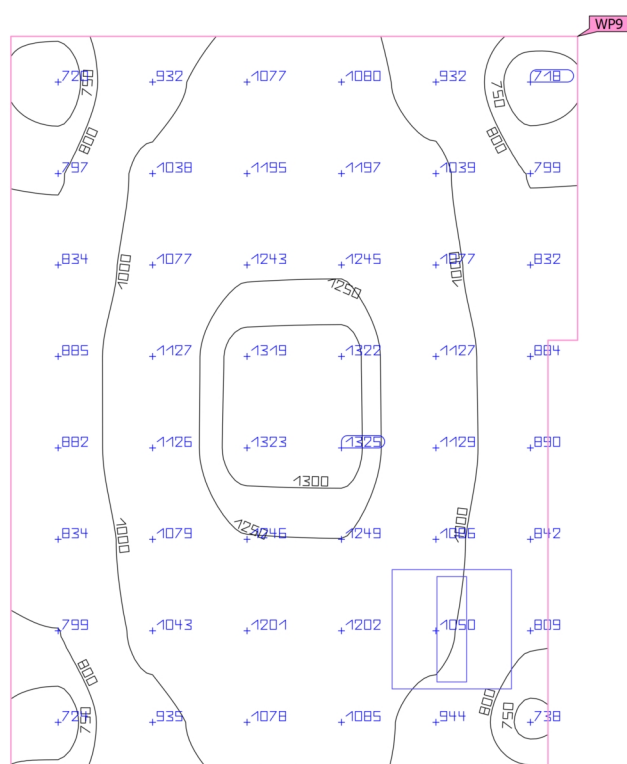
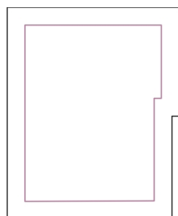
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (7 GABINET ZABIEGOWY)	1.84 lx	2.44 lx	0.75	AP22
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	( $\geq 0.50$ lx)		( $\geq 0.025$ )	
Wysokość: 0.000 m	✓		✓	

Wskazówki dotyczące planowania:

Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

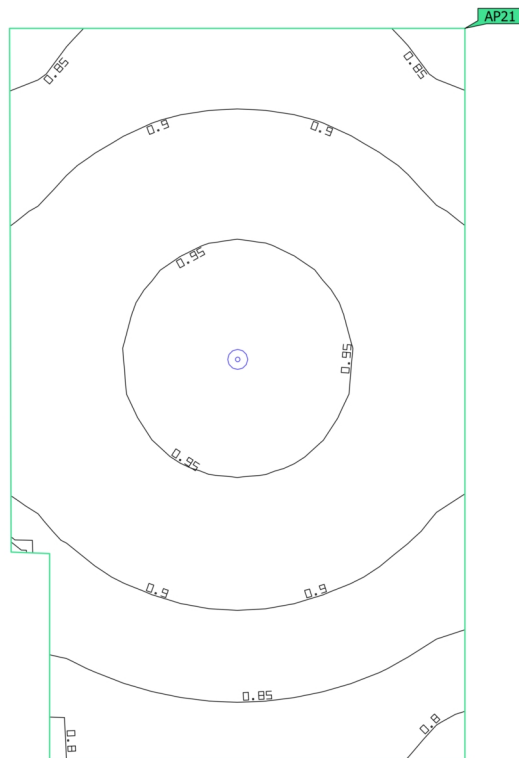
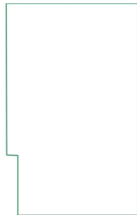


Budynek 1 · Piętro 1 · 7 GABINET ZABIEGOWY (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (7 GABINET ZABIEGOWY)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (7 GABINET ZABIEGOWY)	1023 lx	718 lx	1325 lx	0.70	0.54	WP9
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 1000$ lx)			( $\geq 0.70$ )		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.400 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 8 SALA CHORYCH (Scena oświetlenia awaryjnego)

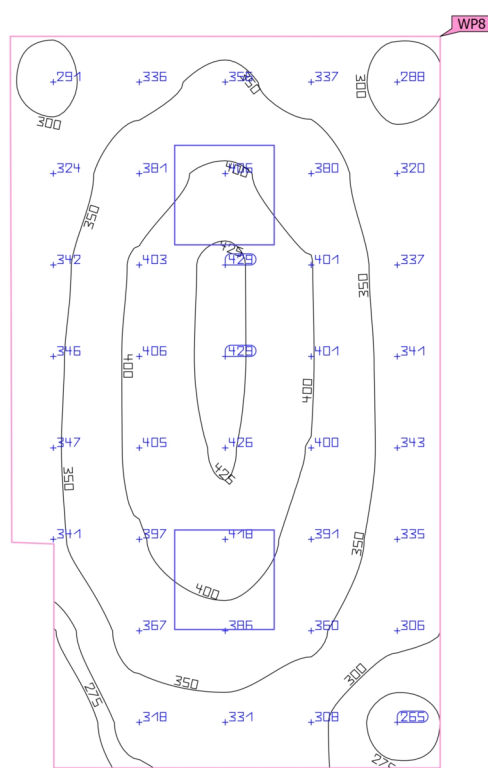
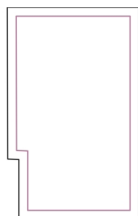
**Powierzchnia antypaniczna (8 SALA CHORYCH)**

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (8 SALA CHORYCH) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.79 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	0.99 lx	0.80 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP21

Wskazówki dotyczące planowania:

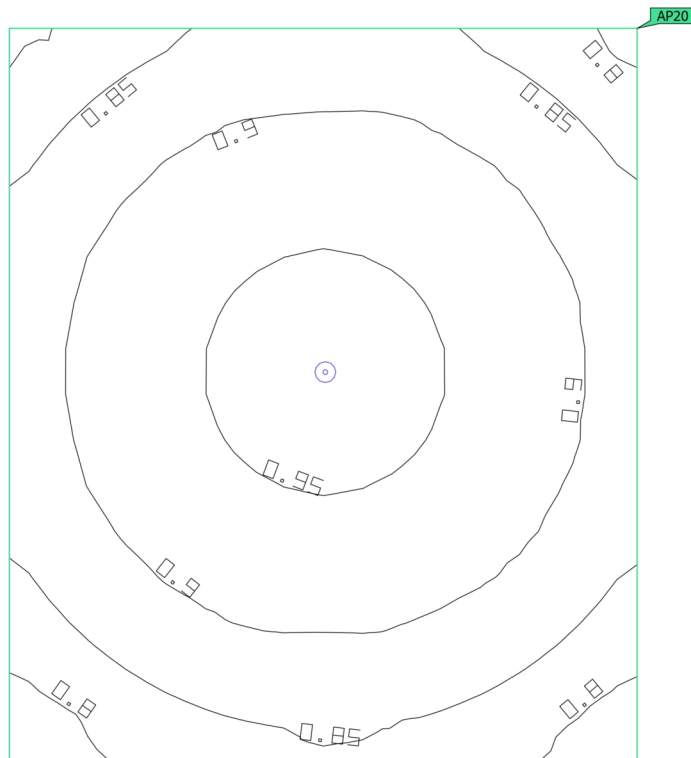
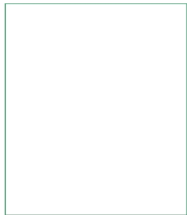
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Budynek 1 · Piętro 1 · 8 SALA CHORYCH (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (8 SALA CHORYCH)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (8 SALA CHORYCH)	361 lx	265 lx	429 lx	0.73	0.62	WP8
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 300$ lx)			( $\geq 0.60$ )		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.200 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 9 SALA CHORYCH (Scena oświetlenia awaryjnego)

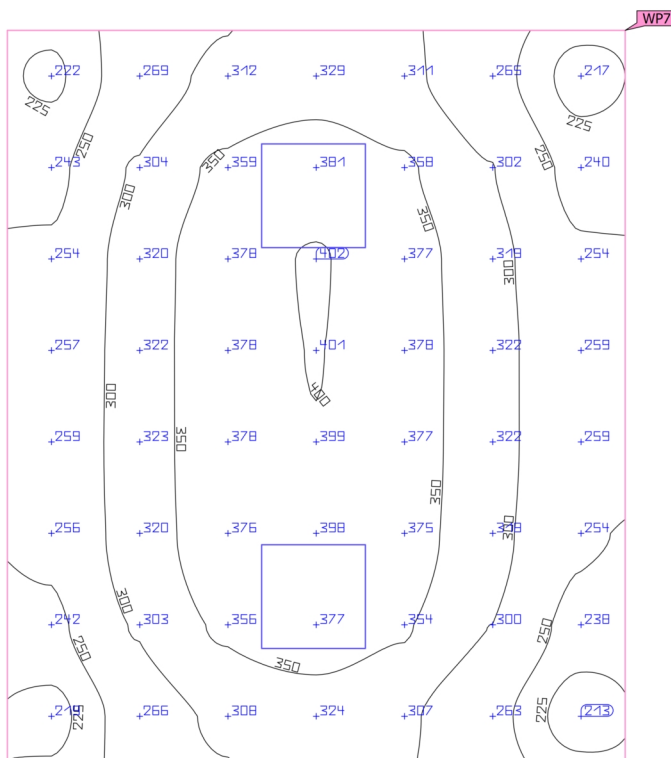
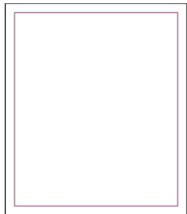
**Powierzchnia antypaniczna (9 SALA CHORYCH)**

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (9 SALA CHORYCH)	0.76 lx	0.99 lx	0.77	AP20
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	( $\geq 0.50$ lx)		( $\geq 0.025$ )	
Wysokość: 0.000 m	✓		✓	

Wskazówki dotyczące planowania:

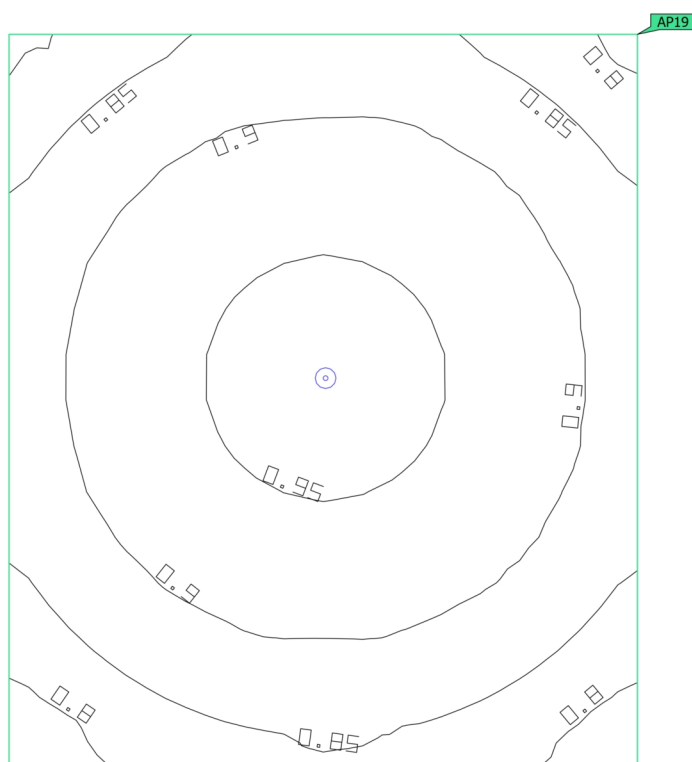
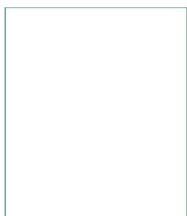
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Budynek 1 · Piętro 1 · 9 SALA CHORYCH (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (9 SALA CHORYCH)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (9 SALA CHORYCH)	311 lx	213 lx	402 lx	0.68	0.53	WP7
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 300$ lx)			( $\geq 0.60$ )		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.200 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 10 SALA CHORYCH (Scena oświetlenia awaryjnego)

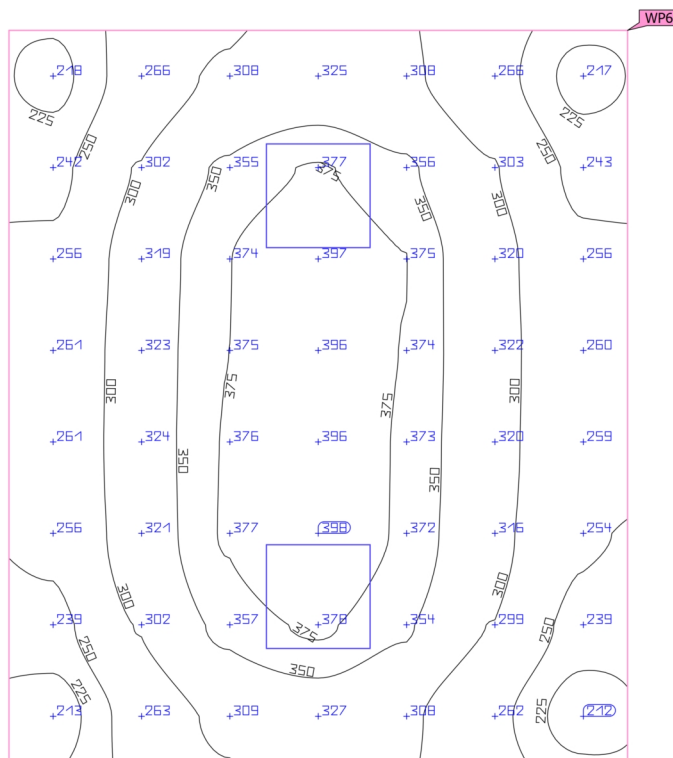
**Powierzchnia antypaniczna (10 SALA CHORYCH)**

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (10 SALA CHORYCH)	0.76 lx	0.99 lx	0.77	AP19
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	( $\geq 0.50$ lx)		( $\geq 0.025$ )	
Wysokość: 0.000 m	✓		✓	

Wskazówki dotyczące planowania:

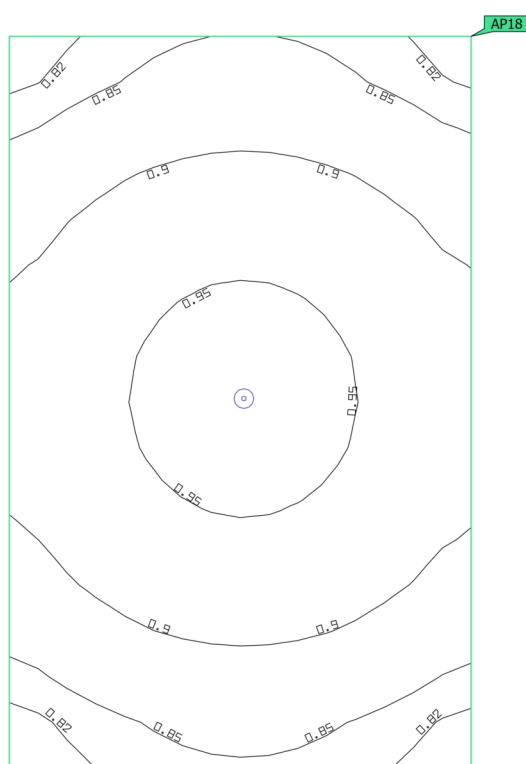
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Budynek 1 · Piętro 1 · 10 SALA CHORYCH (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (10 SALA CHORYCH)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (10 SALA CHORYCH)	310 lx	212 lx	398 lx	0.68	0.53	WP6
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 300$ lx)			( $\geq 0.60$ )		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.200 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 11 SALA CHORYCH (Scena oświetlenia awaryjnego)

**Powierzchnia antypaniczna (11 SALA CHORYCH)**

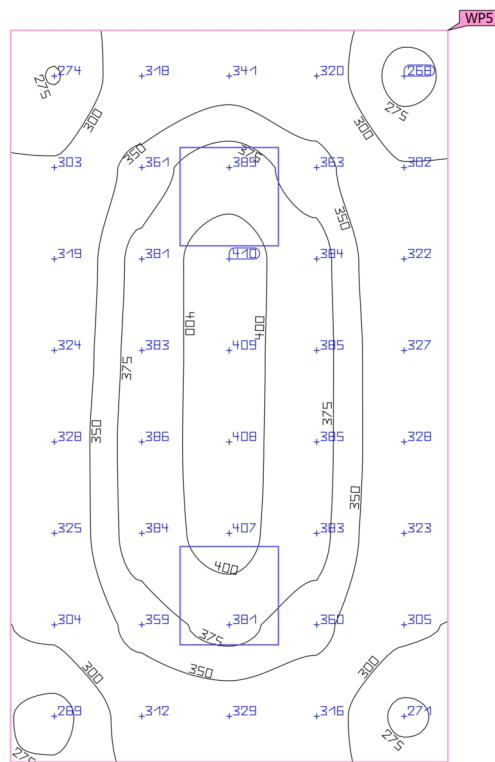
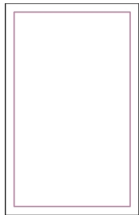
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (11 SALA CHORYCH) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.81 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	0.99 lx	0.82 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP18

Wskazówki dotyczące planowania:

Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

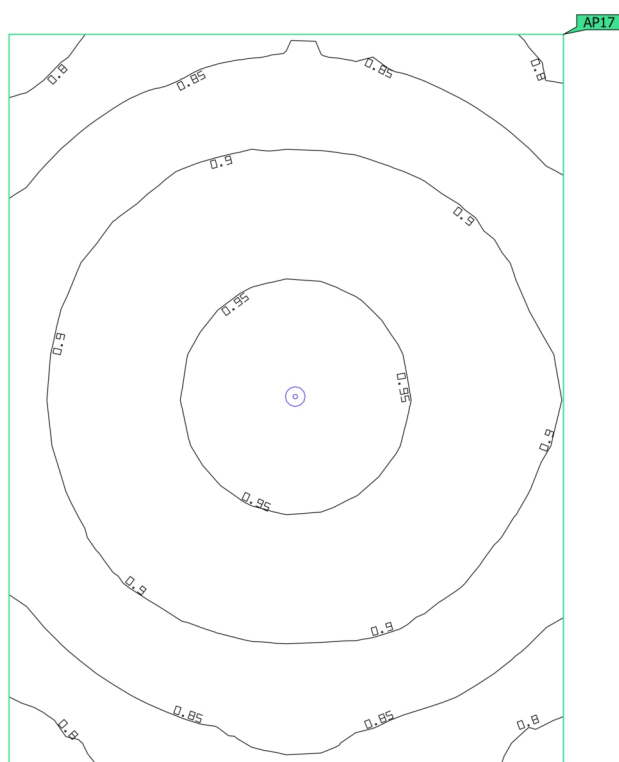


Budynek 1 · Piętro 1 · 11 SALA CHORYCH (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (11 SALA CHORYCH)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (11 SALA CHORYCH)	344 lx	268 lx	410 lx	0.78	0.65	WP5
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 300$ lx)			( $\geq 0.60$ )		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.200 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 12 SALA CHORYCH (Scena oświetlenia awaryjnego)

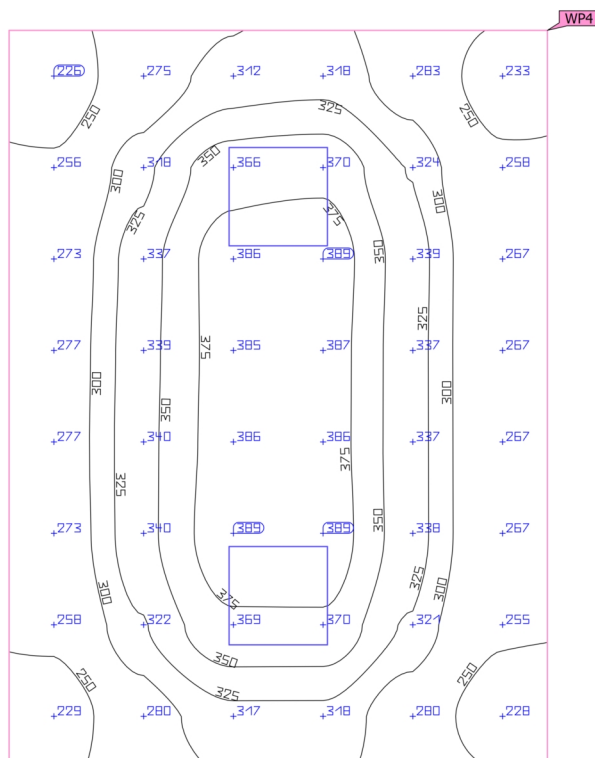
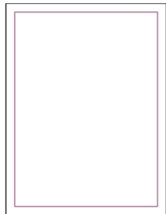
**Powierzchnia antypaniczna (12 SALA CHORYCH)**

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (12 SALA CHORYCH) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.77 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	0.99 lx	0.78 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP17

Wskazówki dotyczące planowania:

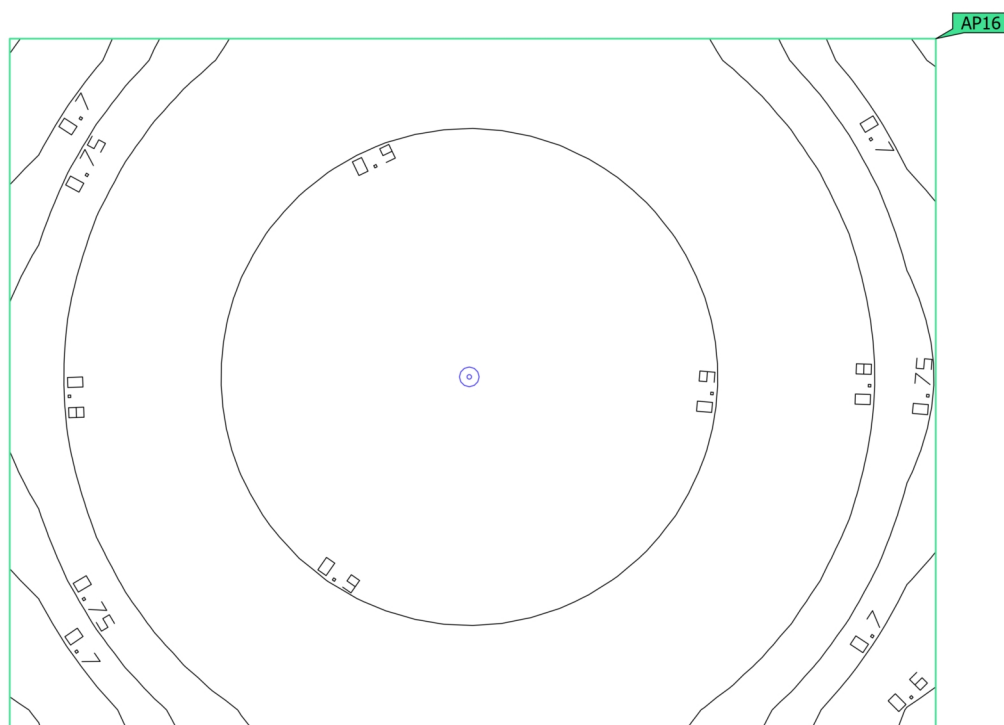
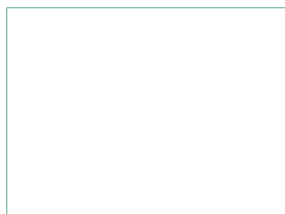
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Budynek 1 · Piętro 1 · 12 SALA CHORYCH (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (12 SALA CHORYCH)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (12 SALA CHORYCH)	314 lx	226 lx	389 lx	0.72	0.58	WP4
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 300$ lx)			( $\geq 0.60$ )		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.200 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 13 ŚWIETLICA (Scena oświetlenia awaryjnego)

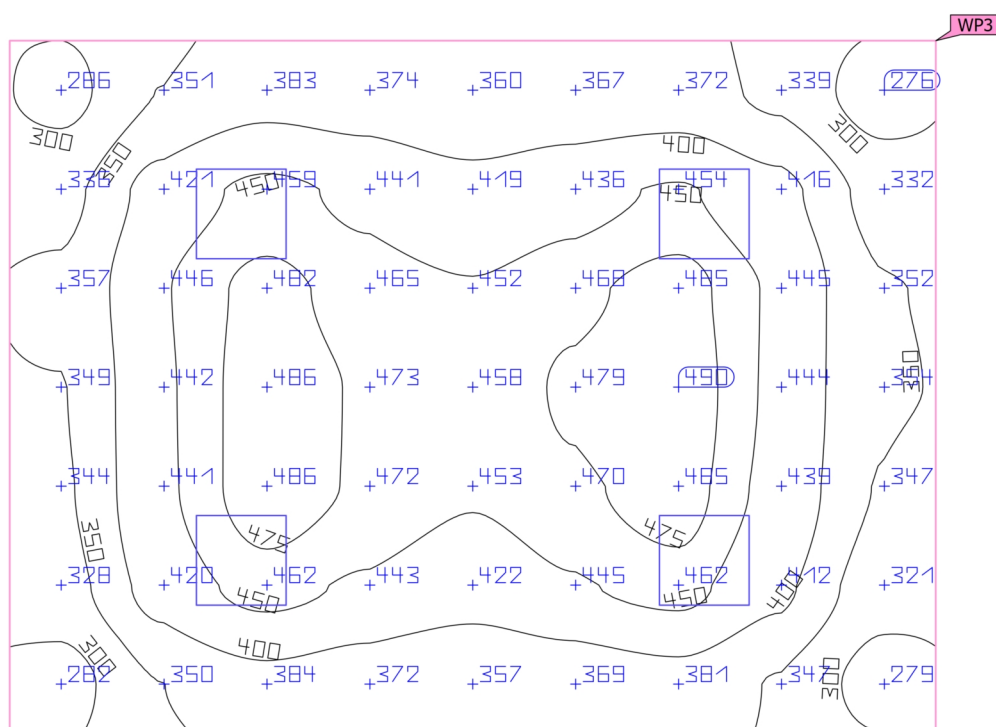
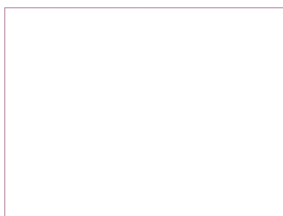
**Powierzchnia antypaniczna (13 ŚWIETLICA)**

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (13 ŚWIETLICA)	0.58 lx	1.00 lx	0.58	AP16
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	( $\geq 0.50$ lx)		( $\geq 0.025$ )	
Wysokość: 0.000 m	✓		✓	

Wskazówki dotyczące planowania:

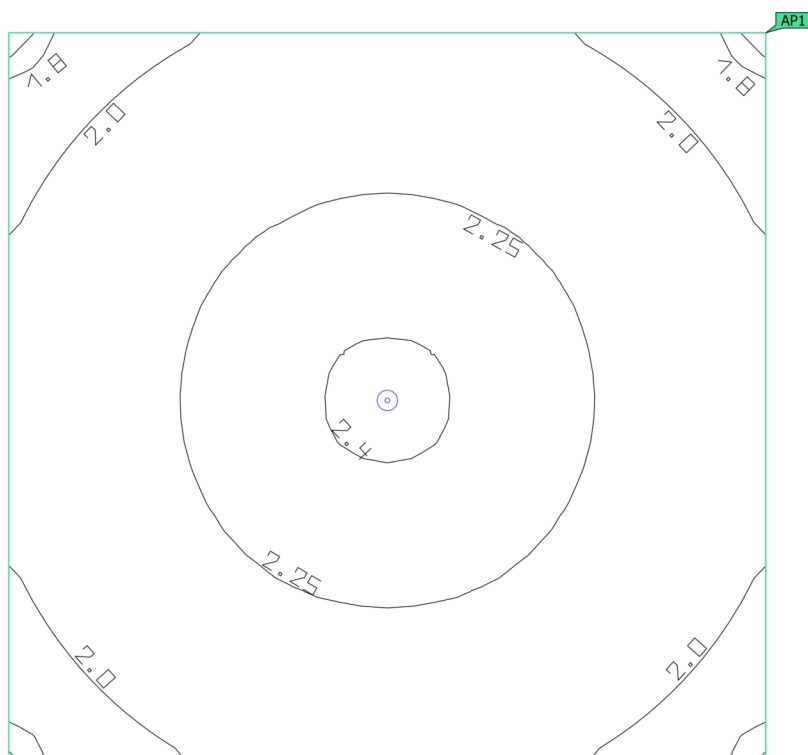
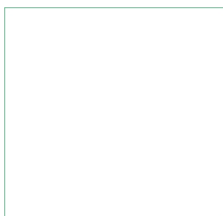
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Budynek 1 · Piętro 1 · 13 ŚWIETLICA (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (13 ŚWIETLICA)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (13 ŚWIETLICA)	405 lx	276 lx	490 lx	0.68	0.56	WP3
Prostopadłe natężenia oświetlenia	(≥ 300 lx)			(≥ 0.60)		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 14 HOL (Scena oświetlenia awaryjnego)

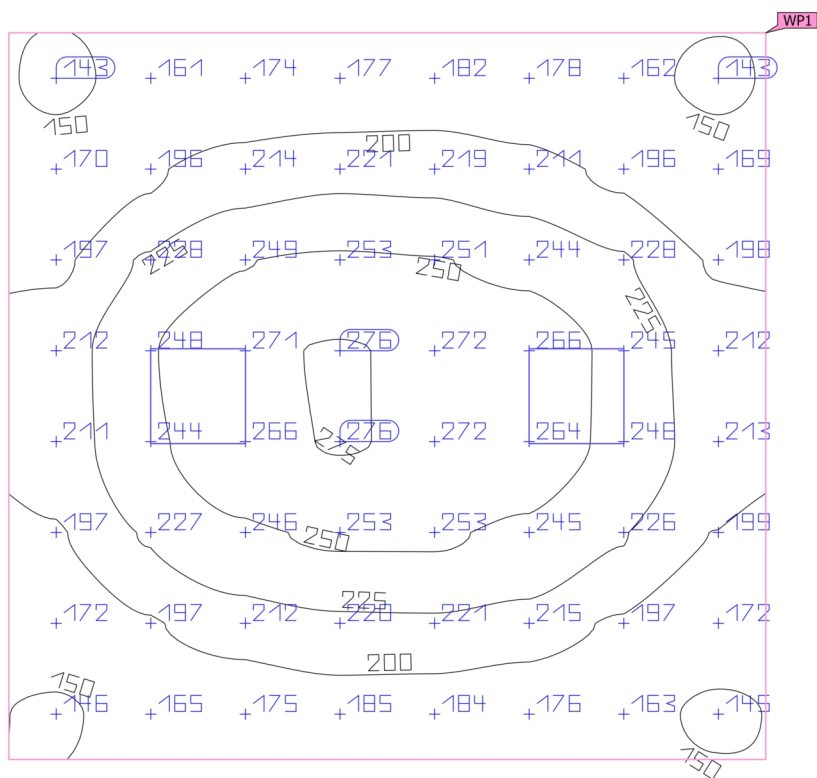
**Powierzchnia antypaniczna (14 HOL)**

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (14 HOL)	1.73 lx	2.44 lx	0.71	AP1
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	( $\geq 0.50$ lx)		( $\geq 0.025$ )	
Wysokość: 0.000 m	✓		✓	

Wskazówki dotyczące planowania:

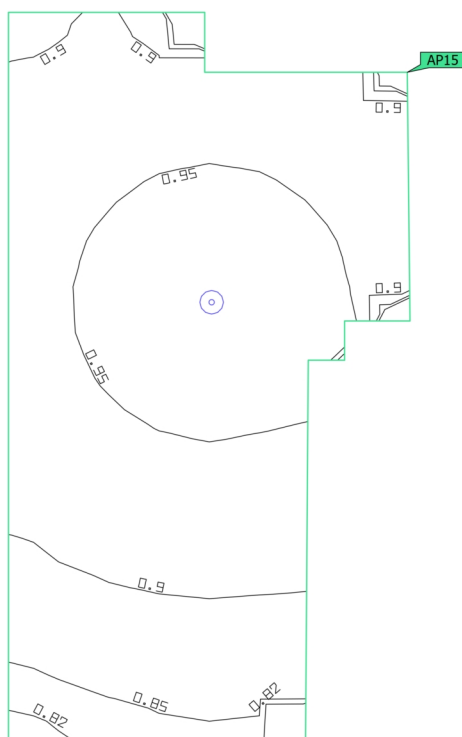
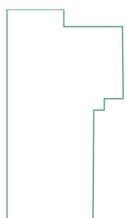
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Budynek 1 · Piętro 1 · 14 HOL (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (14 HOL)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (14 HOL)	212 lx	143 lx	276 lx	0.67	0.52	WP1
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 200$ lx)			( $\geq 0.40$ )		
Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 15 ŁAZIENKA (Scena oświetlenia awaryjnego)

**Powierzchnia antypaniczna (15 ŁAZIENKA)**

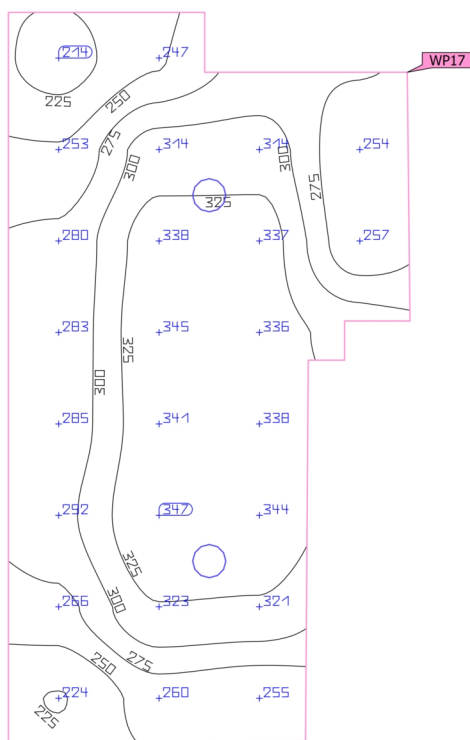
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (15 ŁAZIENKA)	0.82 lx	0.99 lx	0.83	AP15
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	( $\geq 0.50$ lx)		( $\geq 0.025$ )	
Wysokość: 0.000 m	✓		✓	

Wskazówki dotyczące planowania:

Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

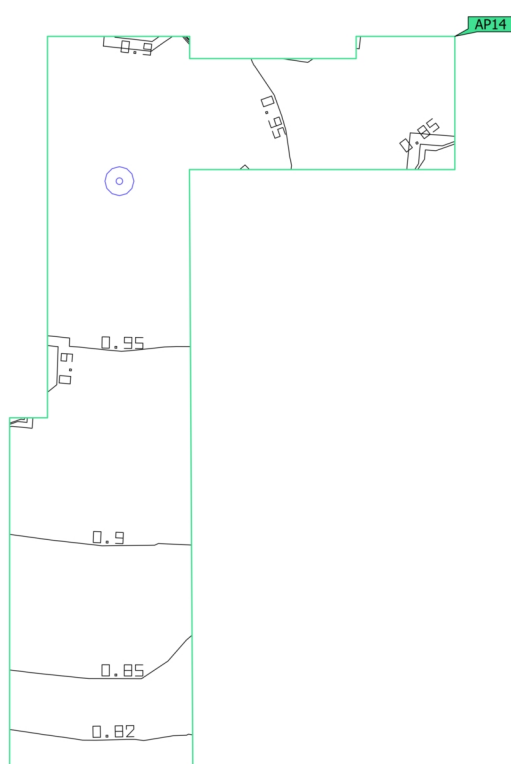
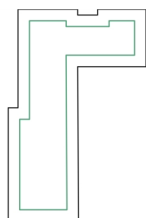


Budynek 1 · Piętro 1 · 15 ŁAZIENKA (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (15 ŁAZIENKA)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (15 ŁAZIENKA)	295 lx	214 lx	347 lx	0.73	0.62	WP17
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 200$ lx)			( $\geq 0.40$ )		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 16 ŁAZIENKA (Scena oświetlenia awaryjnego)

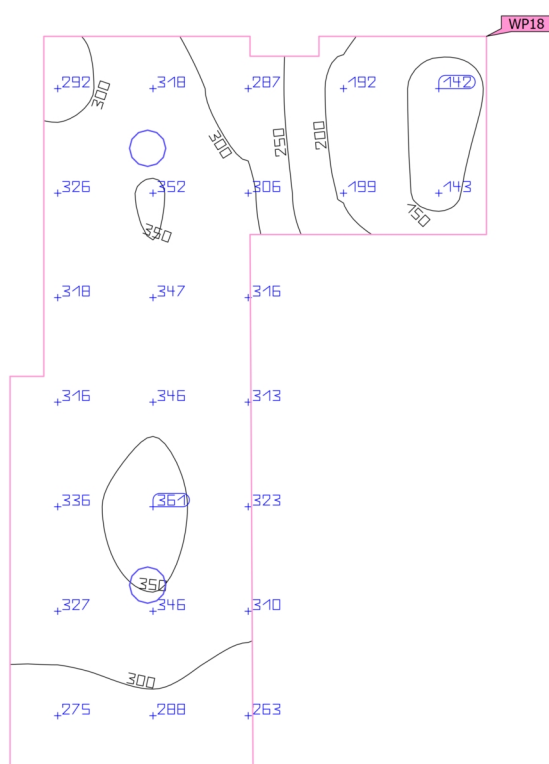
**Powierzchnia antypaniczna (16 ŁAZIENKA)**

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (16 ŁAZIENKA) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.82 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	1.00 lx	0.82 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP14

Wskazówki dotyczące planowania:

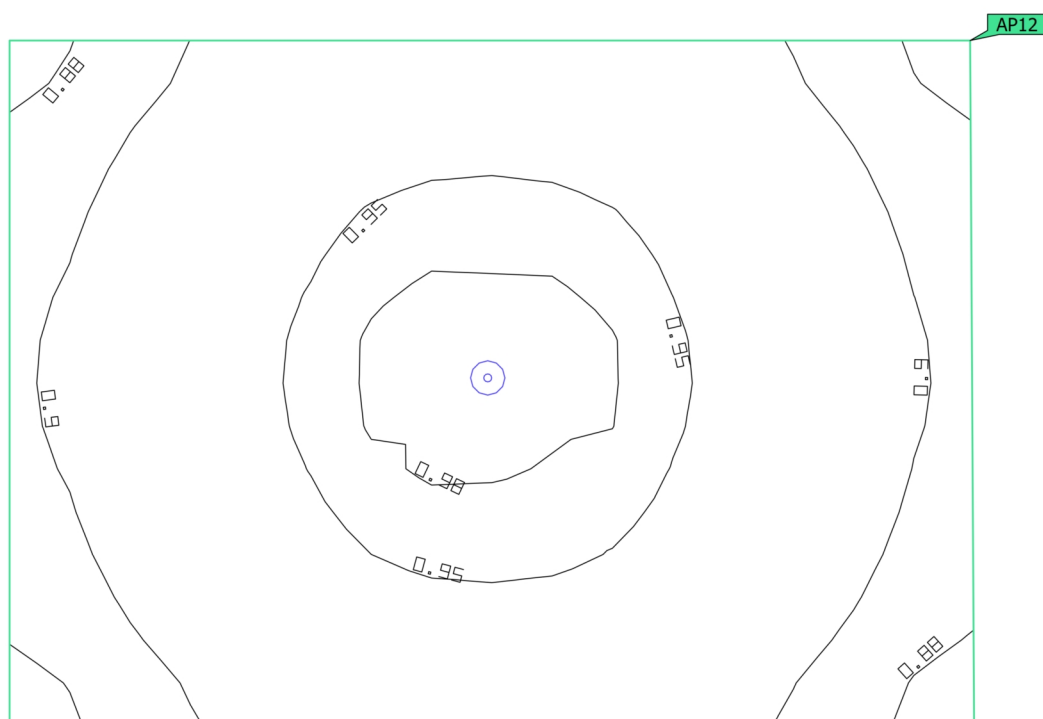
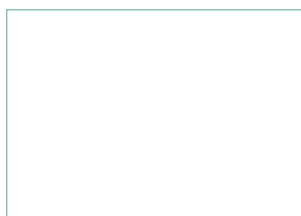
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Budynek 1 · Piętro 1 · 16 ŁAZIENKA (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (16 ŁAZIENKA)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (16 ŁAZIENKA)	294 lx	142 lx	361 lx	0.48	0.39	WP18
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 200$ lx)			( $\geq 0.40$ )		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 17 IZOLATKA (Scena oświetlenia awaryjnego)

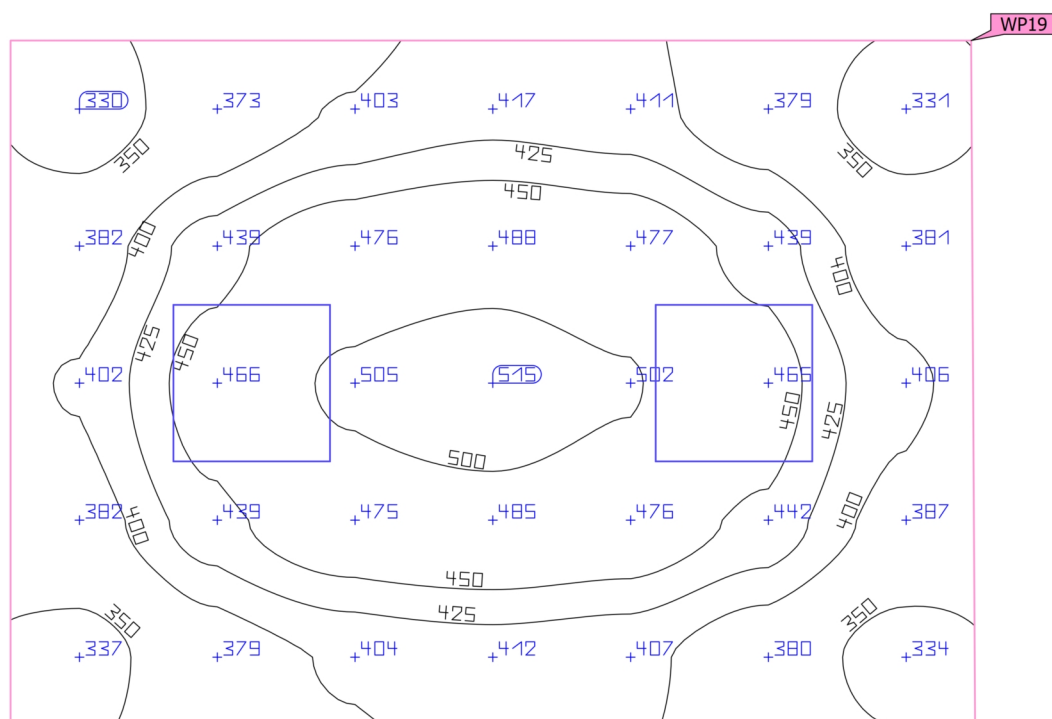
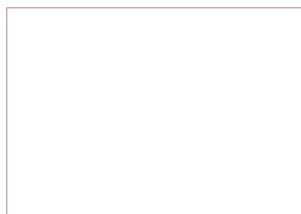
**Powierzchnia antypaniczna (17 IZOLATKA)**

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (17 IZOLATKA)	0.87 lx	0.99 lx	0.88	AP12
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	( $\geq 0.50$ lx)		( $\geq 0.025$ )	
Wysokość: 0.000 m	✓		✓	

Wskazówki dotyczące planowania:

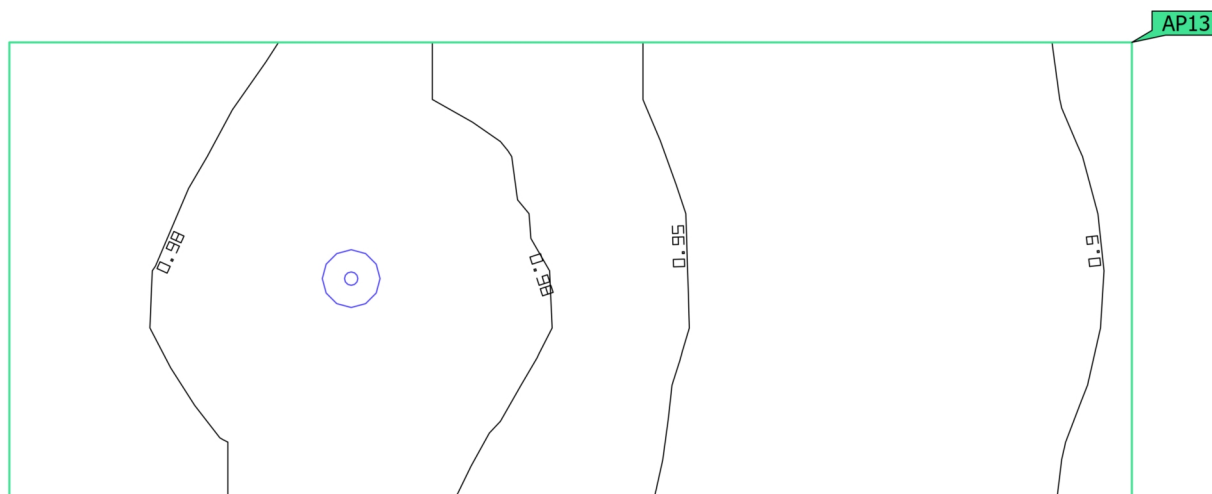
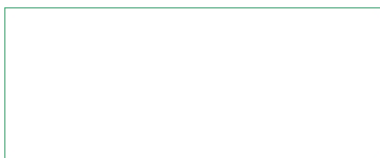
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Budynek 1 · Piętro 1 · 17 IZOLATKA (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (17 IZOLATKA)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (17 IZOLATKA)	421 lx	330 lx	515 lx	0.78	0.64	WP19
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 300$ lx)			( $\geq 0.60$ )		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 18 PRZEDSIONEK (Scena oświetlenia awaryjnego)

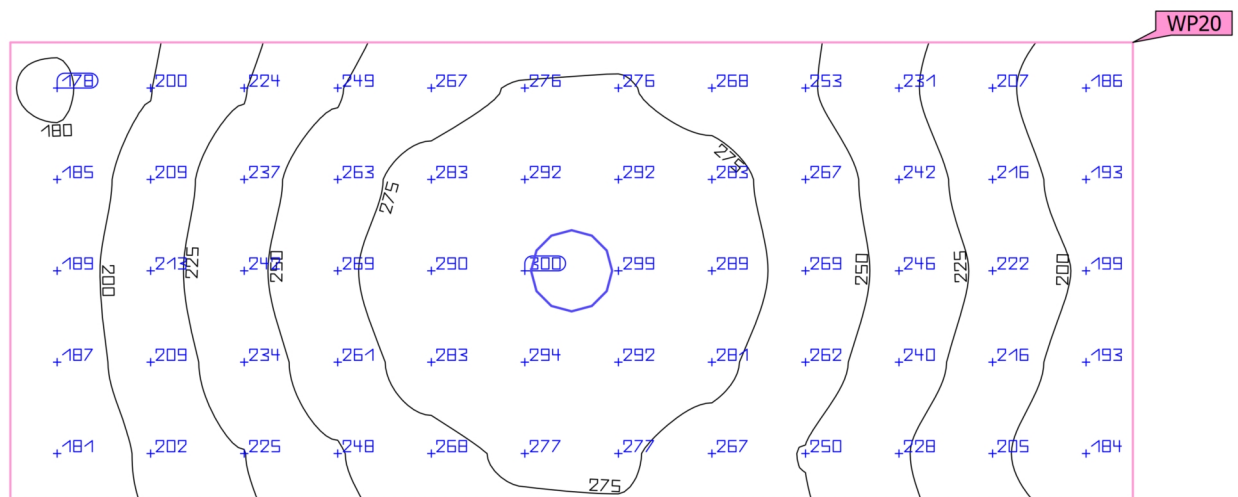
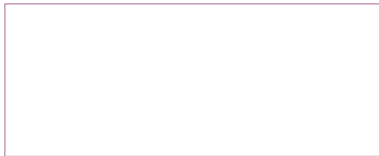
**Powierzchnia antypaniczna (18 PRZEDSIONEK)**

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (18 PRZEDSIONEK) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.90 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	1.00 lx	0.90 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP13

Wskazówki dotyczące planowania:

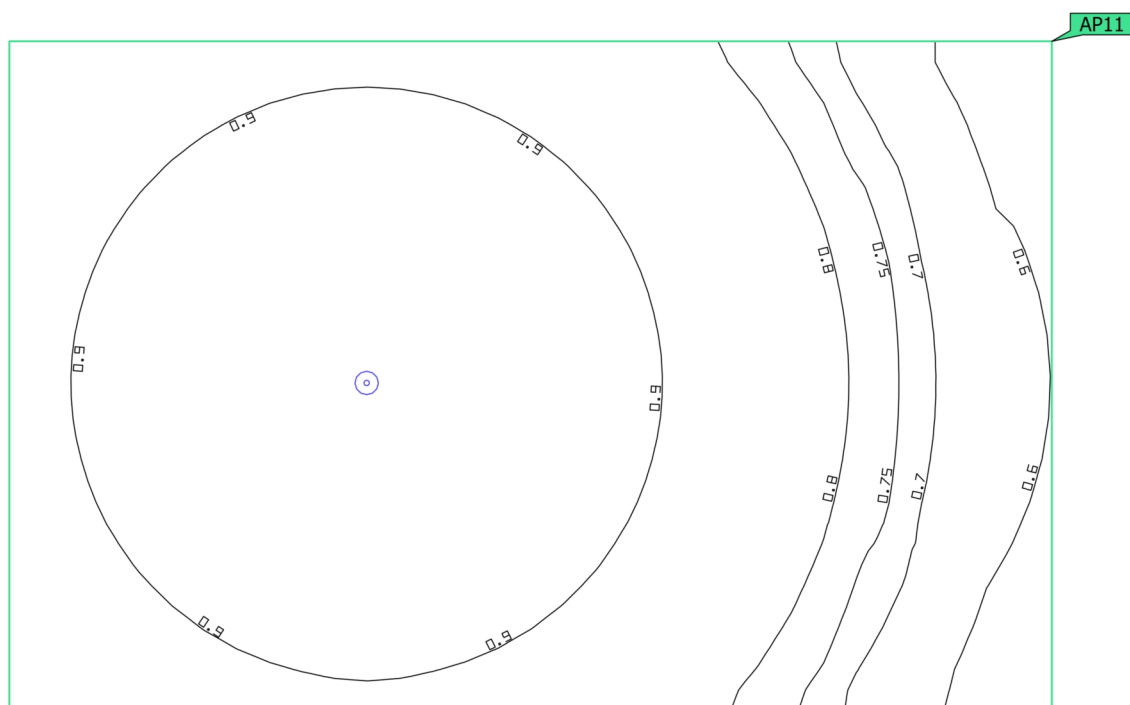
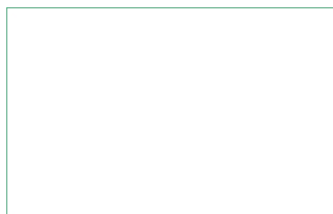
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Budynek 1 · Piętro 1 · 18 PRZEDSIONEK (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (18 PRZEDSIONEK)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (18 PRZEDSIONEK)	243 lx	178 lx	300 lx	0.73	0.59	WP20
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 200$ lx)			( $\geq 0.40$ )		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 19 SALA CHORYCH (Scena oświetlenia awaryjnego)

**Powierzchnia antypaniczna (19 SALA CHORYCH)**

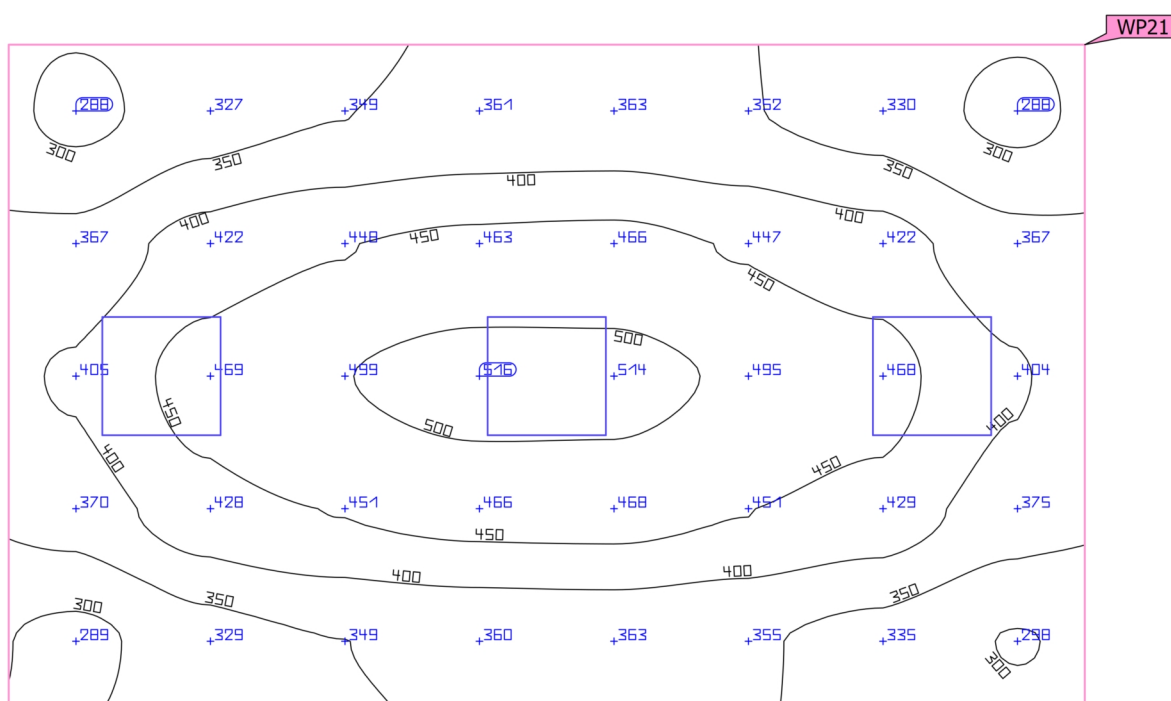
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (19 SALA CHORYCH) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.52 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	0.99 lx	0.53 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP11

Wskazówki dotyczące planowania:

Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

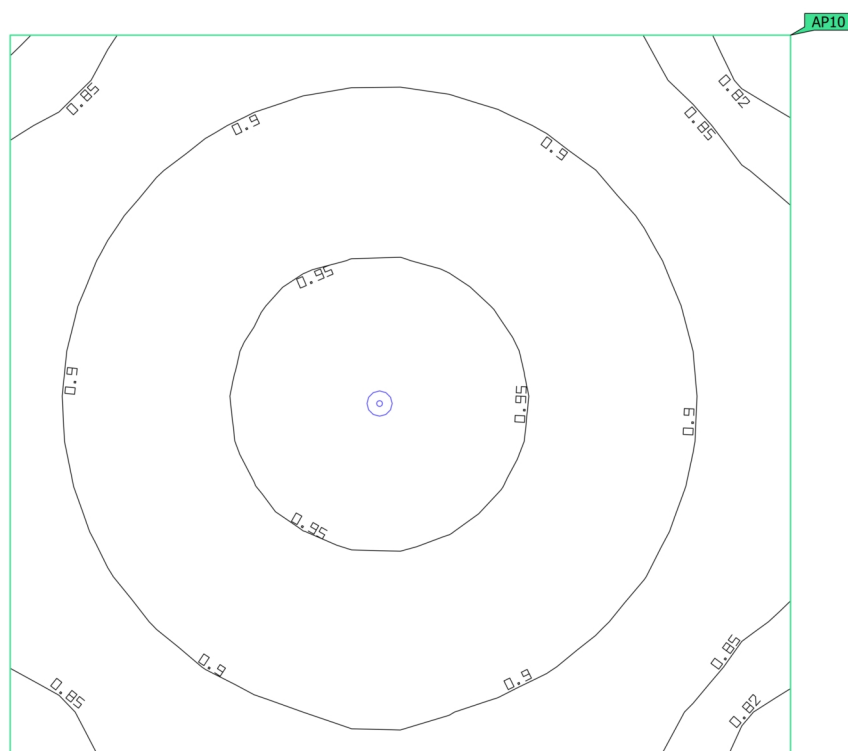
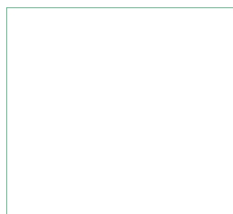


Budynek 1 · Piętro 1 · 19 SALA CHORYCH (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (19 SALA CHORYCH)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (19 SALA CHORYCH)	399 lx	288 lx	516 lx	0.72	0.56	WP21
Prostopadłe natężenia oświetlenia	$\geq 300$ lx			$\geq 0.60$		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.200 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 20 SALA CHORYCH (Scena oświetlenia awaryjnego)

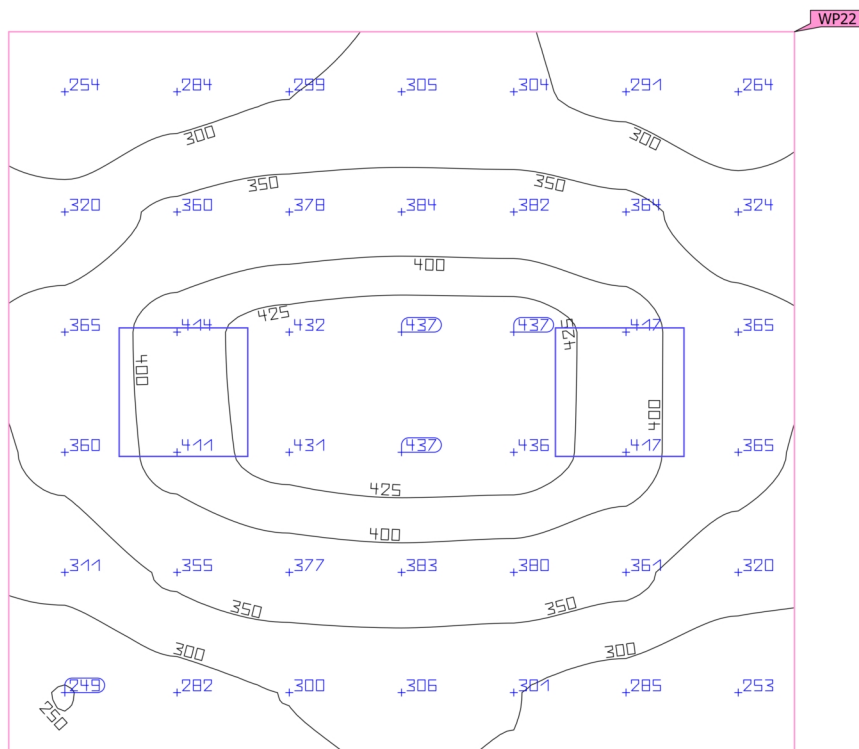
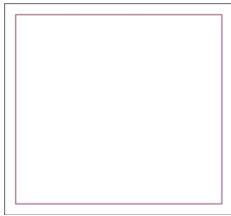
**Powierzchnia antypaniczna (20 SALA CHORYCH)**

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (20 SALA CHORYCH) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.81 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	0.99 lx	0.82 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP10

Wskazówki dotyczące planowania:

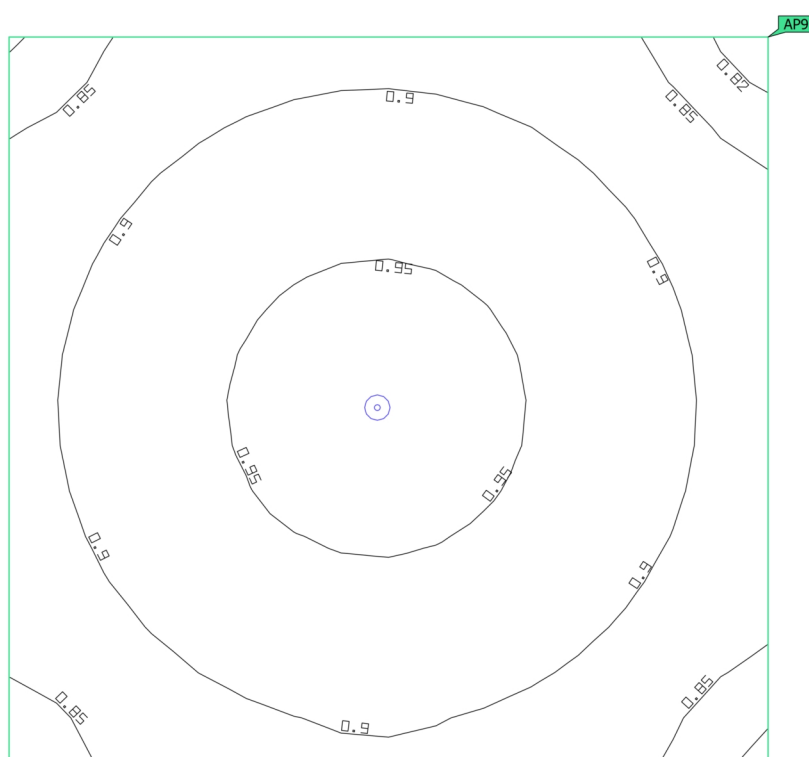
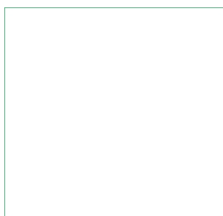
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Budynek 1 · Piętro 1 · 20 SALA CHORYCH (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (20 SALA CHORYCH)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (20 SALA CHORYCH)	350 lx	249 lx	437 lx	0.71	0.57	WP22
Prostopadłe natężenia oświetlenia	(≥ 300 lx)			(≥ 0.60)		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.200 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 21 SALA CHORYCH (Scena oświetlenia awaryjnego)

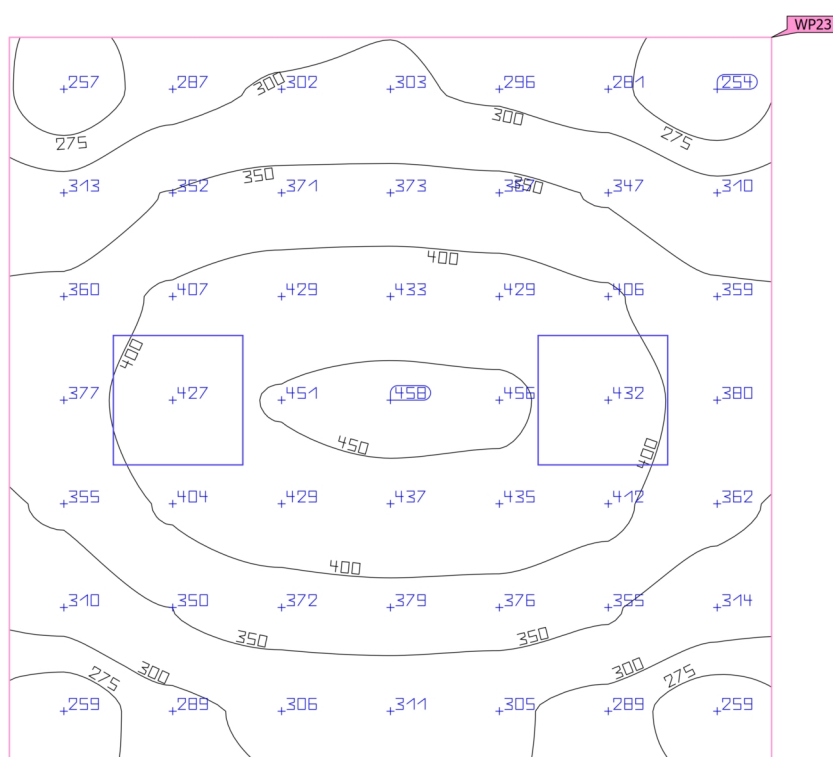
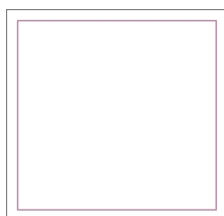
**Powierzchnia antypaniczna (21 SALA CHORYCH)**

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (21 SALA CHORYCH)	0.82 lx	0.99 lx	0.83	AP9
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	( $\geq 0.50$ lx)		( $\geq 0.025$ )	
Wysokość: 0.000 m	✓		✓	

Wskazówki dotyczące planowania:

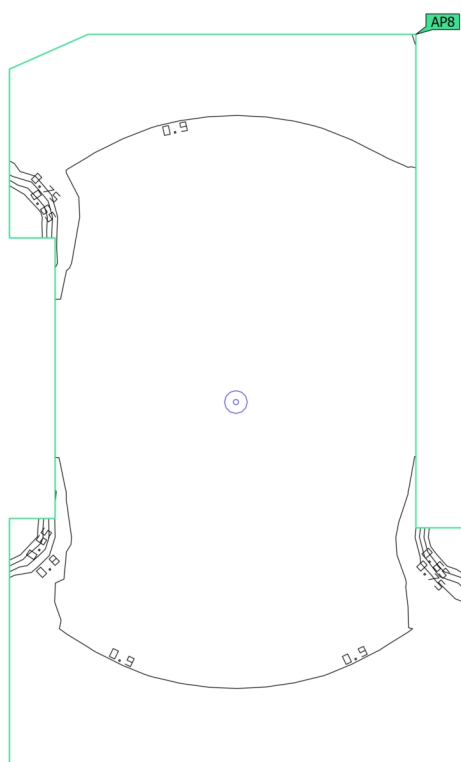
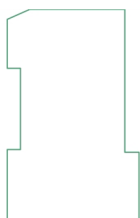
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Budynek 1 · Piętro 1 · 21 SALA CHORYCH (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (21 SALA CHORYCH)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (21 SALA CHORYCH)	358 lx	254 lx	458 lx	0.71	0.55	WP23
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 300$ lx)			( $\geq 0.60$ )		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.200 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 22 SALA CHORYCH (Scena oświetlenia awaryjnego)

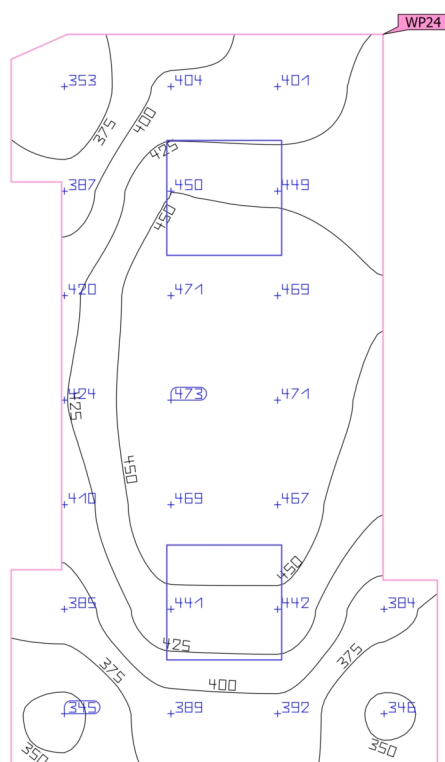
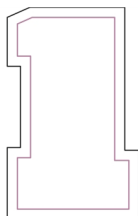
**Powierzchnia antypaniczna (22 SALA CHORYCH)**

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (22 SALA CHORYCH) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.61 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	0.99 lx	0.62 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP8

Wskazówki dotyczące planowania:

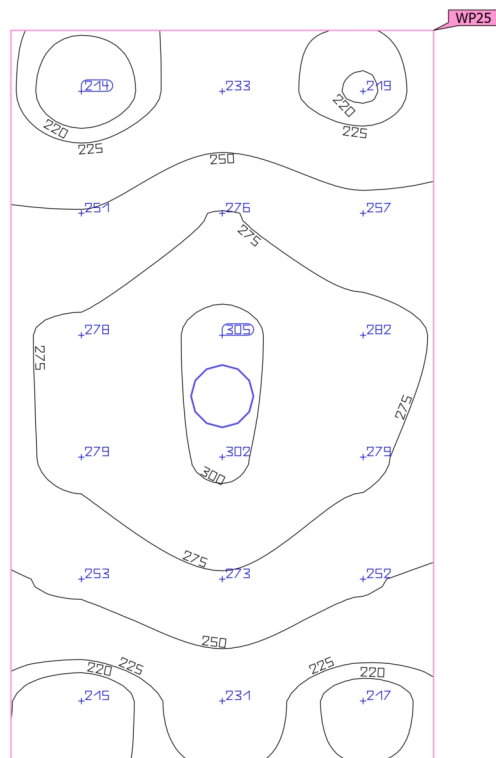
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Budynek 1 · Piętro 1 · 22 SALA CHORYCH (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (22 SALA CHORYCH)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (22 SALA CHORYCH)	419 lx	345 lx	473 lx	0.82	0.73	WP24
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 300$ lx)			( $\geq 0.60$ )		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.200 m	✓			✓		

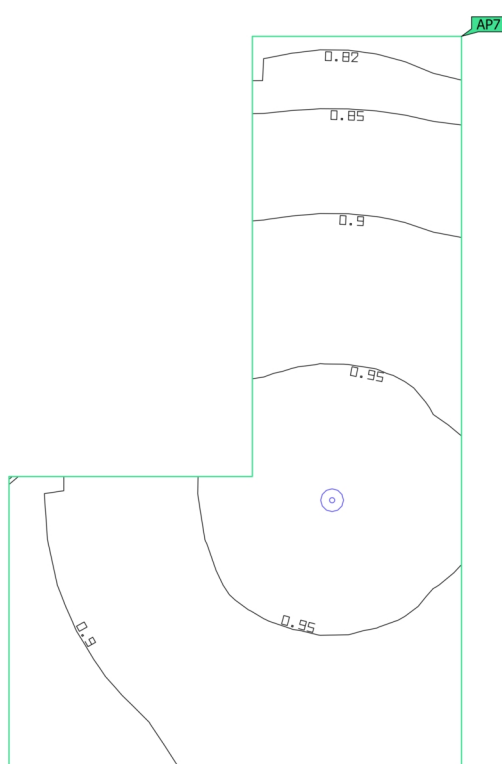
Budynek 1 · Piętro 1 · 23 WC (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (23 WC)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (23 WC)	256 lx	214 lx	305 lx	0.84	0.70	WP25
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 200$ lx)			( $\geq 0.40$ )		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	✓			✓		



Budynek 1 · Piętro 1 · 24 WC (Scena oświetlenia awaryjnego)

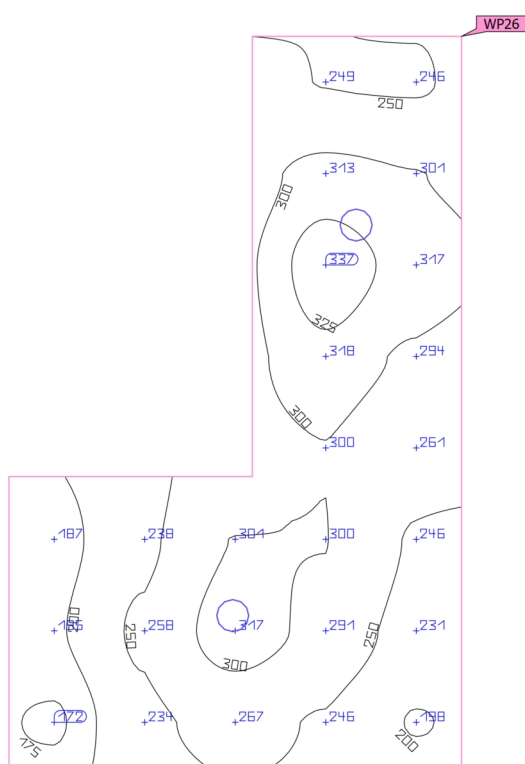
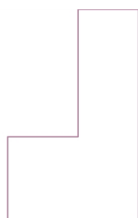
**Powierzchnia antypaniczna (24 WC)**

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (24 WC)	0.82 lx	0.99 lx	0.83	AP7
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	( $\geq 0.50$ lx)		( $\geq 0.025$ )	
Wysokość: 0.000 m	✓		✓	

Wskazówki dotyczące planowania:

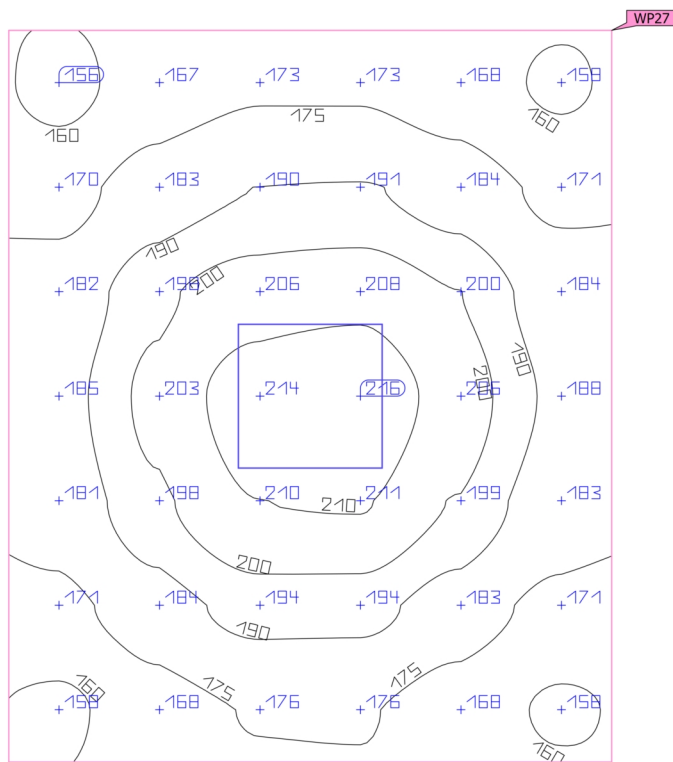
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Budynek 1 · Piętro 1 · 24 WC (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (24 WC)**

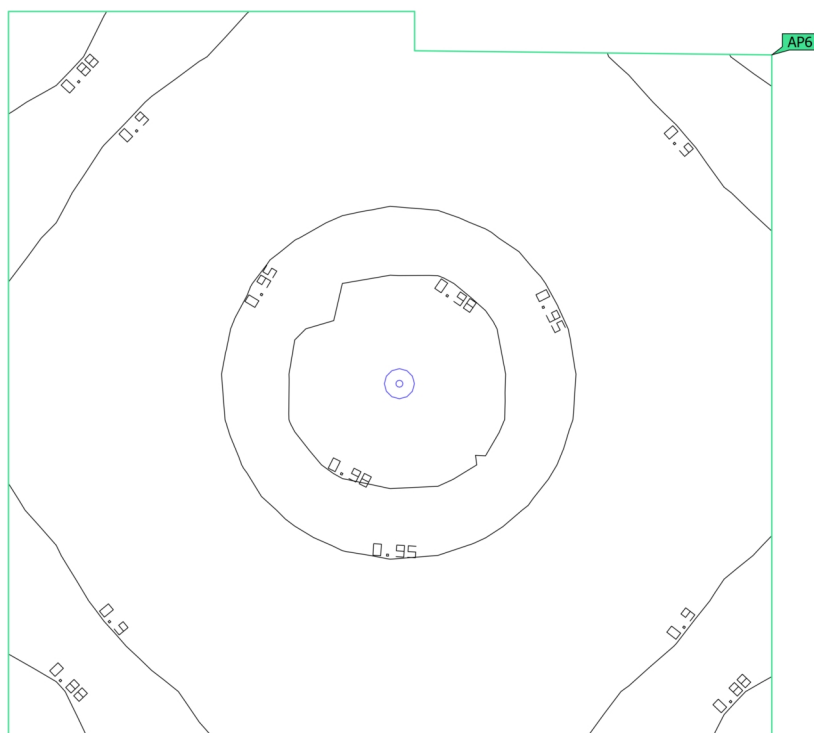
Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (24 WC)	265 lx	172 lx	337 lx	0.65	0.51	WP26
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 200$ lx)			( $\geq 0.40$ )		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 25 MAGAZYN (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (25 MAGAZYN)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (25 MAGAZYN)	185 lx	156 lx	216 lx	0.84	0.72	WP27
Prostopadłe natężenia oświetlenia	$\geq 100$ lx			$\geq 0.40$		
Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 26 WC (Scena oświetlenia awaryjnego)

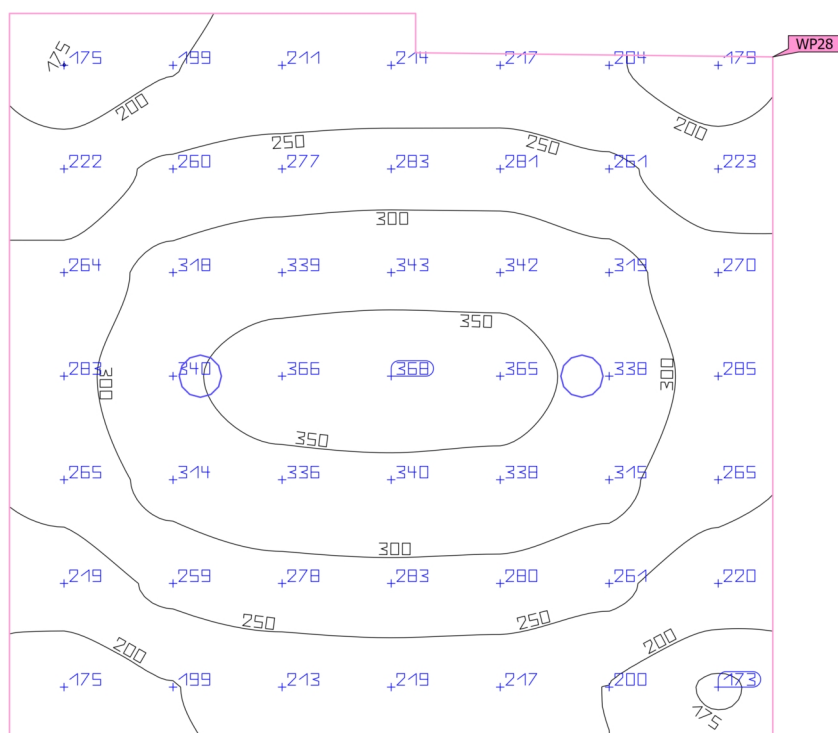
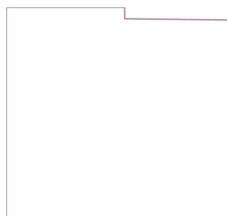
**Powierzchnia antypaniczna (26 WC)**

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (26 WC)	0.86 lx	0.99 lx	0.87	AP6
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	$\geq 0.50$ lx		$\geq 0.025$	
Wysokość: 0.000 m	✓		✓	

Wskazówki dotyczące planowania:

Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

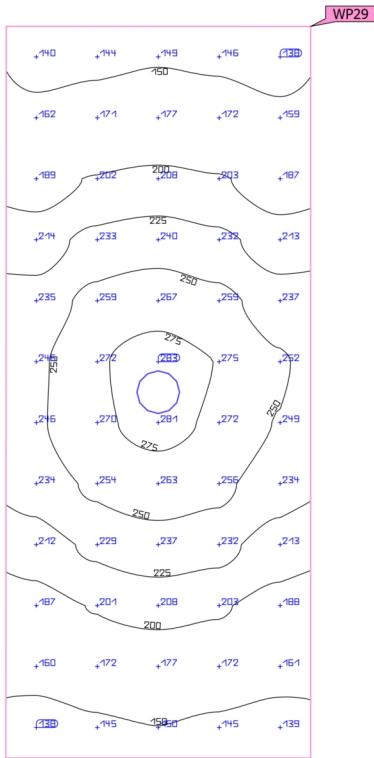
Budynek 1 · Piętro 1 · 26 WC (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (26 WC)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (26 WC)	268 lx	173 lx	368 lx	0.65	0.47	WP28
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 200$ lx)			( $\geq 0.40$ )		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	✓			✓		

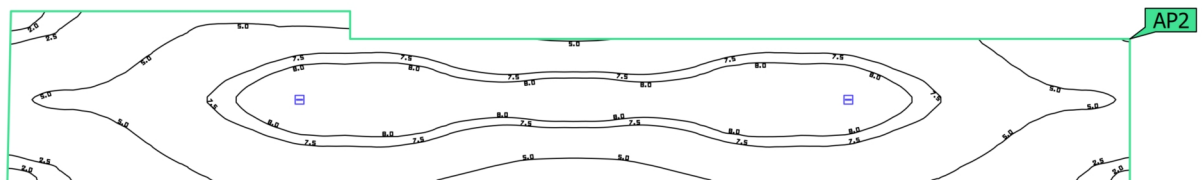
Budynek 1 · Piętro 1 · 27 BRUDOWNIK (Scena świetlna 1)

Płaszczyzna pracy (27 BRUDOWNIK)



Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (27 BRUDOWNIK) Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	208 lx (≥ 200 lx) ✓	138 lx	283 lx	0.66 (≥ 0.40) ✓	0.49	WP29

Budynek 1 · Piętro 1 · 28 KORYTARZ (Scena oświetlenia awaryjnego)

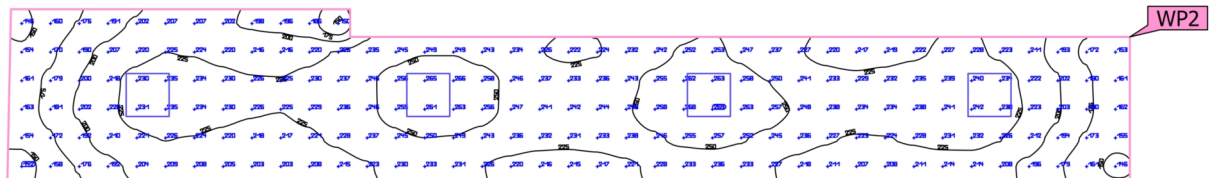
**Powierzchnia antypaniczna (28 KORYTARZ)**

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (28 KORYTARZ)	1.62 lx	9.61 lx	0.17	AP2
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	( $\geq 0.50$ lx)		( $\geq 0.025$ )	
Wysokość: 0.000 m	✓		✓	

Wskazówki dotyczące planowania:

Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Budynek 1 · Piętro 1 · 28 KORYTARZ (Scena świetlna 1)

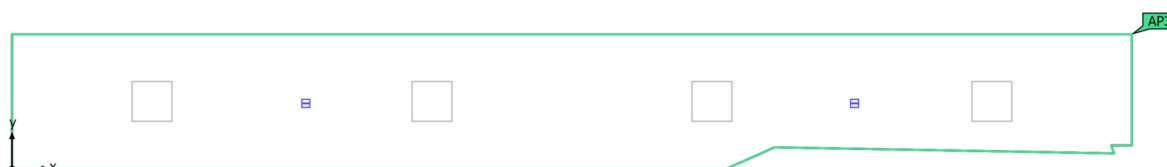
**Płaszczyzna pracy (28 KORYTARZ)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (28 KORYTARZ)	221 lx	142 lx	269 lx	0.64	0.53	WP2
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 200$ lx)			( $\geq 0.40$ )		
Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	✓			✓		



Budynek 1 · Piętro 1 · 28 KORYTARZ (Scena oświetlenia awaryjnego)

## Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 31.75 m<sup>2</sup>

Współczynniki odbicia Sufit: 70.0 %,  
Ściany: 50.0 %, Podłoga: 20.0 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.200 m

Wysokość montażu 3.200 m

Wysokość Płaszczyzna pracy 0.000 m

Margines Płaszczyzna pracy 0.000 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 28 KORYTARZ (Scena oświetlenia awaryjnego)


## Podsumowanie

### Wyniki

Wskazówki dotyczące planowania:

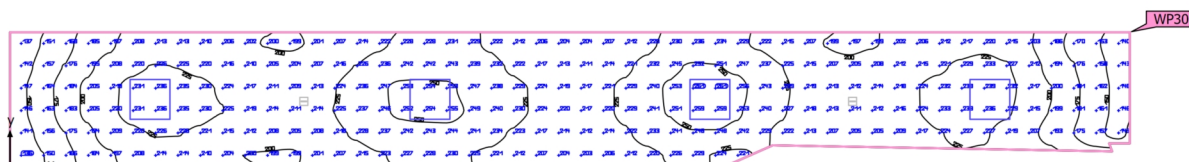
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

### Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu		P	Φ	Skuteczność świetlna
2	LUXIONA		ORBIT SU LED - RP-3W-CW		3.0 W	308 lm (100 %)	–

Budynek 1 · Piętro 1 · 28 KORYTARZ (Scena świetlna 1)

## Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	31.75 m <sup>2</sup>	Wysokość od podłogi do sufitu	3.200 m
Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 50.0 %, Podłoga: 20.0 %	Wysokość montażu	3.200 m
Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)	Wysokość Płaszczyzna pracy	0.000 m
		Margines Płaszczyzna pracy	0.000 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 28 KORYTARZ (Scena świetlna 1)

## Podsumowanie

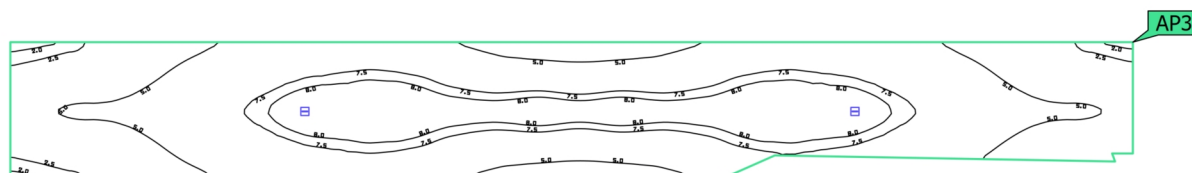
### Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	$\bar{E}_{pionowa}$	214 lx	$\geq 200$ lx	✓	WP30
	$U_o (g_1)$	0.64	$\geq 0.40$	✓	WP30

### Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	$\Phi$	Skuteczność świetlna
4	LUXIONA		BACKPANEL LED 5800 PLX E 34 IP20/44 840 NT CORRIDOR FUNCTION	31.0 W	5247 lm	169.3 lm/W

Budynek 1 · Piętro 1 · 28 KORYTARZ (Scena oświetlenia awaryjnego)

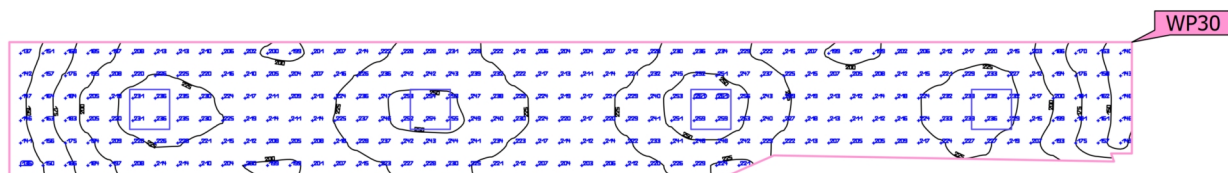
**Powierzchnia antypaniczna (28 KORYTARZ)**

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (28 KORYTARZ) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.74 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	9.10 lx	0.19 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP3

Wskazówki dotyczące planowania:

Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

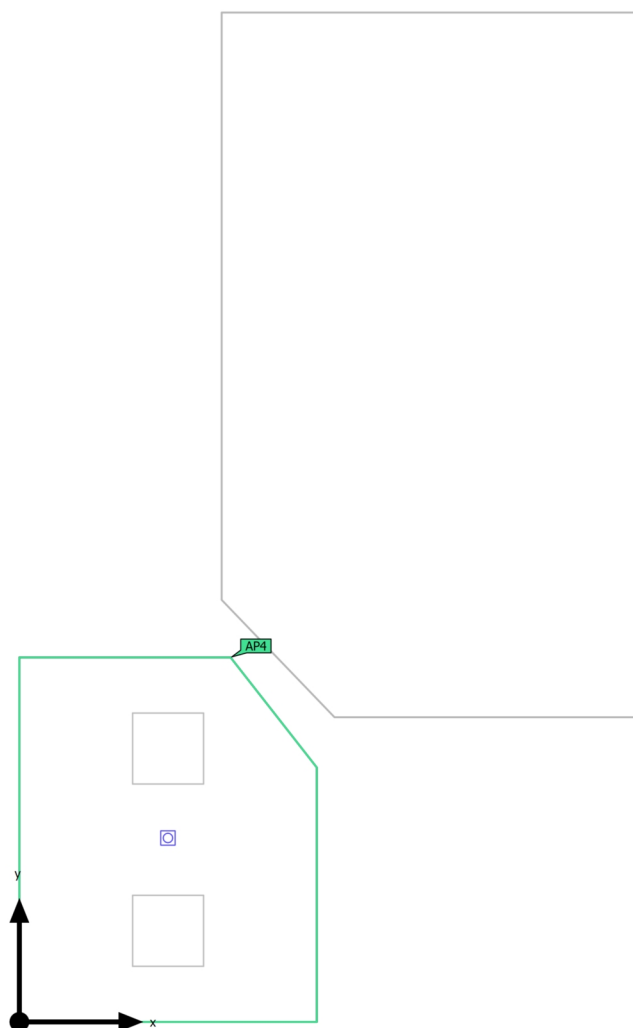
Budynek 1 · Piętro 1 · 28 KORYTARZ (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (28 KORYTARZ)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (28 KORYTARZ)	214 lx	136 lx	261 lx	0.64	0.52	WP30
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 200$ lx)			( $\geq 0.40$ )		
Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 28 KORYTARZ (Scena oświetlenia awaryjnego)

## Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	7.23 m <sup>2</sup>	Wysokość od podłogi do sufitu	3.200 m
Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 50.0 %, Podłoga: 20.0 %	Wysokość montażu	3.200 m
Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)	Wysokość Płaszczyzna pracy	0.000 m
		Margines Płaszczyzna pracy	0.000 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 28 KORYTARZ (Scena oświetlenia awaryjnego)


## Podsumowanie

### Wyniki

Wskazówki dotyczące planowania:

Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

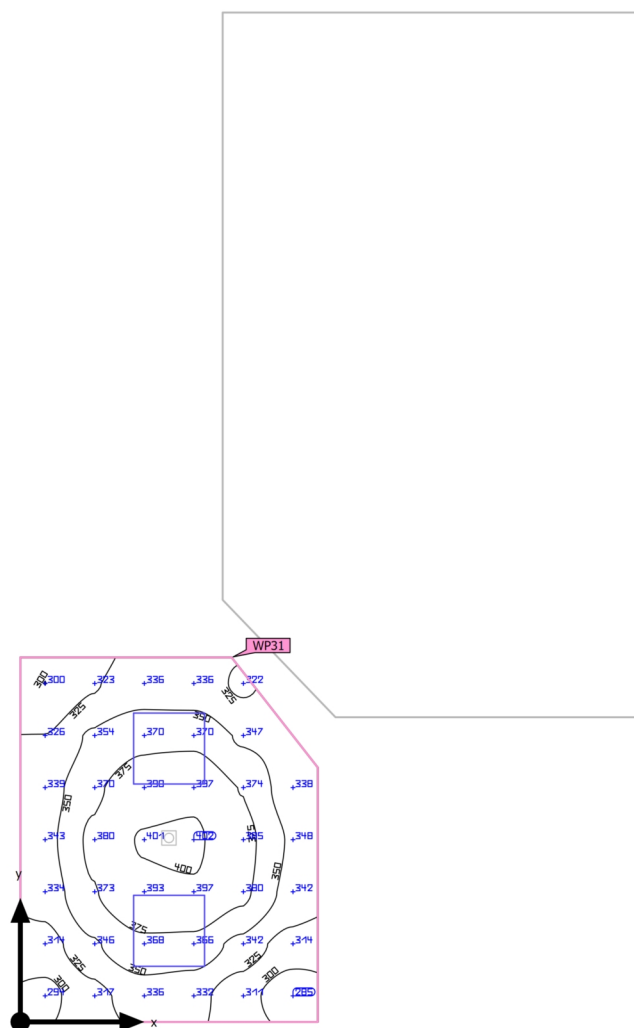
### Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu		P	Φ	Skuteczność świetlna
1	LUXIONA		ORBIT SU LED - AR-3W-CW		3.0 W	287 lm (100 %)	–



Budynek 1 · Piętro 1 · 28 KORYTARZ (Scena świetlna 1)

## Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	7.23 m <sup>2</sup>	Wysokość od podłogi do sufitu	3.200 m
Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 50.0 %, Podłoga: 20.0 %	Wysokość montażu	3.200 m
Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)	Wysokość Płaszczyzna pracy	0.000 m
		Margines Płaszczyzna pracy	0.000 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 28 KORYTARZ (Scena świetlna 1)

## Podsumowanie

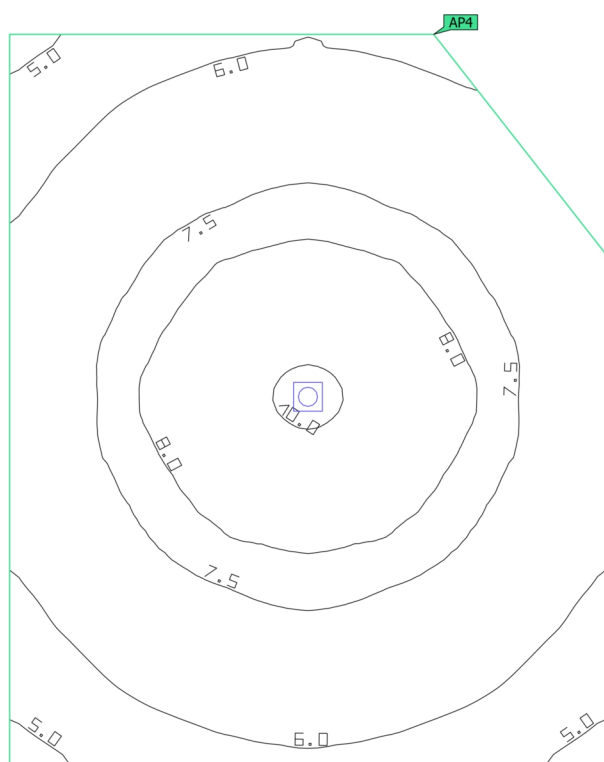
### Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	$\bar{E}_{pionowa}$	350 lx	$\geq 200$ lx	✓	WP31
	$U_o (g_1)$	0.81	$\geq 0.40$	✓	WP31

### Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	$\Phi$	Skuteczność świetlna
2	LUXIONA		BACKPANEL LED 5800 PLX E 34 IP20/44 840 NT CORRIDOR FUNCTION	31.0 W	5247 lm	169.3 lm/W

Budynek 1 · Piętro 1 · 28 KORYTARZ (Scena oświetlenia awaryjnego)

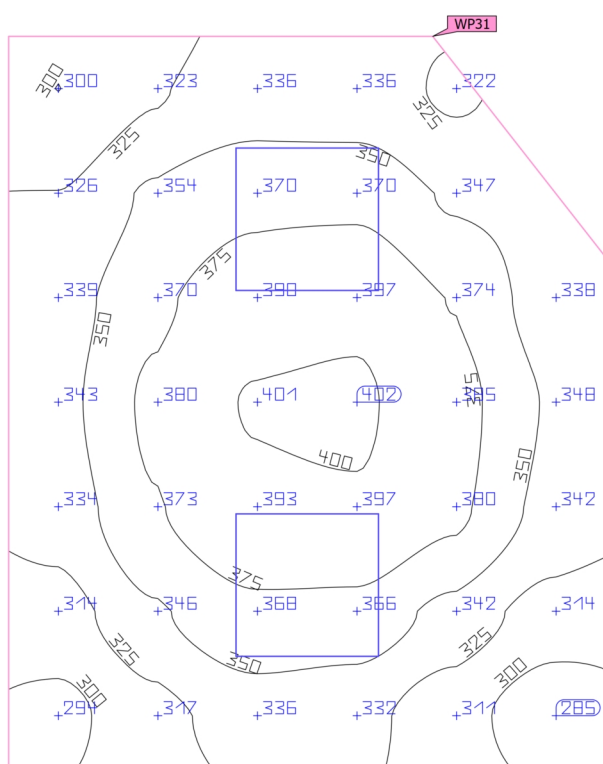
**Powierzchnia antypaniczna (28 KORYTARZ)**

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (28 KORYTARZ)	4.66 lx	10.8 lx	0.43	AP4
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	$\geq 0.50$ lx		$\geq 0.025$	
Wysokość: 0.000 m	✓		✓	

Wskazówki dotyczące planowania:

Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

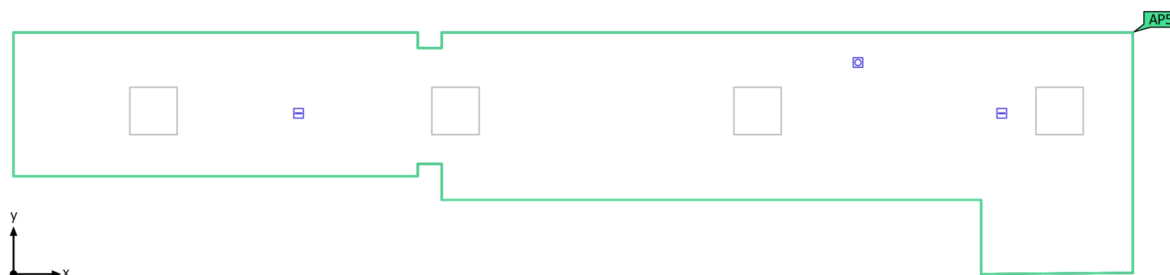
Budynek 1 · Piętro 1 · 28 KORYTARZ (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (28 KORYTARZ)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (28 KORYTARZ)	350 lx	285 lx	402 lx	0.81	0.71	WP31
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 200$ lx)			( $\geq 0.40$ )		
Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 28 KORYTARZ (Scena oświetlenia awaryjnego)

## Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	29.44 m <sup>2</sup>	Wysokość od podłogi do sufitu	3.200 m
Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 50.0 %, Podłoga: 20.0 %	Wysokość montażu	3.200 m
Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)	Wysokość Płaszczyzna pracy	0.000 m
		Margines Płaszczyzna pracy	0.000 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 28 KORYTARZ (Scena oświetlenia awaryjnego)



## Podsumowanie

### Wyniki

Wskazówki dotyczące planowania:

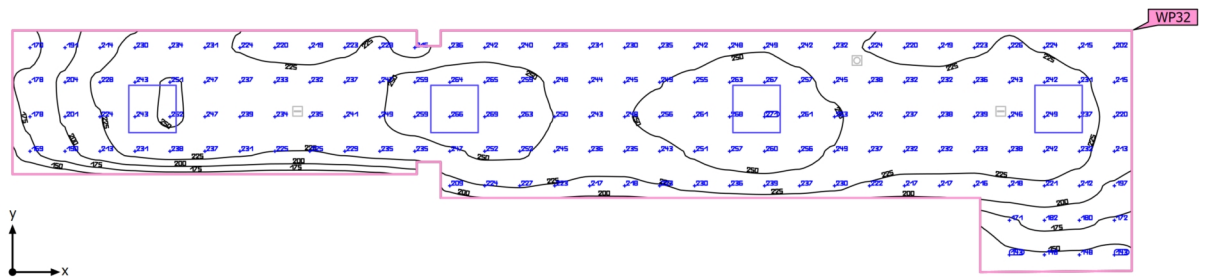
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

### Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu		P	Φ	Skuteczność świetlna
1	LUXIONA		ORBIT SU LED - AR-3W-CW		3.0 W	287 lm (100 %)	–
2	LUXIONA		ORBIT SU LED - RP-3W-CW		3.0 W	308 lm (100 %)	–

Budynek 1 · Piętro 1 · 28 KORYTARZ (Scena świetlna 1)

## Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 29.44 m<sup>2</sup>

Współczynniki odbicia  
 Sufit: 70.0 %,  
 Ściany: 50.0 %,  
 Podłoga: 20.0 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.200 m

Wysokość montażu 3.200 m

Wysokość Płaszczyzna pracy 0.000 m

Margines Płaszczyzna pracy 0.000 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 28 KORYTARZ (Scena świetlna 1)

## Podsumowanie

### Wyniki

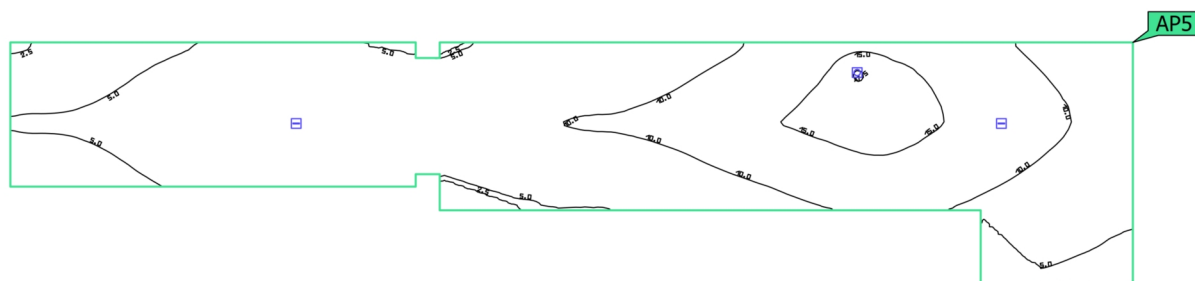
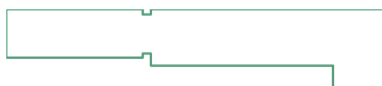
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	$\bar{E}_{pionowa}$	231 lx	$\geq 200$ lx	✓	WP32
	$U_o (g_1)$	0.62	$\geq 0.40$	✓	WP32

### Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	$\Phi$	Skuteczność świetlna
4	LUXIONA		BACKPANEL LED 5800 PLX E 34 IP20/44 840 NT CORRIDOR FUNCTION	31.0 W	5247 lm	169.3 lm/W



Budynek 1 · Piętro 1 · 28 KORYTARZ (Scena oświetlenia awaryjnego)

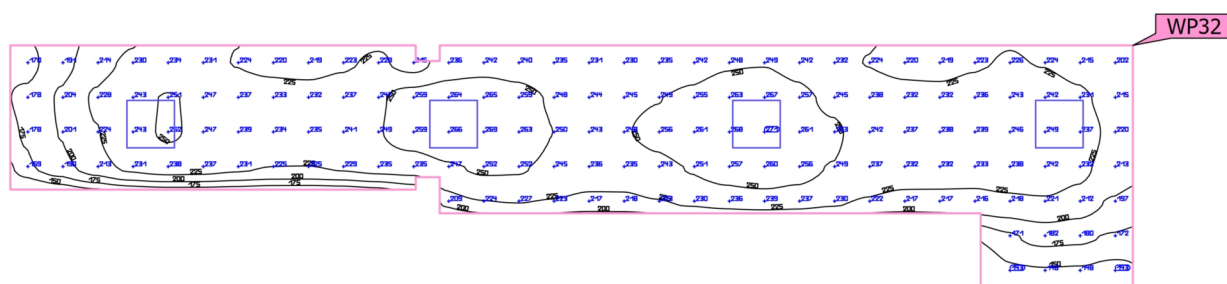
**Powierzchnia antypaniczna (28 KORYTARZ)**

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (28 KORYTARZ)	1.72 lx	17.7 lx	0.097	AP5
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	( $\geq 0.50$ lx)		( $\geq 0.025$ )	
Wysokość: 0.000 m	✓		✓	

Wskazówki dotyczące planowania:

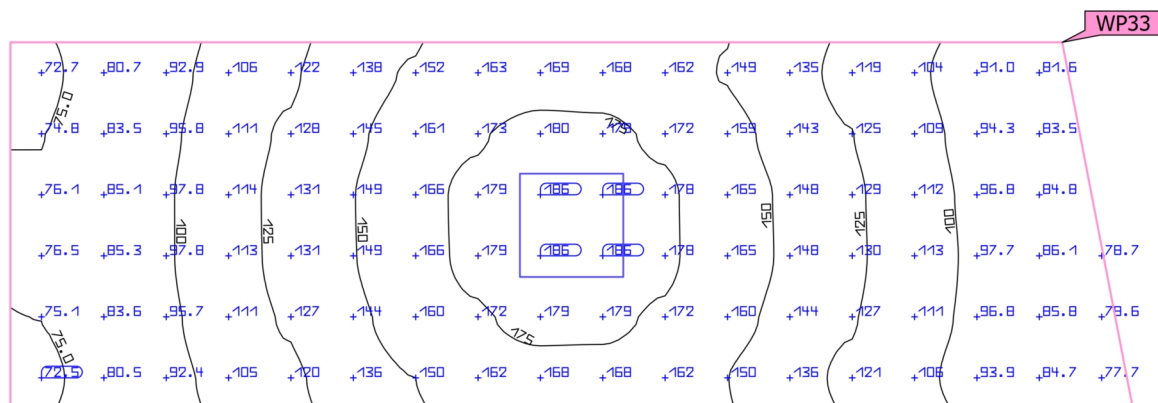
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Budynek 1 · Piętro 1 · 28 KORYTARZ (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (28 KORYTARZ)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (28 KORYTARZ)	231 lx	143 lx	271 lx	0.62	0.53	WP32
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 200$ lx)			( $\geq 0.40$ )		
Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	✓			✓		

Budynek 1 · Piętro 1 · 29 MAGAZYN (Scena świetlna 1)

**Płaszczyzna pracy (29 MAGAZYN)**

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$ (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (29 MAGAZYN)	128 lx	72.5 lx	186 lx	0.57	0.39	WP33
Prostopadłe natężenia oświetlenia	( $\geq 100$ lx)			( $\geq 0.40$ )		
Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	✓			✓		