

PROJEKT ARANŻACJI LOKALU NR D.1A W ZESPOLE BUDYNKÓW HANDLOWO-USŁUGOWYCH WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA**

GOOD TIME DESIGN
44-100 Gliwice ul. Powstańców Warszawy 1/12
T. +48 663 305 305
E: biuro@goodtimedesign.pl

ADRES INWESTYCJI: 58-200 Dzierżoniów, ul. Batalionów Chłopskich

INWESTOR: REDKOM PARK 10 Sp. z o.o.
ul. Komitetu Obrony Robotników 48
02-146 Warszawa

STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY
REWIZJA 1

BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKTANT: mgr inż. Piotr Skupin
upr. bud. 534/89

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Michał Pietrzyński
upr. bud. SLK/4305/POOE/12

DATA: 04.2026

GOOD >
TIME
< DESIGN

Obiekt: Projekt aranżacji wnętrza Punktu Obsługi Klienta na potrzeby TAURON
Dzierżoniów, ul. Batalionów Chłopskich 96
Treść: Projekt techniczny instalacji elektrycznych ogólnych i zasilania komputerów

TECZKA ZAWIERA

1. OPIS TECHNICZNY
2. OBLICZENIA TECHNICZNE
3. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA
4. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW
5. RYSUNKI WG NR

E/1. Schemat instalacji elektrycznych - tablica TG

E/2. Schemat instalacji elektrycznych - tablica TUPS

E/3. Tablica TG/TUPS – rysunek zestawczy

E/4. Plan instalacji siły, gniazd wtyczkowych i tras kablowych

E/5. Plan instalacji oświetlenia

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

1.1. Charakterystyka ogólna

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne wewnętrzne ogólne i komputerowe oraz wytyczne ogólne dla instalacji okablowania strukturalnego w nowo - aranżowanych pomieszczeniach na potrzeby Punktu Obsługi Klienta TAURON przy ul. Batalionów Chłopskich 96 w Dzierżoniowie.

Rewizja 1 – rezygnacja z DALI - sterowanie oświetleniem podstawowym on/off, zmiany aranżacyjne na zapleczu

1.2. Podstawa opracowania

- warunki techniczne – standard lokalu
- plany budowlane w skali 1:100 z aranżacją wnętrz
- inwentaryzacja robocza do celów projektowych
- wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem
- uzgodnienia z projektantami branżowymi
- aktualne normy i przepisy obowiązujące w zakresie opracowania

1.3. Zakres opracowania

Niniejszy projekt w zakresie opracowania obejmuje:

- zasilanie i rozdział energii elektrycznej
- instalacje odbiorcze ogólne:
 - a/ instalacja oświetlenia podstawowego i nocnego
 - b/ instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego
 - c/ instalacja oświetlenia reklamowego
 - d/ instalacja gniazdek wtyczkowych
 - e/ instalacja zasilania stanowisk komputerowych
 - f/ instalacja zasilania urządzeń wentylacji i klimatyzacji
 - f/ instalacja alarmowa w toalecie NP
- instalacja okablowania strukturalnego – ogólne wytyczne
- instalację ochrony przed przepięciami
- główne wyłączniki prądu
- instalację ochrony od porażeń i połączenia wyrównawcze

UWAGA:

W lokalu należy zabudować system sygnalizacji włamania i napadu wg standardów obowiązujących w placówkach TAURON oraz kontrolę dostępu na drzwiach do pomieszczeń zaplecza – poza zakresem niniejszego projektu. Na tablicy TG przewidziano rezerwę zabezpieczeń dla zasilania w/w instalacji.

2. Podstawowe dane elektroenergetyczne

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| - moc zainstalowana: | $P_z = 28,9 \text{ kW}$ |
| - moc jednoczesna: | $P_j = 20,2 \text{ kW}$ |
| - moc przyłączeniowa: | $P_p = 21,0 \text{ kW}$ |
| - napięcie zasilania: | $U_n = 0.4 / 0.23 \text{ kV}$ |
| - układ sieci: | TN-S |
| - ochrona przeciwporażeniowa: | samoczynne wyłączenie zasilania |

Nie przewiduje się przyrostu mocy powyżej istniejącej mocy przyłączeniowej .

3. Zasilanie i rozdział energii elektrycznej

3.1. Stan istniejący

Istniejący lokal adaptowany na Punkt Obsługi Klienta Tauron wg otrzymanych informacji od Wynajmującego zasilany jest z rozdzielniczy głównej RG (obwód F21) zabudowanej w pomieszczeniu technicznym budynku D kablem 5x(N)A2XH-J 50mm² (w trybie wykonawczym sprawdzić typ i przekrój kabla zasilającego), moc przyłączeniowa 21,0kW, zabezpieczenie główne przed licznikowe 40A/gG.

Pomiar energii elektrycznej licznikiem L19 bezpośrednim zabudowanym w rozdzielniczy głównej budynkowej.

3.2. Stan projektowany

Rozdział energii elektrycznej w aranżowanej powierzchni dla POK TAURON z projektowanej tablicy głównej TG/TUPS zabudowanej w pomieszczeniu technicznym. Istniejąca linia zasilająca jest wystarczająca i pozostaje do wykorzystania. Tablicę TG/TUPS zaprojektowano jako naścienną w obudowie metalowej izolowanej II klasy ochronności z drzwiczkami – np. typu „HAGER” dla pięcioprzewodowej instalacji elektrycznej z osobnymi zaciskami N i PE.

Schemat główny przedstawiono na rysunku nr E/1 i E/2. Tablicę należy wyposażać w aparaturę rozdzielczą modułową np. „HAGER”. Obwody i aparaturę w tablicy należy opisać zgodnie ze schematem tablicy. Nad aparatami należy wpisać numery obwodów, a pod aparatami nazwę odbioru i lokalizację.

Tablica winna być wykonana w warunkach warsztatowych z załączonym świadectwem kontroli technicznej i gwarancją.

Część tablicy TG oznaczona jako TUPS – zasilanie odbiorów komputerowych, zasilana może być poprzez przełącznik z TG lub po ewentualnej zabudowie w obiekcie UPS-a tablica TUPS zasili odbiory komputerowe napięciem gwarantowanym.

UWAGA:

- wszystkie projektowane kable i przewody elektryczne przewidziano o izolacji XLPE i powłoce z tworzywa bezhalogenowego o niskiej emisji dymów i gazów korozyjnych wydzielanych podczas spalania,
- wszystkie projektowane kable teleinformatyczne przewidziano w powłoce z tworzyw bezhalogenowych uodpornionych na palenie,

4. Instalacje odbiorcze ogólne

4.1. Instalacja oświetlenia podstawowego i nocnego

Oświetlenie podstawowe zaprojektowano oprawami ze źródłami światła typu LED. Natężenie oświetlenia dobrano zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2012 - przyjęto natężenie oświetlenia dla pomieszczeń pracy i obsługi klientów 500 lx, dla pomieszczeń pomocniczych 300 lx, a dla pomieszczeń sanitarnych 200 lx. Ilość i rozmieszczenie opraw zgodnie z doбором oświetlenia opracowanym przez ewentualnego dostawcę opraw firmę Aquaform INC sp. z o.o., zapewniającym wymagane przez normę natężenia oświetlenia. Zasilanie instalacji przewidziano z tablicy TO/TG.

Lokalizację opraw na planie pokazano orientacyjnie – dokładna lokalizacja z wymiarowaniem opraw i wysokością montażu wg projektu architektury. Ostateczna lokalizacja ustalona będzie na etapie wykonawstwa. W związku z tym wypusty należy wykonywać z zapasem przewodu.

Dla sali sprzedaży przewidziano centralne sterowanie oświetlenia z zestawu łączników zabudowanych przy wyjściu z zaplecza na salę sprzedaży. Wydzielone oprawy oznaczone (N) pracują jako oświetlenie nocne sterowane zegarem z możliwością załączania ręcznego na tablicy TG. W pozostałych pomieszczeniach sterowanie oświetlenia miejscowe ręczne lub detektorami ruchu. Wyłączniki instalować na wysokości 1.2 m. Zestawy wyłączników montować we wspólnych ramkach. Należy stosować osprzęt podtynkowy np. firmy „BERKER”. Kolorystyka wg wytycznych projektu architektury. Plan doboru i rozmieszczenia opraw przedstawiono na planie oświetlenia rysunek nr E/5.

Po wykonaniu prac Wykonawca winien wykonać pomiary natężenia oświetlenia na stanowiskach pracy. Przewody prowadzić w projektowanych korytkach kablowych przelotowo od oprawy do oprawy. W przypadku stosowania puszek rozgałęźnych stosować puszki wykonane z bezhalogenowego materiału termoplastycznego.

4.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego

Zaprojektowano nową instalację oświetlenia awaryjnego za pomocą indywidualnych opraw awaryjnych z autotestem zapewniających pracę po zaniku napięcia. Czas samoczynnego załączenia wynosi max 2s. Średnie natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na powierzchni podłogi - 1 lx przy urządzeniach pożarowych – 5lx.

Na drodze ewakuacyjnej przewidziano również indywidualne oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjno-kierunkowe z autotestem, z piktogramem – praca na jasno. Należy stosować oprawy oświetlenia awaryjnego posiadające świadectwo dopuszczenia CNBOP. Plan doboru i rozmieszczenia opraw przedstawiono na planie instalacji elektrycznych rysunek nr E/5.

W trakcie montażu i eksploatacji lokalu należy zwrócić uwagę, żeby oprawy oświetlenia kierunkowego nie były przesłaniały fragmentami sufitu podwieszanego, dekoracją ani materiałami reklamowymi, lub w inny sposób, tak aby stale pozostawały widoczne.

4.3. Instalacja oświetlenia reklamowego

Instalacja oświetlenia reklamowego obejmuje podświetlane zewnętrzne elementy reklamowe zabudowane nad wyjściem głównym do POK. Zasilanie instalacji przewidziano z tablicy TO/TG poprzez stycznik. Sterowanie oświetleniem reklamy z rozdzielniczy budynku z zegarem astronomicznym Wynajmującego.

4.4. Instalacja gniazd wtyczkowych

Zasilanie instalacji gniazd wtyczkowych przewidziano z tablicy TGW/TGU/TG. Gniazda ogólne należy zasilć z tablicy TGW/TG - stosować gniazda np. firmy „BERKER”. Instalację dla gniazd w pomieszczeniu socjalnym montowanych pod blatem zakończyć gniazdami hermetycznymi p/t na wys. ok. 0,4m pod zlewem. W pomieszczeniu socjalnym stosować gniazda wtyczkowe p/t instalowane w ciągu kuchennym na wys. określonej na rysunkach, w pomieszczeniu toalet gniazda hermetyczne p/t na wys. 1,4 m. W pozostałych pomieszczeniach gniazda instalować p/t na wys. ok. 0,2 m.

Zasilanie instalacji gniazd wtyczkowych użytkowych dla biurowych stanowisk pracy przewidziano z tablicy TGU/TG. Gniazda np. typu „Legrand Mosaic 45” winny być montowane w punktach elektrycznych PE1-PE3 obejmujących ponadto gniazda komputerowe i logiczne. Kolorystyka osprzętu oraz wysokości montażu wg wytycznych projektu architektury – rysunku szczegółowe mebli oraz rozwinięć ścian.

4.5. System alarmowy do toalety dla niepełnosprawnych

Zaprojektowano kompletny zestaw alarmowy np. firmy „EATON” CFEAPULLKIT zawierający sygnalizator nad drzwiami do toalety, przycisk resetu, ciągnio alarmowe oraz zasilacz. Pociągnięcie za ciągnio alarmowe spowoduje zadziałanie sygnalizatora. Alarm pozostaje aktywny do momentu skasowania przyciskiem resetu. Zasilanie wykonać wydzielonym obwodem z tablicy TO/TG. Okablowanie zestawu alarmowego przewodem YnTKSY 2x0,8 wg DTR-ki urządzenia. Zabudowa elementów systemu w puszkach typu brytyjskiego wg wytycznych dostawcy urządzenia.

5. Układ zasilania instalacji komputerowych

Przewidziano odrębną sieć zasilania instalacji komputerowych wydzieloną od sieci zasilania ogólnego. Przewiduje się możliwość zastosowania UPS-a o mocy do 5,0kVA (1f/1f) zabudowany w pomieszczeniu technicznym. Zasilanie UPS-a z tablicy TG. Po ewentualnej zabudowie UPS-a gniazda komputerowe będą zasilane z napięcia gwarantowanego, z części tablicy TG oznaczonej jako TUPS. Do czasu zabudowy UPS-a tablica TUPS będzie zasilana poprzez przełącznik z TG. Dla zasilania stanowisk komputerowych przewidziano zintegrowane punkty elektryczno-logiczne na stanowiskach pracy. Punkty elektryczno-logiczne wyposażone są w gniazda zasilania komputerów, gniazda zasilania użytkowego oraz gniazda logiczne. Gniazda dla stanowisk komputerowych zasilane są z tablicy TUPS – napięcie gwarantowane.

Obwody zasilania komputerowego należy kończyć gniazdami np. „Legrand Mosaic 45” w kolorze czerwonym z blokadą (zabezpieczenie przed wetknięciem wtyczki, do której nie jest przymocowany odpowiedni „klucz”). Gniazda winny być opisane wg następującego wzoru: np. TUPS/2 - zespół gniazd wtyczkowych zasilany z obwodu nr 2 tablicy komputerowej TUPS.

Przewody zasilające i odpływowe UPS-a doprowadzić do miejsca zabudowania UPS-a z zapasem 3 m w rurze ochronnej typu „peszel”.

6. Instalacja elektryczna klimatyzacji i wentylacji

Zasilanie instalacji klimatyzacji i wentylacji przewidziano z tablicy TWK/TG. Instalacja klimatyzacji i wentylacji obejmuje zasilanie projektowanych jednostek klimatyzacyjnych zewnętrznych i wewnętrznych, centrali wentylacyjnej oraz kurtyny powietrznej zgodnie z wytycznymi branżowymi. Lokalizację odbiorników podano orientacyjnie - dokładna lokalizacja wg projektu branżowego. Połączenia między jednostkami wewnętrznymi i zewnętrznymi wykonać wg wytycznych dostawcy urządzeń.

Przejście przewodów zasilających i sterowniczych do jednostek zewnętrznych zabudowanych na dachu wykonać w miejscu przejścia instalacji freonowej. Podłączenia oraz pozostałe instalacje elektryczne służące do zasilania i sterowania wentylacją i klimatyzacją wykonuje monter urządzeń klimatyzacji i wentylacji.

7. Instalacja okablowania strukturalnego – ogólne wytyczne

Projekt nie obejmuje swoim zakresem okablowania strukturalnego poza ogólnymi wytycznymi oraz wskazaniem miejsc zabudowy gniazd logicznych wg standardu Tauron. W pomieszczeniu technicznym należy zabudować szafę teleinformatyczną wg potrzeb Inwestora. Szafę STI zasilić z tablicy TUPS wydzielonym obwodem.

Wszystkie projektowane kable teleinformatyczne kat.6 stosować w powłoce z tworzyw bezhalogenowych uodpornionych na palenie. Na stanowiskach odbiorczych kabel należy kończyć gniazdem RJ45 w projektowanych punktach elektryczno-logicznych PE1 - PE3. Okablowanie prowadzić w projektowanych oddzielnych korytkach dla instalacji niskoprądowych oraz w rurkach elektroinstalacyjnych.

Wszystkie kable należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich łatwą i jednoznaczną identyfikację (oznaczenia nanieść na zewnętrznej otulinie kabli, na obu ich końcach oraz na panelach krosowych i gniazdach odbiorczych) – system oznaczeń kabli zostanie wskazany przez Inwestora. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary testowe we wszystkich liniach zgodnie z normami i zaleceniami producenta. Okablowanie strukturalne wykonuje firma specjalistyczna wg wskazania Inwestora.

8. Zasady wykonywania instalacji

Instalacje elektryczne i okablowania strukturalnego należy wykonać wg następujących zasad:

- Dla rozprowadzenia instalacji silnoprądowych i niskoprądowych należy sprawdzić na etapie budowy możliwość wykorzystania istniejących w przestrzeni między-stropowej ciągów magistralnych wykonanych korytkami kablowymi metalowymi.
- W przypadku braku możliwości wykorzystania istniejących koryt dla rozprowadzenia instalacji silnoprądowych i niskoprądowych należy ułożyć w przestrzeni między-stropowej nowe ciągi magistralne wykonane korytkami kablowymi metalowymi oddzielnymi dla instalacji silnoprądowych i niskoprądowych. Celem uniknięcia kolizji korytka kablowe należy układać po zamontowaniu rurociągów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.
- Doprowadzenie instalacji do zintegrowanych zespołów przyłączeniowych przewidziano w perforowanych korytkach kablowych malowanych na kolor zgodnie z wytycznymi projektu architektury.
- W przypadku wolnostojących stanowisk pracy instalację doprowadzającą wykonać w rurkach elektroinstalacyjnych w posadzce.
- Wszystkie punkty dostępne montowane w meblach oraz gotowych modułach dostarczanych przez Tauron muszą być podłączane lub instalowane w ścisłej koordynacji z dostawcą mebli i z przedstawicielem Tauron.
- W ścianach murowanych instalację prowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych.
- W ścianach gipsowo-kartonowych instalację prowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych z puszkami sprzętowymi dostosowanymi do montażu na ścianach warstwowych.
- Przejścia instalacji przez ściany i stropy wykonać w rurach ochronnych.
- Przejścia przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego między strefami pożarowymi należy zabezpieczyć certyfikowanymi masami ogniochronnymi zapewniającymi odporność ogniową przegrod co najmniej równą odporności ogniowej ścian i stropów
- Łączenie przewodów w puszkach wykonać za pomocą zacisków sprężynujących.

9. Instalacja ochrony przed przepięciami

Dla ochrony instalacji i urządzeń przed skutkami przepięć atmosferycznych lub łączeniowych przewidziano zabudowanie w tablicy TG hybrydowego ogranicznika przepięć typ 2.

10. Wyłącznik główny prądu

Przy wejściu do POK należy zabudować główne wyłączniki prądu umożliwiające wyłączenie w stanach awaryjnych wyłącznika głównego w tablicy TG poprzez wyzwalacz wzrostowy wyłącznika oraz wyłączenie zasilania instalacji komputerowych z UPS-a poprzez wyłączenie UPS-a.

Stosować wyłączniki ppoż. w obudowach II klasy izolacji „Elektromet”, koloru czerwonego z szybką i kluczykiem. Instalację wyłączników prądu wykonać przewodami ognioodpornymi typu HLGs 2x1.5 mm² /wyłączenie TG/ i HLGsekwf 2x1 mm² /wyłączenie UPS-a/. Przewód sterowniczy dla UPS-a należy doprowadzić do miejsca zabudowania UPS-a z zapasem 3 m. Przewód należy podłączyć do gniazda wyłącznika ppoż. w UPS-ie zgodnie z DTR UPS-a.

Wyłączniki prądu winny być czytelnie opisane – wyłącznik odcinający zasilanie POK (tablicy TG) jako WYŁĄCZNIK GŁÓWNY SERWISOWY; wyłącznik UPS jako POŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU UPS-a. Opisany powyżej wyłącznik główny prądu nie pełni roli przeciwpożarowego wyłącznika prądu, gdyż nie odcina zasilania elektrycznego w liniach zasilających. Powinien być wykorzystany w przypadku konieczności wykonania prac serwisowych w lokalu.

11. Instalacja ochrony od porażeń i instalacja uziemiająca

Ochrona od porażeń prądem elektrycznym przy dotyku bezpośrednim będzie zapewniona przez zastosowanie urządzeń, osprzętu i przewodów w obudowach oraz izolacji spełniających wymagania napięciowe obwodów pierwotnych.

Jako system ochrony od porażeń przy dotyku pośrednim przewiduje się samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S. Ochrona zrealizowana będzie za pomocą wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych i wyłączników nadmiarowo-prądowych. Ochronie podlegają metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych oraz styki ochronne gniazd wtyczkowych. Tablicę rozdzielczą przewidziano w obudowie izolacyjnej II klasy ochronności. Przewidziano prowadzenie obwodów trójfazowych 5-przewodowo, a obwodów jednofazowych 3-przewodowo z osobnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE. W pobliżu tablicy TG/TUPS zabudować szynę wyrównawczą. Szyna wyrównawcza winna być uziemiona. Z szyną wyrównawczą należy połączyć główną szynę uziemiającą budynku. Do szyny wyrównawczej należy połączyć przewodem LgY 6mm² wszystkie metalowe rurociągi instalacyjne i kanały wentylacyjne i klimatyzacyjne, metalowe korytka kablowe oraz zacisk PE w tablicy. Od szyny wyrównawczej należy ułożyć przewód uziemiający LgY 16 mm² do szafy teleinformatycznej STI oraz do głównej szyny uziemiającej w budynku.

W trybie wykonawczym należy sprawdzić wykonanie istniejących połączeń uziemiających i wyrównawczych w obiekcie w razie potrzeby uzupełnić. Całość instalacji winna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony przeciwporażeniowej PN-HD 60364.

12. Uwagi końcowe

1. W sprawach niesprecyzowanych przez projekt roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi. Kompletność wykonania robót wg projektu i powyższych przepisów jest rozumiana w ten sposób, że obejmuje wykonanie robót podstawowych wg projektu i wszelkich robót pomocniczych i towarzyszących, obejmując m.in. wszelkie połączenia, uszczelnienia, izolacje, wykończenia powierzchni, krawędzi, wykonanie niezbędnych a niezaznaczonych w projekcie otworów <Ø100mm oraz wykonanie wymaganych prób i uruchomień, tak aby po ich wykonaniu mogła się rozpocząć normalna eksploatacja obiektu przez użytkownika.
2. Jakość techniczna oferowanych materiałów, wyrobów i urządzeń, powinna być udokumentowana przez Wykonawcę świadectwami technicznymi. Wykonawca dostarczy kompletne informacje techniczne o oferowanych materiałach, wyrobach i urządzeniach, w świetle wymagań przepisów techniczno-budowlanych, przed rozpoczęciem robót i uzyska akceptację Inwestora dla swych ofert technicznych. Wszystkie dostawy i roboty powinny spełniać cechy dobrej jakości w świetle wymagań przepisów techniczno-budowlanych.
3. Po wykonaniu robót należy przeprowadzić odpowiednie pomiary i próby.

OBLICZENIA TECHNICZNE**1. Bilans mocy POK Tauron**

Moc zainstalowana:

- oświetlenie	- 1,8 kW
- gniazda użytkowe	- 3,8 kW
- gniazda ogólne	- 8,7 kW
- went.-klim.	- 12,2 kW
- TUPS	- 2,4 kW
<hr/>	
razem	28,9 kW

Współczynnik jednoczesności: $k_j = 0,7$ Moc jednoczesna:

$$P_j = 28,9 \times 0,7 = 20,2 \text{ kW}$$

Prąd obliczeniowy dla mocy przyłączeniowej:

$$I_B = \frac{21\,000}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 32,6 \text{ A}$$

Istniejąca linia zasilająca wykonana przewodami 5x(N)A2XH-J 50mm² o obciążalności długotrwałej $I_z = 133\text{A} / \text{B2/}$ jest wystarczająca i może pozostać do wykorzystania po przełączeniu jej do projektowanej tablicy TG.

Zabezpieczenie przed licznikowe wykonane rozłącznikiem bezpiecznikowym z wkładkami 40A/gG jest wystarczające i pozostaje bez zmian.

Zgodnie z normą PN-HD 60364 winny być spełnione w zakresie koordynacji pomiędzy przewodami i urządzeniami zabezpieczającymi następujące warunki:

$$\begin{aligned} I_B &\leq I_N \leq I_z \\ 32,6 \text{ A} &< 40 \text{ A} < 133 \text{ A} \\ I_2 &\leq 1,45 \times I_z \\ 1,6 \times 40 \text{ A} &\leq 1,45 \times 133 \text{ A} \\ 64 \text{ A} &< 192 \text{ A} \end{aligned}$$

Warunki są spełnione.

2. Obliczenia natężenia oświetlenia wybranych pomieszczeń - załączniki

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW
POK TAURON - DZIERŻONIÓW UL. BATALIONÓW CHŁOPSKICH 96

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDN.	ILOŚĆ
I. Tablice rozdzielcze			
1.	Tablica główna TG/TUPS naścienna w obudowie metalowej izolowanej kl. ochr. II z drzwiczkami, IP44, np. typu FWB73S 3x7x12 modułowa "HAGER" z wyposażeniem wg rys. nr E/1 - E/3	kpl.	1
II. Kable i przewody			
1.	Kabel N2XH-J 5x10mm ² /1kV	m	-
2.	Kabel N2XH-J 5x4mm ² /1kV	m	-
3.	Kabel N2XH-J 5x2,5mm ² /1kV	m	50
4.	Kabel N2XH-J 3x6mm ² /1kV	m	20
5.	Kabel N2XH-J 3x4mm ² /1kV	m	-
6.	Kabel N2XH-J 3x2,5mm ² /1kV	m	600
7.	Kabel N2XH-J 4x1,5mm ² /1kV	m	60
8.	Kabel N2XH-J 3x1,5mm ² /1kV	m	800
9.	Kabel N2XH-O 3x1,5mm ² /1kV	m	100
10.	Kabel N2XH-O 2x1,5mm ² /1kV	m	30
11.	Przewód HLGs 2x1,5mm ²	m	40
12.	Przewód HLGsekwf 2x1mm ²	m	40
13.	Przewód HTKSHekw 1x2x1 (monitoring oprav awaryjnych)	m	-
14.	Przewód N2XH 1x16mm ²	m	10
15.	Przewód N2XH 1x6mm ²	m	50
III. Osprzęt			
1.	Główny wyłącznik prądu, obudowa II kl. izolacji z szybką i kliczykiem "ELEKTROMET"	kpl.	2
2.	Łącznik podtynkowy 1-bieg. 16A "BERKER" z kpl. osprzętu (kolor wg wytycznych arch.)	kpl.	3
3.	Łącznik podtynkowy świecznikowy 16A "BERKER" z kpl. osprzętu (kolor wg wytycznych arch.)	kpl.	9
4.	Czujnik ruchu	kpl.	4
5.	Gniazdo wtyczkowe podtynkowe z uziemieniem z przesłonami styków 16A "BERKER"	kpl.	16
6.	Gniazdo wtyczkowe podtynkowe z uziemieniem z uchylną osłoną z przesłonami styków 16A bryzgoszczelne IP44 "BERKER"	kpl.	4
7.	Gniazdo wtyczkowe natynkowe podwójne z uziemieniem 16A	kpl.	1
8.	Gniazdo wtyczkowe natynkowe pojedyncze z uziemieniem 16A	kpl.	-
9.	Gniazdo wtyczkowe natynkowe pojedyncze z uziemieniem 16A hermetyczne	kpl.	1
10.	Zestaw gniazd wtyczkowych PE1 (2xU, 2xK, 4xL) montowanych na meblu np. typu "Legrand Mosaic 45" 2x2P+Z/16A w kolorze białym, 2x2P+Z/16A w kolorze czerwonym z blokadą, 4xRJ45 - montaż w kanale kablowym np. typu "Tehalit" GBD50085 85x56mm z kpl. osprzętu	kpl.	3
11.	Zestaw gniazd wtyczkowych PE1 (2xU, 2xK, 4xL) montowanych we wspólnej ramce p/t na ścianie np. typu "Legrand Mosaic 45" 2x2P+Z/16A w kolorze białym, 2x2P+Z/16A w kolorze czerwonym z blokadą, 4xRJ45 - z kpl. osprzętu	kpl.	1
12.	Zestaw gniazd wtyczkowych PE2 (2xU, 1xK, 2xL) montowanych na meblu np. typu "Legrand Mosaic 45" 2x2P+Z/16A w kolorze białym, 1x2P+Z/16A w kolorze czerwonym z blokadą, 2xRJ45 - montaż w kanale kablowym np. typu "Tehalit" GBD50085 85x56mm z kpl. osprzętu	kpl.	3
13.	Zestaw gniazd wtyczkowych PE3 (2xU, 2xL) montowanych na meblu np. typu "Legrand Mosaic 45" 2x2P+Z/16A w kolorze białym, 2xRJ45 - montaż w kanale kablowym np. typu "Tehalit" GBD50085 85x56mm z kpl. osprzętu	kpl.	3
14.	Zestaw gniazd wtyczkowych PE3 (2xU, 2xL) montowanych we wspólnej ramce p/t na ścianie np. typu "Legrand Mosaic 45" 2x2P+Z/16A w kolorze białym, 2xRJ45 - z kpl. osprzętu	kpl.	1
15.	Klucz do gniazd DATA "Legrand Mosaic 45"	kpl.	12
16.	Rura elektroinstalacyjna Ø22	m	300
17.	Rura ochronna AROT Ø25	m	10
18.	Korytka kablowe metalowe perforowane np. typu BAKS o szer. 150mm "OBO BETTERMANN"	m	40

19. Korytka kablowe metalowe perforowane np. typu BAKS o szer. 100mm "OBO BETTERMANN"	m	80
20. Kanał kablowy np. "Tehalit" GBD50085 85x56mm z akcesoriami wykończeniowymi kpl.	m	4
21. Szyna wyrównawcza	kpl.	1
22. System alarmowy do toalet dla niepełnosprawnych np. typu CFEAPULLKIT "EATON"	kpl.	1

V. Oprawy oświetleniowe

1. S1 - oprawa AQForm, PET midi LED M940 50D, 10W, 1079lm, kolor biały, na szynoprzewodzie, "AQUAFORM Inc sp. z o.o."	kpl.	22
2. S1.1 - oprawa AQForm, PET maxi LED H940 32D, 20W, 685lm, kolor biały, dioda: Horti na szynoprzewodzie, "AQUAFORM Inc sp. z o.o."	kpl.	3
3. S2 - oprawa AQForm, QRLED NEXT L940 52D, 7W, 811lm, n/t, kolor biały, "AQUAFORM Inc sp. z o.o."	kpl.	3
4. S2.2 - oprawa AQForm, PET maxi LED M9, 18,5W, dioda: Horti, "AQUAFORM Inc sp. z o.o."	kpl.	3
5. S3 - oprawa wisząca Umno Lighting, EPLI B, kolor biały, wg arch.	kpl.	1
6. S4 - oprawa wisząca Umno Lighting, EPLI MINI, kolor biały, wg arch.	kpl.	2
7. S5 - oprawa wisząca Bomma, Divina pendant, kolor plum/brushed silver, wg arch.	kpl.	4
8. S6 - oprawa AQForm, QRLED NEXT trim L940 52D, 7.5W, kolor biały, "AQUAFORM Inc sp. z o.o."	kpl.	10
9. S7 - oprawa AQForm, SIRCA 10 LED M940 59D, 9,5W, kolor biały, "AQUAFORM Inc sp. z o.o."	kpl.	15
10. S8 - oprawa zwieszana AQForm, TRIBA midi 30 LED M940 50D, 9,5W, kolor biały, "AQUAFORM Inc sp. z o.o."	kpl.	0
11. S9 - oprawa AQForm, RAFTER system LED, dł.620cm, "AQUAFORM Inc sp. z o.o."	kpl.	1
12. S10 - oprawa AQForm, HOLLOW 6 LED hermetic, A940, 49D, 6W, kolor biały "AQUAFORM Inc sp. z o.o."	kpl.	5
13. S11 - oprawa AQForm, SET TRU 114 LED, M940, 36,5W, p/t, wymiar: 1140mm, "AQUAFORM Inc sp. z o.o."	kpl.	0
14. S11.L - oprawa AQForm, SET TRU 114 LED, L940 PRO, 18,5W, wymiar: 1140mm, "AQUAFORM Inc sp. z o.o."	kpl.	8
15. S11.P - oprawa AQForm, SET TRU 114 LED, M940 PRO, 36,5W, wymiar: 1140mm, "AQUAFORM Inc sp. z o.o."	kpl.	3
16. L1 - oświetlenie liniowe - taśma LED prowadzona w profilu, zintegrowane z zabudową, barwa 4000K	mb	~15
17. szynoprzewód 3f dla opraw S1 wg szczegółowego zestawienia dostawcy	mb	~31
18. Aw1 - oprawa awaryjna, p/t, praca "na ciemno", optyka do przestrzeni otwartych, czas podtrzymania 3h, typu OWA LED FL AP 1W AT-3h-NM-TS-CW-9016-RND, "Hybryd"	kpl.	6
19. Aw2 - oprawa awaryjna, n/t, praca "na ciemno", optyka do przestrzeni otwartych, czas podtrzymania 3h, typu OWA LED SU AP 1W AT-3h-NM-TS-CW-9016-RND, "Hybryd"	kpl.	11
20. Aw3 - oprawa awaryjna, n/t, praca "na ciemno", montowana na zewnątrz w pobliżu wyjścia, czas podtrzymania 3h, typu PRIMOS III LD 2W AT-3h-NM-TE-CW-9016, "Hybryd"	kpl.	0
21. Ew1a - oprawa awaryjna kierunkowa, praca "na jasno", czas podtrzymania 3h, typu UTILIGHT II SGN 30x15 AT-3h-M-C143-9016-PI15/17	kpl.	3
22. Ew1b - oprawa awaryjna kierunkowa, praca "na jasno", czas podtrzymania 3h, typu UTILIGHT II SGN 30x15 AT-3h-M-9016-PI05/00	kpl.	2

VI. Instalacja okablowania strukturalnego

Dostawca: firma specjalistyczna wyznaczona przez Inwestora (poza opracowaniem)



We bring life to the spaces we live in

Lighting calculation report



C_20254522_Tauron POK Dzierżoniów_R04

Niniejszy dokument został przygotowany na podstawie dokumentacji dostarczonej przez Zamawiającego. Wyniki obliczeń zostały uzyskane w oparciu o parametry opraw wzorcowych. Ostateczny rezultat oświetlenia wnętrza budynku zależy od wielu czynników, m.in. współczynników odbicia sufitów, podłóg, ścian i obiektów znajdujących się w środku, zużycia źródeł światła, zabrudzenia opraw oświetleniowych itp. Rzeczywisty efekt może więc odbiegać od wyników symulacji w zależności od wymienionych czynników, a w szczególności rzeczywistych parametrów budynku i zgodności realizacji instalacji oświetleniowej z projektem.

Spis Treści

Strona tytułowa	1
Spis Treści	2
Kontakty	4

Teren 1 - Budynek 1

Piętro 1

Obrazy	5
--------------	---

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

0.01 Sala Sprzedaży

Obrazy	6
Podsumowanie / Scena świetlna 1	10
Obiekty obliczeniowe / Scena świetlna 1	12

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

0.02 p. socjalne

Obrazy	15
Podsumowanie / Scena świetlna 1	16

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

0.03 Szatnia Pracownicza

Obrazy	18
Podsumowanie / Scena świetlna 1	19

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

0.04 Toaleta NP

Obrazy	21
Podsumowanie / Scena świetlna 1	22

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

0.05 Przedsiónek

Obrazy	24
Podsumowanie / Scena świetlna 1	25

Spis Treści

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

0.06 Toaleta Pracownicza

Obrazy	27
Podsumowanie / Scena świetlna 1	28

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

0.07 pomieszczenie techniczne

Obrazy	30
Podsumowanie / Scena świetlna 1	31

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

0.08 p. magazynowe

Obrazy	33
Podsumowanie / Scena świetlna 1	34

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

0.09 p. menagera

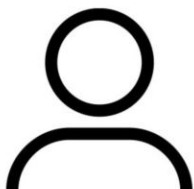
Obrazy	36
Podsumowanie / Scena świetlna 1	37

Kontakty



Aquaform Inc. sp. z o.o.
32-070
Czernichów

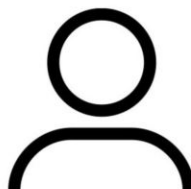
T +48 12 270 21 22
www.aqform.com



Manager regionalny
Jagoda Łuc

Aquaform Inc. sp. z o.o.

T +48 882 392 999
jagoda.luc@aqform.com



Senior Lighting Designer
Karolina Wójcicka

Aquaform Inc. sp. z o.o.

T +48 888 734 354
karolina.wojcicka@aqform.com

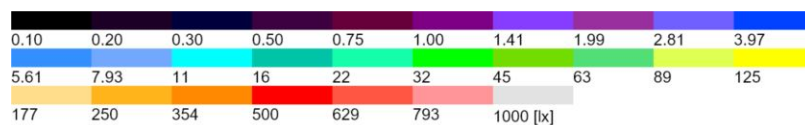
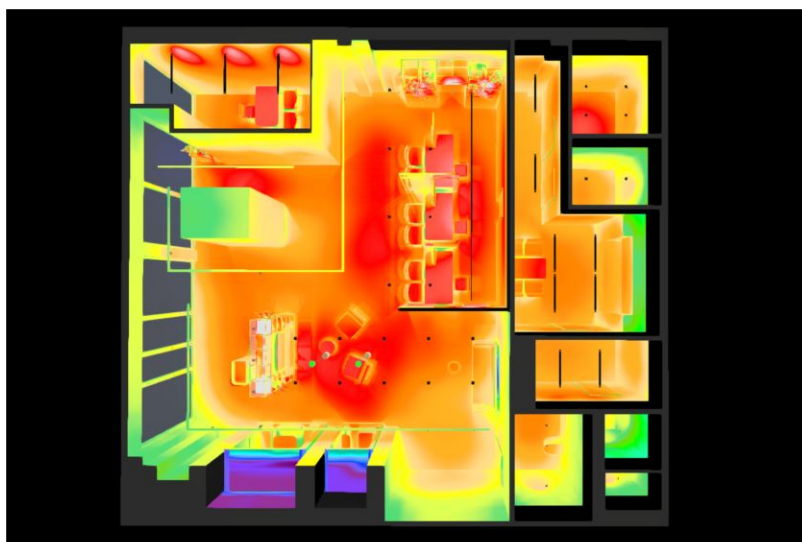
Budynek 1 · Piętro 1

Obrazy

Piętro 1 (16)



Piętro 1 (17)



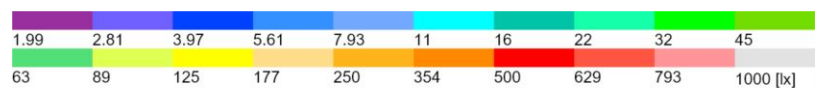
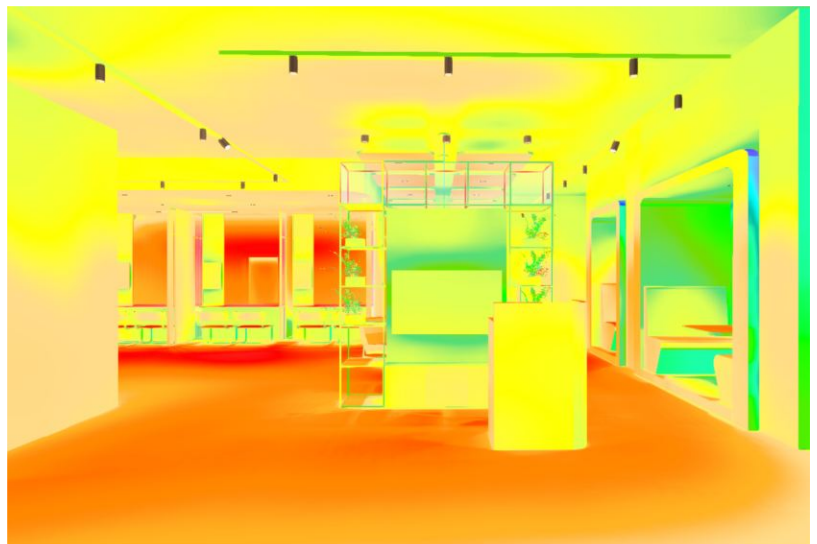
Budynek 1 · Piętro 1 · 0.01 Sala Sprzedaży

Obrazy

0.01 Sala Sprzedaży (18)



0.01 Sala Sprzedaży (19)



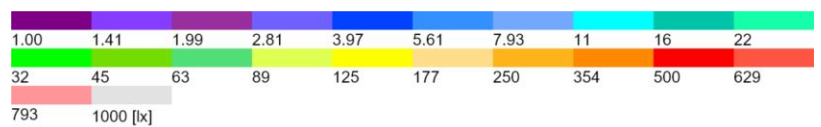
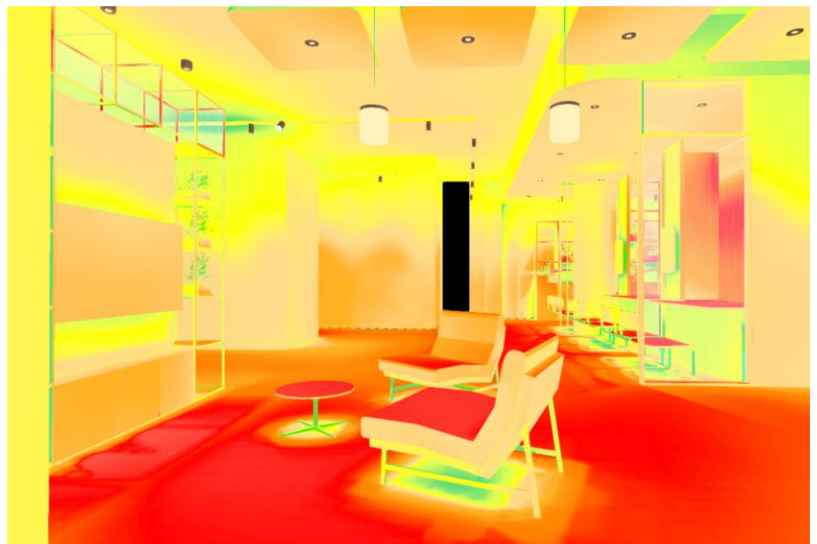
Budynek 1 · Piętro 1 · 0.01 Sala Sprzedaży

Obrazy

0.01 Sala Sprzedaży (21)



0.01 Sala Sprzedaży (22)



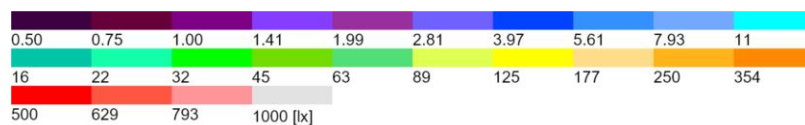
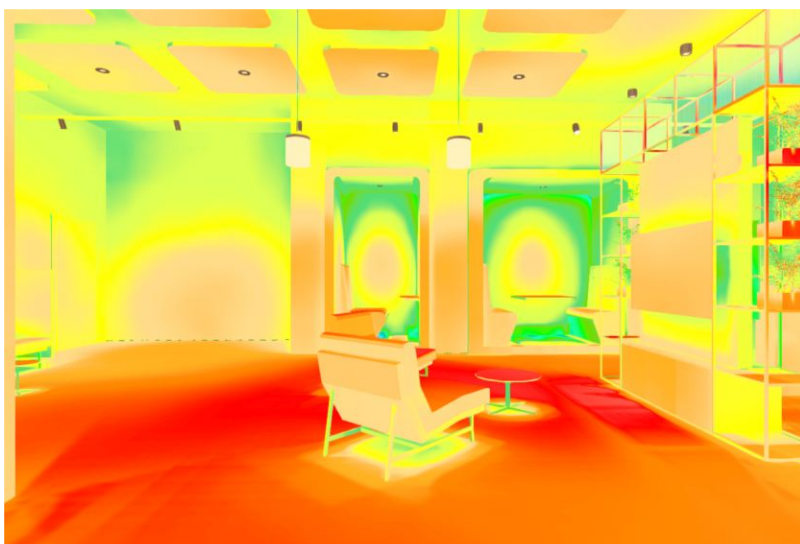
Budynek 1 · Piętro 1 · 0.01 Sala Sprzedaży

Obrazy

0.01 Sala Sprzedaży (23)



0.01 Sala Sprzedaży (24)



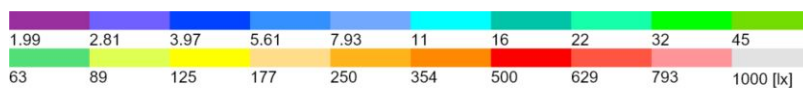
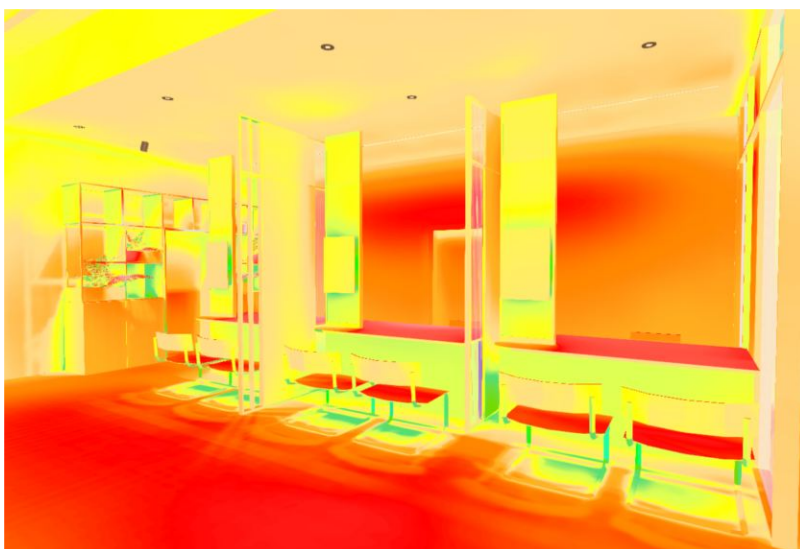
Budynek 1 · Piętro 1 · 0.01 Sala Sprzedaży

Obrazy

0.01 Sala Sprzedaży (25)

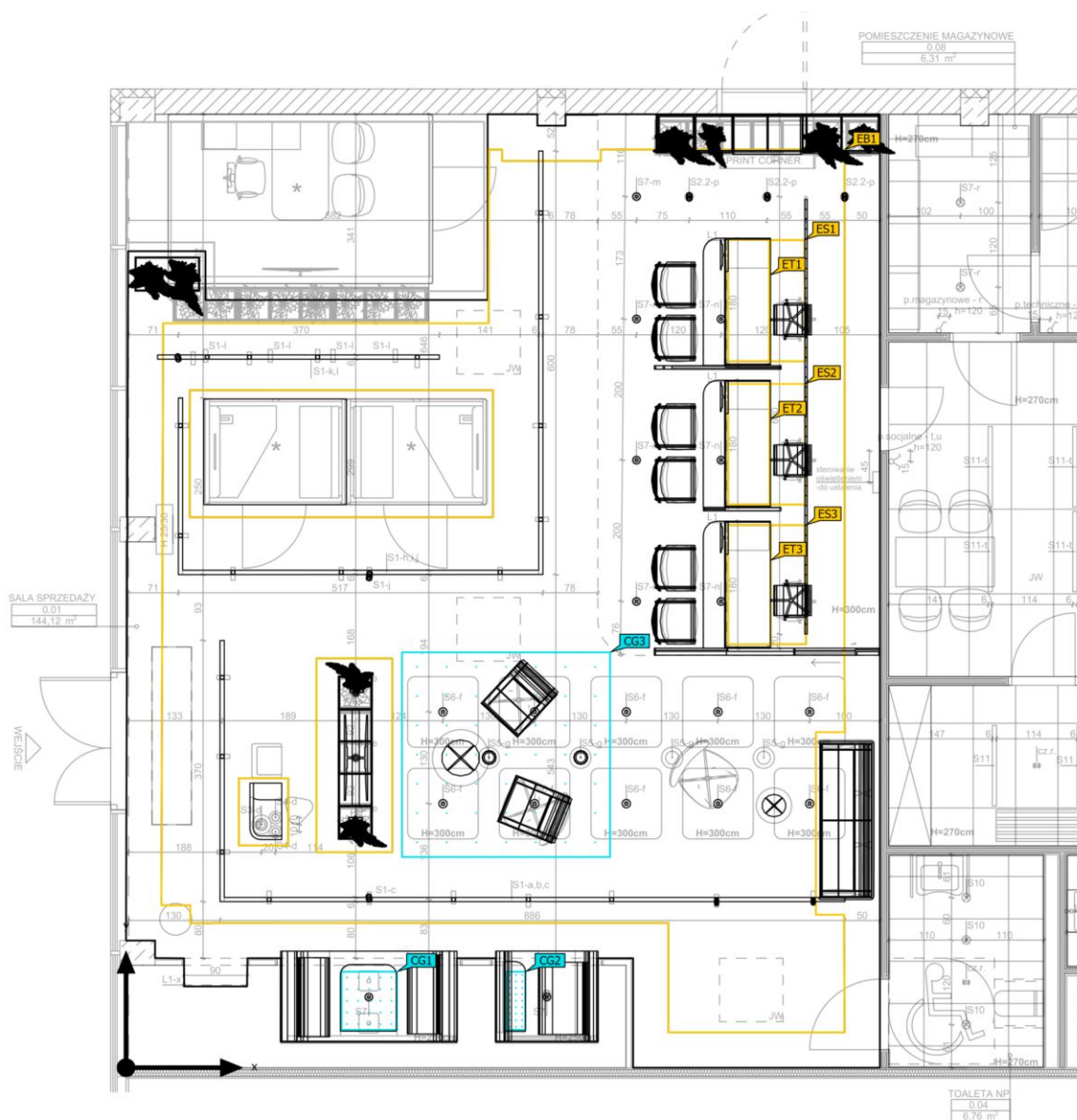


0.01 Sala Sprzedaży (26)



Budynek 1 · Piętro 1 · 0.01 Sala Sprzedaży (Scena świetlna 1)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	125.26 m ²	
Współczynniki odbicia	Sufit: 69.1 %, Ściany: 46.1 %, Podłoga: 54.2 %	
Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)	
	Wysokość od podłogi do sufitu	2.500 m – 3.600 m
	Wysokość montażu	2.200 m – 3.000 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.01 Sala Sprzedaży (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

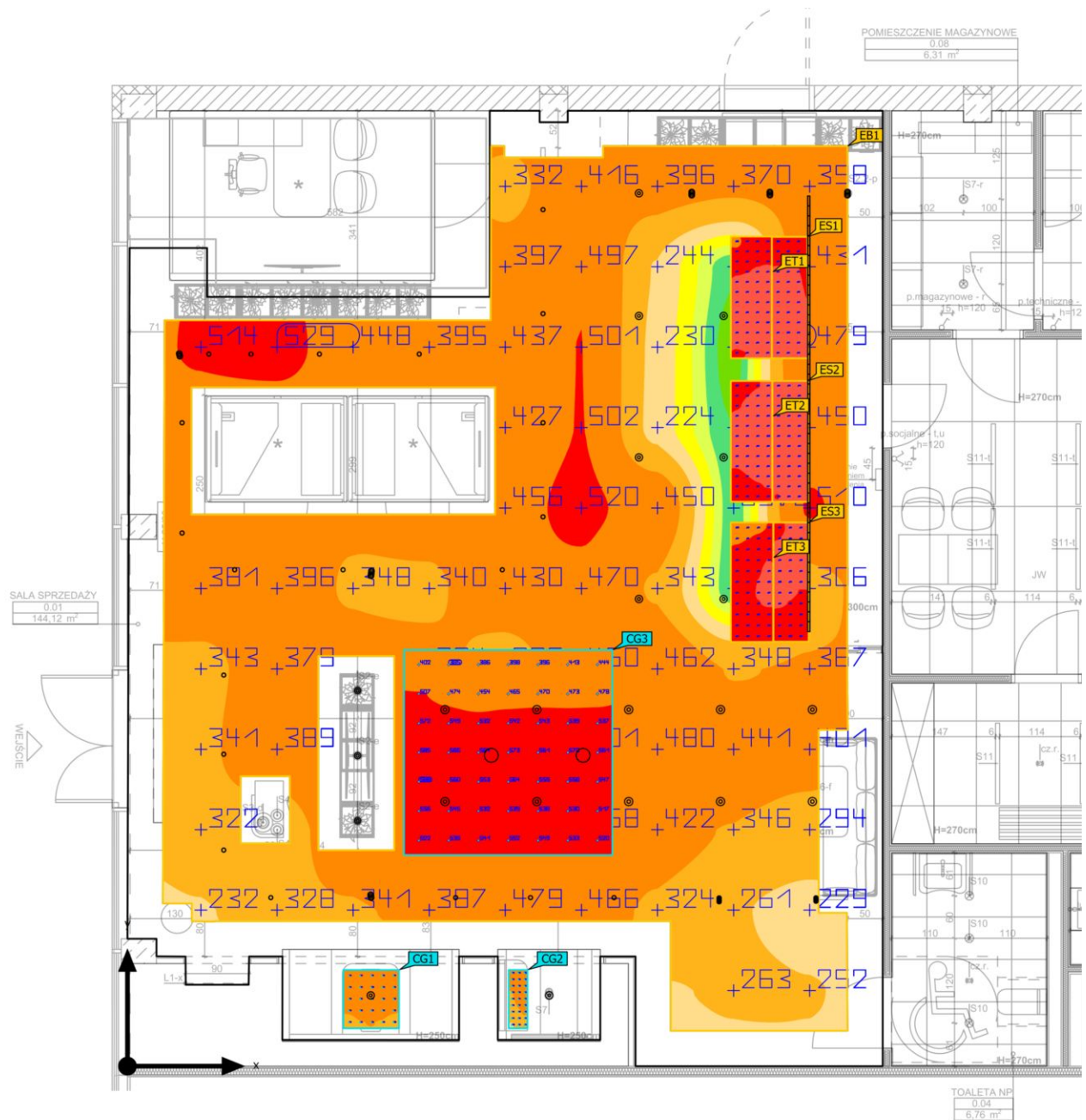
Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Indeks
Obszar zadań wizualnych	\bar{E} Zakres roboczy	578 lx	≥ 500 lx	ET3
	$U_o(g_1)$ Zakres roboczy	0.71	≥ 0.60	ET3
	\bar{E} Zakres otoczenia	627 lx	≥ 300 lx	ES3
	$U_o(g_1)$ Zakres otoczenia	0.86	≥ 0.40	ES3
	\bar{E} Obszar tła	377 lx	≥ 100 lx	EB1
	$U_o(g_1)$ Obszar tła	0.13	≥ 0.10	EB1
Oszacowanie oślepiania ⁽¹⁾	$R_{UG, max}$	29		

(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 13.510 m x 10.690 m i SHR 0.25.

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.26.2 Standard (biuro))

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.01 Sala Sprzedaży (Scena świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe


Budynek 1 · Piętro 1 · 0.01 Sala Sprzedaży (Scena świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe

Obszar zadań wizualnych

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Obszar zadania wizualnego 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.763 m, Zakres otoczenia: 0.500 m	647 lx	476 lx	731 lx	0.74	0.65	ET1
Zakres otoczenia 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.763 m	679 lx	556 lx	748 lx	0.82	0.74	ES1
Obszar tła 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.500 m	381 lx	63.5 lx	529 lx	0.17	0.12	EB1
Obszar zadania wizualnego 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.760 m, Zakres otoczenia: 0.500 m	655 lx	533 lx	759 lx	0.81	0.70	ET2
Zakres otoczenia 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.760 m	733 lx	620 lx	768 lx	0.85	0.81	ES2
Obszar tła 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.500 m	377 lx	49.0 lx	529 lx	0.13	0.093	EB1
Obszar zadania wizualnego 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.757 m, Zakres otoczenia: 0.500 m	578 lx	413 lx	649 lx	0.71	0.64	ET3
Zakres otoczenia 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.757 m	627 lx	540 lx	664 lx	0.86	0.81	ES3
Obszar tła 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.500 m	377 lx	49.0 lx	529 lx	0.13	0.093	EB1

Powierzchnie obliczeniowe

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.806 m	383 lx	320 lx	416 lx	0.84	0.77	CG1

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.01 Sala Sprzedaży (Scena świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe

Powierzchnia obliczeniowa 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.806 m	357 lx	241 lx	439 lx	0.68	0.55	CG2
Powierzchnia obliczeniowa 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.800 m	518 lx	385 lx	588 lx	0.74	0.65	CG3

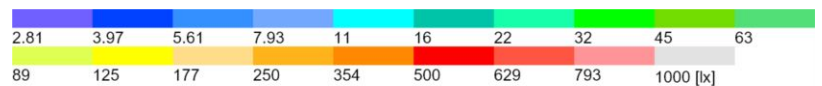
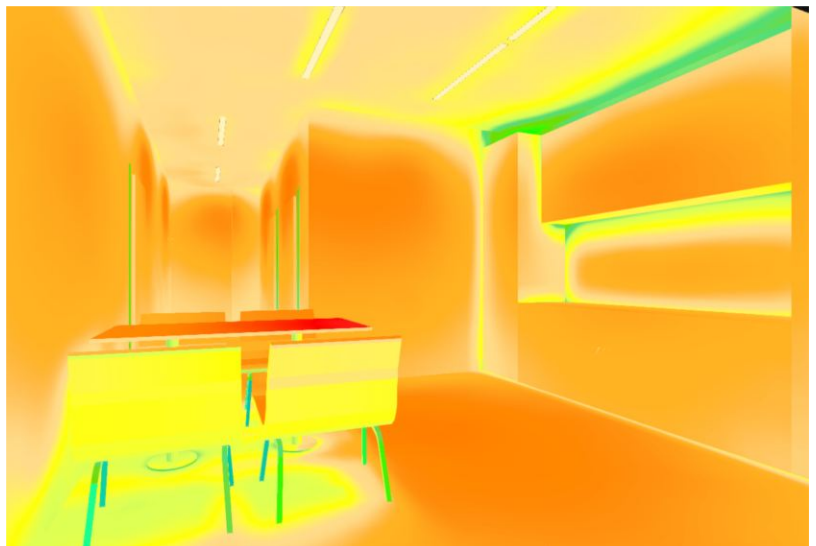
Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.26.2 Standard (biuro))

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.02 p. socjalne
Obrazy

0.02 p. socjalne (55)

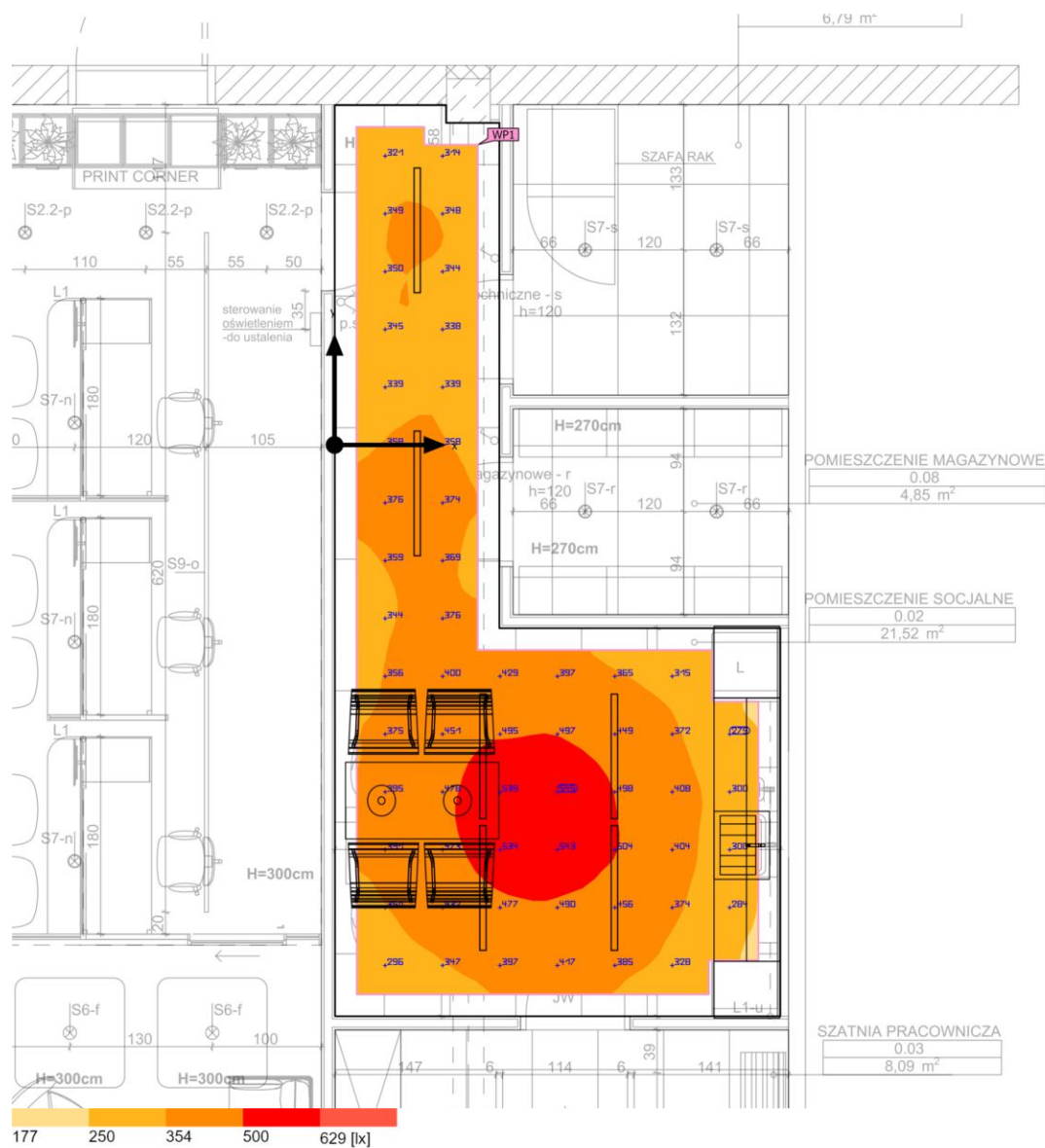


0.02 p. socjalne (56)



Budynek 1 · Piętro 1 · 0.02 p. socjalne (Scena świetlna 1)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	21.49 m ²
-------------------------	----------------------

Współczynniki odbicia Sufit: 70.0 %,
 Ściany: 66.8 %,
 Podłoga: 54.2 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 2.700 m

Wysokość montażu 2.700 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines Płaszczyzna pracy 0.200 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.02 p. socjalne (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Indeks
Płaszczyzna pracy	$\bar{E}_{pionowa}$	390 lx	≥ 100 lx	WP1
	$U_o (g_1)$	0.63	≥ 0.40	WP1
Oszacowanie oślepiania ⁽¹⁾	$R_{UG, max}$	23		

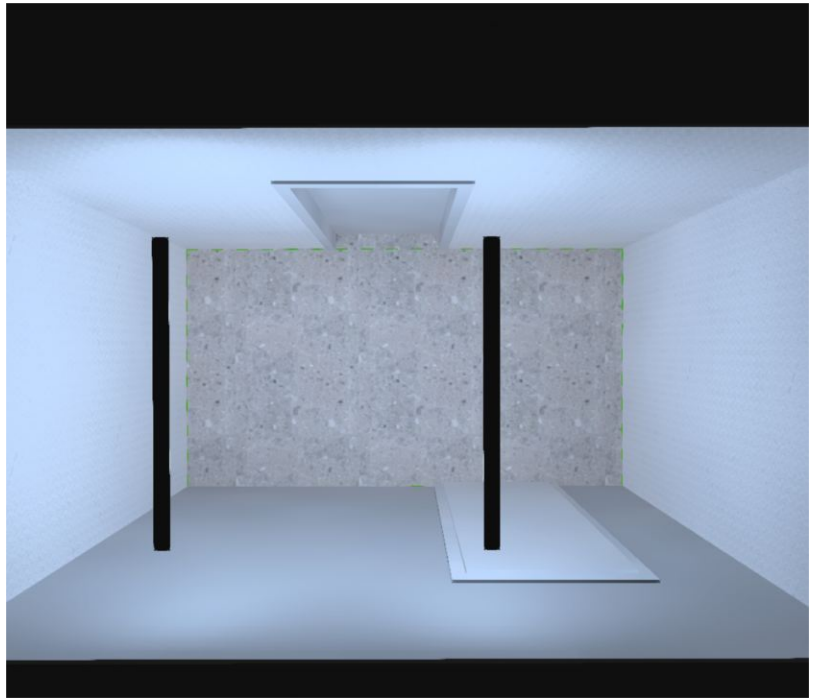
(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 4.070 m x 8.312 m i SHR 0.25.

Profil użytkowania: Pomieszczenia ogólnego przeznaczenia w obrębie budynków – pomieszczenia magazynowe i chłodnie (5.4.1 Magazyny i składy)

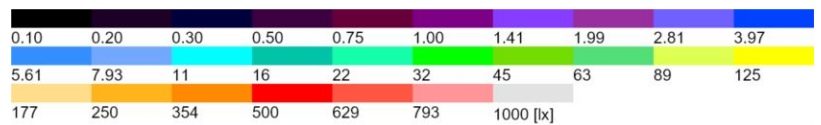
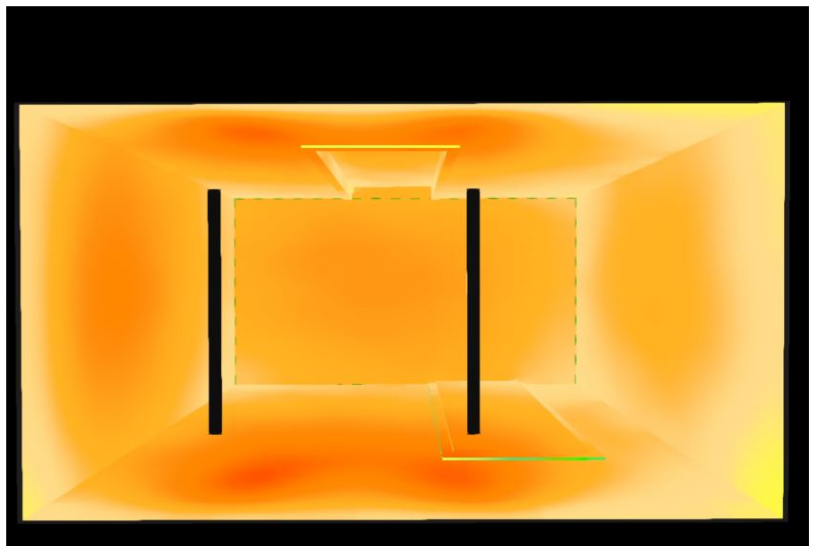
Budynek 1 · Piętro 1 · 0.03 Szatnia Pracownicza

Obrazy

0.03 Szatnia Pracownicza (30)

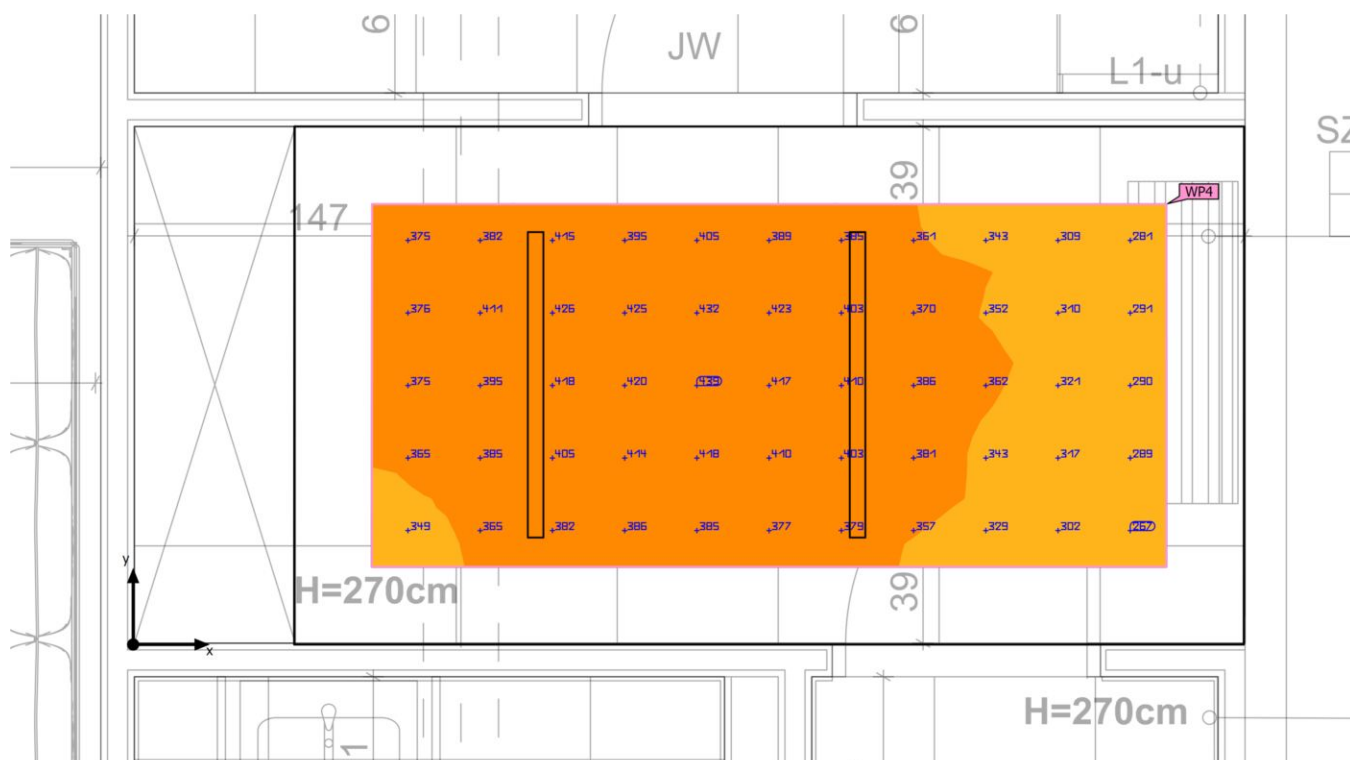


0.03 Szatnia Pracownicza (31)



Budynek 1 · Piętro 1 · 0.03 Szatnia Pracownicza (Scena świetlna 1)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 6.83 m²

Współczynniki odbicia
 Sufit: 70.0 %,
 Ściany: 81.4 %,
 Podłoga: 54.2 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 2.700 m

Wysokość montażu 2.700 m

Wysokość Płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines Płaszczyzna pracy 0.289 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.03 Szatnia Pracownicza (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Indeks
Płaszczyzna pracy	\bar{E}_{pionowa}	372 lx	$\geq 200 \text{ lx}$	WP4
	$U_o (g_1)$	0.70	≥ 0.40	WP4
Oszacowanie oślepiania ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	20		

(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 3.541 m x 1.930 m i SHR 0.25.

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia sanitarne, pierwszej pomocy i na przerwy (5.2.4 Szatnie, umywalnie, łazienki, toalety)

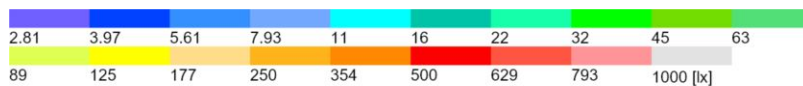
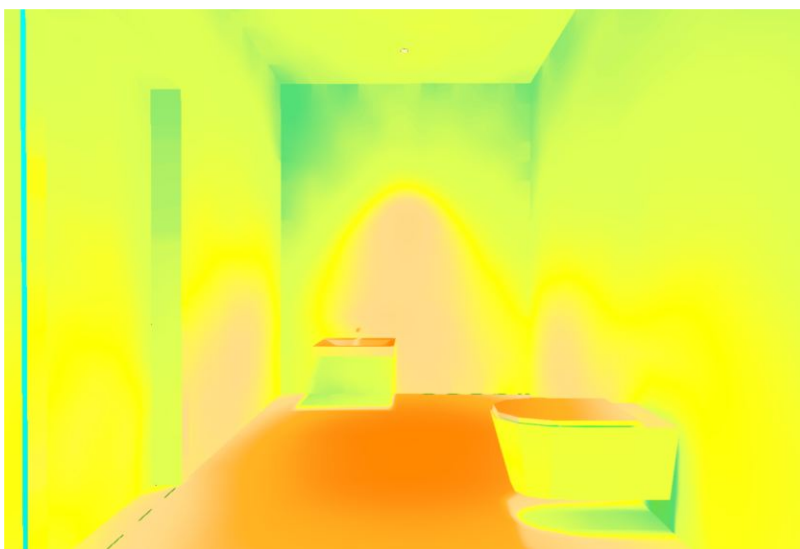
Budynek 1 · Piętro 1 · 0.04 Toaleta NP

Obrazy

0.04 Toaleta NP (33)

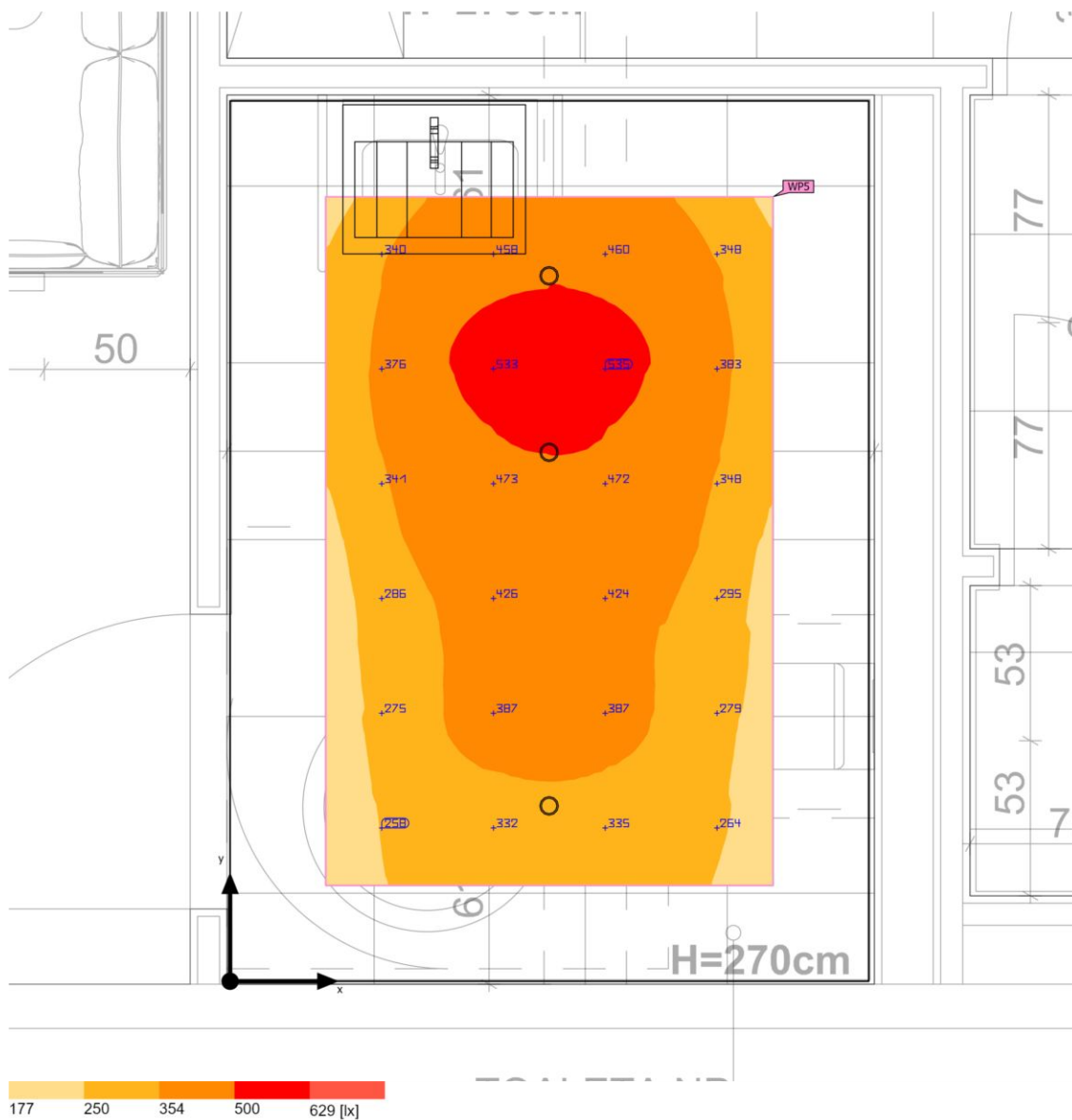


0.04 Toaleta NP (32)



Budynek 1 · Piętro 1 · 0.04 Toaleta NP (Scena świetlna 1)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	6.48 m ²
-------------------------	---------------------

Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 83.0 %, Podłoga: 54.2 %
-----------------------	--

Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)
--------------------------	---------------

Wysokość od podłogi do sufitu	2.700 m
-------------------------------	---------

Wysokość montażu	2.700 m
------------------	---------

Wysokość płaszczyzna pracy	0.800 m
----------------------------	---------

Margines płaszczyzna pracy	0.325 m
----------------------------	---------

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.04 Toaleta NP (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Indeks
Płaszczyzna pracy	$\bar{E}_{pionowa}$	372 lx	≥ 200 lx	WP5
	$U_o (g_1)$	0.49	≥ 0.40	WP5
Oszacowanie oślepiania ⁽¹⁾	$R_{UG, max}$	14		

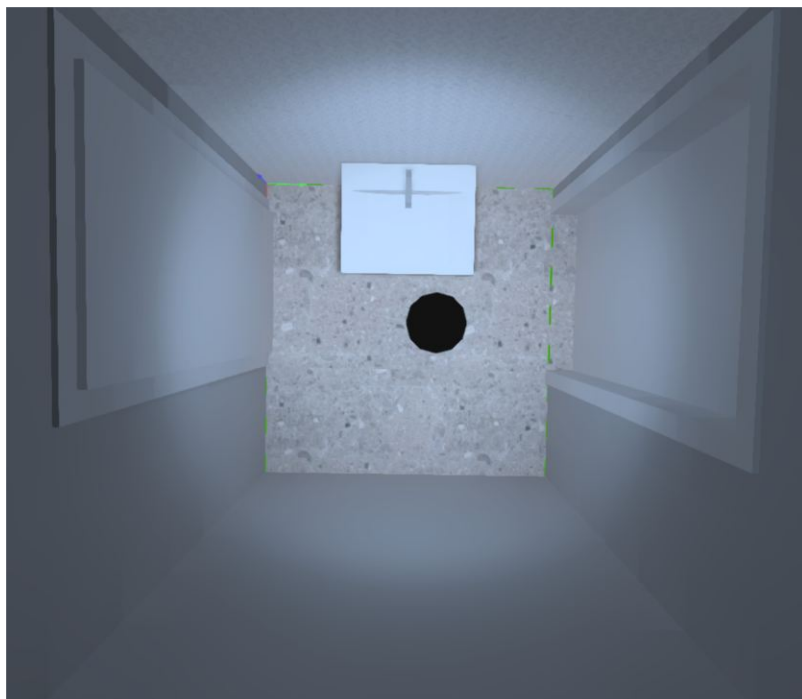
(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 2.170 m x 2.988 m i SHR 0.25.

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia sanitarne, pierwszej pomocy i na przerwy (5.2.4 Szatnie, umywalnie, łazienki, toalety)

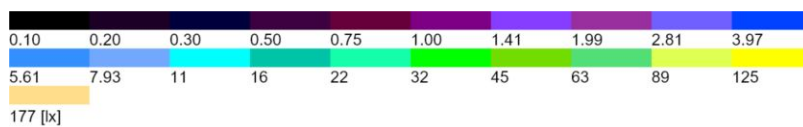
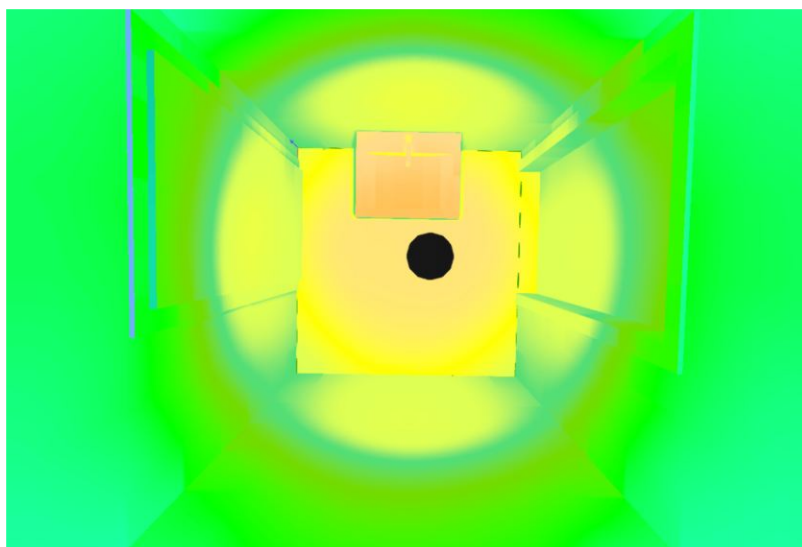
Budynek 1 · Piętro 1 · 0.05 Przedсіonek

Obrazy

0.05 Przedсіonek (34)

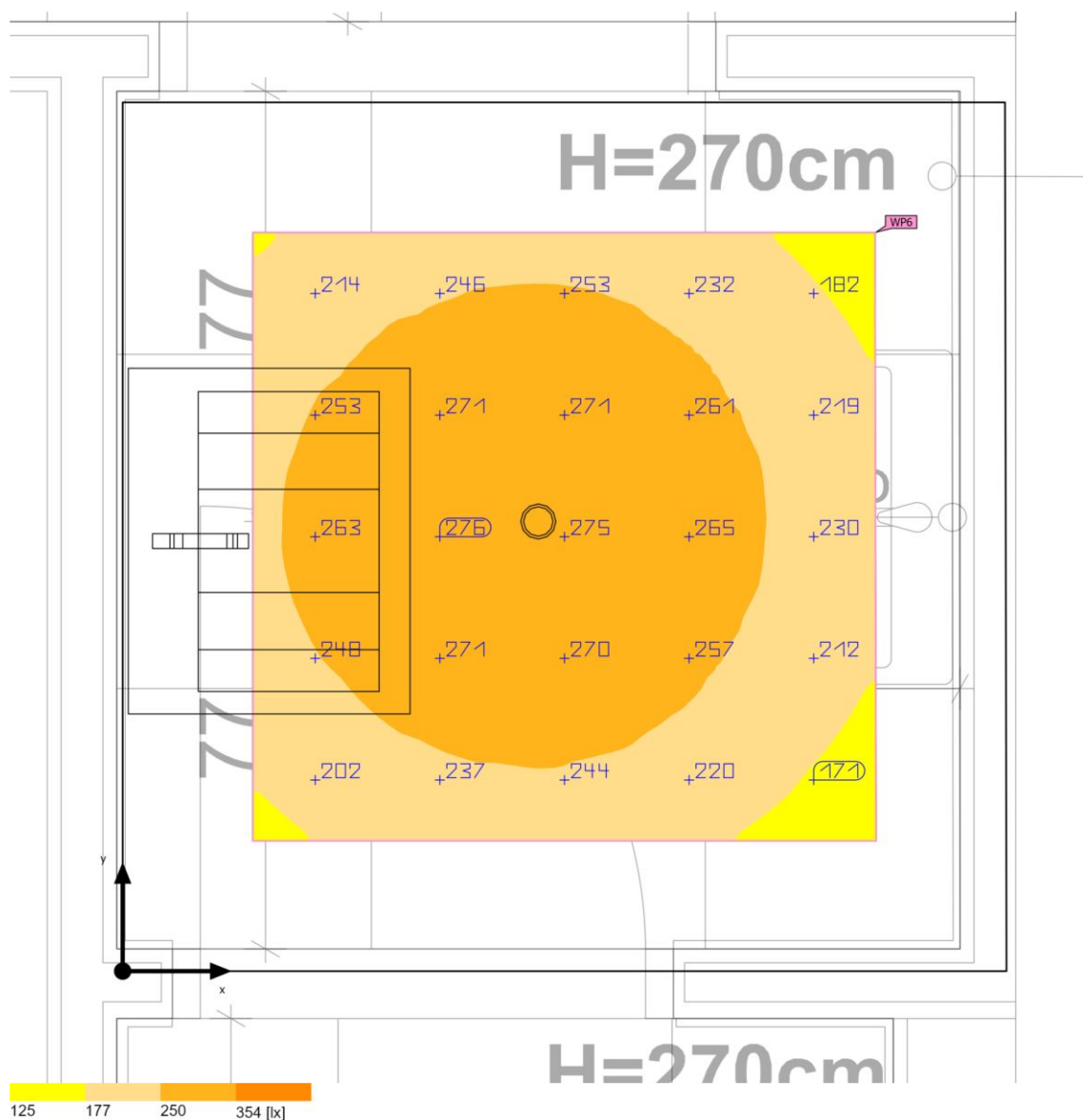


0.05 Przedсіonek (35)



Budynek 1 · Piętro 1 · 0.05 Przedsionek (Scena świetlna 1)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 2.47 m²

Współczynniki odbicia
 Sufit: 70.0 %,
 Ściany: 67.9 %,
 Podłoga: 54.2 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 2.700 m

Wysokość montażu 2.700 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.234 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.05 Przedsionek (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Indeks
Płaszczyzna pracy	\bar{E}_{pionowa}	240 lx	$\geq 200 \text{ lx}$	WP6
	$U_o (g_1)$	0.56	≥ 0.40	WP6
Oszacowanie oślepiania ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	14		

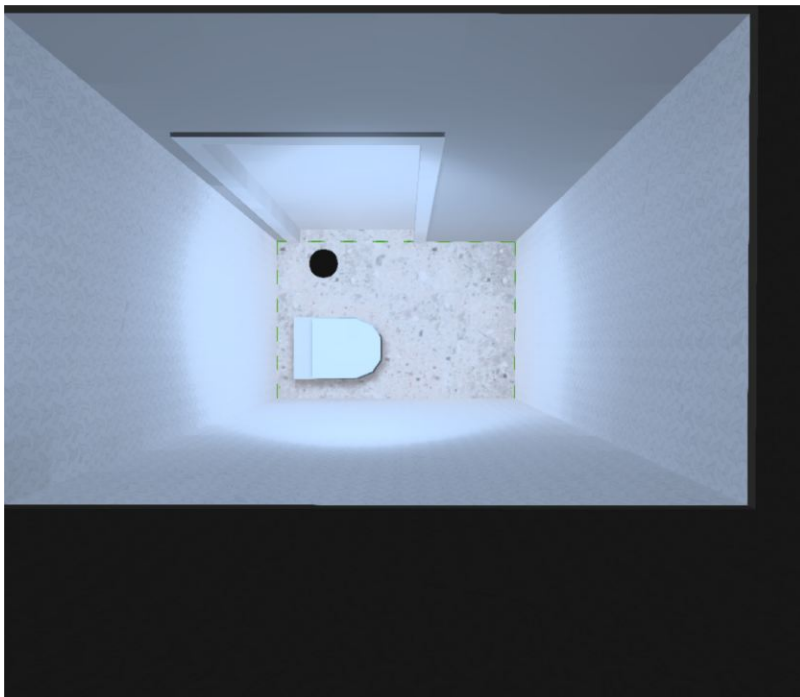
(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 1.560 m x 1.588 m i SHR 0.25.

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia sanitarne, pierwszej pomocy i na przerwy (5.2.4 Szatnie, umywalnie, łazienki, toalety)

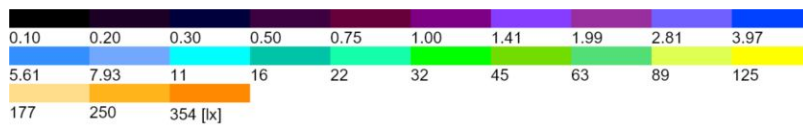
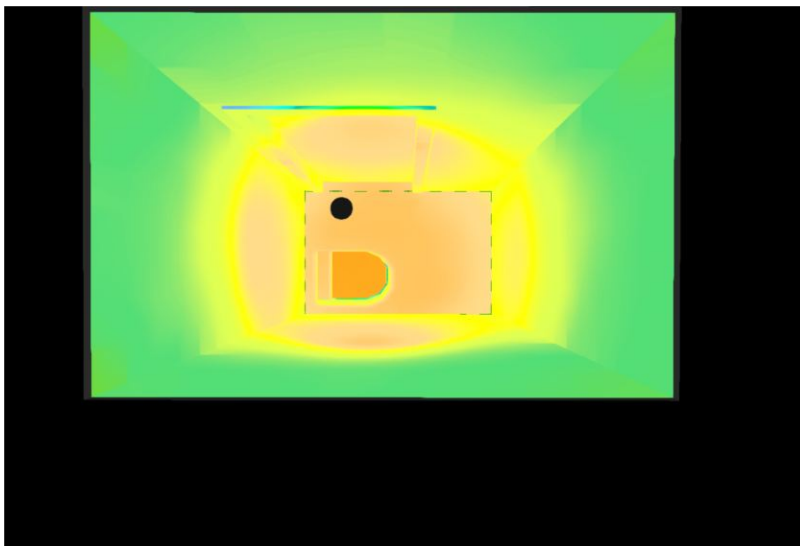
Budynek 1 · Piętro 1 · 0.06 Toaleta Pracownicza

Obrazy

0.06 Toaleta Pracownicza (37)

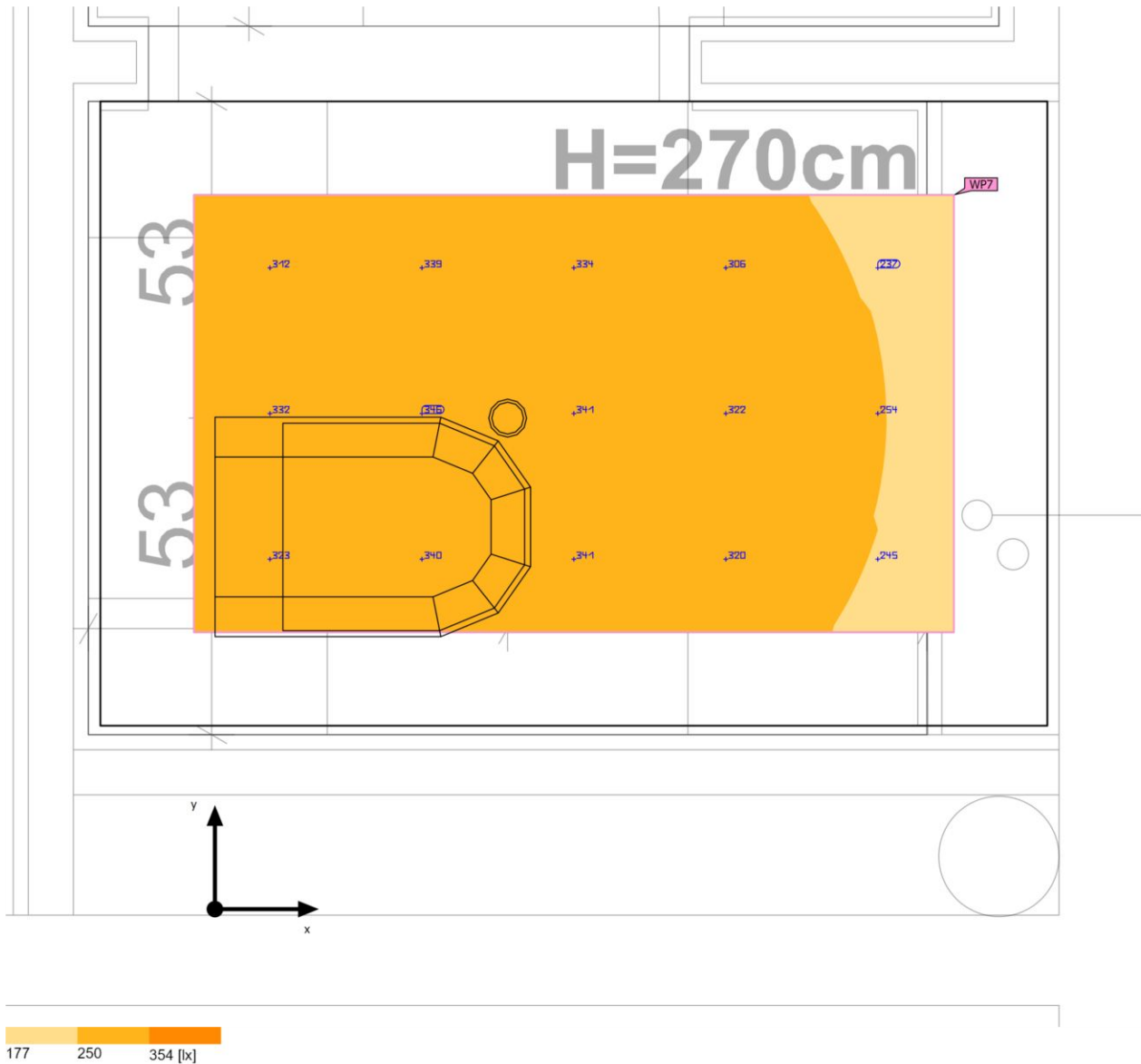


0.06 Toaleta Pracownicza (36)



Budynek 1 · Piętro 1 · 0.06 Toaleta Pracownicza (Scena świetlna 1)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	1.64 m ²
-------------------------	---------------------

Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 84.2 %, Podłoga: 54.2 %
-----------------------	--

Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)
--------------------------	---------------

Wysokość od podłogi do sufitu	2.700 m
-------------------------------	---------

Wysokość montażu	2.700 m
------------------	---------

Wysokość Płaszczyzna pracy	0.800 m
----------------------------	---------

Margines Płaszczyzna pracy	0.156 m
----------------------------	---------

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.06 Toaleta Pracownicza (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Indeks
Płaszczyzna pracy	\bar{E}_{pionowa}	310 lx	$\geq 200 \text{ lx}$	WP7
	$U_o (g_1)$	0.63	≥ 0.40	WP7
Oszacowanie oślepiania ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	14		

(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 1.038 m x 1.576 m i SHR 0.25.

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia sanitarne, pierwszej pomocy i na przerwy (5.2.4 Szatnie, umywalnie, łazienki, toalety)

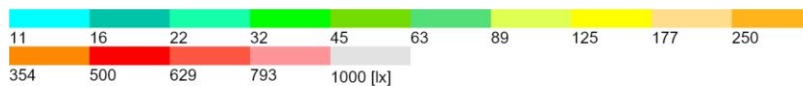
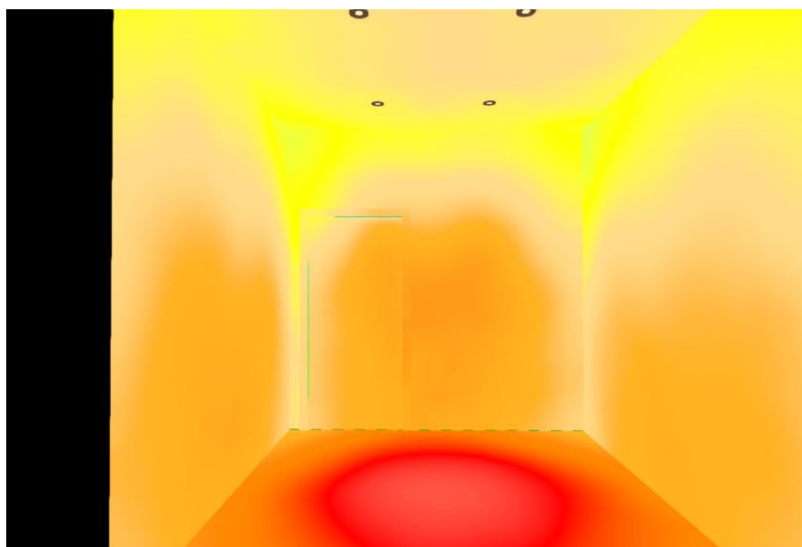
Budynek 1 · Piętro 1 · 0.07 pomieszczenie techniczne

Obrazy

0.07 pomieszczenie techniczne (38)

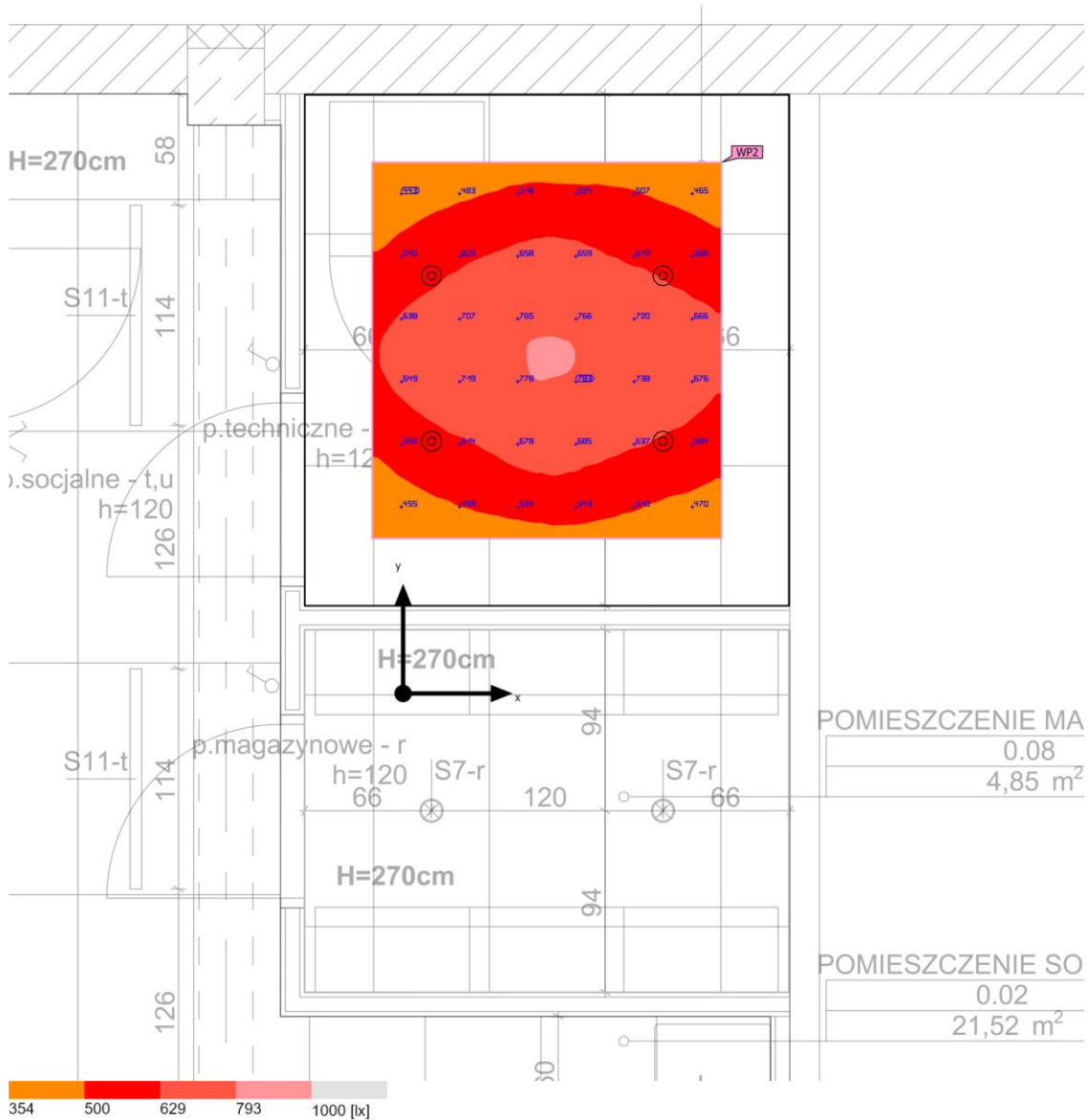


0.07 pomieszczenie techniczne (39)



Budynek 1 · Piętro 1 · 0.07 pomieszczenie techniczne (Scena świetlna 1)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 6.64 m²

Współczynniki odbicia
 Sufit: 70.0 %,
 Ściany: 75.1 %,
 Podłoga: 54.2 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 2.700 m

Wysokość montażu 2.700 m

Wysokość Płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines Płaszczyzna pracy 0.350 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.07 pomieszczenie techniczne (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Indeks
Płaszczyzna pracy	$\bar{E}_{pionowa}$	607 lx	$\geq 200 \text{ lx}$	WP2
	$U_o (g_1)$	0.61	≥ 0.40	WP2
Oszacowanie oślepiania ⁽¹⁾	$R_{UG, max}$	23		

(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 2.510 m x 2.646 m i SHR 0.25.

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia kontrolne (5.3.1 Pomieszczenia instalacji technicznych budynków, pomieszczenia rozdzielcze)

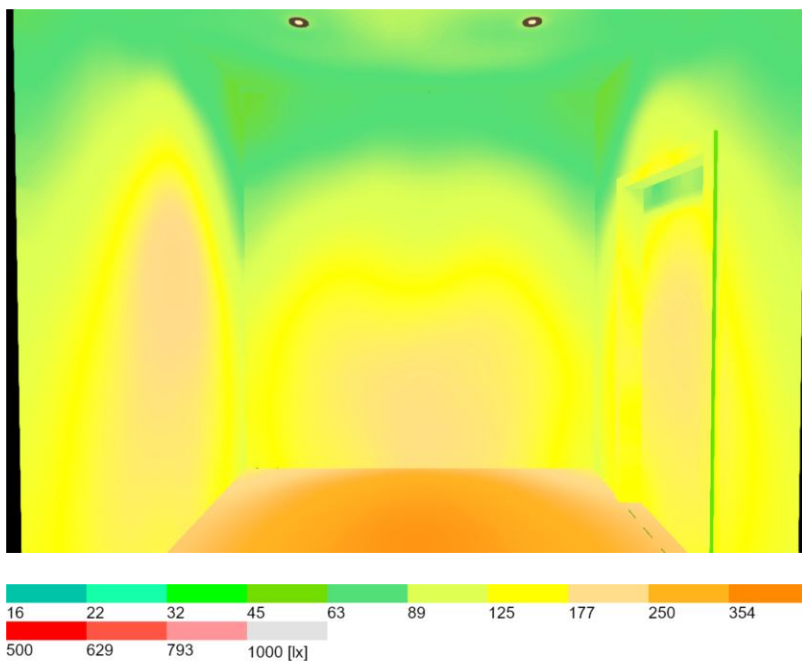
Budynek 1 · Piętro 1 · 0.08 p. magazynowe

Obrazy

0.08 p. magazynowe (58)

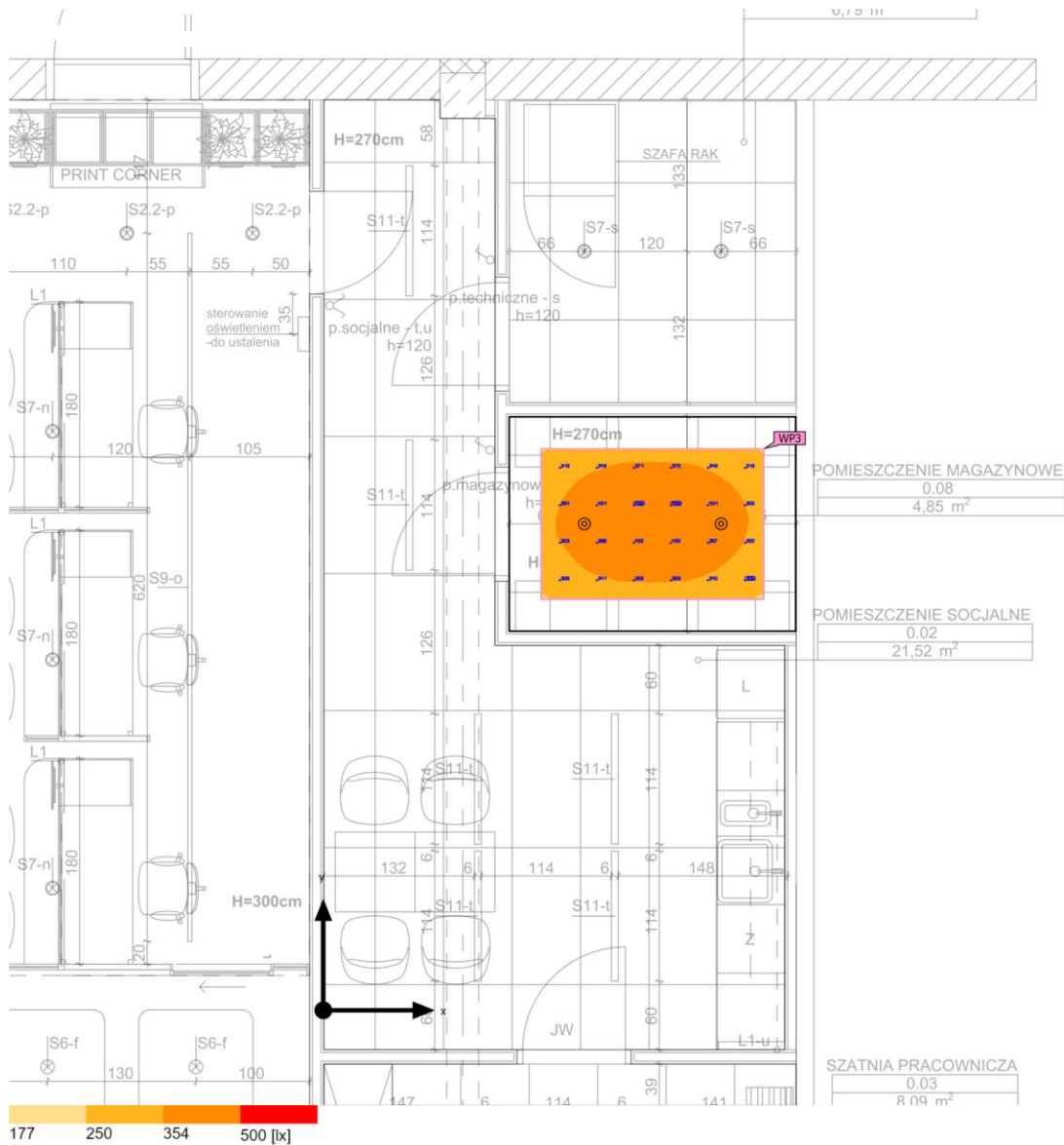


0.08 p. magazynowe (57)



Budynek 1 · Piętro 1 · 0.08 p. magazynowe (Scena świetlna 1)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 4.71 m²

 Współczynniki odbicia
 Sufit: 70.0 %,
 Ściany: 58.7 %,
 Podłoga: 54.2 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 2.700 m

Wysokość montażu 2.700 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.282 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.08 p. magazynowe (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Indeks
Płaszczyzna pracy	\bar{E}_{pionowa}	368 lx	$\geq 200 \text{ lx}$	WP3
	$U_o (g_1)$	0.65	≥ 0.40	WP3
Oszacowanie oślepiania ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	23		

(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 2.511 m x 1.877 m i SHR 0.25.

Profil użytkowania: Zakres ogólny wewnątrz budynków - pomieszczenia sanitarne, pierwszej pomocy i na przerwy (5.2.1 Kantyny, minikuchnie)

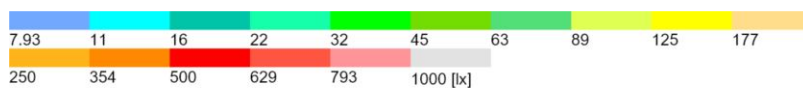
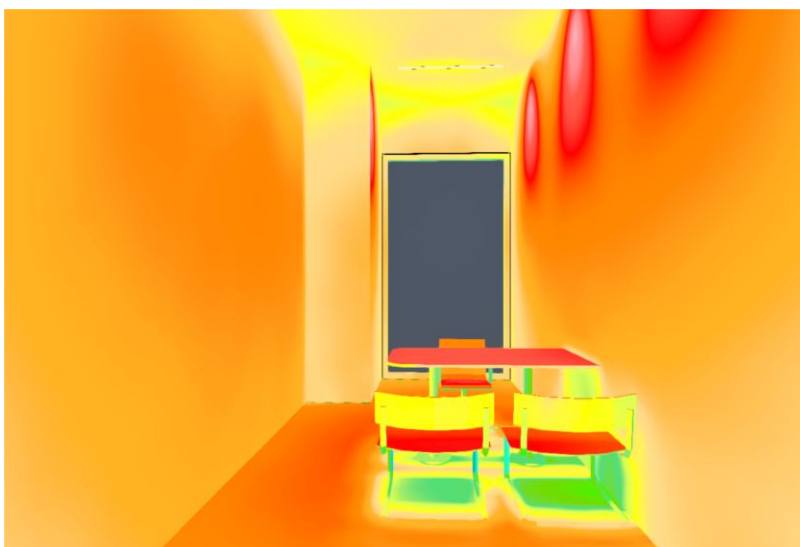
Budynek 1 · Piętro 1 · 0.09 p. menagera

Obrazy

0.09 p. menagera (60)

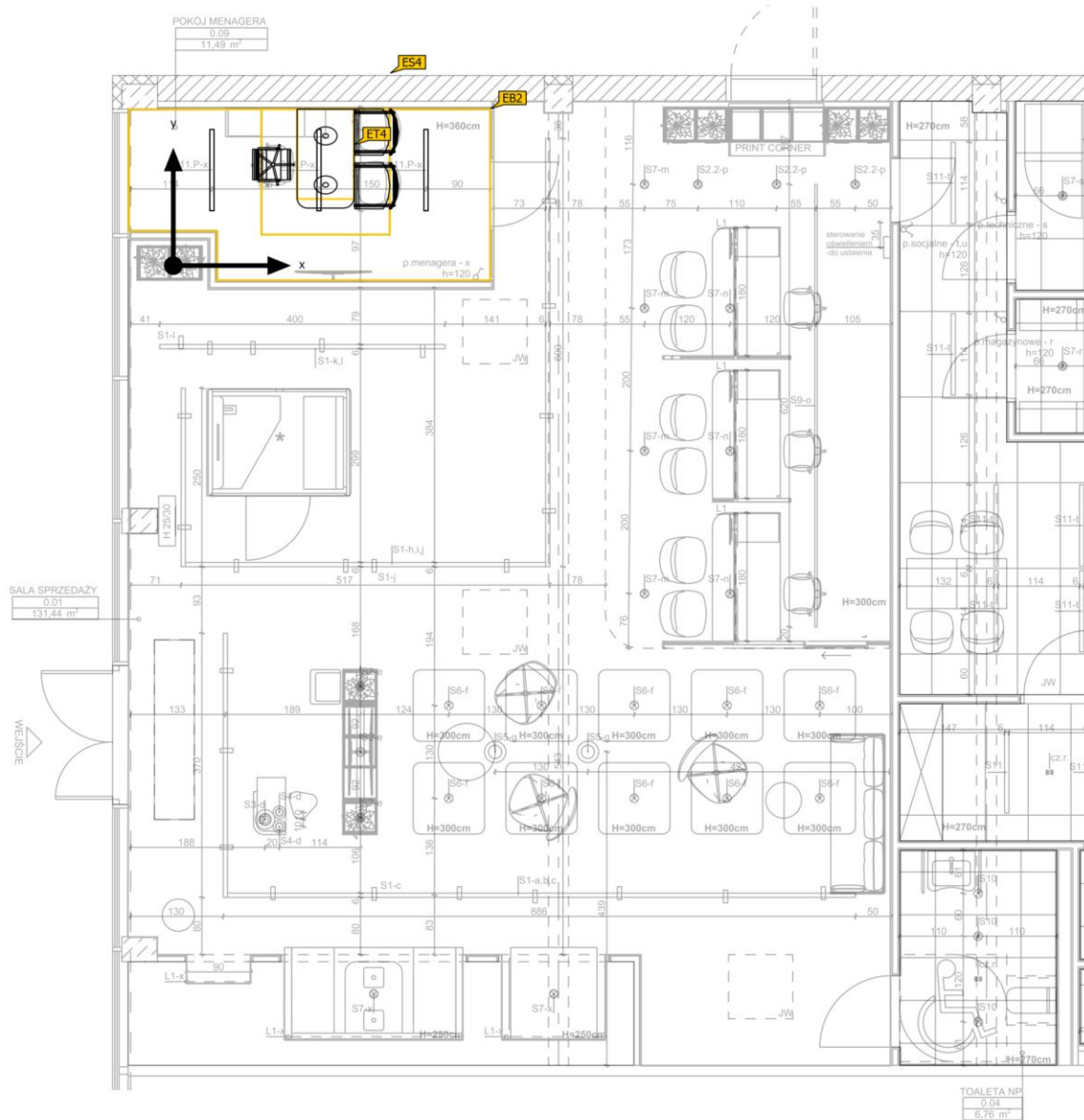


0.09 p. menagera (59)



Budynek 1 · Piętro 1 · 0.09 p. menagera (Scena świetlna 1)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 11.28 m²

Współczynniki odbicia
 Sufit: 70.0 %,
 Ściany: 50.0 %,
 Podłoga: 54.2 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.600 m

Wysokość montażu 3.600 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.09 p. menagera (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Indeks
Obszar zadań wizualnych	\bar{E} Zakres roboczy	612 lx	≥ 500 lx	ET4
	$U_o (g_1)$ Zakres roboczy	0.92	≥ 0.60	ET4
	\bar{E} Zakres otoczenia	602 lx	≥ 300 lx	ES4
	$U_o (g_1)$ Zakres otoczenia	0.93	≥ 0.40	ES4
	\bar{E} Obszar tła	358 lx	≥ 100 lx	EB2
	$U_o (g_1)$ Obszar tła	0.56	≥ 0.10	EB2
Oszacowanie oślepiania ⁽¹⁾	$R_{UG, max}$	22		

(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 5.062 m x 2.400 m i SHR 0.25.

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (34.2 Standard (biuro))

POK Tauron Dzierżoniów

Spis Treści

Strona tytułowa	1
Spis Treści	2
Lista opraw	4

Teren 1 - Budynek 1

Piętro 1

Droga ewakuacyjna 2 / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	5
Droga ewakuacyjna 4 / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	6
Droga ewakuacyjna 5 / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	7

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

0.01 Sala sprzedaży

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	8
---	---

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

0.02 Pom socjalne

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	10
---	----

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

0.03 Szatnia pracownicza

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	12
---	----

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

0.04 Toaleta NPS

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	14
---	----

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

0.05 Przedsiónek

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	16
---	----

Spis Treści



Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

0.07 Pom techniczne

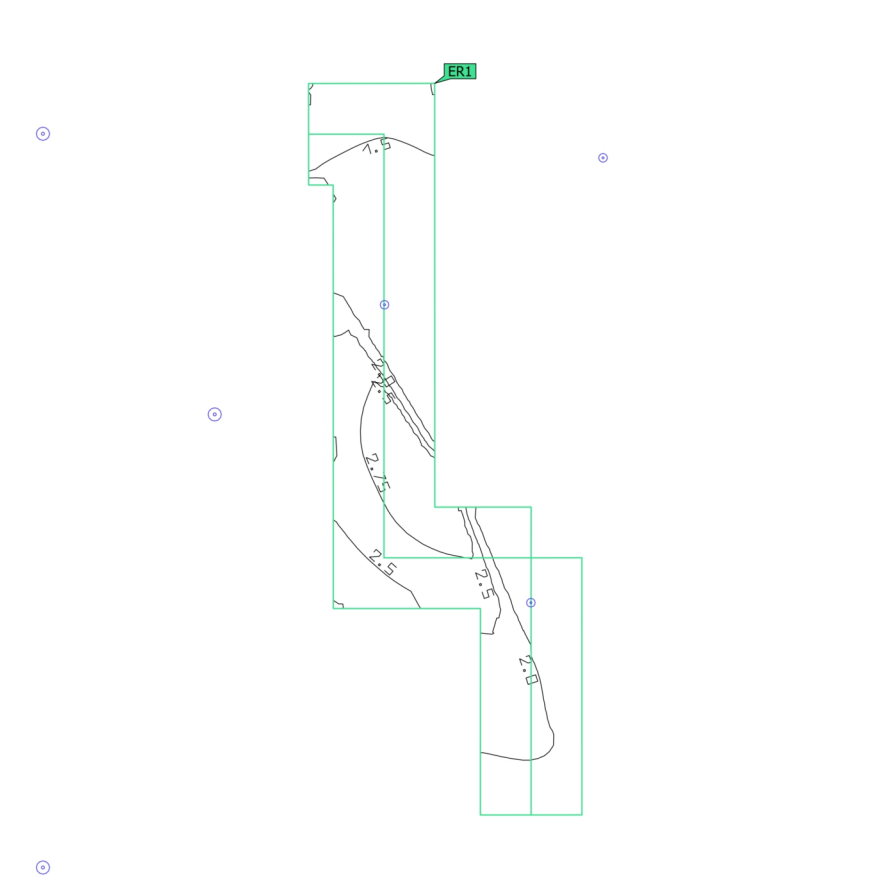
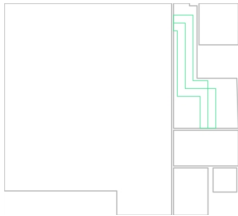
Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego18

Lista opraw

Φ_{razem} 852 lm	P_{razem} 6.0 W	Skuteczność świetlna 142.0 lm/W	$\Phi_{\text{Oświetlenie awaryjne}}$ 2381 lm	$P_{\text{Oświetlenie awaryjne}}$ 17.0 W
---------------------------------	-----------------------------	------------------------------------	---	---

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
6	Brak statusu członka DIALux		OWA FL LED - AP-1W-CW-9016	1.0 W	142 lm	142.0 lm/W
				 1.0 W	142 lm (100 %)	–
11	Brak statusu członka DIALux		OWA SU LED - AP-1W-CW-9016-RND	 1.0 W	139 lm (100 %)	–

Budynek 1 · Piętro 1 (Scena oświetlenia awaryjnego)

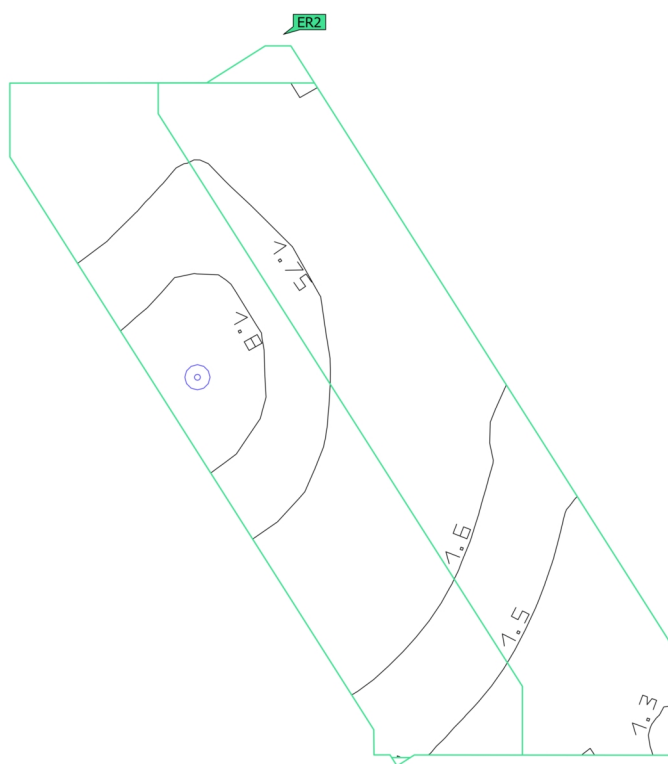
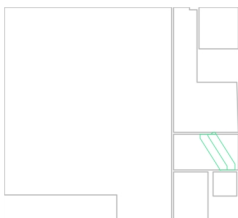
Droga ewakuacyjna 2

Właściwości	$E_{min.}$ Powierzchnia środkowa	E_{maks} Powierzchnia środkowa	$E_{min.}$ Linia środkowa	E_{maks} Linia środkowa	U_d	Indeks
Droga ewakuacyjna 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.24 lx	2.89 lx	1.39 lx	2.86 lx	0.49	ER1

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek 1 · Piętro 1 (Scena oświetlenia awaryjnego)

Droga ewakuacyjna 4

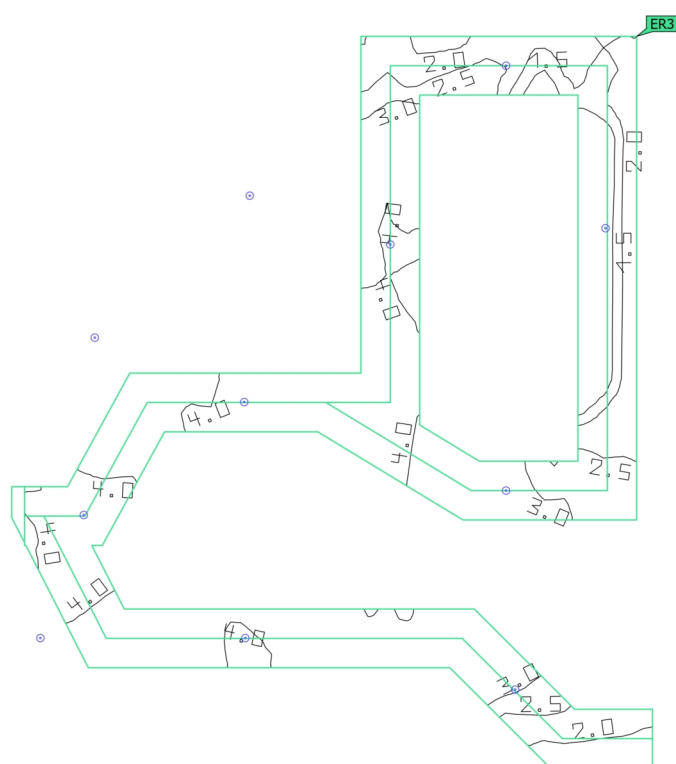
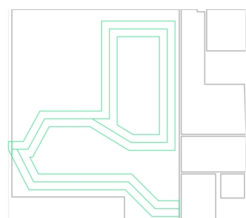
Właściwości	$E_{min.}$ Powierzchnia środkowa	E_{maks} Powierzchnia środkowa	$E_{min.}$ Linia środkowa	E_{maks} Linia środkowa	U_d	Indeks
Droga ewakuacyjna 4 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.28 lx	1.83 lx	1.43 lx	1.78 lx	0.81	ER2

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek 1 · Piętro 1 (Scena oświetlenia awaryjnego)

Droga ewakuacyjna 5



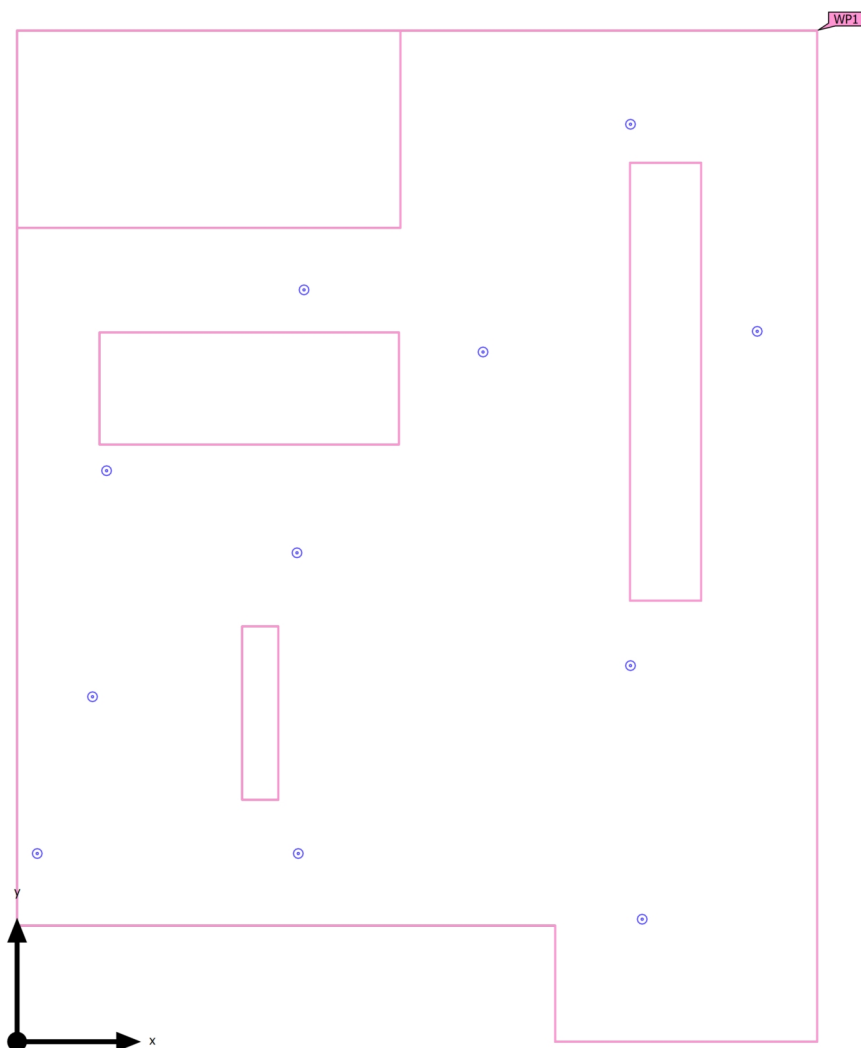
Właściwości	$E_{min.}$ Powierzchnia środkowa	E_{maks} Powierzchnia środkowa	$E_{min.}$ Linia środkowa	E_{maks} Linia środkowa	U_d	Indeks
Droga ewakuacyjna 5 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.01 lx	4.85 lx	1.19 lx	4.82 lx	0.25	ER3

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.01 Sala sprzedaży (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	133.26 m ²
-------------------------	-----------------------

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

Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)
--------------------------	---------------

Wysokość od podłogi do sufitu	5.000 m
-------------------------------	---------

Wysokość montażu	3.000 m
------------------	---------

Wysokość Płaszczyzna pracy	0.800 m
----------------------------	---------

Margines Płaszczyzna pracy	0.000 m
----------------------------	---------

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.01 Sala sprzedaży (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki


Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	$E_{min.}$	E_{maks}	U_d	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (0.01 Sala sprzedaży) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.86 lx	4.83 lx	0.18	AP6

Wskazówki dotyczące planowania:

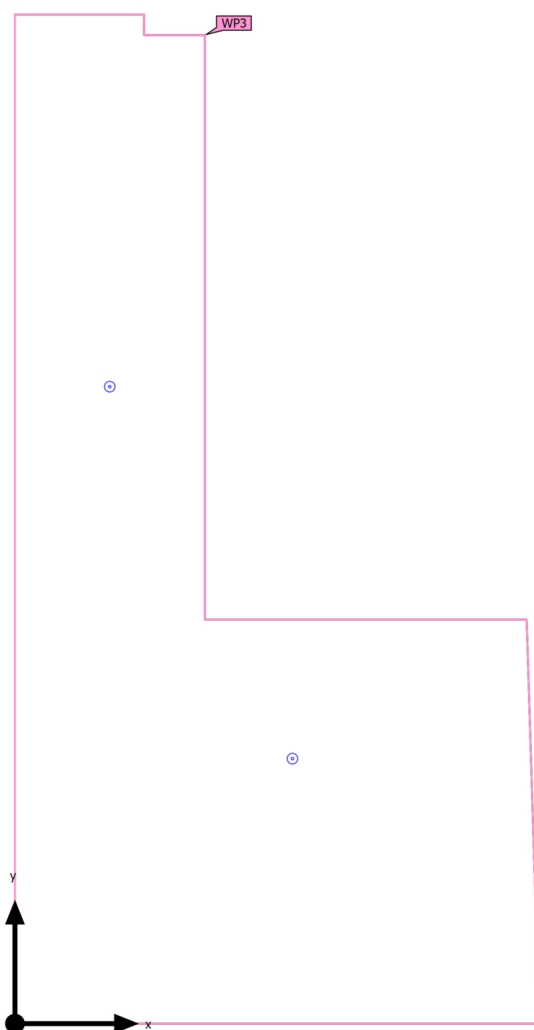
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
11	Brak statusu członka DIALux		OWA SU LED - AP-1W-CW-9016-RND	 1.0 W	139 lm (100 %)	–

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.02 Pom socjalne (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 20.13 m²

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

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 2.700 m

Wysokość montażu 2.700 m

Wysokość Płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines Płaszczyzna pracy 0.000 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.02 Pom socjalne (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki


Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	$E_{min.}$	E_{maks}	U_d	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (0.02 Pom socjalne) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.92 lx	2.87 lx	0.32	AP4

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	Brak statusu członka DIALux		OWA FL LED - AP-1W-CW-9016	1.0 W	142 lm	142.0 lm/W
			 1.0 W		142 lm (100 %)	–

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.03 Szatnia pracownicza (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	9.42 m ²
Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 50.0 %, Podłoga: 20.0 %
Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 2.700 m

Wysokość montażu 2.700 m

Wysokość Płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines Płaszczyzna pracy 0.000 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.03 Szatnia pracownicza (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki


Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	$E_{min.}$	E_{maks}	U_d	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (0.03 Szatnia pracownicza) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.05 lx	1.82 lx	0.58	AP2

Wskazówki dotyczące planowania:

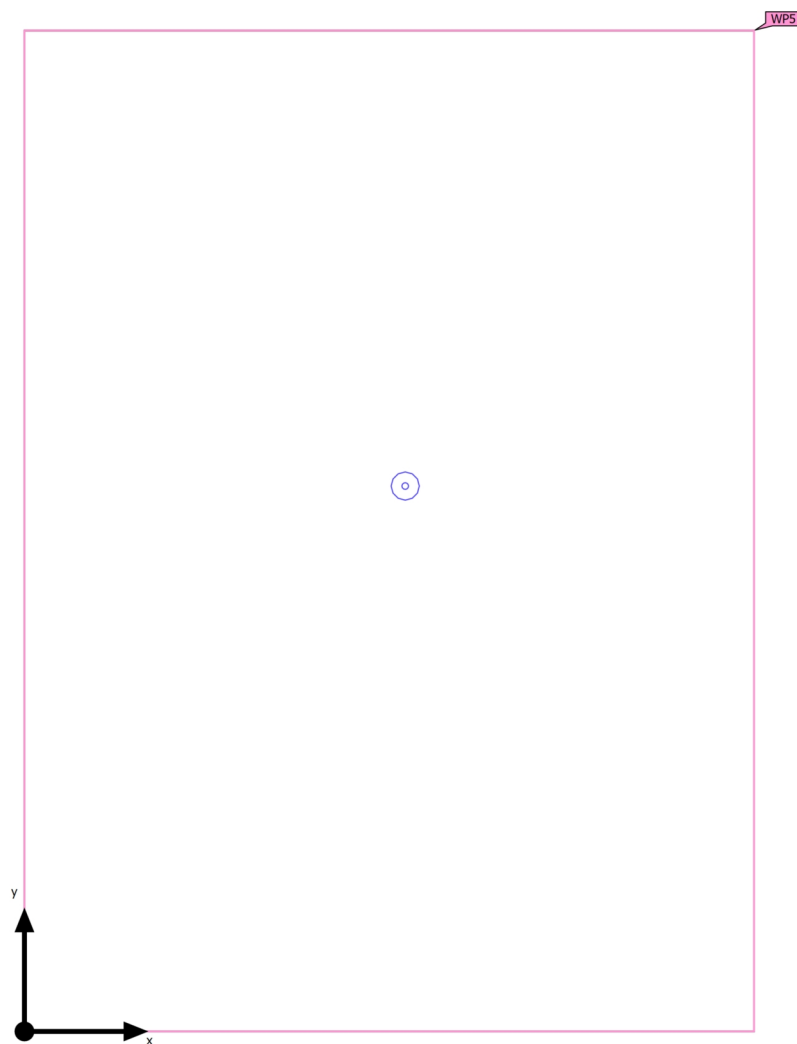
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	Brak statusu członka DIALux		OWA FL LED - AP-1W-CW-9016	1.0 W	142 lm	142.0 lm/W
			 1.0 W		142 lm (100 %)	–

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.04 Toaleta NPS (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	6.64 m ²
-------------------------	---------------------

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

Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)
--------------------------	---------------

Wysokość od podłogi do sufitu	2.700 m
-------------------------------	---------

Wysokość montażu	2.700 m
------------------	---------

Wysokość Płaszczyzna pracy	0.800 m
----------------------------	---------

Margines Płaszczyzna pracy	0.000 m
----------------------------	---------

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.04 Toaleta NPS (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki


Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	$E_{min.}$	E_{maks}	U_d	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (0.04 Toaleta NPS) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.34 lx	1.82 lx	0.74	AP3

Wskazówki dotyczące planowania:

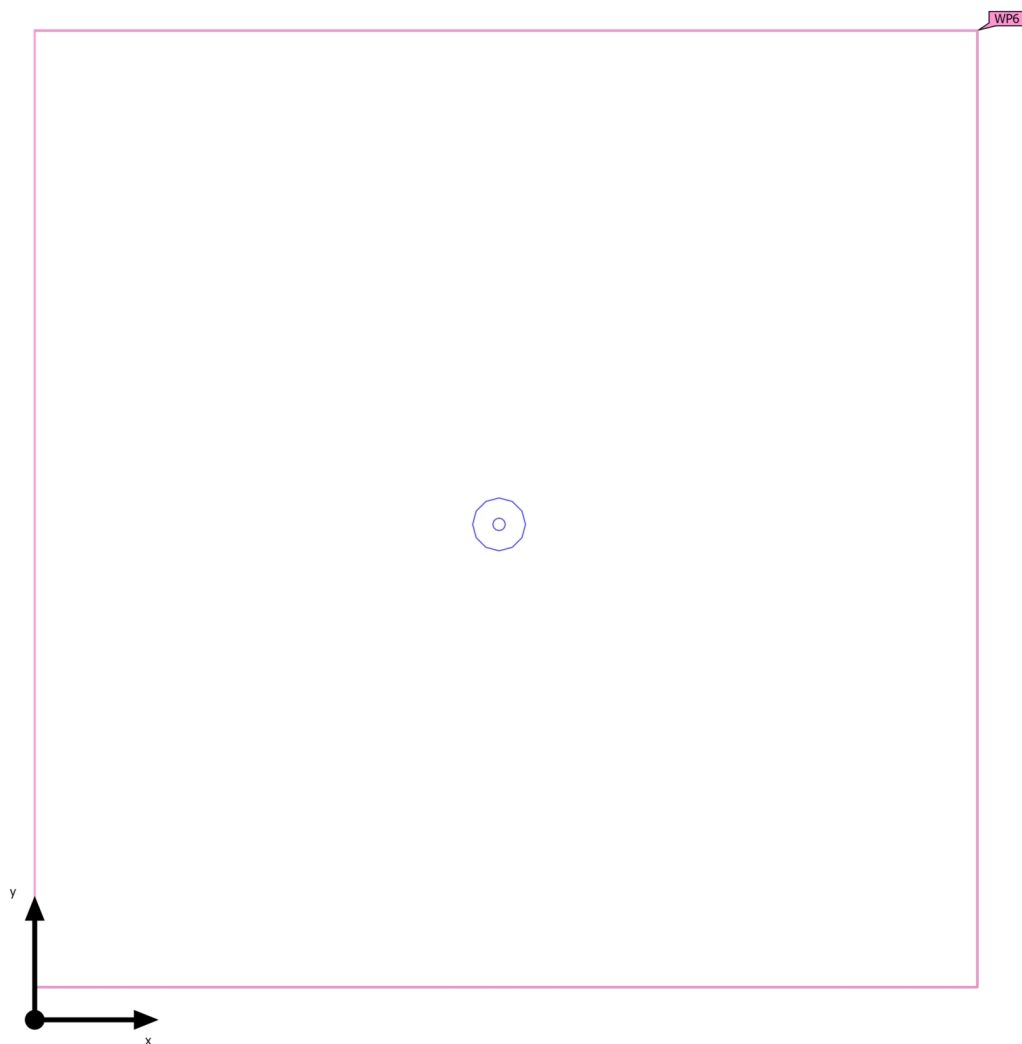
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	Brak statusu członka DIALux		OWA FL LED - AP-1W-CW-9016	1.0 W	142 lm	142.0 lm/W
			 1.0 W		142 lm (100 %)	–

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.05 Przedsionek (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	2.33 m ²
-------------------------	---------------------

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

Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)
--------------------------	---------------

Wysokość od podłogi do sufitu	2.700 m
-------------------------------	---------

Wysokość montażu	2.700 m
------------------	---------

Wysokość Płaszczyzna pracy	0.800 m
----------------------------	---------

Margines Płaszczyzna pracy	0.000 m
----------------------------	---------

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.05 Przedsionek (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki


Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	$E_{min.}$	E_{maks}	U_d	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (0.05 Przedsionek) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.63 lx	1.82 lx	0.90	AP1

Wskazówki dotyczące planowania:

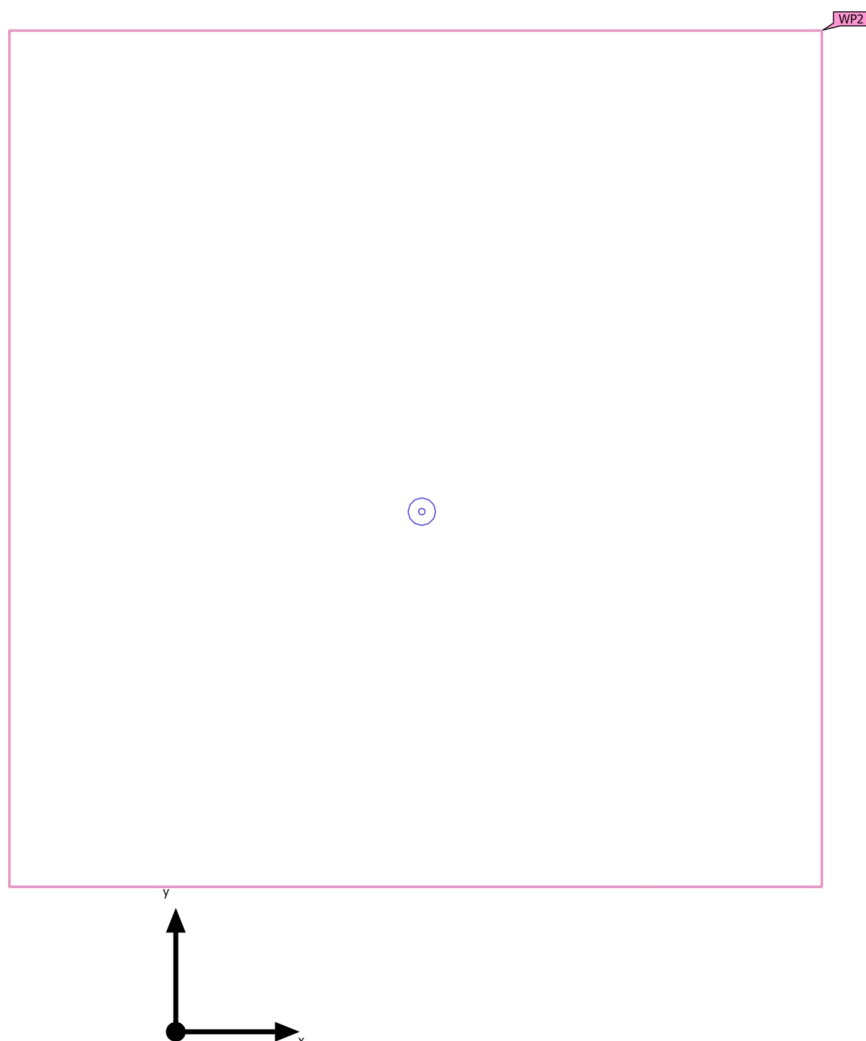
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	Brak statusu członka DIALux		OWA FL LED - AP-1W-CW-9016	1.0 W	142 lm	142.0 lm/W
			 1.0 W		142 lm (100 %)	–

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.07 Pom techniczne (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	6.67 m ²
Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 50.0 %, Podłoga: 20.0 %
Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 2.700 m

Wysokość montażu 2.700 m

Wysokość Płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines Płaszczyzna pracy 0.000 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 0.07 Pom techniczne (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki


Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	$E_{min.}$	E_{maks}	U_d	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (0.07 Pom techniczne) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.34 lx	1.82 lx	0.74	AP5

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	Brak statusu członka DIALux		OWA FL LED - AP-1W-CW-9016	1.0 W	142 lm	142.0 lm/W
			 1.0 W		142 lm (100 %)	–



	AQForm, PET midi LED M940 50D on-off track white 16362-M940-VW-00-13	22 szt.
	PET maxi LED M9_Horti 19D on-off track white on-off	3 szt.
	QRLED next L940 52D surface white on-off	3 szt.
	PET LED 230V exterior M940 27° Phase-Control surface white 47029-M940-F3-PH-13	0 szt.
	PET maxi LED M9_Horti 19D on-off reflektor white	3 szt.
	Umno Lighting, EPLI B kolor: biały sufitowa lampa wisząca	1 szt.
	Umno Lighting, EPLI MINI kolor: biały sufitowa lampa wisząca	2 szt.
	Bomma, Divina pendant kolor: plum/brushed silver sufitowa lampa wisząca	0 szt.
	AQForm, MODERN BALL 59873-L940-PW-00-13 sufitowa lampa wisząca	2 szt.
	QRLED next move trim L940 52D on-off recessed white 38063-L940-W3-00-13	10 szt.
	SIRCA 10 LED M940 59D on-off recessed white 37988-M940-VW-00-13	15 szt.
	AQForm, TRIBA midi LED kolor: biały oprawa zwieszana	0 szt.
	AQForm, RAFTER system LED oprawa wpuszczana (długość na wymiar - cm)	dl.620 - 1 szt. dl. - szt.
	AQForm, RAFTER system LED oprawa natynkowa (długość na wymiar - cm)	dl. - 0 szt. dl. - 0 szt. dl. - 0 szt.
	HOLLOW 6 LED hermetic A940 49D CC recessed white 38059-A940-VW-CC-13	5 szt.
	SET TRU 114 LED M940 on-off recessed white 37848-M940-D9-00-13	0 szt.
	SET TRU 114 LED L940 on-off recessed white 37848-L940-D9-00-13	8 szt.
	SET TRU 114 LED M940 PRO on-off surface white 45950-M940-D5-00-13	3 szt.
	AQForm, SET TRU LED Wymiar: 114mm oprawa natynkowa	0 szt.

Projekt
TAURON Dzierżoniów

Architekt
Patrycja Piotrowska GoodTimeDesign

Miasto (Kraj)
Dzierżoniów

Nazwa
Plan oświetlenia

Kondygnacja
parter

Numer rzutu
1/1

Skala

Data / Rewizja
31.03.2026 / 04

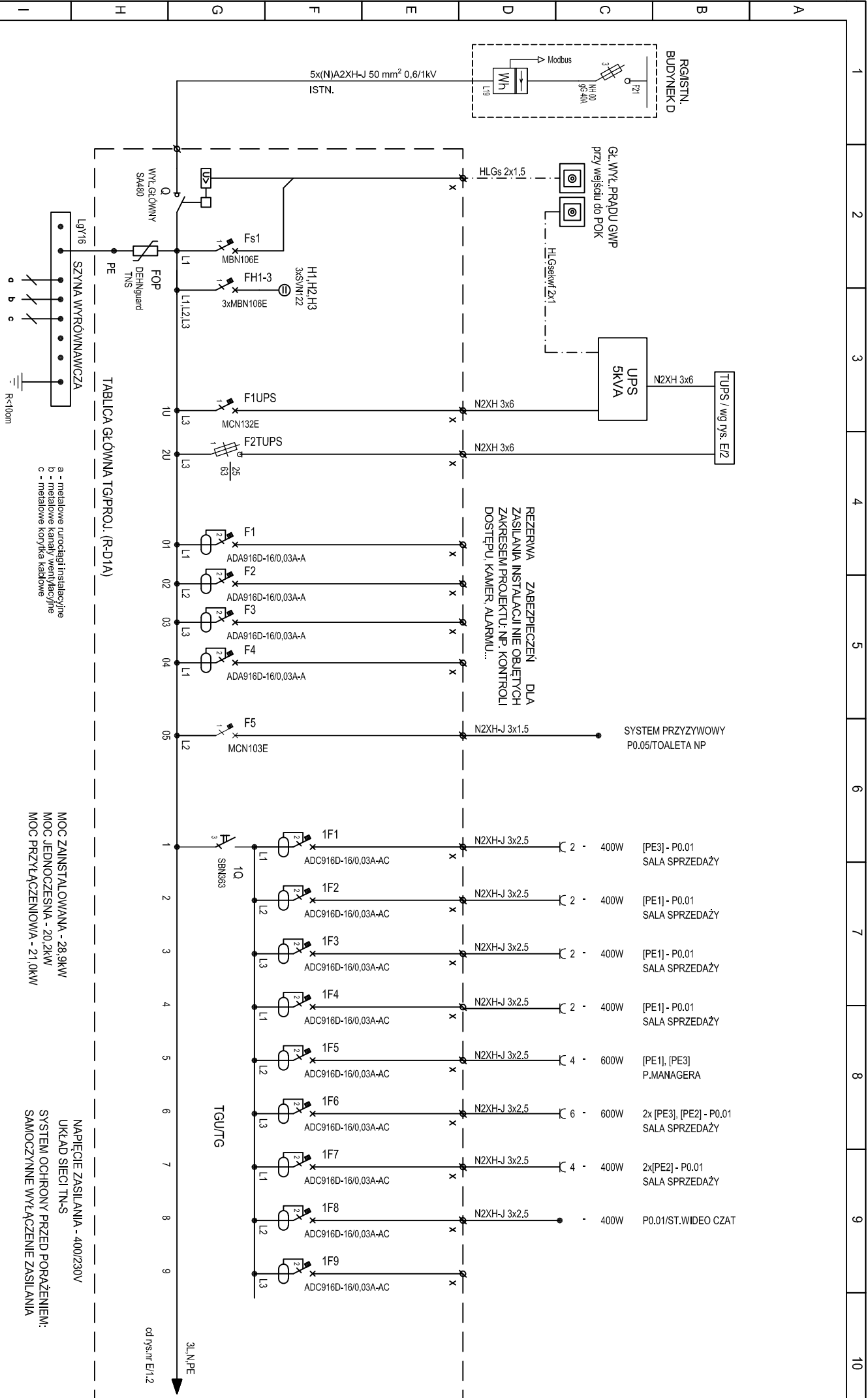
Nazwa pliku
Tauron_Dzierżoniów-oświetlenie_R04.dwg

AQFORM
AQUAFORM Inc. Sp. z o.o.
Przemysłowa 12-14
32-070 Czernichów - Poland
T +48 12 270 21 22
info@aqform.com
www.aqform.com

Kod projektu
OPP-20254522 Tauron POK Dzierżoniów

Projektant Oświetlenia
LAD PL - KAWÓ

Manager regionalny
jagoda.luc@aqform.com



PROJEKT ARANŻACJI WNĘTRZ PUNKTU OBSŁUGI KLIENTA

Biurow
GOOD TIME DESIGN

1

Adres inwestycji

Трещ: SCHEMAT INSTALACJI ELEKTROBUDOWYCH

Data
wzrost 2026r.

Branża: Instalacje elektryczne

TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.

1

mgr inż. Piotr Skupin

WERSJA:

Rys.

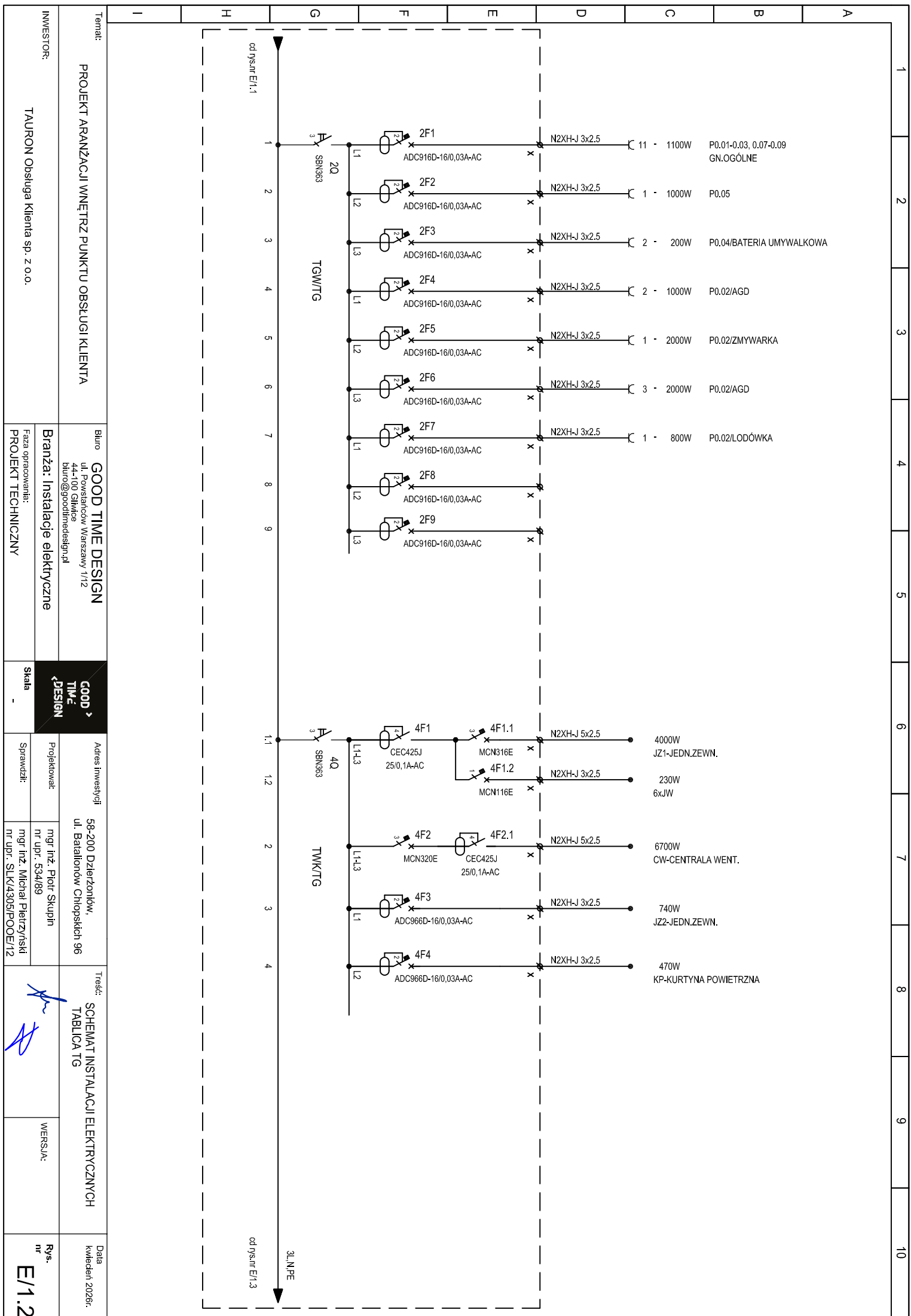
PROJEKT TECHNICZNY

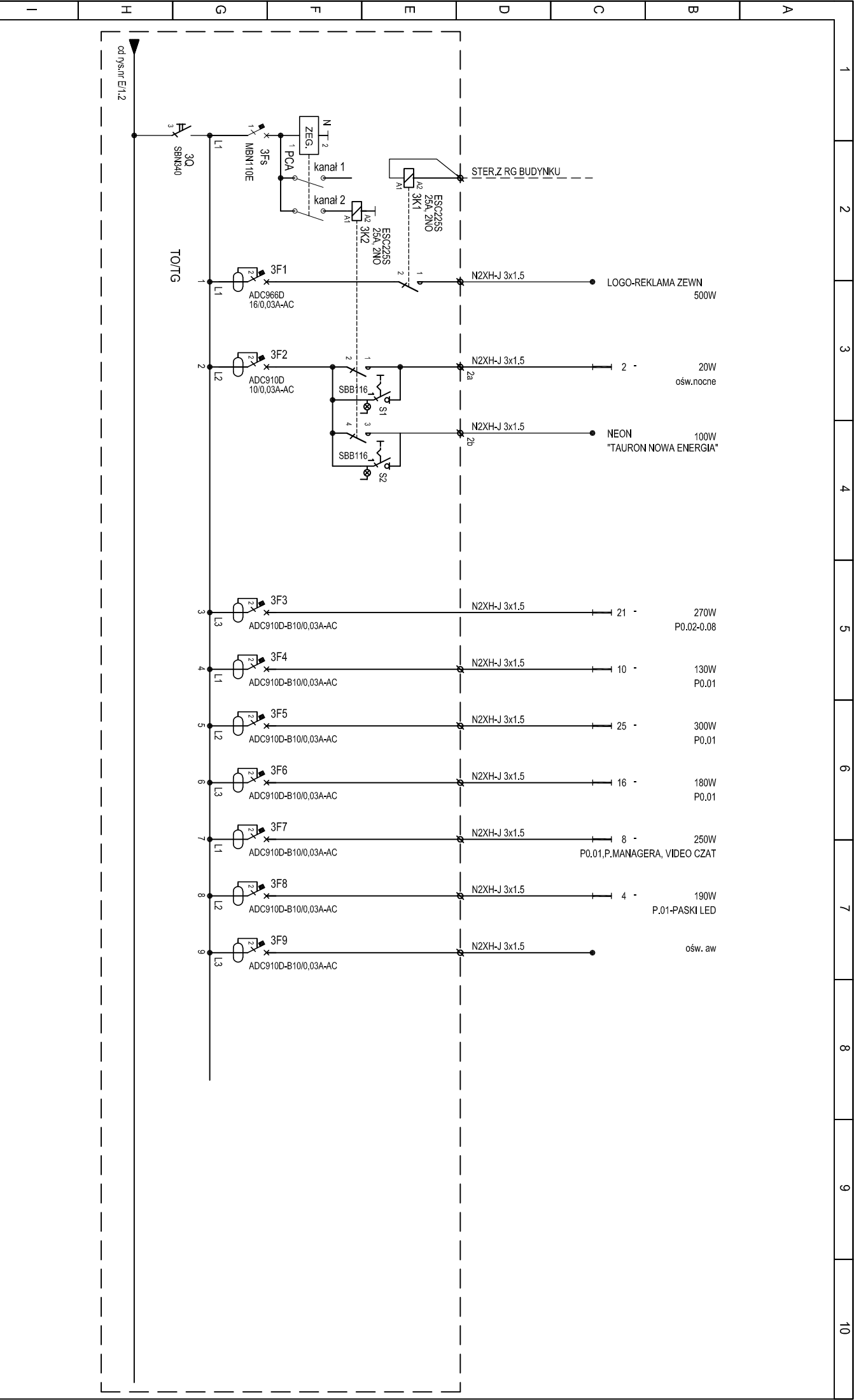
1

nr upr. SLK/4305/POOE/12

4

!

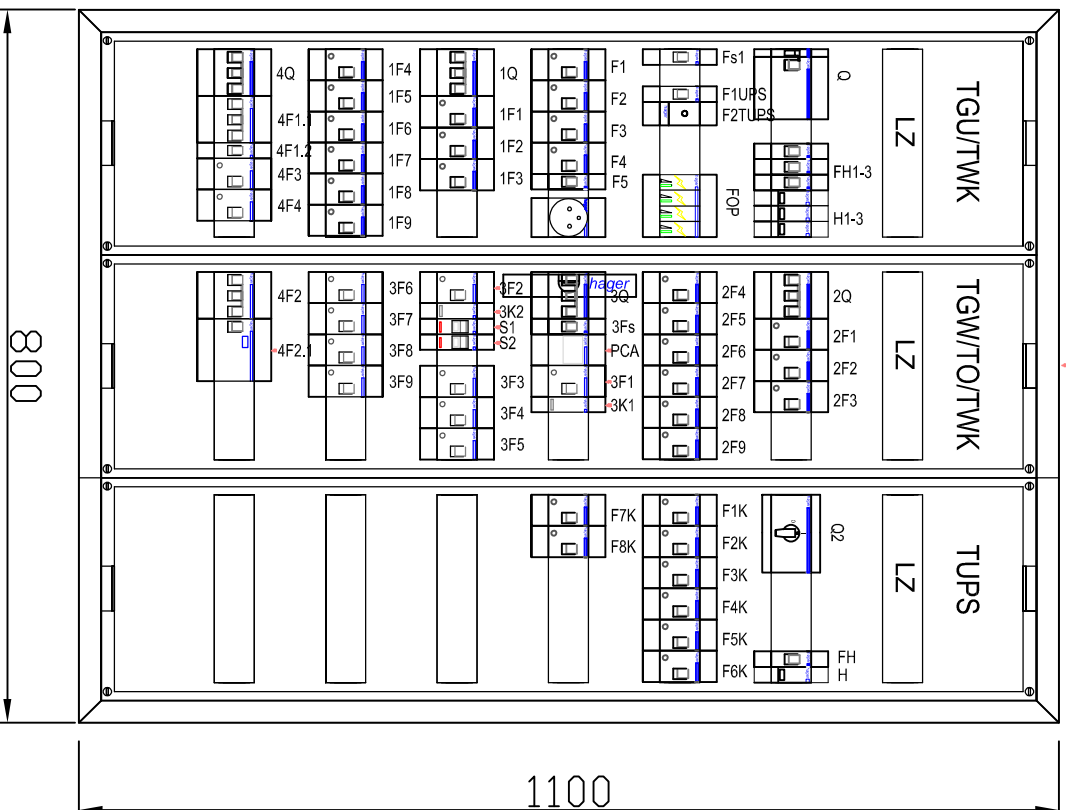




Temat:		Biuro		GOOD TIME DESIGN		Adres Inwestycji		Treść:		Data	
PROJEKT ARANŻACJI WNĘTRZ PUNKTU OBSŁUGI KLIENTA		ul. Powstańców Warszawy 1/172 44-100 Gliwice biuro@goodtimedesign.pl				58-200 Dzierżonów, ul. Batalionów Chłopskich 96		SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH TABLICA TG		kwiecień 2026r.	
INWESTOR:		Branża: Instalacje elektryczne		Skala		Projektował:		mgr inż. Piotr Skupin		WERSJA:	
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.		Faza opracowania: PROJEKT TECHNICZNY		-		Sprawdził:		mgr inż. 534/89 mgr inż. Michał Pietrzyński nr upr. SLK4305/POOE/12		Rys. nr	
										E/1.3	

[illegible]

TG/TUPS - PROJ.



TABLICA ROZDZIELCZA TGTUPS W OBUDOWIE METALOWEJ,IZOLOWANEJ
KL.OCHR. II, IP44, NP: FMB73S 3x7x12 MODUŁOWA "HAGER"
NA TABLICY WPROWADZIĆ UWAGĘ - OSTRZEŻENIE O OBECNOŚCI DWÓCH ZASILAŃ

Temat:		GOOD TIME DESIGN		Adres inwestycji		Treść:		Data	
PROJEKT ARANŻACJI WNIĘTRZ PUNKTU OBSŁUGI KLIĘNTA		ul. Powstańców Warszawy 1/12 44-100 Gliwice biuro@goodtimedesign.pl		58-200 Dzierżonów, ul. Batalionów Chłopskich 96		TABLICA TG/TUPS RYSUNEK ZESTAWICZY		kwiecień 2026r.	
INWESTOR:		Branża: Instalacje elektryczne		Projektował:		WERSJA:		Rys.	
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.		Faza opracowania: PROJEKT TECHNICZNY		mgr inż. Piotr Skupin nr upr. 534/89		nr upr. 534/89		nr	
		Skala -		Sprawdził:		mgr inż. Michał Pietrzyński nr upr. SLK/4305/PODE/12		E/3	

