

Pracownia Projektowa MAKa Maciej Andrzej Kapołka Architekci
ul. ODROWĄŻA 28/6, 30-009 KRAKÓW
TEL: 609-475-960



PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA PARTERZE ORAZ 1 PIĘTRZE BUDYNKU POŁOŻONEGO PRZY OS. TEATRALNYM 24 W KRAKOWIE NA POTRZEBY BIUR MIEJSKIEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XVI, XVII

ADRES:

OS. TEATRALNE 24
31-946 KRAKÓW
DZ. NR 96, OBR. 50 NOWA HURA

INWESTOR:

GMINA MIEJSKA KRAKÓW
MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ
UL. JÓZEFIŃSKA 14
30-529 KRAKÓW

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

AUTOR

INŻ. PIOTR WOLSKI
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych nr ewid. MAP/0079/POOE/10

CZERWIEC 2026

Pracownia Projektowa MAKa Maciej Andrzej Kapołka Architekt
ul. ODROWĄŻA 28/6, 30-009 KRAKÓW
TEL: 609-475-960



PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

ADAPTACJA POMIESZCZEŃ NA PARTERZE ORAZ 1 PIĘTRZE BUDYNKU POŁOŻONEGO PRZY OS. TEATRALNYM 24 W KRAKOWIE NA POTRZEBY BIUR MIEJSKIEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XVI, XVII

ADRES:

OS. TEATRALNE 24
31-946 KRAKÓW
DZ. NR 96, OBR. 50 NOWA HURA

INWESTOR:

GMINA MIEJSKA KRAKÓW
MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ
UL. JÓZEFIŃSKA 14
30-529 KRAKÓW

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (jednolity tekst DZ. U. 2013/1409 z późn. Zmianami) oświadczam, że projekt branży architektonicznej dla inwestycji obejmującej adaptację pomieszczeń na parterze oraz 1 piętrze budynku położonego przy Os. Teatralnym 24 w Krakowie na potrzeby biur Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Krakowie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

AUTOR

INŻ. PIOTR WOLSKI
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych nr ewid. MAP/0079/POOE/10

CZERWIEC 2026

CERTYFIKAT PROJEKTU

Obiekt chroniony:

pomieszczenia na parterze i I piętrze w budynku położonym przy os. Teatralnym 24 w Krakowie

Adres obiektu os. Teatralne 24 w Krakowie

nr tel.

Nazwa (Imię i nazwisko) projektanta: Piotr Wolski

Adres projektanta: 32-400 Myślenice, ul. Niepodległości 11/1

nr tel. 509832862 adres e-mail: biuro@hbms-projekt.pl

Zgodnie z zaleceniami w Podrozdziale 6.14 CEN/TS 54-14:2018, projekt objęty niniejszym certyfikatem został zakończony i w części rysunkowej zawiera rysunki o numerach:

E1R - E8R, E1S - E6S

Niniejszym oświadczam(-y), że instalacja sygnalizacji pożarowej w powyższym obiekcie została zaprojektowana przeze mnie (przez nas), oraz że instalacja jest zgodna z właściwymi zaleceniami podanymi w CEN/TS 54-14 (łącznie z wymaganiami ujętymi w dokumentacji opracowanej wg 5.6), z wyjątkiem odstępstw, uzgodnionych stosownie do Podrozdziału 4.3 CEN/TS 54-14:2018 i wymienionych poniżej.

Zakres ochrony (Podrozdział 5.3.2): pełny

Podpis osoby odpowiedzialnej za projekt instalacji

Stanowisko: projektant

Data: lipiec 2026

Szczegóły odstępstw od wymagań CEN/TS 54-14 (lub numery dokumentów, w których podano szczegóły):

.....
.....
.....
.....
.....

Informacje dodatkowe:

.....
.....
.....

Spis zawartości opracowania

1. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania.
2. Opis techniczny.
 - 2.1 Zasilanie i pomiar energii.
 - 2.2 Prowadzenie WLZ i przewodów.
 - 2.3 Rozdzielnia główna i tablice bezpiecznikowe.
 - 2.4 Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych.
 - 2.5 Instalacja przyzywowa.
 - 2.6 Instalacja sieci LAN.
 - 2.7 Instalacja CSP.
 - 2.7.1 Dobór elementów systemu.
 - 2.7.2 Rozmieszczenie i instalacja czujek i ROP.
 - 2.7.3 Oprzewodowanie instalacji.
 - 2.7.4 Założenia do scenariusza pożarowego.
 - 2.7.5 Matryca sterowań.
 - 2.7.6 Konserwacja i utrzymanie systemu.
 - 2.8 Instalacja SSWiN.
 - 2.9 Zasilanie urządzeń HVAC.
 - 2.10 Instalacja połączeń wyrównawczych.
 - 2.11 Ochrona przeciwporażeniowa.
 - 2.12 Ochrona przeciwprzepięciowa.
 - 2.13 Ochrona przeciwpożarowa.
3. Obliczenia
 - 3.1 Zestawienie i bilans mocy.
4. Uwagi końcowe
5. Załączniki
 - 5.1 Obliczenie oświetlenia.
6. Część rysunkowa.
 - 6.1 Schemat ideowy RG, TP01, TP02 E1S
 - 6.2 Schemat ideowy TP1 E2S
 - 6.3 Schemat ideowy instalacji SSP E3S
 - 6.4 Schemat ideowy instalacji SSWiN E4S
 - 6.5 Topologia sieci LAN E5S
 - 6.6 Schemat ideowy instalacji przyzywowej E6S
 - 6.7 Rzut parteru – instalacja gniazd wtykowych i LAN E1R
 - 6.8 Rzut I piętra – instalacja gniazd wtykowych i LAN E2R
 - 6.9 Rzut parteru – instalacja oświetlenia E3R
 - 6.10 Rzut I piętra – instalacja oświetlenia E4R
 - 6.11 Rzut parteru – instalacja SSP E5R
 - 6.12 Rzut I piętra – instalacja SSP E6R
 - 6.13 Rzut parteru – zasilanie urządzeń HVAC, instalacja SSWiN E7R
 - 6.14 Rzut I piętra – zasilanie urządzeń HVAC, instalacja SSWiN E8R

1. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania.

Przedmiot i zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze stanowi projekt techniczny w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych tj. zasilania, gniazd wtykowych i oświetlenia oraz niskoprądowych dla zamierzenia: „Adaptacja pomieszczeń w budynku położonym przy os. Teatralnym 24 w Krakowie na potrzeby Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Krakowie”.

Podstawa opracowania.

Projekt został opracowany w oparciu o:

- podkłady architektoniczno-budowlane,
- wytyczne branży sanitarnej,
- dokumentacje DTR oraz katalogi osprzętu elektroinstalacyjnego,
- obowiązujące przepisy i polskie normy elektryczne.

2. Opis techniczny.

2.1 Zasilanie i pomiar energii.

Stan istniejący

W chwili powstawania projektu inwestor nie dysponował informacją n/t możliwego sposobu zasilania dla całości ani dla projektowanej części przedmiotowego budynku. W pierwszym etapie projekt stanowi podstawę do uzyskania warunków technicznych przyłączenia dla „lokalu użytkowego” w przedmiotowym budynku, w skład którego wchodzi grupa pomieszczeń zlokalizowanych na parterze oraz I piętrze.

Stan projektowany.

Projektowany „lokal użytkowy” zasilany będzie z szafki pomiarowej z półpośrednim licznikiem energii elektrycznej zlokalizowanej na zewnątrz budynku do projektowanego złącza ZK1 i dalej poprzez projektowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP zasilana jest projektowana rozdzielnia RG zlokalizowana w przedsionku 0.7 na parterze. W pierwszym etapie projektowany wyłącznik PWP służy wyłączeniu zasilania dla aranżowanych pomieszczeń w części budynku. Przyjęto, że pozostała część budynku, stanowiąca wraz z częścią projektowaną jedną strefę pożarową jest na chwilę obecną nieużytkowana i pozostaje bez zasilania.

UWAGA.

Wszelkie kwestie związane z zasilaniem części projektowanej i nieużytkowej należy bezwzględnie wyjaśnić i zaprotokołować przed rozpoczęciem prac instalacyjnych.

2.2 Prowadzenie WLZ i przewodów.

Wewnętrzną linię zasilającą od przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP do rozdzielni RG wykonać linią typu 5xLgY70 prowadzoną w rurze ochronnej. Zasilanie tablic bezpiecznikowych od rozdzielni głównej RG oraz przewody zasilające poszczególne urządzenia i obwody odbiorcze wykonać przewodami klasy B2ca typu N2XH-J prowadzonymi p/t, n/t oraz w korytkach kablowych. Instalacje prowadzone w przestrzeniach technicznych nad stropami podwieszonymi i w przestrzeniach zabudowy G/K zabezpieczać rurami ochronnymi typu peszel. Przewody prowadzone pod posadzkami zabezpieczać rurami elektroinstalacyjnymi typu peszel o sztywnych ściankach. Wszelkie przejścia przewodów przez ściany będące przegrodami pożarowymi uzupełnić masami ochronnymi o odporności ogniowej tych ścian. Szczegóły przedstawiono w części rysunkowej.

2.3 Rozdzielnia główna i tablice bezpiecznikowe.

Jako rozdzielnię główną RG zastosować należy typową obudowę modułową z drzwiami i zamkiem. Rozdzielnia główna wyposażona będzie w wyłącznik główny zasilania, zabezpieczenia

przeciwwprzeięciowe, rozłączniki bezpiecznikowe dla poszczególnych linii WLZ oraz agregatów klimatyzacyjnych zlokalizowanych na dachu.

Jako tablice bezpiecznikowe zastosować typowe obudowy modułowe, przeznaczone do zabudowy aparatury modułowej z drzwiami i zamkiem. Tablice wyposażone będą w wyłączniki główne zasilania, bloki rozdzielcze, kontrolki faz zasilania, wyłączniki różnicowo-prądowe i nadprądowe. Z tablic bezpiecznikowych zasilane będą poszczególne obwody oświetlenia, gniazd itp. Szczegóły przedstawiono w części rysunkowej.

2.4 Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych.

Całość instalacji 1-faz oświetlenia i gniazd wykonać przewodami klasy B2ca typu N2XH-J. Instalację elektryczną w sanitariatach należy wykonać bez puszek rozgałęźnych a osprzęt elektryczny lokalizować tak aby w odległości 0,6 m od obrysu zewnętrznego natrysków nie znajdowało się żadne urządzenie. Instalacje elektryczne należy rozprowadzać po wykonaniu instalacji sanitarnych, gazowych itd. Przy lokalizacji elementów elektrycznych rozłącznych takich jak łączniki, gniazda wtykowe, puszki rozgałęźne itp. należy pamiętać aby elementy te nie były instalowane bliżej niż w odległości 0,6 m od przyborów gazowych tj. elementów rozdzielczych i złączek oraz 1,0 m od liczników gazu.

Na wszystkich gniazdach umieścić trwały opis numeracji obwodów. We wszystkich pomieszczeniach wilgotnych (łazienki, zmywalnie, kuchnie, itp) instalować należy osprzęt wyłącznie bryzgoszczelny IP44, a w pomieszczeniach suchych (sale, biura, itp.) osprzęt zwykły o IP20. Stosować wyłącznie gniazda wyposażone fabrycznie w blokady otworów wtykowych. Wysokość montażu osprzętu dostosować do faktycznego zapotrzebowania lub wg zasad ogólnych tj w pomieszczeniach biurowych na wysokości ok. 0,3m, a w sanitariatach ok. 1,1-1,4m od poziomu posadzki. Wysokości montażu oraz ostateczna lokalizacja osprzętu w pomieszczeniach technologicznych musi wynikać ze specyfikacji pomieszczenia.

Punkty elektryczno-logiczne PEL

Oprócz gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia w pomieszczeniach rozmieszczono tzw punkty elektryczno-logiczne PEL składające się z zestawu gniazd 230V+RJ45. W odróżnieniu od gniazd ogólnych punkty elektryczno-logiczne PEL służyć mają zasilaniu wyłącznie sprzętu biurowego typu komputer, drukarka itp.

Oświetlenie podstawowe.

Do oświetlenia podstawowego pomieszczeń przewiduje się oprawy wyposażone w źródła światła typu LED. Oświetlenie w poszczególnych pomieszczeniach załączane będzie łącznikami instalacyjnymi p/t jedno- i dwubiegunowymi, w ciągach komunikacyjnych łącznikami schodowymi i krzyżowymi. Szczegóły przedstawiono w części rysunkowej.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

Instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838:2025 „Zastosowania oświetlenia – oświetlenie awaryjne”.

Nad wyjściami oraz na ciągach komunikacyjnych zaprojektowano oprawy awaryjne i ewakuacyjne załączające się samoczynnie w przypadku zaniku napięcia podstawowego. Instalację wykonać przewodami klasy B2ca typu N2XH-J3x1,5 prowadzonymi w sposób identyczny jak dla oświetlenia podstawowego tych pomieszczeń.

Czas samoczynnego załączenia oświetlenia winien być nie dłuższy niż 1 s, a czas działania ochronnego minimum 1 godzina przy czym 100% wymaganego natężenia musi być dostępne przez 60 sek. a 50% wymaganego natężenia musi być dostępne przez kolejne 5 sek. Natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych powinno wynosić co najmniej 1,0 lux w centralnym pasie wyłączając ¼ szerokości z każdej strony, a w pobliżu instalacji hydrantów, ręcznych ostrzegaczy pożarowych, zmianach kierunku ewakuacji, przeszkodach, powierzchniach urządzeń itp. min. 5 lux. Oprawy ewakuacyjne należy wyposażyć w odpowiednie piktogramy informujące o drodze ewakuacji. Oprawy awaryjne i ewakuacyjne należy zasiląć bezpośrednio z pominięciem wyłączników.

Czynności konserwacyjne oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego, powinny być przeprowadzane w okresach ustalonych przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku.

Test coroczny – każdą oprawę oświetleniową i znak oświetlony wewnętrznie należy testować przez czas jego minimalnego działania, jednakże w przypadku pełnego znamionowego czasu trwania, zgodnie z informacją producenta. Należy przywrócić zasilanie oświetlenia podstawowego i sprawdzić każdą lampkę kontrolną lub urządzenie, w celu upewnienia się, że wskazują one na przywrócenie zasilania podstawowego. Zaleca się sprawdzenie poprawności działania układu ładowania.

Rozmieszczenie opraw przedstawiono w części rysunkowej.

2.5 Instalacja przyzywowa.

W toaletach dla niepełnosprawnych zaprojektowano instalację przyzywową w oparciu o zestawy p/t dla jednego pomieszczenia typu FJW1004 B55 ABB. Instalacja składa się z zasilacza i sygnalizatora instalowanych na zewnątrz toalety oraz przycisków wezwania i kasowania instalowanych w toalecie. Pociągnięcie za linkę lub naciśnięcie przycisku przywołania spowoduje zadziałanie sygnalizatora. Alarm pozostaje aktywny do momentu skasowania przyciskiem kasującym. W razie potrzeby można dodać dodatkowe przyciski wezwania. Instalację zasilic z obwodu oświetleniowego toalety z pominięciem łączników oświetleniowych. Szczegóły przedstawiono w części rysunkowej.

2.6 Instalacja sieci LAN.

Sieć LAN wykonać przewodami typu U/FTP cat.6 układanymi w korytach kablowych typu KGL oraz p/t w rurach instalacyjnych typu peszel i sprowadzonymi do szafy głównego punktu dystrybucyjnego GPD zlokalizowanego w pom 1.17 na I piętrze. Gniazda abonenckie typu RJ45 instalować w ramach systemowych razem z gniazdami 230V. Jako główny punkt dystrybucyjny zaprojektowano obudowę stojącą typu RACK 60x60 o wysokości 24U. W szafie zainstalowane zostaną patchpanele, switch, router oraz inne niezbędne urządzenia sieciowe. Obudowę szafy objąć połączeniem wyrównawczym. Szczegóły, w tym ilości gniazd punktów elektryczno-logicznych PEL przedstawiono w części rysunkowej.

2.7 Instalacja CSP.

Instalację sygnalizacji pożarowej wykonać zgodnie z normą PKN/CEN-TS 54-14:2020-09 „Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji”.

Projektowany system sygnalizacji pożaru stanowi pełny zakres ochrony i ma na celu powiadomienia osób przebywających w obiekcie o wystąpieniu pożaru przy pomocy akustycznych sygnalizatorów pożarowych a także automatyczne zamknięcie klap pożarowych na kanałach wentylacji mechanicznej oraz odłączenie zasilania od zainstalowanych central wentylacyjnych, klimatyzatorów, klimakonwektorów i kurtyn powietrznych. W chwili powstawania projektu inwestor nie zakładał połączenia systemu SSP z jednostką PSP.

2.7.1 Dobór elementów systemu.

Do ochrony obiektu, zastosowano adresowalny system sygnalizacji pożarowej pracujący w układzie pętli dozorowych zamkniętych. Wykonany na obiekcie system będzie natychmiast informować o wystąpieniu alarmu, awarii lub demontażu czujek, precyzyjnie lokalizując punkt (pomieszczenie), z którego nadchodzi sygnał.

Wszystkie urządzenia adresowalne zamontowane na pętlach dozorowych (czujki, przyciski ROP oraz urządzenia peryferyjne) posiadają zintegrowane z elementami izolatory zwarcia.

W przypadku uszkodzenia, zwarcia, bądź przerwy w oprzewodowaniu pętli, wszystkie pozostałe urządzenia (czujki, przyciski pożarowe lub elementy peryferyjne we/wy) zachowują pełną funkcjonalność.

Cyfrowa transmisja pomiędzy elementami i ich całkowita adresowalność pozwala na dowolną konfigurację systemu w celu współpracy z innymi instalacjami w razie alarmu pożarowego.

W skład systemu zainstalowanego na obiekcie głównie wchodzi:

- centrala sygnalizacji pożaru CSP typu POLON 3256 wraz z zasilaniem akumulatorowym,
- wyniesiony panel obsługi typu WPO-3000,
- pojemnik akumulatorów rezerwowych typu PAR-3000,
- czujki typu DUO-3000 oraz DOT-3000,
- ręczne ostrzegacze pożaru typu ROP-3000,
- moduły sterujące wej/wyj typu EKS-3022,
- konwencjonalne sygnalizatory akustyczne typu SAW-6102,
- linie dozоровe typu A wykonane przewodem typu YnTKSYekw,
- linie sygnałowe wykonane przewodem typu HDGS2x1,5 FE180/PH120/E90.

Całością sterowania zarządza centrala pożarowa zlokalizowana w pomieszczeniu 1.17 na I piętrze, wyniesiony panel obsługowy zlokalizowano w pom. 1.5 Bezpieczeństwo centrali zapewnia objęcie pomieszczenia ochroną czujkami dymu oraz oświetleniem awaryjnym. W miejscu instalacji panelu obsługowego zlokalizowano ręczny ostrzegacz pożarowy ROP, czujkę dymu oraz oświetlenie awaryjne o natężeniu 5 lux na powierzchni panelu. Tryby pracy czujek DUO/DOT określi wykonawca w projekcie powykonawczym.

Pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego CSP powinna umożliwić utrzymanie instalacji w stanie pracy przez co najmniej 72 h, po czym pojemność ta musi być wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze co najmniej przez 30 min.

Wyliczenie pojemności akumulatorów:

dane zasilania na podstawie kalkulatora POLON-ALFA:

- linia pętlowa 1 łączny prąd dozoru: 6,46mA
- linia pętlowa 2 łączny prąd dozoru: 7,24mA
- wykorzystanie linii sygnałowych LS centrali 2x0,5A
- tryb dozoru 0,107A
- tryb alarmu 1,181A

$$Q_A = k \cdot (72 \cdot I_D + 0,5 \cdot I_A) = 10,37 \text{ [Ah]}$$

gdzie:

Q_A – pojemność baterii akumulatorów w [Ah],

I_D – prąd dozoru w [mA],

I_A – prąd alarmu w [mA],

k - współczynnik zwiększenia pojemności akumulatorów o 25% na skutek ewentualnych strat ich pojemności w wyniku starzenia.

Dobrano 2 akumulatory typu ZEUS ZS-18 o pojemności 2x 18Ah 12V.

UWAGA.

Projekt obejmuje pierwszy etap inwestycji, w którym ochroną objęte zostaną aranżowane pomieszczenia na parterze i I piętrze. W kolejnym etapie instalacja zostanie rozbudowana o dodatkowe czujki, sygnalizatory oraz inne niezbędne elementy w pozostałej części budynku. Wykonana zostanie również instalacja oddymiania klatek schodowych.

Wszystkie urządzenia systemu sygnalizacji pożaru muszą posiadać aktualne certyfikaty CPR (dopuszczalne również CPD) zgodności z normami PN-EN54. Centrala, sygnalizatory akustyczne oraz ręczne ostrzegacze pożarowe są urządzeniami wymienionymi w rozporządzeniu MSWiA z dnia 27.04.2010 (Dz. U. nr 85, poz. 553) i muszą posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia.

2.7.2 Rozmieszczenie i instalacja czujek oraz ROP.

Rozmieszczenie czujek oraz ręcznych ostrzegaczy pokazano w części rysunkowej. W przypadku korytarzy, kanałów i podobnych części budynków o szerokości poniżej 1 m, czujki dymu należy umieścić na środku stropu. Minimalna odległość czujek od opraw oświetleniowych wynosi 0,5m. Nie można umieszczać czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej. Minimalna odległość czujek od kratki nawiewnych wynosi 1,5 m.

Czujniki mocować należy we wcześniej zamontowanych gniazdach instalowanych do sufitu.

Ręczne ostrzegacze pożaru zamontować należy natynkowo na wysokości 1,4 m od poziomu podłogi.

Wszystkie elementy pętlowe należy oznaczyć za pomocą odpowiednich płytek opisowych.

Ręczne ostrzegacze pożarowe oraz sygnalizatory pożarowe należy oznaczyć zgodnie z Polską Normą. W przypadku zmiany kolejności podłączenia elementów należy ten fakt odnotować, zaznaczając ich faktyczną kolejność w pętli i uwzględnić zmiany w projekcie powykonawczym. W celu umożliwienia prowadzenia czynności serwisowych, dla czujek zamontowanych w przestrzeniach nad sufitem podwieszanym należy zapewnić rewizje w sufitach podwieszanych.

2.7.3 Oprzewodowanie instalacji.

Przewody instalacji CSP należy układać w odległości minimum 0,3 m od innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni. Łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów; należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych, lub za pomocą certyfikowanych przepustów przeciwpożarowych. Ekrany przewodów muszą być połączone między sobą w poszczególnych punktach montażowych (np. w gniazdach, w specjalnym złączu). Przed instalacją czujek pożarowych należy sprawdzić ciągłość żył i ekranu oraz oporność i pojemność kabli linii dozorowej, które nie mogą przekroczyć wartości właściwych dla systemu. Pętle dozorowe wykonać przewodem typu YnYTKSYekw, linię sygnalizatorów wykonać przewodem typu HDGS2x1,5. Zasilanie centrali CSP wykonać przewodem typu HDGs3x2,5 FE180/PH120/E90 z pominięciem przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP. Szczegóły przedstawiono w części rysunkowej.

2.7.4 Założenia do scenariusza pożarowego.

Centrala sygnalizacji pożarowej powinna sygnalizować alarm I stopnia w przypadku zadziałania jednej z czujek pożarowych.

Alarm I stopnia:

- przeszkolony personel (obsługa) powinien zidentyfikować (odczytać) miejsce wystąpienia alarmu, wyciszyć sygnalizację wewnętrzną w centrali poprzez wciśnięcie przycisku POTWIERDZENIE w ciągu maksymalnie 30 sekund (tzw. czas T1), Następnie personel powinien zweryfikować zagrożenie pożarowe (prawdziwe lub fałszywe) w czasie maksymalnie 240 sekund (tzw. czas T2). W przypadku zweryfikowania alarmu jako fałszywy, alarm w centrali należy skasować, w przypadku potwierdzenia prawdziwości alarmu należy bezzwłocznie zainicjować alarm II stopnia przez wciśnięcie najbliższego przycisku ROP.

Alarm II stopnia:

Centrala powinna sygnalizować alarm II stopnia w przypadku:

- przekroczenia kryterium czasowego podanego powyżej,
- wciśnięcia przez użytkownika przycisku ROP.

W przypadku uruchomienia alarmu II stopnia centrala uruchamia sygnalizację akustyczną, wymusza zamknięcie kłap pożarowych na kanałach wentylacji mechanicznej oraz odcina zasilanie od central wentylacyjnych, kurtyn powietrznych, agregatów klimatyzacyjnych i klimakonwektorów.

UWAGA

W przypadku braku w budynku stałej obsługi należy umożliwić stosowanie trybu „personel nieobecny”, którego działanie skutkuje jednostopniowym alarmowaniem – z pominięciem czasu na weryfikację przez obsługę.

2.7.5 Matryca sterowań.

System CSP powinien zapewnić integrację z systemami pobocznymi zapewniając:

- włączenie sygnalizatorów,
- zatrzymanie central wentylacji bytowej oraz klimatyzacji,
- zamknięcie kłap przeciwpożarowych w kanałach wentylacji.

WSZYSTKIE STREFY POŻAROWE			
	stan normalny	alarm I stopnia	alarm II stopnia
sygnalizacja akustyczna	wyłączona	wyłączona	załączona
wentylacja i klimatyzacja	włączona	włączona	wyłączona
Klapy ppoż.	otwarte	otwarte	zamknięte

2.7.6 Konserwacja i utrzymanie systemu.

W pomieszczeniu gdzie została zainstalowana centrala sygnalizacji pożarowej należy umieścić:

- instrukcję obsługi centrali,
- instrukcję postępowania w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego lub uszkodzenia,
- plan sytuacyjny z zaznaczeniem dojść do pomieszczeń,
- książkę przeglądów okresowych,
- wykaz osób powiadamianych.

Użytkownik lub właściciel powinien zapewnić codzienne sprawdzenie czy centrala wskazuje stan dozoru. Należy zapewnić okresowe kontrole i próby określone przez wykonawcę, dostawcę lub producenta systemu.

Co najmniej raz w roku osoba odpowiedzialna za konserwację systemu powinna:

- dokonać oględzin czy w budynku nastąpiły zmiany budowlane lub funkcjonalne, które mogłyby wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych, oględziny powinny także potwierdzić, czy pod każdą czujką jest utrzymana wolna przestrzeń co najmniej 0,5 m we wszystkich kierunkach i czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne,
- sprawdzić wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone,
- sprawdzić każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta,
- sprawdzić i przeprowadzić próby wszystkich baterii akumulatorów,
- przeprowadzić wymagane próby weryfikujące sprawność instalacji.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

2.8 Instalacja SSWiN.

W budynku zaprojektowano system sygnalizacji włamania i napadu SSWiN. System składa się z centrali alarmowej typu Integra plus o pojemności 128 wejść, manipulatorów rozmieszczonych w strefach komunikacyjnych na parterze i I piętrze, pasywnych czujek podczerwieni i czujników magnetycznych, oraz sygnalizatorów akustycznych i optyczno-akustycznego na zewnątrz budynku. Płyta główna centrali alarmowej zainstalowana będzie w pomieszczeniu 1.17 na I piętrze w obudowie natynkowej zabezpieczonej przeciwsabotażowo. System posiada akumulator służący podtrzymaniu funkcji dozoru w przypadku zaniku zasilania sieciowego. We wspólnej obudowie, obok płyty głównej, zainstalowane będą moduły rozszerzeń wejść (expandery).

Całość instalacji wykonać w przestrzeniach technicznych nad sufitami podwieszonymi oraz p/t, n/t, w KGL. Przejścia przewodów przez stropy, ściany murowane itp w rurach instalacyjnych typu peszel. Przewodów nie układać na wspólnych trasach z instalacją zasilającą 230/400V.

Centralę zasilic z tablicy TP1 wypustem zasilającym wprowadzonym bezpośrednio do obudowy centrali. Szczegóły przedstawiono w części rysunkowej.

2.9 Zasilanie urządzeń HVAC.

Oprzewodowanie zasilające central wentylacyjnych, wentylatorów kanałowych, klimatyzatorów itp wykonać analogicznie jak dla pozostałych instalacji przewodami klasy B2ca typu N2XH-J prowadzonymi analogicznie jak dla pozostałych instalacji. Szczegóły instalacji wykonać zgodnie z

wytycznymi dokumentacji branżowej oraz kartami DTR producentów urządzeń i w koordynacji z wykonawcą systemów.

Zgodnie z matrycą sterowań instalacji CSP w przypadku uruchomienia alarmu II stopnia centrala CSP poda sygnał na wyzwalacze wzrostowe wyłączników różnicowo-prądowych zainstalowanych w tablicach bezpiecznikowych powodując odłączenie od zasilania i zatrzymanie wszystkich central wentylacyjnych, kurtyn powietrznych, agregatów klimatyzacyjnych oraz klimakonwektorów, oraz wymusi zamknięcie klap pożarowych na kanałach wentylacyjnych.

2.10 Instalacja połączeń wyrównawczych.

W pobliżu rozdzielni głównej RG wykonać główną szynę wyrównawczą z którą należy łączyć przewodzące części obce występujące w budynku tj. metalowe trakty koryt, metalowe kanały wentylacji mechanicznej itp. Lokalne połączenia wyrównawcze wykonywać przewodami typu LgY6mm². Główną szynę wyrównawczą połączyć z instalacją uziemiającą budynku. Oporność uziemienia nie może przekraczać 10Ω.

Wszystkie urządzenia w obudowach metalowych zaopatrzonych w zacisk PE należy zasiląć wyłącznie przewodami 3- i 5-przewodowymi z żyłą PE koloru żółto-zielonego. Połączenia muszą być pewne, zabezpieczone przed możliwym działaniem korozji, drgań itp. Wszystkie przewody ochronne muszą zachować ciągłość na odcinkach od urządzeń do szyn PE właściwych rozdzielni i tablic bezpiecznikowych.

2.11 Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako system ochrony dodatkowej przyjęto **SAMOCZYNNIE SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA**, stosując w instalacji odbiorczej wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe oraz różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30 mA. Cała projektowana instalacja odbiorcza od złącza ZK1 pracuje w systemie TN-S z oddzielnymi żyłami ochronnymi PE. Przewód PE należy prowadzić we wszystkich obwodach odbiorczych i łączyć do bolców ochronnych gniazd wtykowych oraz metalowych obudów urządzeń elektrycznych. Punkt rozdziału przewodu ochronno – neutralnego PEN na przewód ochronny PE i neutralny N w złączu ZK1 należy uziemić. Oporność uziemienia nie może przekraczać 10Ω. Przewodu ochronnego nie wolno przerywać ani zabezpieczać zwarciovo.

2.12 Ochrona przeciwprzepięciowa.

W celu ochrony instalacji przed wyładowaniami atmosferycznymi oraz przepięciami łączeniowymi w rozdzielni RG zainstalować należy ochronnik przeciwprzepięciowy typu T1+T2. W pobliżu szczególnie wrażliwych urządzeń (serwery, sprzęt komputerowy) zaleca się stosowanie specjalistycznych listew zasilających filtrujących wyposażonych w ochronniki typu T3.

2.13 Ochrona przeciwpożarowa

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Dla budynku zaprojektowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP zlokalizowany na zewnątrz budynku. Wyzwalacze przeciwpożarowego wyłącznika prądu WPWP1-2 zlokalizowano w pobliżu drzwi wejściowych do budynku. Szczegóły przedstawiono w części rysunkowej.

Zgodnie z rozporządzeniem z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109,. poz. 719) – w § 3 ust. 3 przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne urządzeń przeciwpożarowych powinny być przeprowadzane w okresach ustalonych przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku. W ramach przeglądu konserwacyjnego należy:

test pierwszy

- zbliżyć szybkie osłaniającą lub odsłonić klawisz urządzenia wyzwalającego i uruchomić PWP,
- sprawdzić stan sygnalizacji optycznej oraz położenie styków urządzenia wykonawczego,

test drugi

- użyć dźwigni ręcznego wyzwolenia na urządzeniu wykonawczym,

- sprawdzić stan sygnalizacji optycznej.

Instalacja SSP.

Dla budynku zaprojektowano instalację sygnalizacji pożaru realizującą scenariusze pożarowe I i II stopnia, bez łączności z jednostką PSP. W przypadku uruchomienia alarmu II stopnia centrala uruchamia sygnalizację akustyczną, wymusza zamknięcie klap pożarowych na kanałach wentylacji mechanicznej oraz odcina zasilanie od central wentylacyjnych, kurtyn powietrznych, agregatów klimatyzacyjnych i klimakonwektorów.

Przejścia przez przegrody pożarowe.

Wszelkie przejścia przewodów przez ściany będące przegrodami pożarowymi uzupełnić masami ochronnymi o odporności ogniowej tych ścian.

3. Obliczenia.

3.1 Zestawienie i bilans mocy.

TP01	Pz [kW]	k	Psz [kW]	In [A]	Ib [A]	WLZ	L [m]	Idd [A]	Δu [%]
oświetlenie	0,8	0,8	0,6						
gniazda wtykowe	16,0	0,3	4,8						
HVAC	16,3	0,8	13,0						
<u>razem:</u>	33,1		18,5	28,1	35	16	4	52	0,1

TP02

oświetlenie	1,0	0,8	0,8						
gniazda wtykowe	18,0	0,3	5,4						
HVAC	16,2	0,8	13,0						
<u>razem:</u>	35,2		19,2	29,1	35	16	43	52	0,6

TP1

oświetlenie	2,6	0,8	2,1						
gniazda wtykowe	36,5	0,3	11,0						
HVAC	8,2	0,8	6,6						
<u>razem:</u>	47,3		19,6	29,8	35	16	20	52	0,3

RG

TP01	18,5		11,1						
TP02	19,2	0,6	11,5						
TP1	19,6		11,8						
HVAC	29,0	0,8	23,2						
<u>razem:</u>	86,2		57,5	87,4	100	70	4	136	0,04

Obliczeniowa wartość mocy przyłączeniowej $P_p = 57,5\text{kW}$, $I_N = 87,4\text{A}$

4. Uwagi końcowe.

Wszystkie prace elektryczne wykonywać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami, aktualną wiedzą techniczną i sztuką inżynierską.

Opracowanie niniejsze należy rozpatrywać łącznie z projektami pozostałych branż oraz dokumentacjami techniczno-ruchowymi DTR urządzeń technologicznych instalowanych w budynku.

Wykonawca instalacji elektrycznych i teletechnicznych zobowiązany jest do prowadzenia koordynacji międzybranżowych w trakcie trwania prac budowlanych i instalacyjnych. Wszystkie przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne należy weryfikować na budowie.

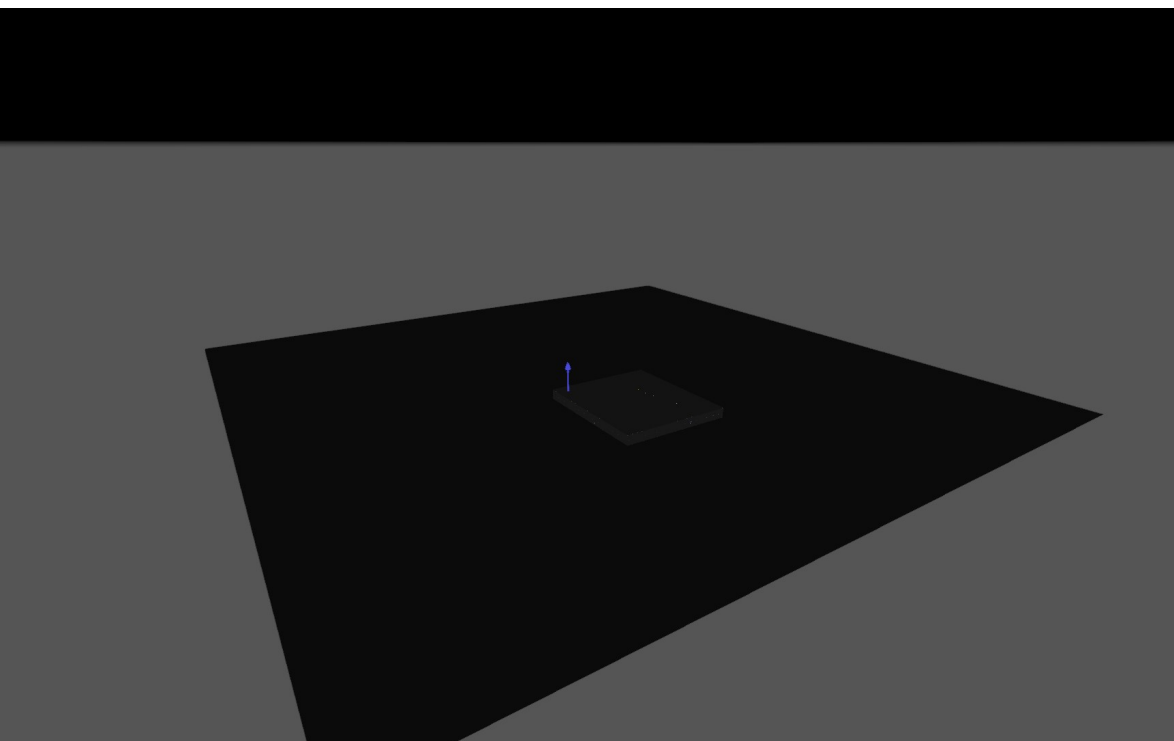
Przed oddaniem do eksploatacji urządzeń i instalacji należy sporządzić dokumentację powykonawczą uwzględniającą zmiany wprowadzone w stosunku do niniejszego projektu, protokoły pomiarowe z badań odbiorczych, w tym między innymi skuteczności szybkiego wyłączenia zasilania (ochrony przeciwporażeniowej), rezystancji izolacji kabli i przewodów, działania wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych, rezystancji uziemienia oraz inne wymagane do odbioru robót, wykonane przez uprawnione osoby. Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć także wszystkie dokumentacje techniczno-ruchowe zastosowanych urządzeń i instrukcje obsługi. Protokoły z pomiarów oraz dokumentację przekazać Inwestorowi.

Wykonawca zobowiązany jest opracować instrukcje obsługi instalacji i urządzeń oraz wykonać przeszkolenie osób wskazanych przez Inwestora / Użytkownika do prawidłowego użytkowania instalacji elektrycznych, teletechnicznych i innych systemów zainstalowanych w budynku.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w projekcie i zestawieniu materiałów służą do określenia pożądanego standardu wykonania instalacji oraz określeniu właściwości i wymogów technicznych przyjętych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się stosowanie materiałów i urządzeń równoważnych, tj. o parametrach technicznych i użytkowych nie gorszych od podanych w projekcie. Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty wykorzystane do budowy instalacji powinny być fabrycznie nowe, zgodne z Polskimi Normami, posiadać niezbędne atesty, spełniać odpowiednie przepisy oraz posiadać dokumenty dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

5. Załączniki.



1260_26_P

Budynek MOPS Kraków - os. Teatralne

Spis Treści

Strona tytułowa	1
Spis Treści	2

Teren 1 - Budynek 1

Parter

Obiekty obliczeniowe / Scena oświetlenia awaryjnego	6
---	---

Teren 1 - Budynek 1 - Parter

0.1 Hol wejściowy

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	8
0.1 Hol wejściowy / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	10

Teren 1 - Budynek 1 - Parter

0.6 Sala sensoryczna

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	11
0.6 Sala sensoryczna / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	13

Teren 1 - Budynek 1 - Parter

0.7 Przedsionek

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	14
0.7 Przedsionek / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	16

Teren 1 - Budynek 1 - Parter

0.8 Toaleta

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	17
0.8 Toaleta / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	19

Teren 1 - Budynek 1 - Parter

0.11 Poczekałnia

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	20
---	----

Spis Treści

0.11 Poczekalnia / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	22
---	----

Teren 1 - Budynek 1 - Parter

0.12 Salka konferencyjna

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	23
0.12 Salka konferencyjna / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	25

Teren 1 - Budynek 1 - Parter

0.13 Salka spotkań rodziców

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	26
0.13 Salka spotkań rodziców / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	28

Teren 1 - Budynek 1 - Parter

0.14 Salka spotkań rodziców

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	29
0.14 Salka spotkań rodziców / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	31

Teren 1 - Budynek 1

Piętro 1

Obiekty obliczeniowe / Scena oświetlenia awaryjnego	32
---	----

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

1.1 Pomieszczenie biurowe

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	34
Powierzchnia antypaniczna (1.1 Pomieszczenie biurowe) / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	36

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

1.5 Komunikacja

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	37
---	----

Spis Treści

1.5 Komunikacja / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	39
--	----

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

1.6 Klatka schodowa

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	40
1.6 Klatka schodowa / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	42

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

1.9 Pomieszczenie biurowe

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	43
1.9 Pomieszczenie biurowe / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	45

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

1.12 Klatka schodowa

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	46
1.12 Klatka schodowa / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	48

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

1.15 Komunikacja

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	49
Powierzchnia antypaniczna (1.15 Komunikacja) / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	51

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

1.17 Archiwum

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	52
1.17 Archiwum / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	54

Spis Treści

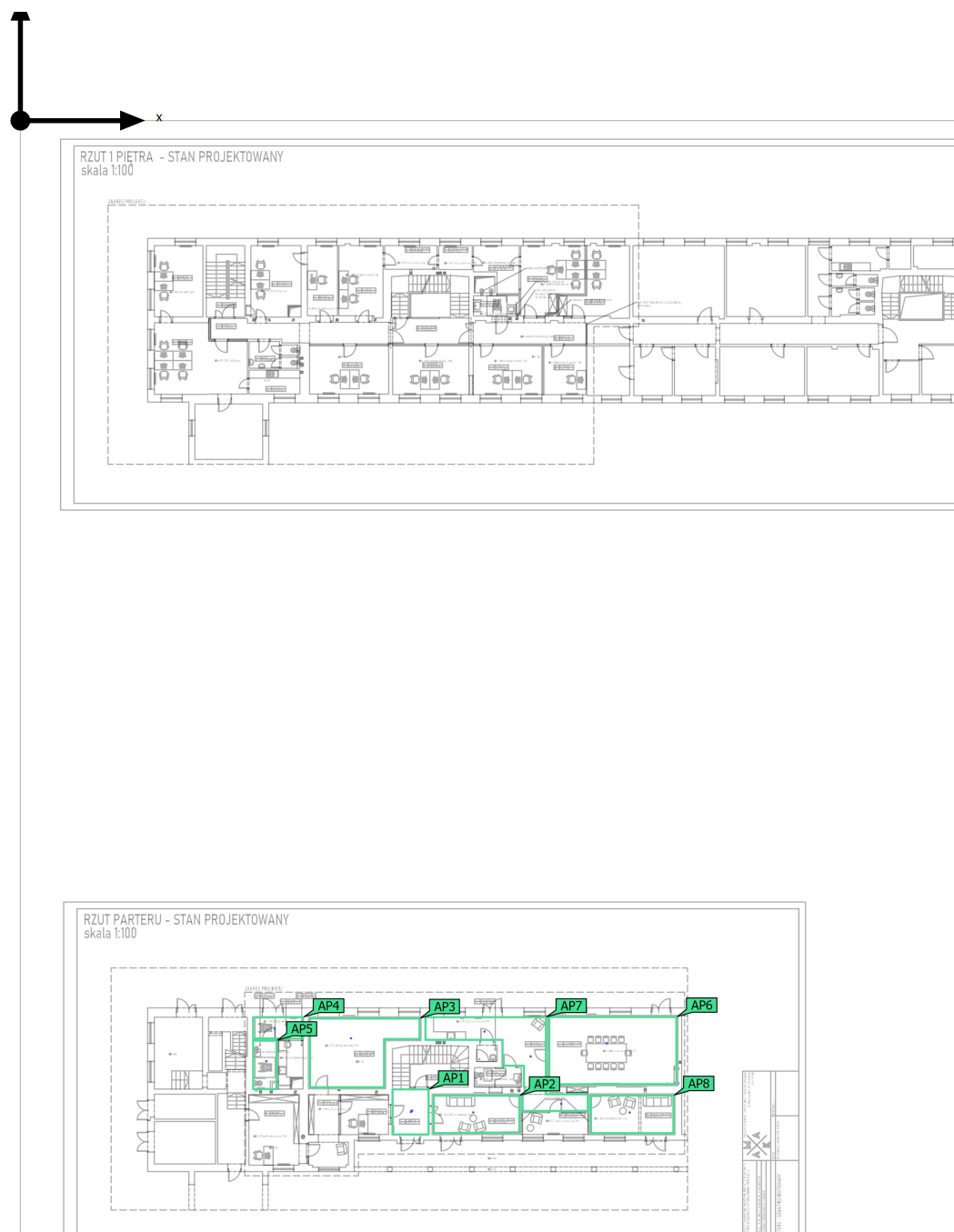
Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

1.19 Archiwum

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	55
1.19 Archiwum / Scena oświetlenia awaryjnego / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	57

Budynek 1 · Parter (Scena oświetlenia awaryjnego)

Obiekty obliczeniowe



Budynek 1 · Parter (Scena oświetlenia awaryjnego)

Obiekty obliczeniowe

Oznakowania antypaniczne

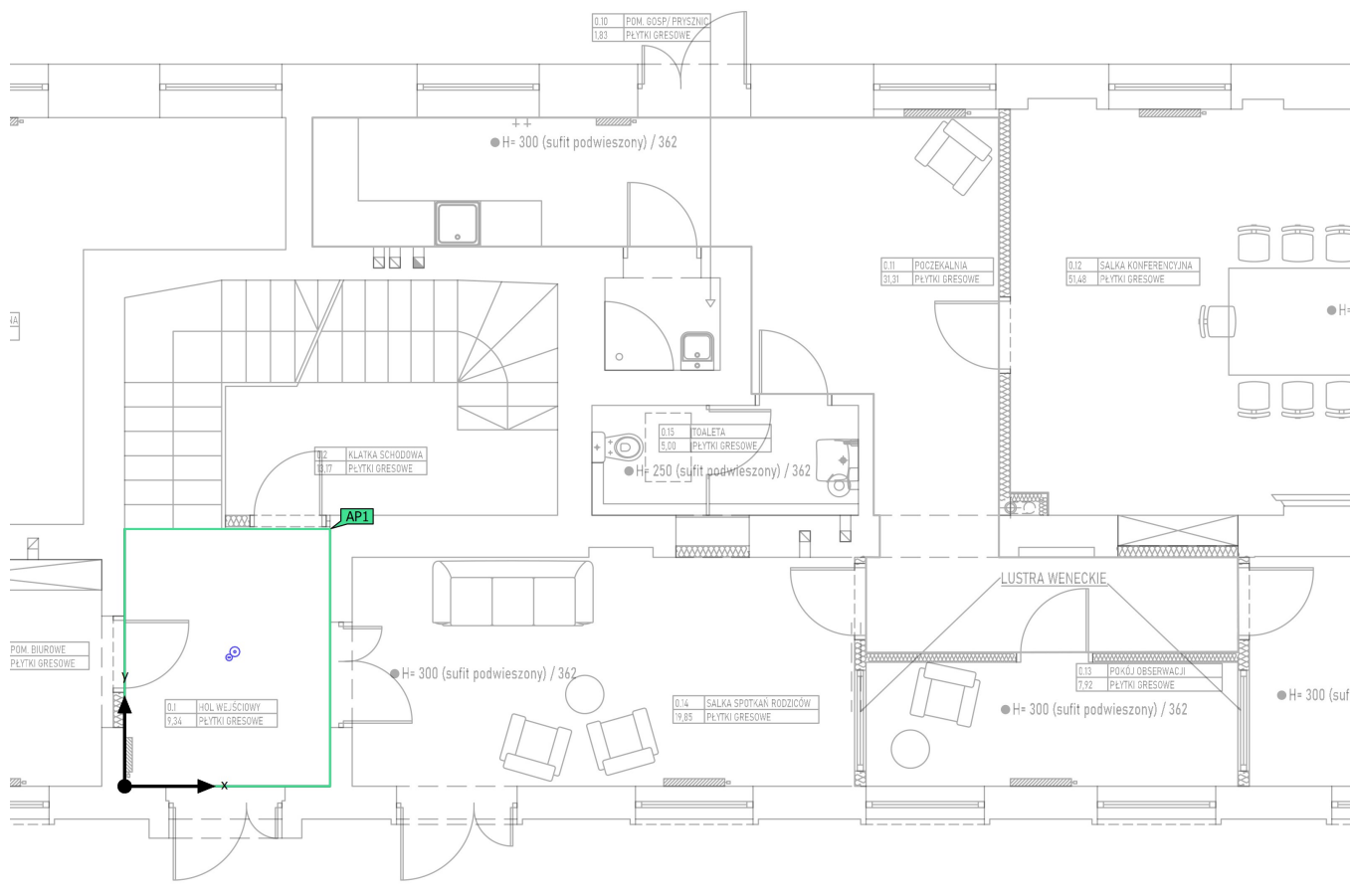
Właściwości	E _{min.}	E _{maks}	U _d	Indeks
0.1 Hol wejściowy Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	4.33 lx	6.80 lx	0.64	AP1
0.11 Poczekalnia Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.06 lx	5.21 lx	0.20	AP7
0.12 Salka konferencyjna Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.66 lx	3.57 lx	0.18	AP6
0.13 Salka spotkań rodziców Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.64 lx	1.47 lx	0.44	AP8
0.14 Salka spotkań rodziców Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.60 lx	1.47 lx	0.41	AP2
0.6 Sala sensoryczna Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.84 lx	3.52 lx	0.24	AP3
0.7 Przedśionalek Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.42 lx	3.52 lx	0.69	AP4
0.8 Toaleta Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.38 lx	2.14 lx	0.64	AP5

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek 1 · Parter · 0.1 Hol wejściowy (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 9.07 m²

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

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.630 m

Wysokość montażu 3.630 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.403 m

Budynek 1 · Parter · 0.1 Hol wejściowy (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	0.66 W/m ²	–		

Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	E _{min.} (Zad.)	E _{maks}	U _d (Zad.)	Indeks
0.1 Hol wejściowy Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	4.33 lx (≥ 1.00 lx) ✓	6.80 lx	0.64 (≥ 0.025) ✓	AP1

Wskazówki dotyczące planowania:

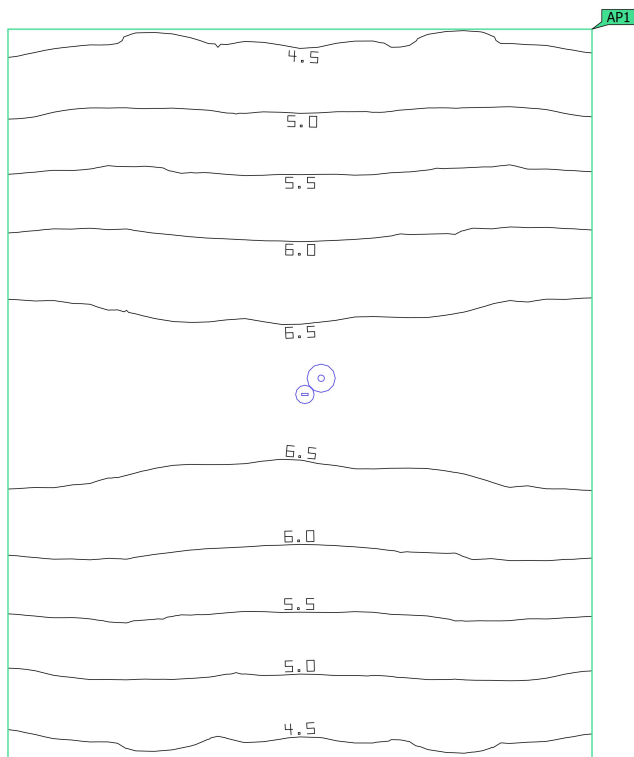
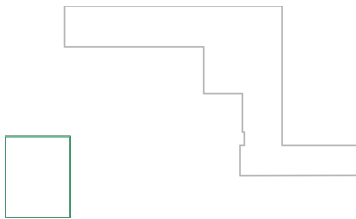
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	HYBRYD		OWA FL LED - RP-3W-CW-9016	3.0 W	347 lm	115.7 lm/W
			 3.0 W	347 lm (100 %)	–	
1	HYBRYD		OWA SU LED - AP-3W-CW-9016-RND	3.0 W	340 lm	113.3 lm/W
			 3.0 W	340 lm (100 %)	–	

Budynek 1 · Parter · 0.1 Hol wejściowy (Scena oświetlenia awaryjnego)

0.1 Hol wejściowy



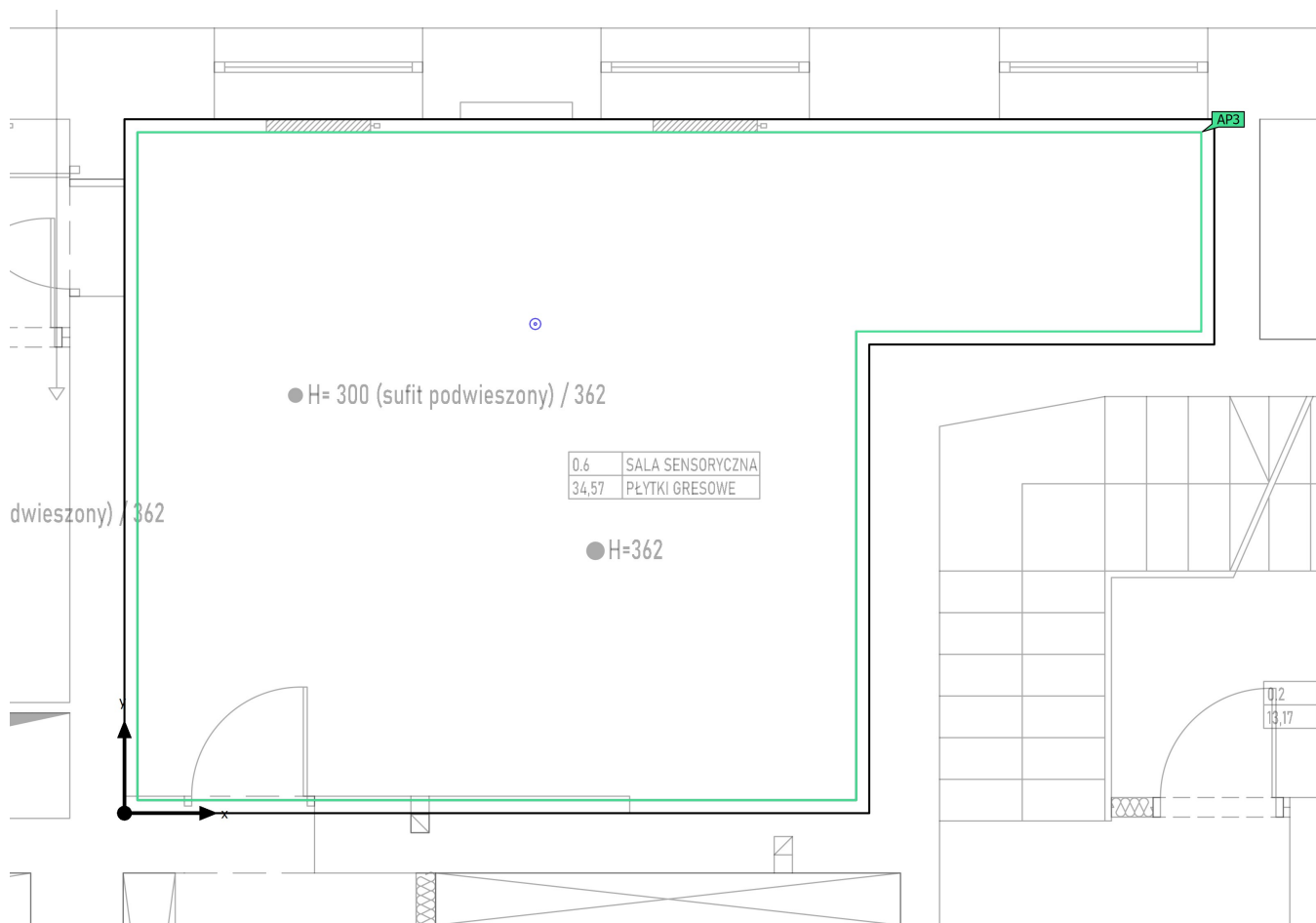
Właściwości	$E_{min.}$	E_{maks}	U_d	Indeks
0.1 Hol wejściowy Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	4.33 lx	6.80 lx	0.64	AP1

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek 1 · Parter · 0.6 Sala sensoryczna (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 35.07 m²

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

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.000 m

Wysokość montażu 3.000 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.260 m

Budynek 1 · Parter · 0.6 Sala sensoryczna (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	0.09 W/m ²	–		

Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	E _{min.} (Zad.)	E _{maks}	U _d (Zad.)	Indeks
0.6 Sala sensoryczna Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.84 lx (≥ 0.50 lx) ✓	3.52 lx	0.24 (≥ 0.025) ✓	AP3

Wskazówki dotyczące planowania:

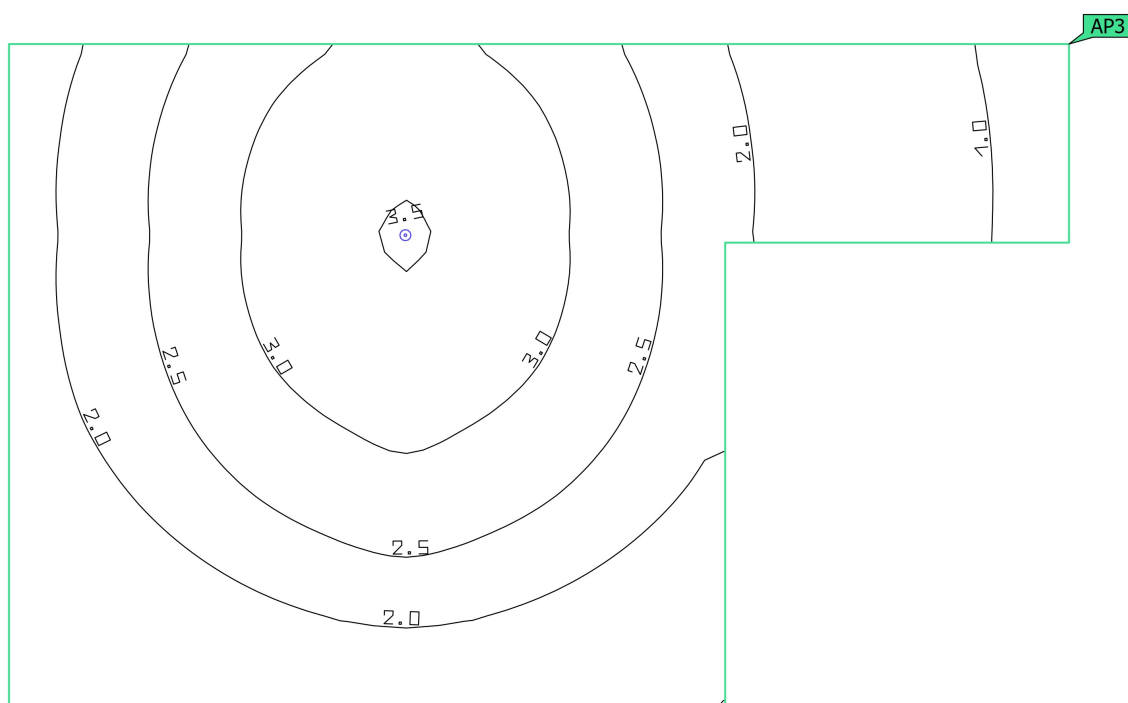
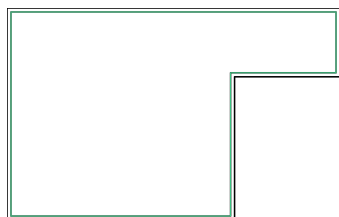
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	HYBRYD		OWA FL LED - AP-3W-CW-9016	3.0 W	340 lm	113.3 lm/W
				 3.0 W	340 lm (100 %)	–

Budynek 1 · Parter · 0.6 Sala sensoryczna (Scena oświetlenia awaryjnego)

0.6 Sala sensoryczna



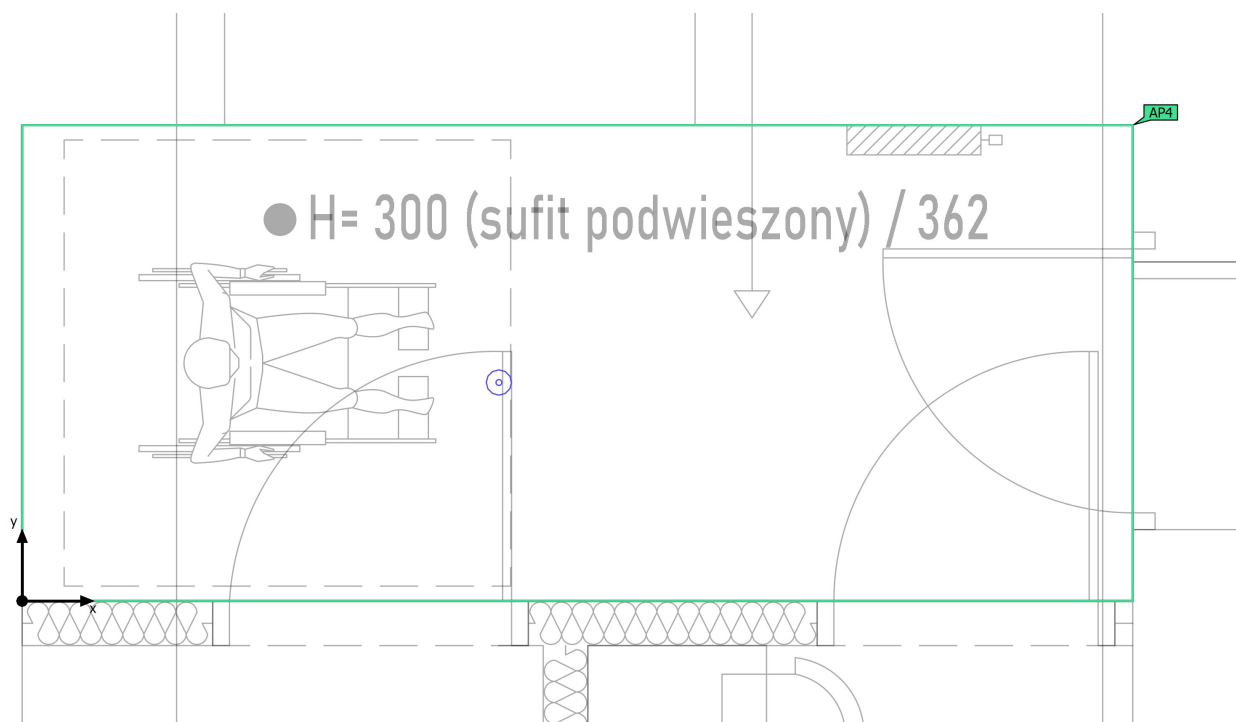
Właściwości	$E_{min.}$	E_{maks}	U_d	Indeks
0.6 Sala sensoryczna	0.84 lx	3.52 lx	0.24	AP3
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)				
Wysokość: 0.000 m				

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek 1 · Parter · 0.7 Przedsionek (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	5.97 m ²	Wysokość od podłogi do sufitu	3.000 m
Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 50.0 %, Podłoga: 20.0 %	Wysokość montażu	3.000 m
Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)	Wysokość płaszczyzna pracy	0.800 m
		Margines płaszczyzna pracy	0.240 m

Budynek 1 · Parter · 0.7 Przedsionek (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	0.50 W/m ²	–		

Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	E _{min.} (Zad.)	E _{maks}	U _d (Zad.)	Indeks
0.7 Przedsionek Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.42 lx (≥ 1.00 lx) ✓	3.52 lx	0.69 (≥ 0.025) ✓	AP4

Wskazówki dotyczące planowania:

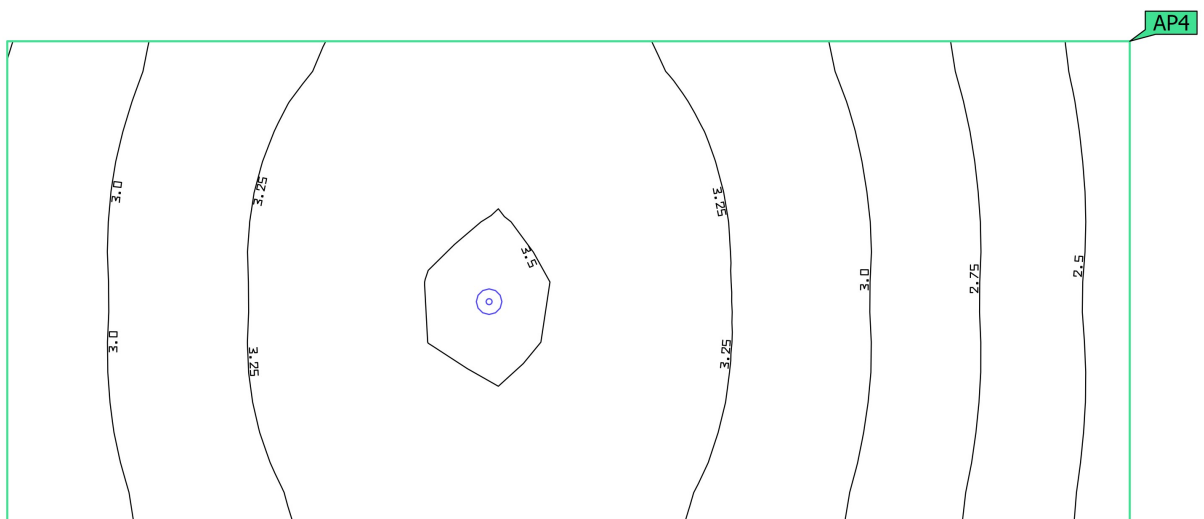
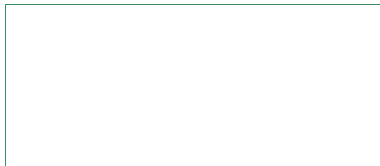
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	HYBRYD		OWA FL LED - AP-3W-CW-9016	3.0 W	340 lm	113.3 lm/W
				 3.0 W	340 lm (100 %)	–

Budynek 1 · Parter · 0.7 Przedsionek (Scena oświetlenia awaryjnego)

0.7 Przedsionek



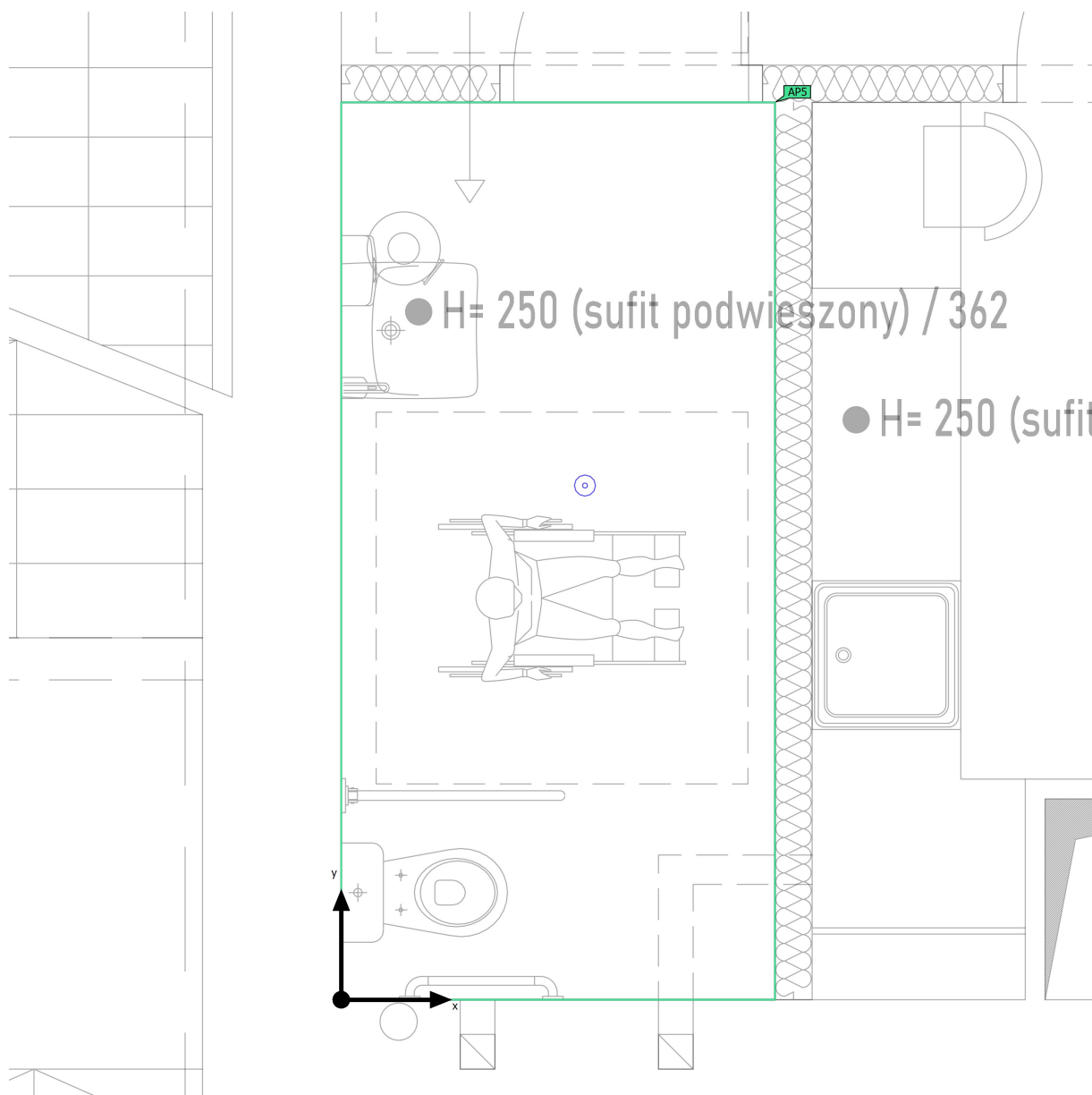
Właściwości	$E_{min.}$	E_{maks}	U_d	Indeks
0.7 Przedsionek	2.42 lx	3.52 lx	0.69	AP4
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)				
Wysokość: 0.000 m				

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek 1 · Parter · 0.8 Toaleta (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 6.34 m²

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

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 2.500 m

Wysokość montażu 2.500 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.263 m

Budynek 1 · Parter · 0.8 Toaleta (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	0.16 W/m ²	–		

Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	E _{min.} (Zad.)	E _{maks}	U _d (Zad.)	Indeks
0.8 Toaleta Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.38 lx (≥ 0.50 lx) ✓	2.14 lx	0.64 (≥ 0.025) ✓	AP5

Wskazówki dotyczące planowania:

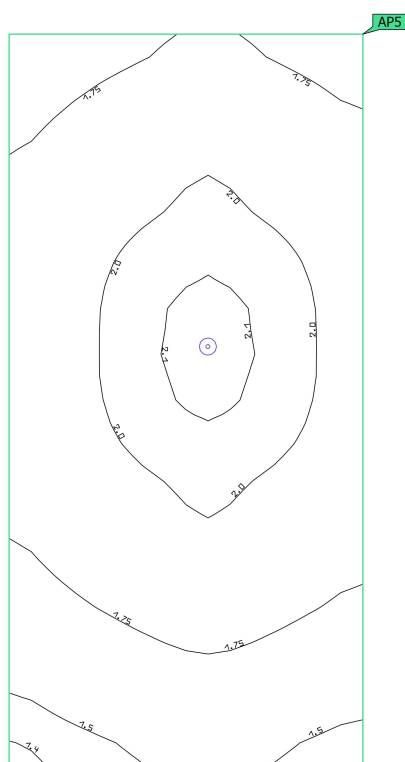
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

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

Budynek 1 · Parter · 0.8 Toaleta (Scena oświetlenia awaryjnego)

0.8 Toaleta

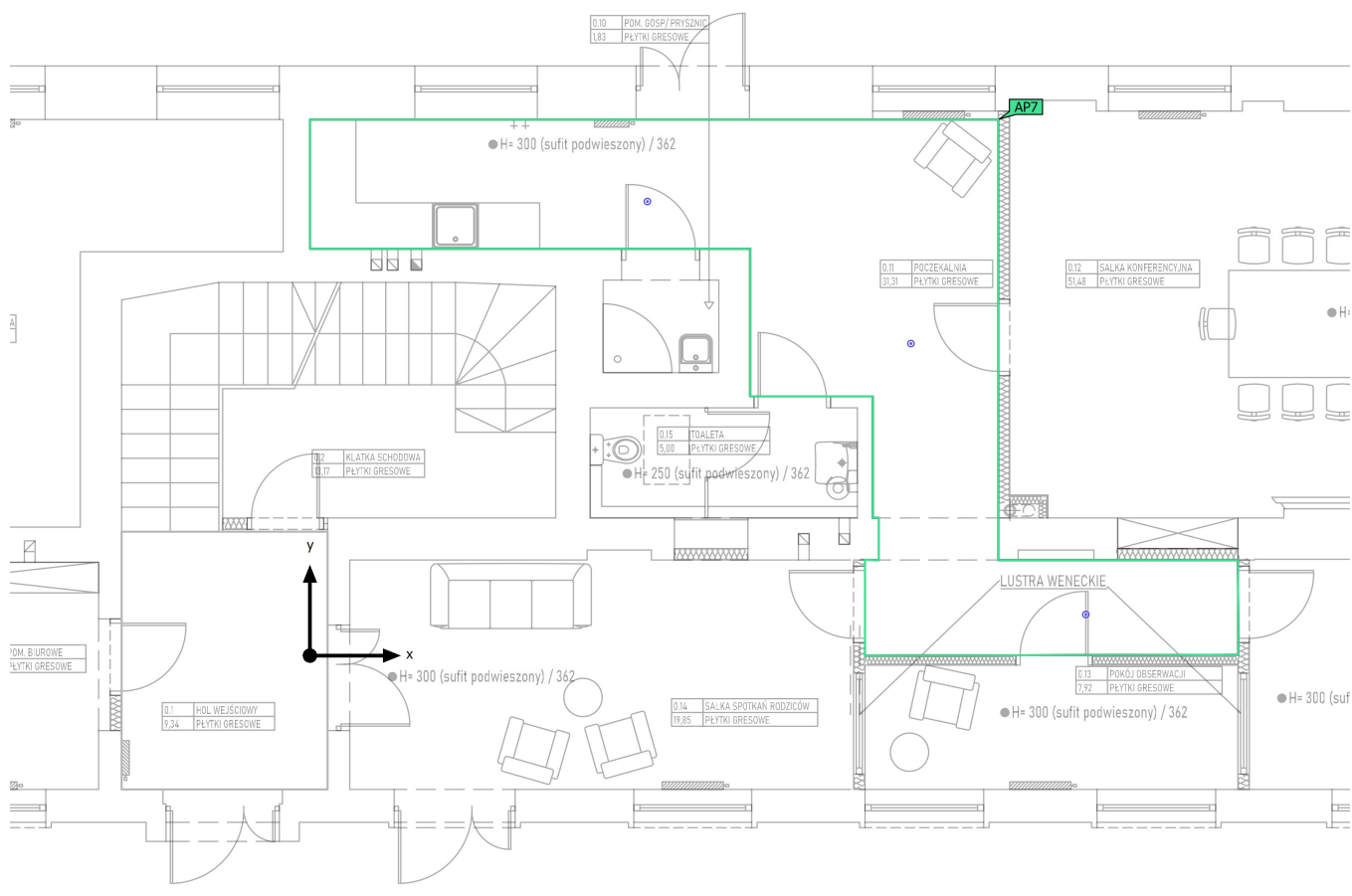


Właściwości	E _{min.}	E _{maks}	U _d	Indeks
0.8 Toaleta	1.38 lx	2.14 lx	0.64	AP5
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)				
Wysokość: 0.000 m				

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek 1 · Parter · 0.11 Poczekalnia (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Powierzchnia podstawowa 30.98 m²

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

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.000 m

Wysokość montażu 3.000 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.082 m

Budynek 1 · Parter · 0.11 Poczekalnia (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	0.29 W/m ²	–		

Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	E _{min.} (Zad.)	E _{maks}	U _d (Zad.)	Indeks
0.11 Poczekalnia Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.06 lx (≥ 1.00 lx) ✓	5.21 lx	0.20 (≥ 0.025) ✓	AP7

Wskazówki dotyczące planowania:

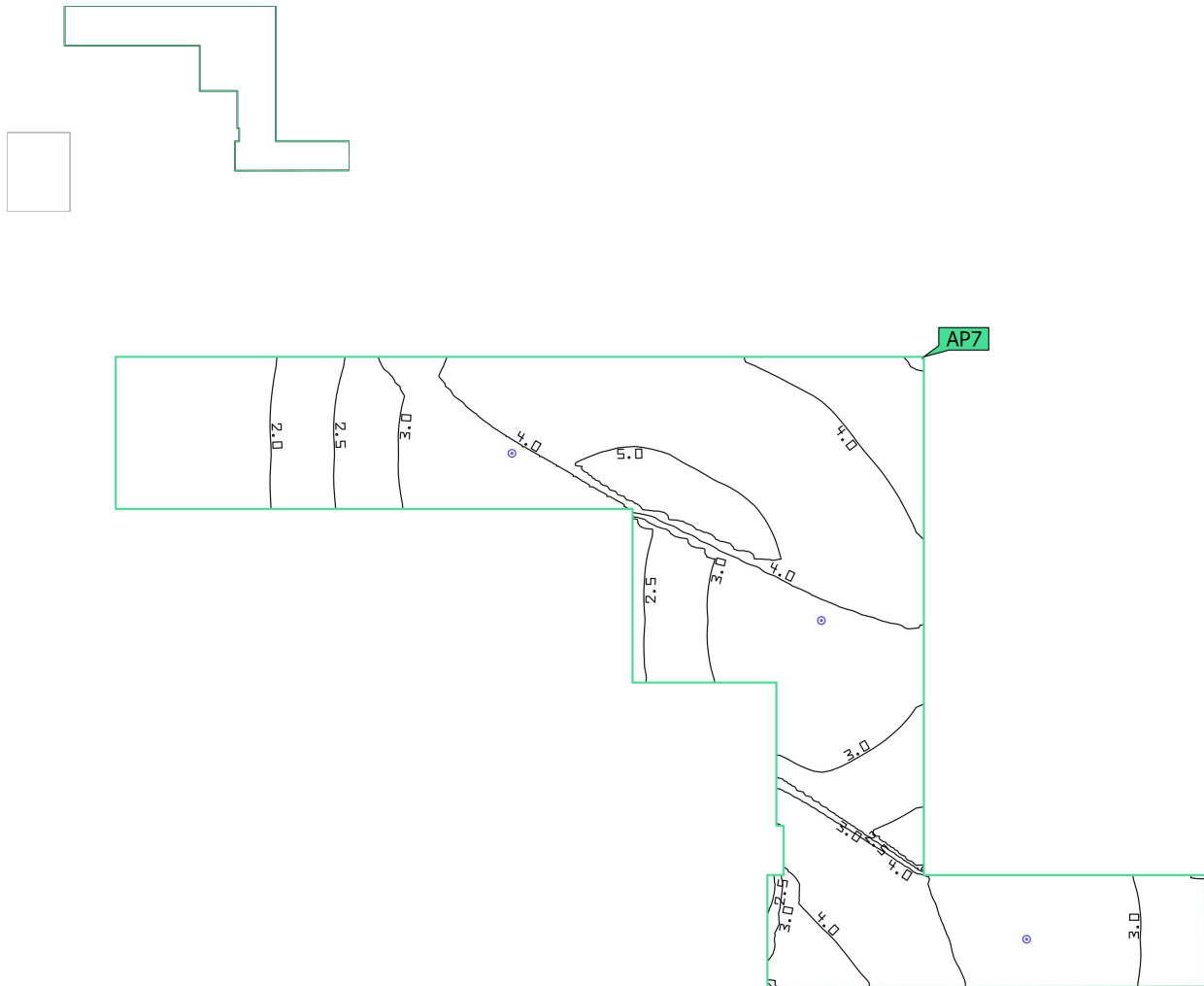
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
3	HYBRYD		OWA FL LED - AP-3W-CW-9016	3.0 W	340 lm	113.3 lm/W
				 3.0 W	340 lm (100 %)	–

Budynek 1 · Parter · 0.11 Poczekalnia (Scena oświetlenia awaryjnego)

0.11 Poczekalnia



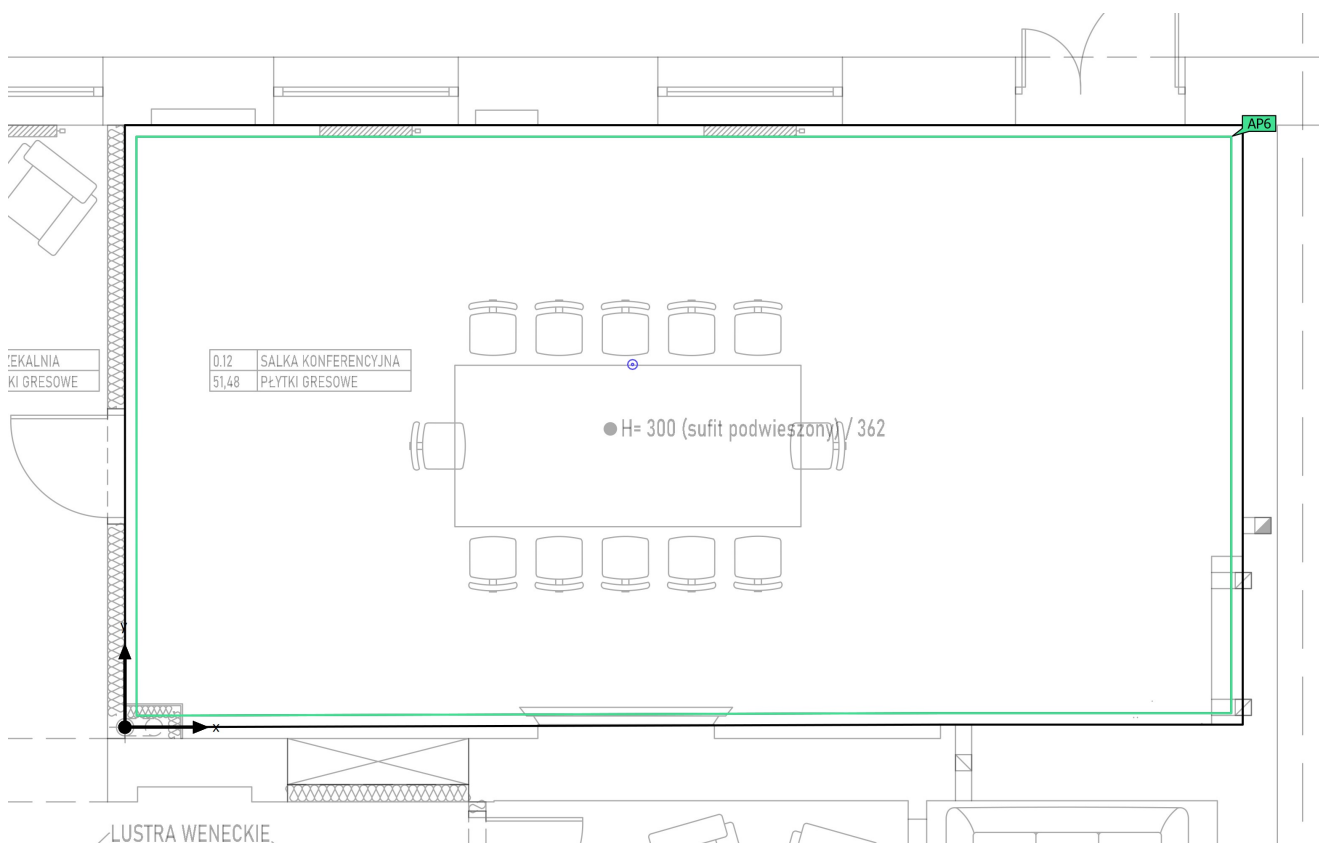
Właściwości	$E_{min.}$	E_{maks}	U_d	Indeks
0.11 Poczekalnia Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.06 lx	5.21 lx	0.20	AP7

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek 1 · Parter · 0.12 Salka konferencyjna (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 50.46 m²

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

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.000 m

Wysokość montażu 3.000 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.393 m

Budynek 1 · Parter · 0.12 Salka konferencyjna (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	0.06 W/m ²	–		

Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	E _{min.} (Zad.)	E _{maks}	U _d (Zad.)	Indeks
0.12 Salka konferencyjna Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.66 lx (≥ 0.50 lx) ✓	3.57 lx	0.18 (≥ 0.025) ✓	AP6

Wskazówki dotyczące planowania:

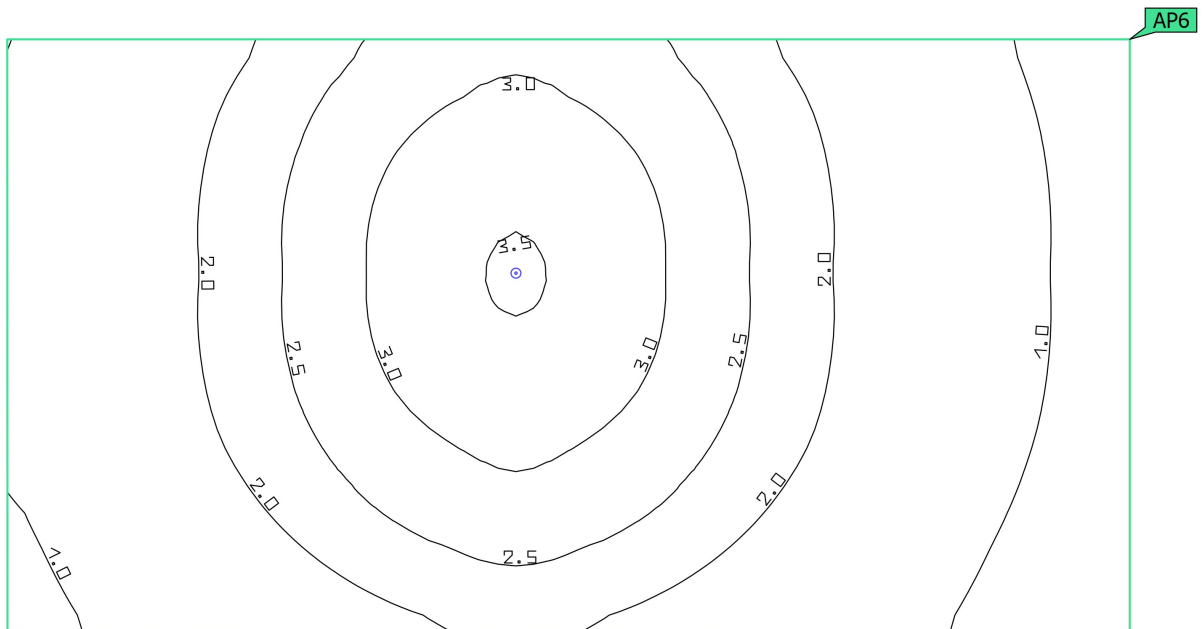
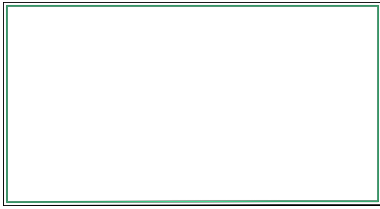
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	HYBRYD		OWA FL LED - AP-3W-CW-9016	3.0 W	340 lm	113.3 lm/W
				 3.0 W	340 lm (100 %)	–

Budynek 1 · Parter · 0.12 Salka konferencyjna (Scena oświetlenia awaryjnego)

0.12 Salka konferencyjna



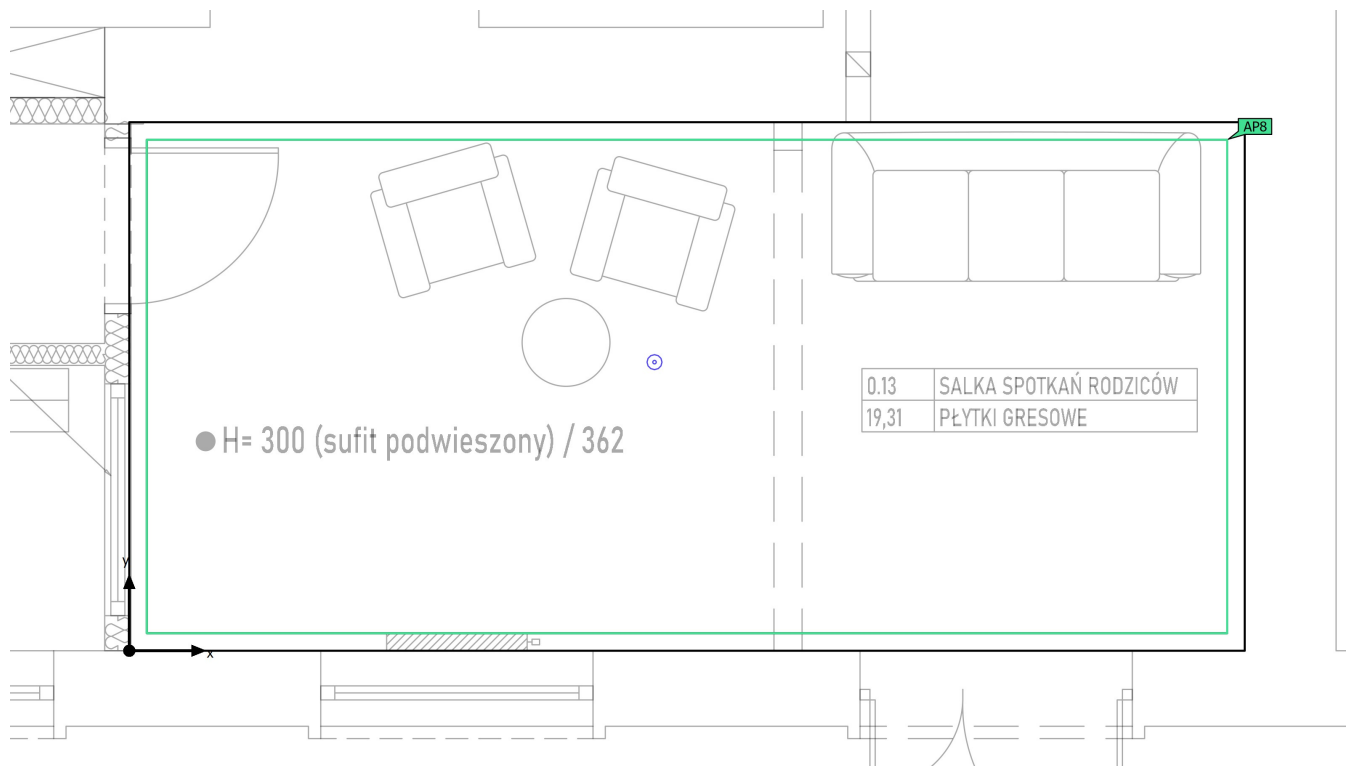
Właściwości	$E_{min.}$	E_{maks}	U_d	Indeks
0.12 Salka konferencyjna	0.66 lx	3.57 lx	0.18	AP6
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)				
Wysokość: 0.000 m				

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek 1 · Parter · 0.13 Salka spotkań rodziców (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 19.11 m²

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

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.000 m

Wysokość montażu 3.000 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.452 m

Budynek 1 · Parter · 0.13 Salka spotkań rodziców (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	0.05 W/m ²	–		

Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	E _{min.} (Zad.)	E _{maks}	U _d (Zad.)	Indeks
0.13 Salka spotkań rodziców Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.64 lx (≥ 0.50 lx) ✓	1.47 lx	0.44 (≥ 0.025) ✓	AP8

Wskazówki dotyczące planowania:

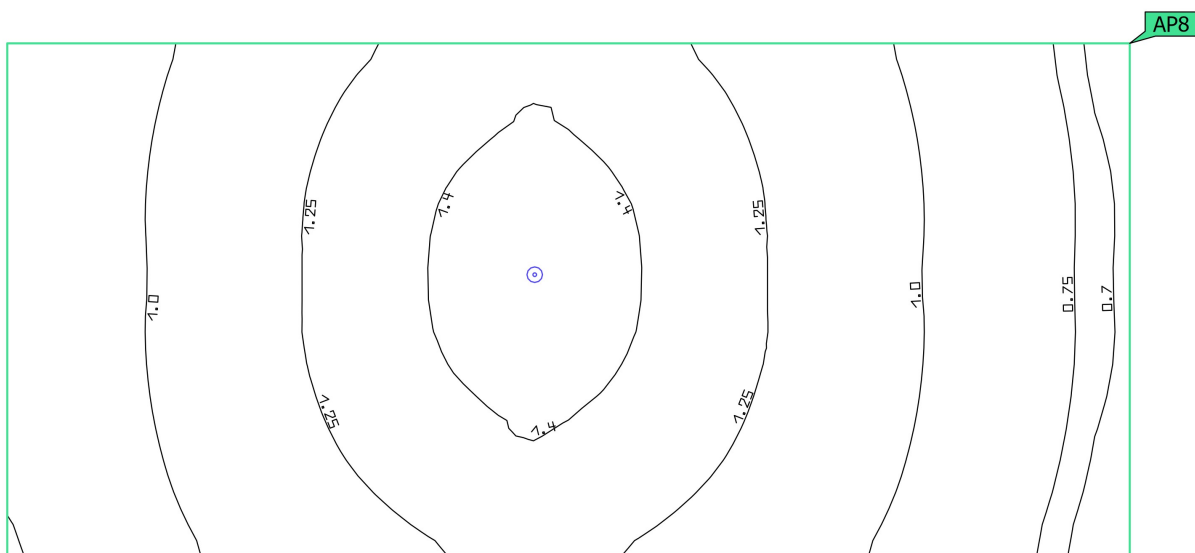
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

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

Budynek 1 · Parter · 0.13 Salka spotkań rodziców (Scena oświetlenia awaryjnego)

0.13 Salka spotkań rodziców



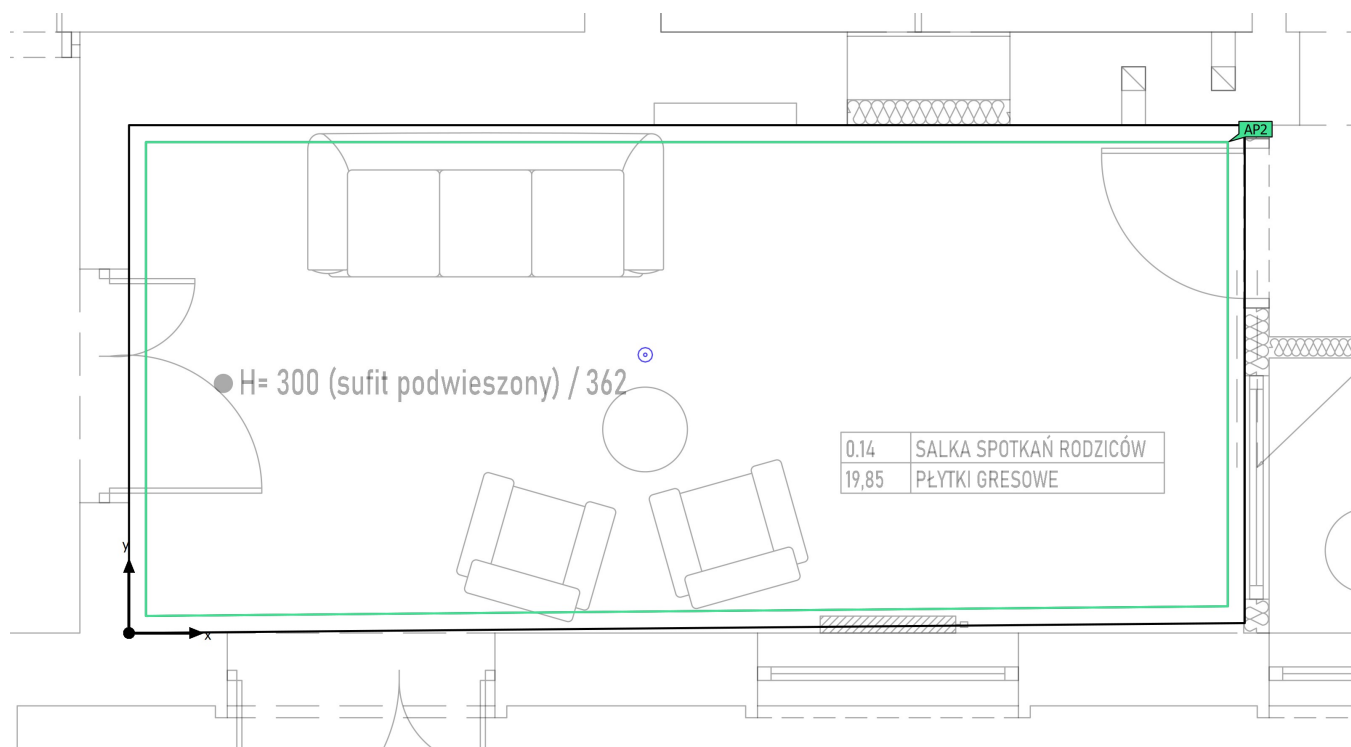
Właściwości	$E_{min.}$	E_{maks}	U_d	Indeks
0.13 Salka spotkań rodziców Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.64 lx	1.47 lx	0.44	AP8

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek 1 · Parter · 0.14 Salka spotkań rodziców (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 19.56 m²

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

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.000 m

Wysokość montażu 3.000 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.441 m

Budynek 1 · Parter · 0.14 Salka spotkań rodziców (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	0.05 W/m ²	–		

Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	E _{min.} (Zad.)	E _{maks}	U _d (Zad.)	Indeks
0.14 Salka spotkań rodziców Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.60 lx (≥ 0.50 lx) ✓	1.47 lx	0.41 (≥ 0.025) ✓	AP2

Wskazówki dotyczące planowania:

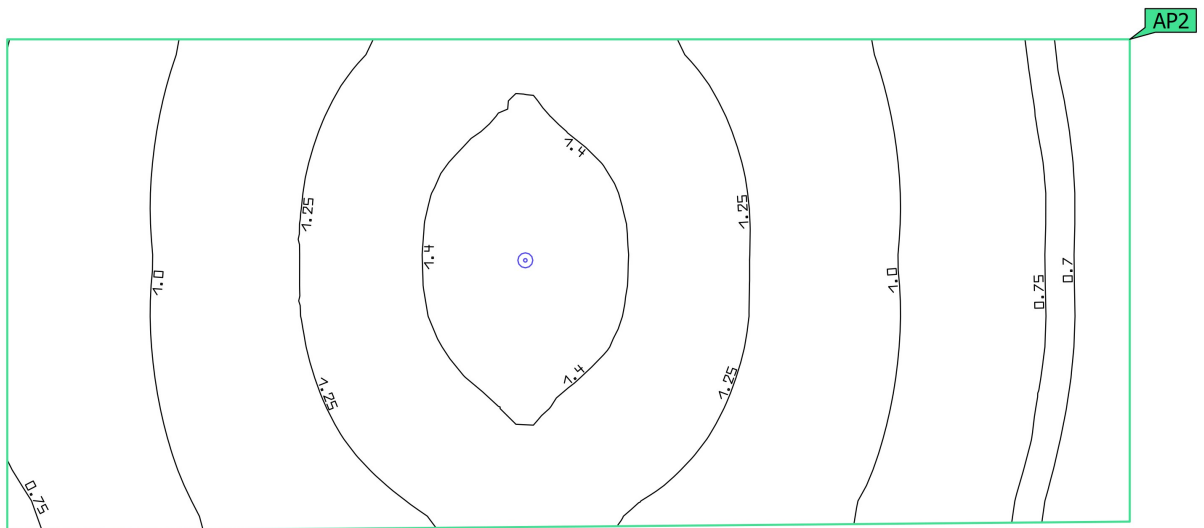
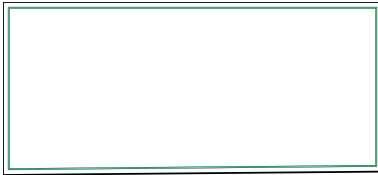
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

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

Budynek 1 · Parter · 0.14 Salka spotkań rodziców (Scena oświetlenia awaryjnego)

0.14 Salka spotkań rodziców



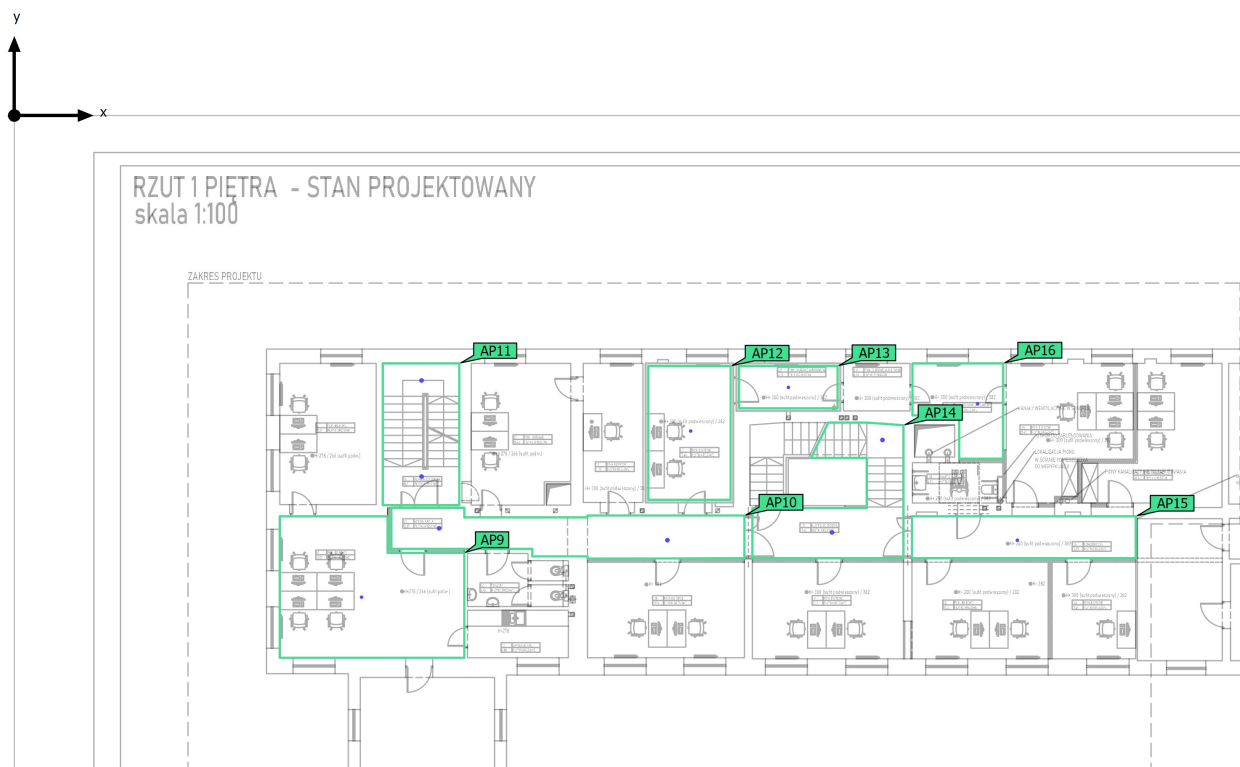
Właściwości	$E_{min.}$	E_{maks}	U_d	Indeks
0.14 Salka spotkań rodziców	0.60 lx	1.47 lx	0.41	AP2
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)				
Wysokość: 0.000 m				

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek 1 · Piętro 1 (Scena oświetlenia awaryjnego)

Obiekty obliczeniowe



Budynek 1 · Piętro 1 (Scena oświetlenia awaryjnego)

Obiekty obliczeniowe

Oznakowania antypaniczne

Właściwości	E _{min.}	E _{maks}	U _d	Indeks
1.12 Klatka schodowa Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.40 lx	2.99 lx	0.47	AP14
1.17 Archiwum Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.87 lx	1.48 lx	0.59	AP16
1.19 Archiwum Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.09 lx	1.47 lx	0.74	AP13
1.5 Komunikacja Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.61 lx	7.01 lx	0.37	AP10
1.6 Klatka schodowa Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.47 lx	3.11 lx	0.79	AP11
1.9 Pomieszczenie biurowe Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.85 lx	1.47 lx	0.58	AP12
Powierzchnia antypaniczna (1.1 Pomieszczenie biurowe) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.11 lx	3.53 lx	0.31	AP9
Powierzchnia antypaniczna (1.15 Komunikacja) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.14 lx	7.39 lx	0.29	AP15

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek 1 · Piętro 1 · 1.1 Pomieszczenie biurowe (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	33.06 m ²	Wysokość od podłogi do sufitu	3.000 m
Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 50.0 %, Podłoga: 20.0 %	Wysokość montażu	3.000 m
Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)	Wysokość płaszczyzna pracy	0.800 m
		Margines płaszczyzna pracy	0.207 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 1.1 Pomieszczenie biurowe (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	0.09 W/m ²	–		

Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	E _{min.} (Zad.)	E _{maks}	U _d (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (1.1 Pomieszczenie biurowe)	1.11 lx (≥ 0.50 lx)	3.53 lx	0.31 (≥ 0.025)	AP9
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓		✓	
Wysokość: 0.000 m				

Wskazówki dotyczące planowania:

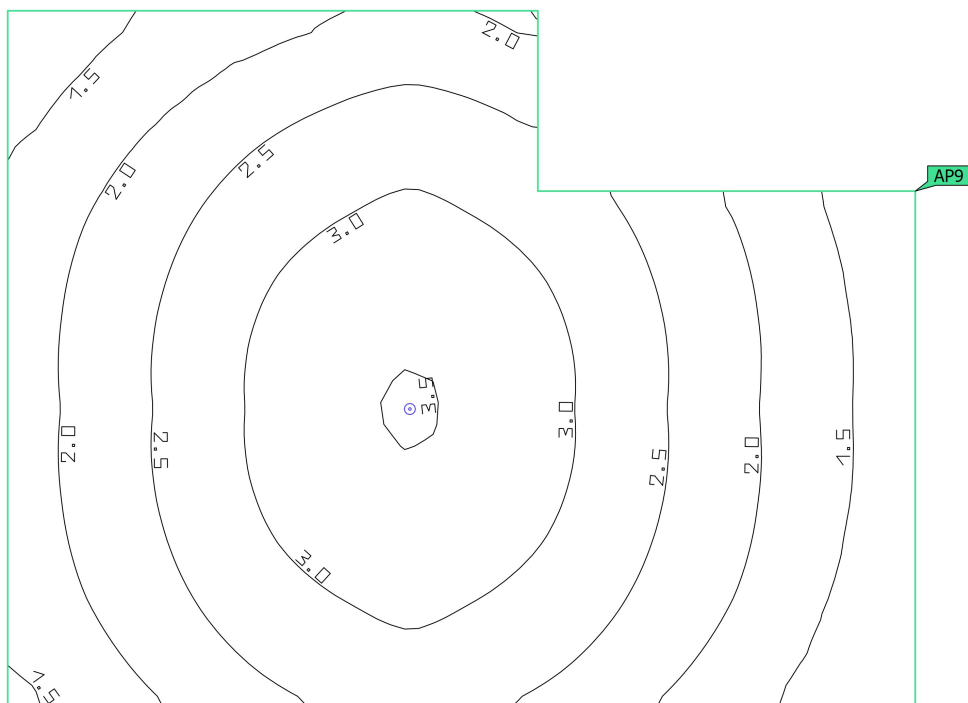
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	HYBRYD		OWA FL LED - AP-3W-CW-9016	3.0 W	340 lm	113.3 lm/W
				 3.0 W	340 lm (100 %)	–

Budynek 1 · Piętro 1 · 1.1 Pomieszczenie biurowe (Scena oświetlenia awaryjnego)

Powierzchnia antypaniczna (1.1 Pomieszczenie biurowe)



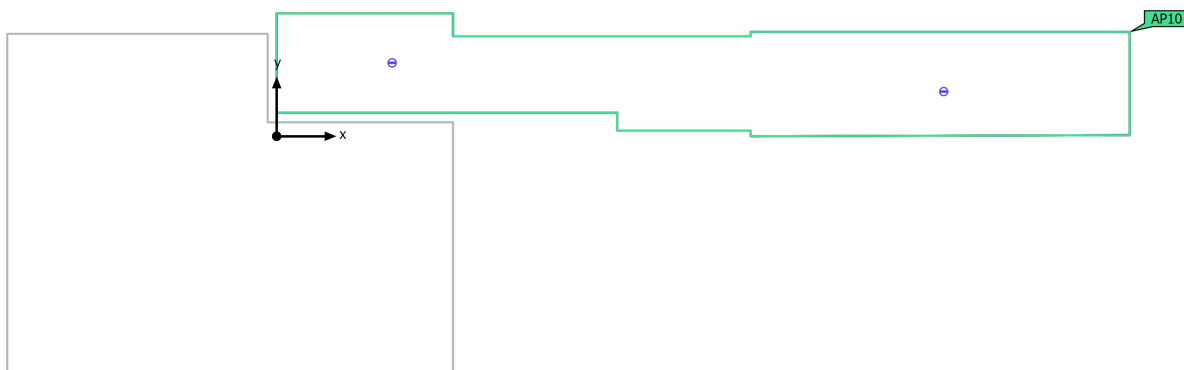
Właściwości	$E_{min.}$	E_{maks}	U_d	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (1.1 Pomieszczenie biurowe)	1.11 lx	3.53 lx	0.31	AP9
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)				
Wysokość: 0.000 m				

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek 1 · Piętro 1 · 1.5 Komunikacja (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	19.93 m ²	Wysokość od podłogi do sufitu	3.820 m
Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 50.0 %, Podłoga: 20.0 %	Wysokość montażu	3.820 m
Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)	Wysokość płaszczyzna pracy	0.800 m
		Margines płaszczyzna pracy	0.232 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 1.5 Komunikacja (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	0.30 W/m ²	–		

Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	E _{min.} (Zad.)	E _{maks}	U _d (Zad.)	Indeks
1.5 Komunikacja Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.61 lx (≥ 1.00 lx) ✓	7.01 lx	0.37 (≥ 0.025) ✓	AP10

Wskazówki dotyczące planowania:

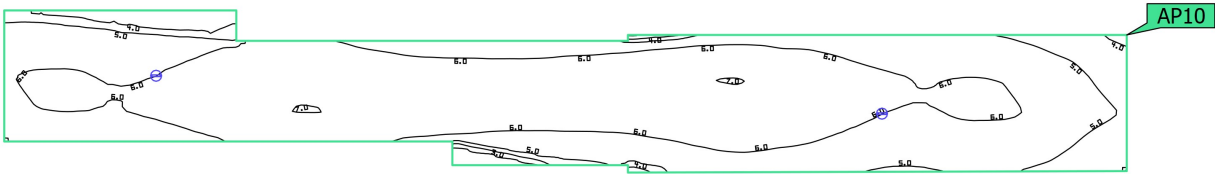
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
2	HYBRYD		OWA SU LED - RP-3W-CW-9016-RND	3.0 W	347 lm	115.7 lm/W
				 3.0 W	347 lm (100 %)	–

Budynek 1 · Piętro 1 · 1.5 Komunikacja (Scena oświetlenia awaryjnego)

1.5 Komunikacja

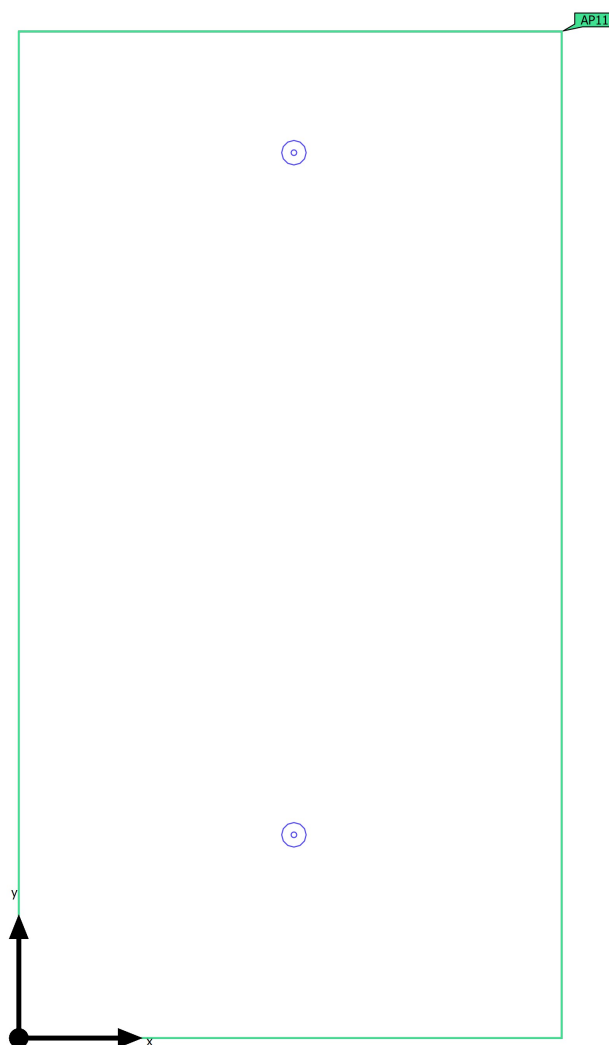


Właściwości	E _{min.}	E _{maks}	U _d	Indeks
1.5 Komunikacja Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.61 lx	7.01 lx	0.37	AP10

Wskazówki dotyczące planowania:
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego meblowania.

Budynek 1 · Piętro 1 · 1.6 Klatka schodowa (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 15.38 m²

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

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.820 m

Wysokość montażu 3.820 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.432 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 1.6 Klatka schodowa (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	0.39 W/m ²	–		

Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	E _{min.} (Zad.)	E _{maks}	U _d (Zad.)	Indeks
1.6 Klatka schodowa Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.47 lx (≥ 1.00 lx) ✓	3.11 lx	0.79 (≥ 0.025) ✓	AP11

Wskazówki dotyczące planowania:

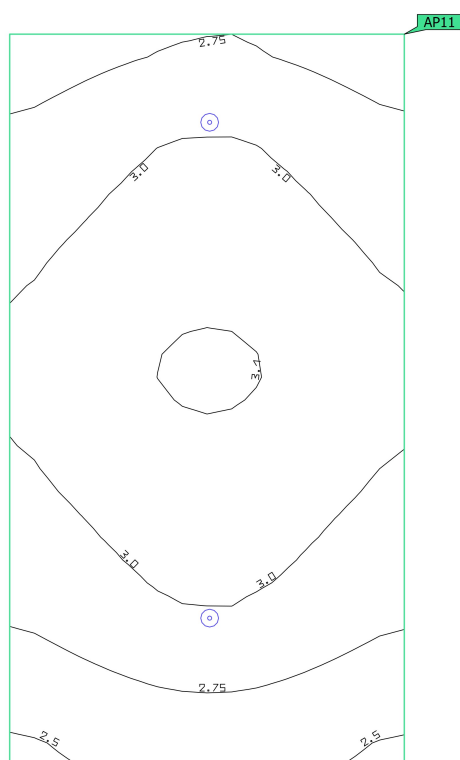
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
2	HYBRYD		OWA SU LED - AP-3W-CW-9016-RND	3.0 W	340 lm	113.3 lm/W
				 3.0 W	340 lm (100 %)	–

Budynek 1 · Piętro 1 · 1.6 Klatka schodowa (Scena oświetlenia awaryjnego)

1.6 Klatka schodowa



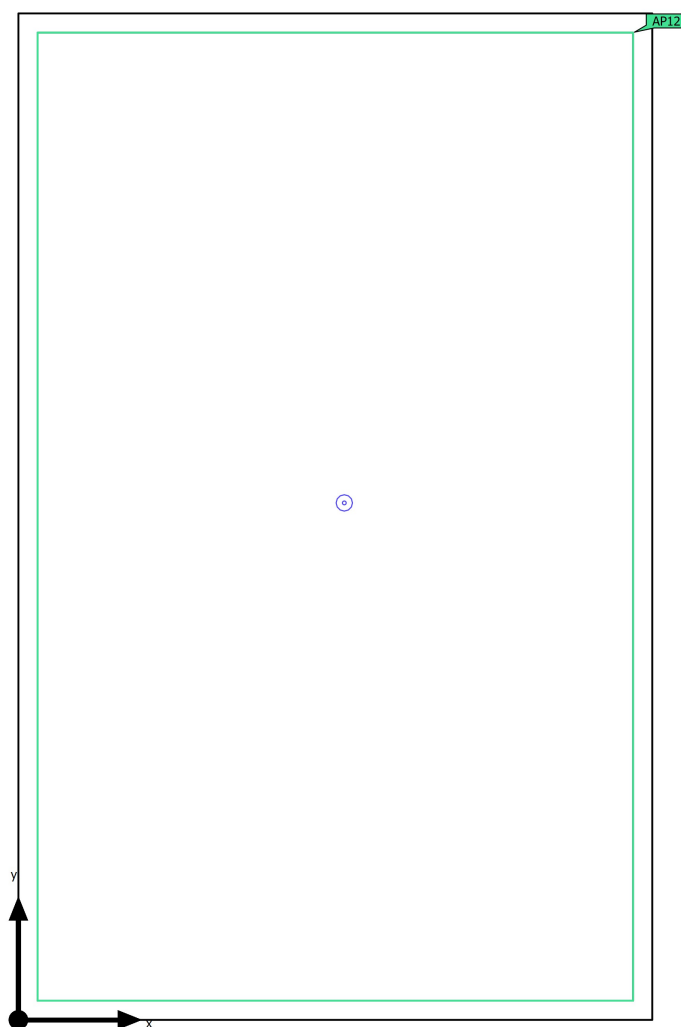
Właściwości	$E_{min.}$	E_{maks}	U_d	Indeks
1.6 Klatka schodowa	2.47 lx	3.11 lx	0.79	AP11
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)				
Wysokość: 0.000 m				

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek 1 · Piętro 1 · 1.9 Pomieszczenie biurowe (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	17.29 m ²	Wysokość od podłogi do sufitu	3.000 m
Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 50.0 %, Podłoga: 20.0 %	Wysokość montażu	3.000 m
Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)	Wysokość płaszczyzna pracy	0.800 m
		Margines płaszczyzna pracy	0.495 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 1.9 Pomieszczenie biurowe (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	0.06 W/m ²	–		

Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	E _{min.} (Zad.)	E _{maks}	U _d (Zad.)	Indeks
1.9 Pomieszczenie biurowe Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.85 lx (≥ 0.50 lx) ✓	1.47 lx	0.58 (≥ 0.025) ✓	AP12

Wskazówki dotyczące planowania:

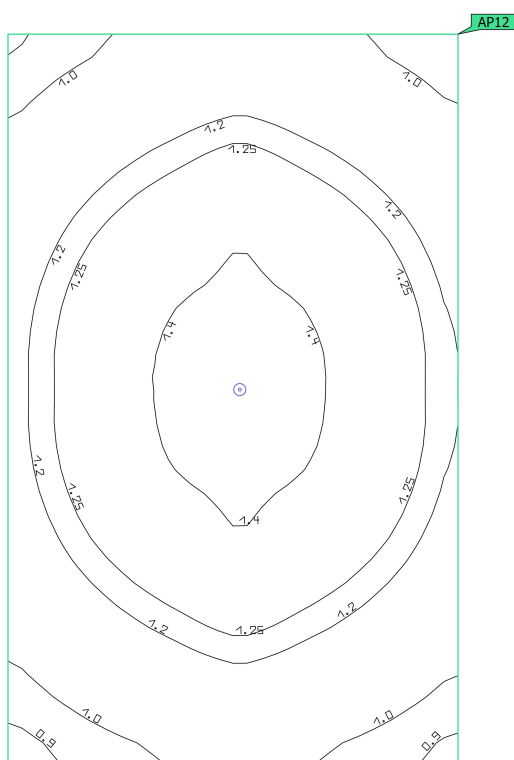
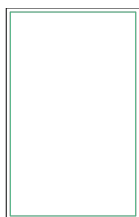
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	HYBRYD		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 · 1.9 Pomieszczenie biurowe (Scena oświetlenia awaryjnego)

1.9 Pomieszczenie biurowe



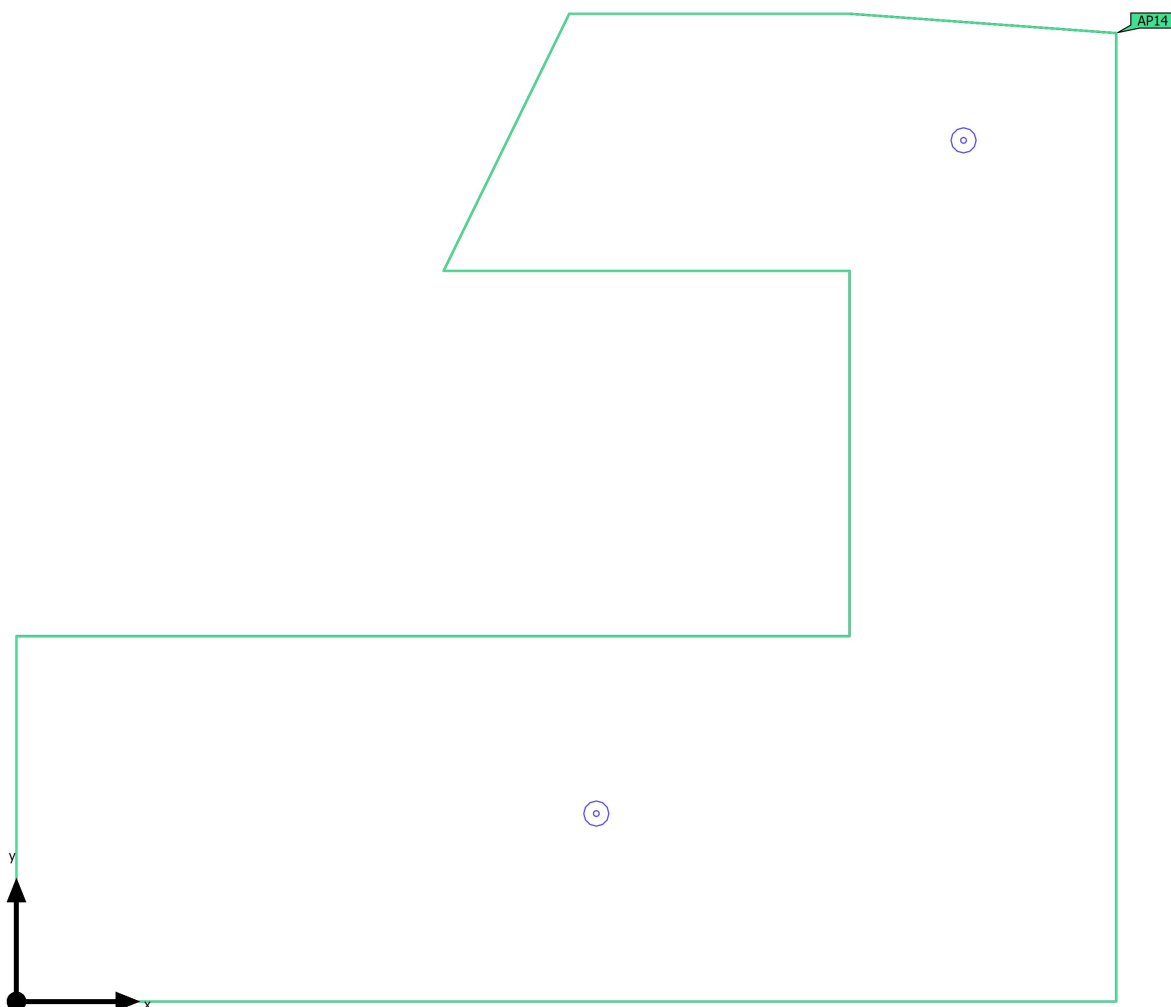
Właściwości	E _{min.}	E _{maks}	U _d	Indeks
1.9 Pomieszczenie biurowe	0.85 lx	1.47 lx	0.58	AP12
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)				
Wysokość: 0.000 m				

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek 1 · Piętro 1 · 1.12 Klatka schodowa (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	17.49 m ²
-------------------------	----------------------

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

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

Wysokość od podłogi do sufitu	3.820 m
-------------------------------	---------

Wysokość montażu	3.820 m
------------------	---------

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

Margines płaszczyzna pracy	0.208 m
----------------------------	---------

Budynek 1 · Piętro 1 · 1.12 Klatka schodowa (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	0.34 W/m ²	–		

Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	E _{min.} (Zad.)	E _{maks}	U _d (Zad.)	Indeks
1.12 Klatka schodowa Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.40 lx (≥ 1.00 lx) ✓	2.99 lx	0.47 (≥ 0.025) ✓	AP14

Wskazówki dotyczące planowania:

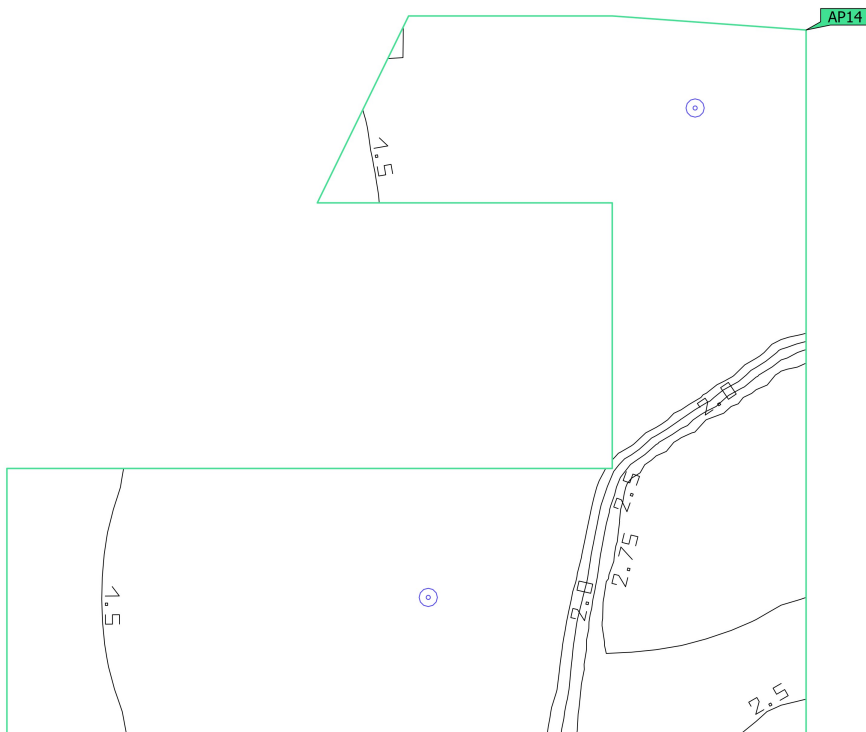
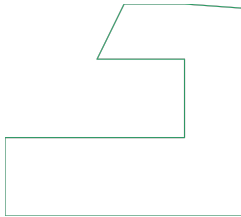
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
2	HYBRYD		OWA SU LED - AP-3W-CW-9016-RND	3.0 W	340 lm	113.3 lm/W
				 3.0 W	340 lm (100 %)	–

Budynek 1 · Piętro 1 · 1.12 Klatka schodowa (Scena oświetlenia awaryjnego)

1.12 Klatka schodowa



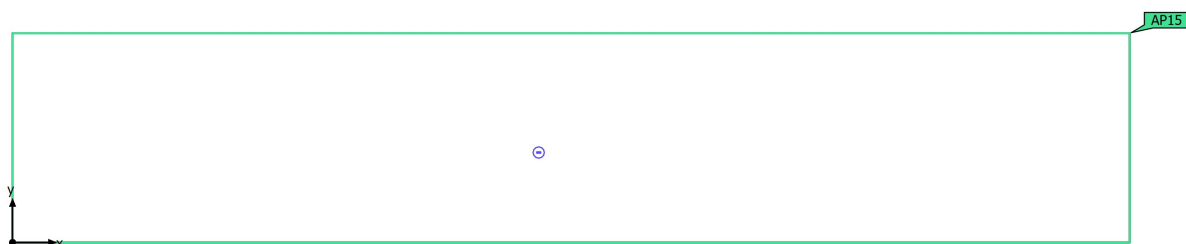
Właściwości	$E_{min.}$	E_{maks}	U_d	Indeks
1.12 Klatka schodowa	1.40 lx	2.99 lx	0.47	AP14
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)				
Wysokość: 0.000 m				

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek 1 · Piętro 1 · 1.15 Komunikacja (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	13.32 m ²
-------------------------	----------------------

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

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

Wysokość od podłogi do sufitu	3.000 m
-------------------------------	---------

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

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

Margines płaszczyzna pracy	0.237 m
----------------------------	---------

Budynek 1 · Piętro 1 · 1.15 Komunikacja (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	0.23 W/m ²	–		

Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	E _{min.} (Zad.)	E _{maks}	U _d (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (1.15 Komunikacja) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.14 lx (≥ 1.00 lx) ✓	7.39 lx	0.29 (≥ 0.025) ✓	AP15

Wskazówki dotyczące planowania:

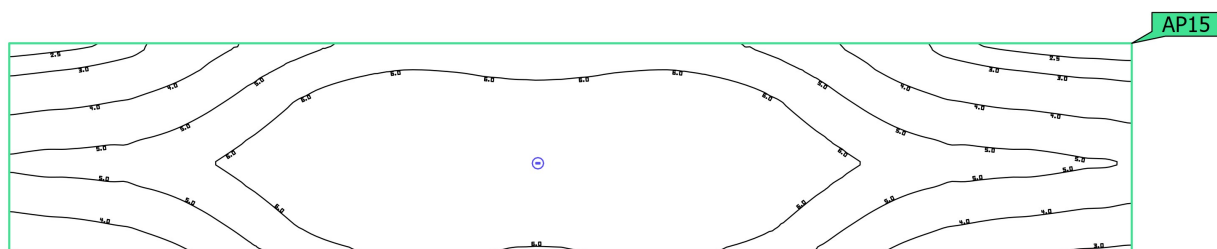
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	HYBRYD		OWA FL LED - RP-3W-CW-9016	3.0 W	347 lm	115.7 lm/W
				 3.0 W	347 lm (100 %)	–

Budynek 1 · Piętro 1 · 1.15 Komunikacja (Scena oświetlenia awaryjnego)

Powierzchnia antypaniczna (1.15 Komunikacja)



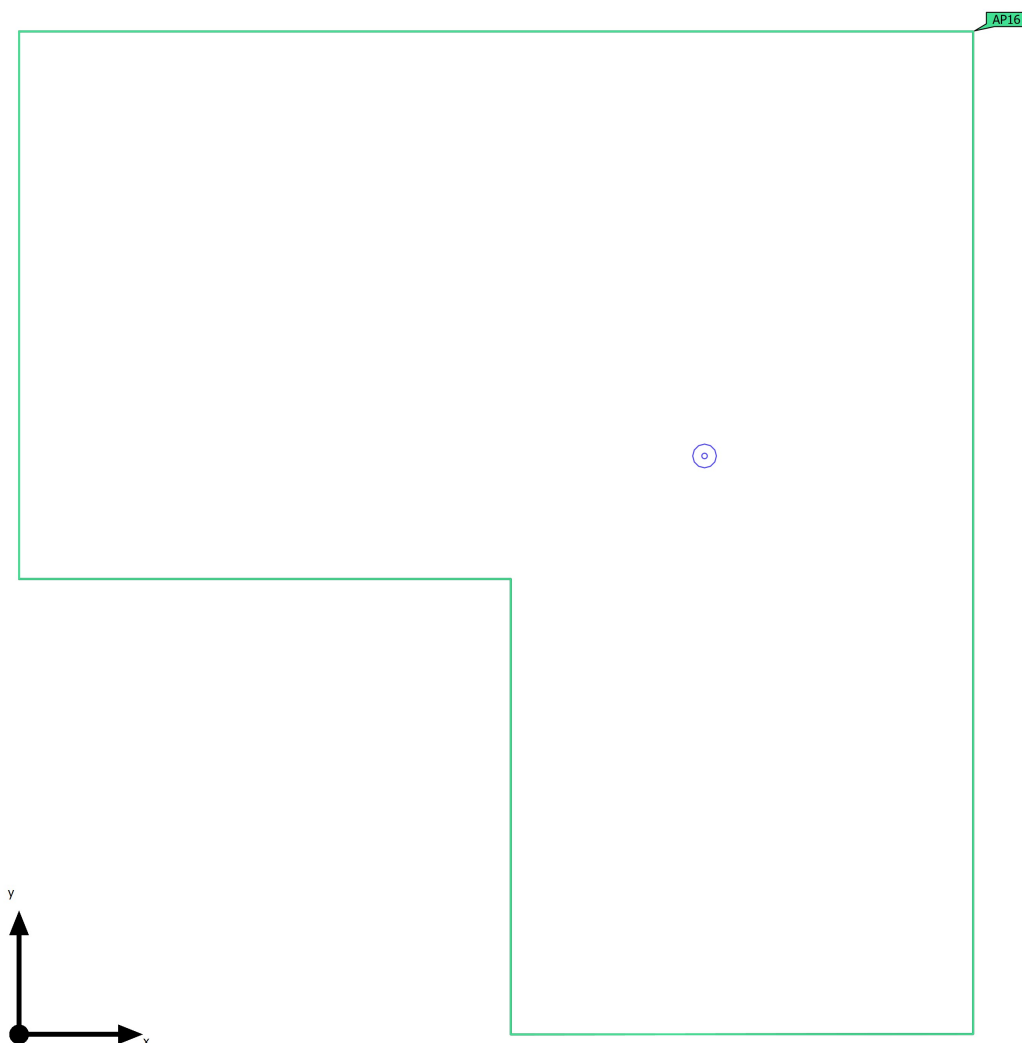
Właściwości	$E_{min.}$	E_{maks}	U_d	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (1.15 Komunikacja)	2.14 lx	7.39 lx	0.29	AP15
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)				
Wysokość: 0.000 m				

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek 1 · Piętro 1 · 1.17 Archiwum (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	9.39 m ²
-------------------------	---------------------

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

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

Wysokość od podłogi do sufitu	3.000 m
-------------------------------	---------

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

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

Margines płaszczyzna pracy	0.244 m
----------------------------	---------

Budynek 1 · Piętro 1 · 1.17 Archiwum (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	0.11 W/m ²	–		

Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	E _{min.} (Zad.)	E _{maks}	U _d (Zad.)	Indeks
1.17 Archiwum Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.87 lx (≥ 0.50 lx) ✓	1.48 lx	0.59 (≥ 0.025) ✓	AP16

Wskazówki dotyczące planowania:

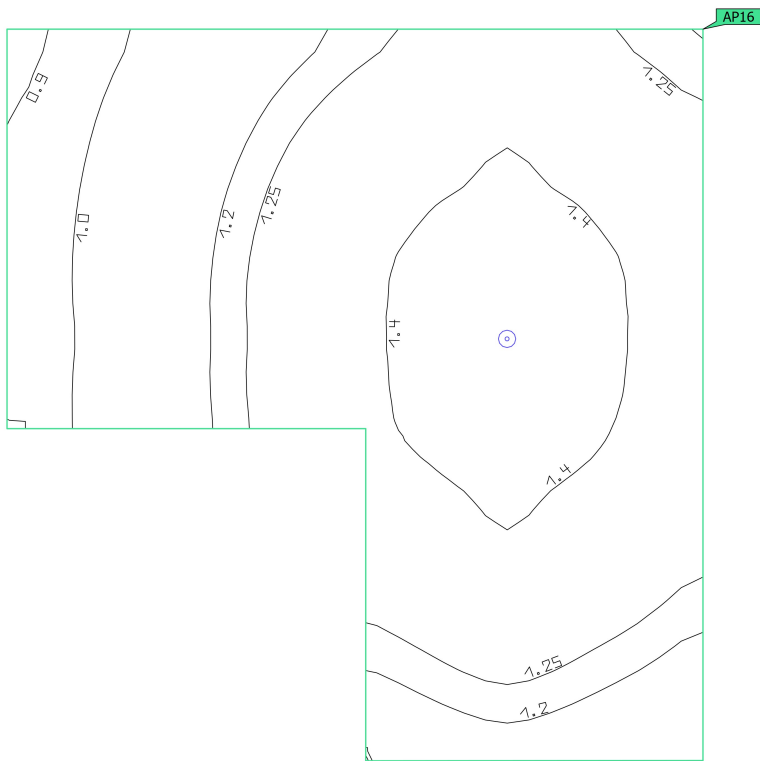
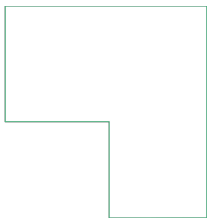
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	HYBRYD		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 · 1.17 Archiwum (Scena oświetlenia awaryjnego)

1.17 Archiwum

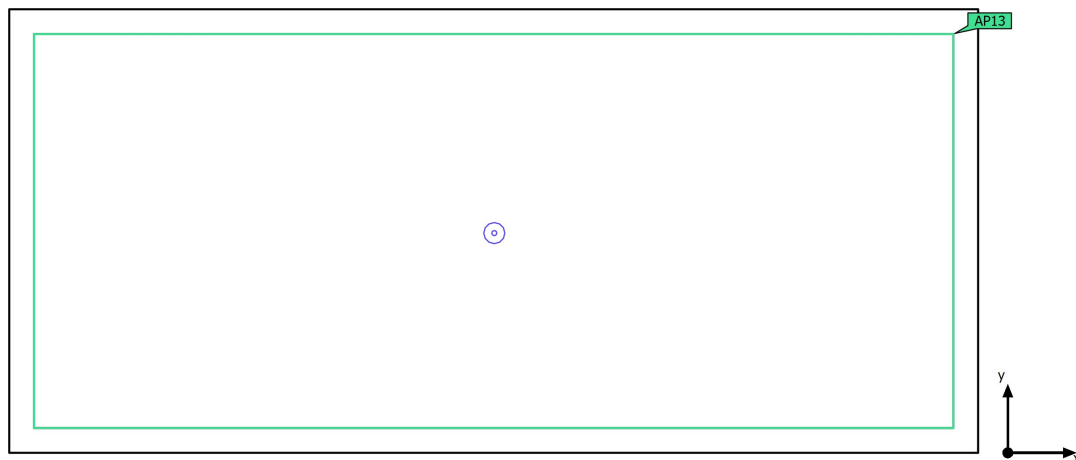


Właściwości	E _{min.}	E _{maks}	U _d	Indeks
1.17 Archiwum Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.87 lx	1.48 lx	0.59	AP16

Wskazówki dotyczące planowania:
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Budynek 1 · Piętro 1 · 1.19 Archiwum (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	7.00 m ²
-------------------------	---------------------

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

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

Wysokość od podłogi do sufitu	3.000 m
-------------------------------	---------

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

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

Margines płaszczyzna pracy	0.269 m
----------------------------	---------

Budynek 1 · Piętro 1 · 1.19 Archiwum (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	0.14 W/m ²	–		

Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	E _{min.} (Zad.)	E _{maks}	U _d (Zad.)	Indeks
1.19 Archiwum Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.09 lx (≥ 0.50 lx) ✓	1.47 lx	0.74 (≥ 0.025) ✓	AP13

Wskazówki dotyczące planowania:

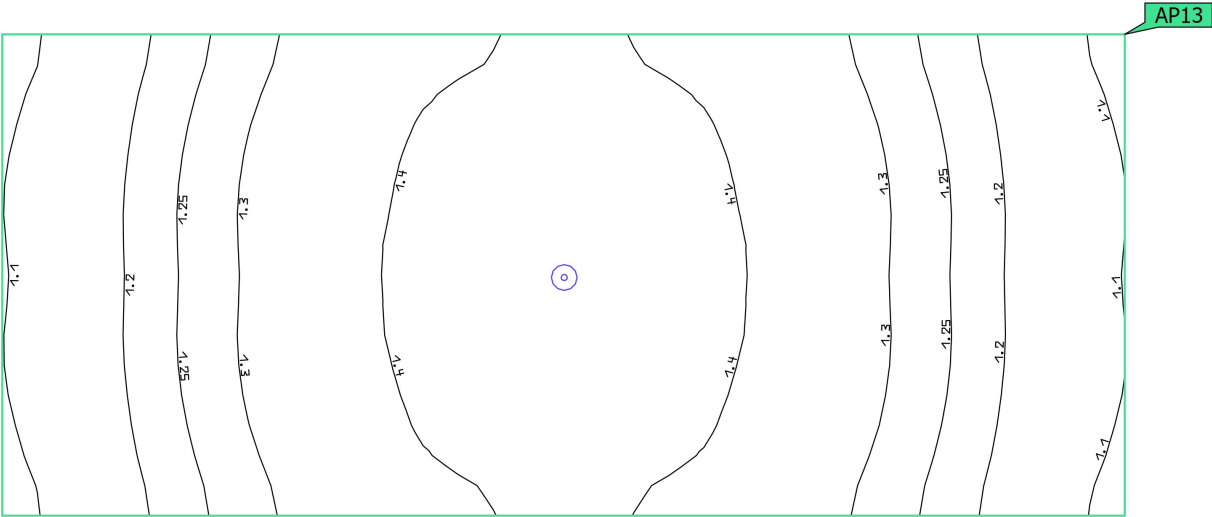
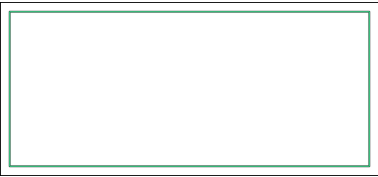
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	HYBRYD		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 · 1.19 Archiwum (Scena oświetlenia awaryjnego)

1.19 Archiwum

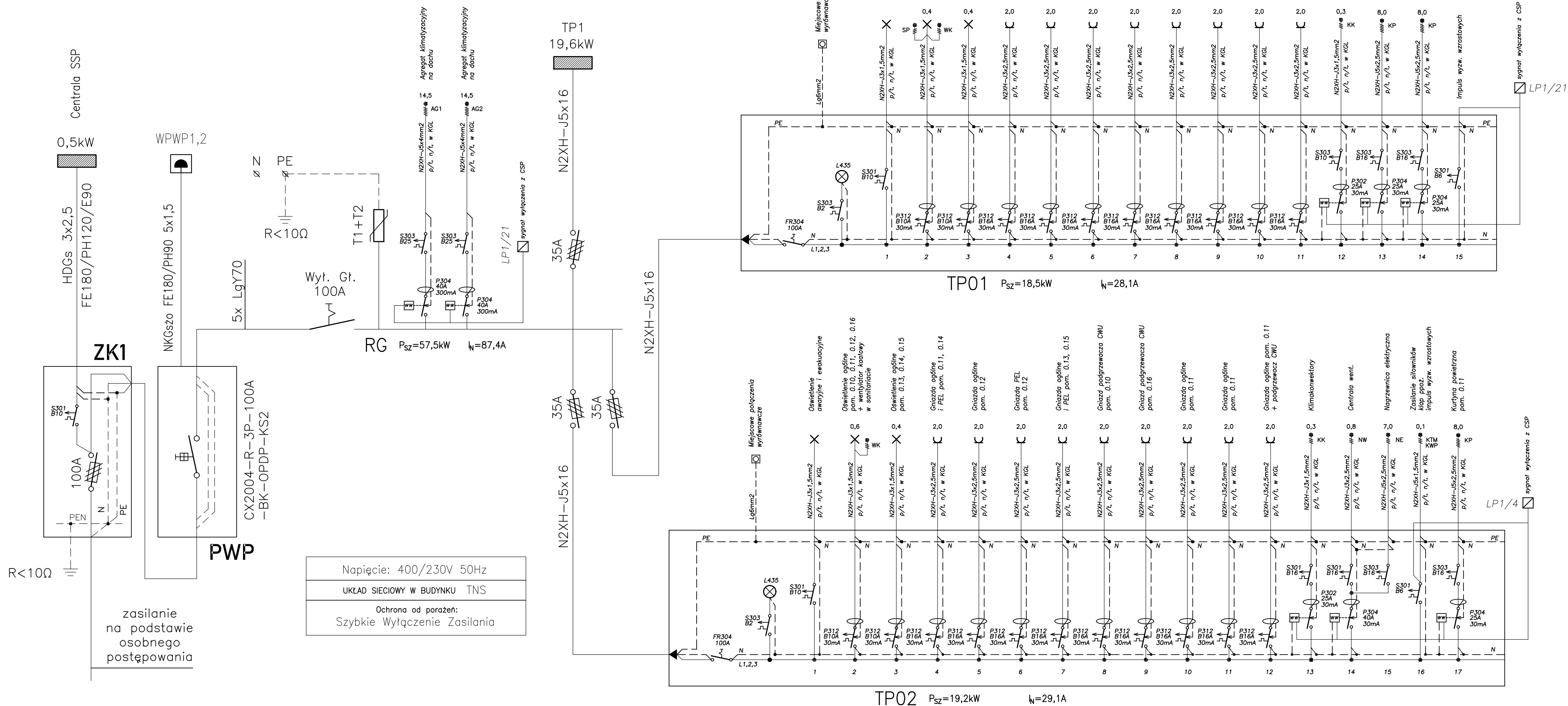


Właściwości	E _{min.}	E _{maks}	U _d	Indeks
1.19 Archiwum Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.09 lx	1.47 lx	0.74	AP13

Wskazówki dotyczące planowania:
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

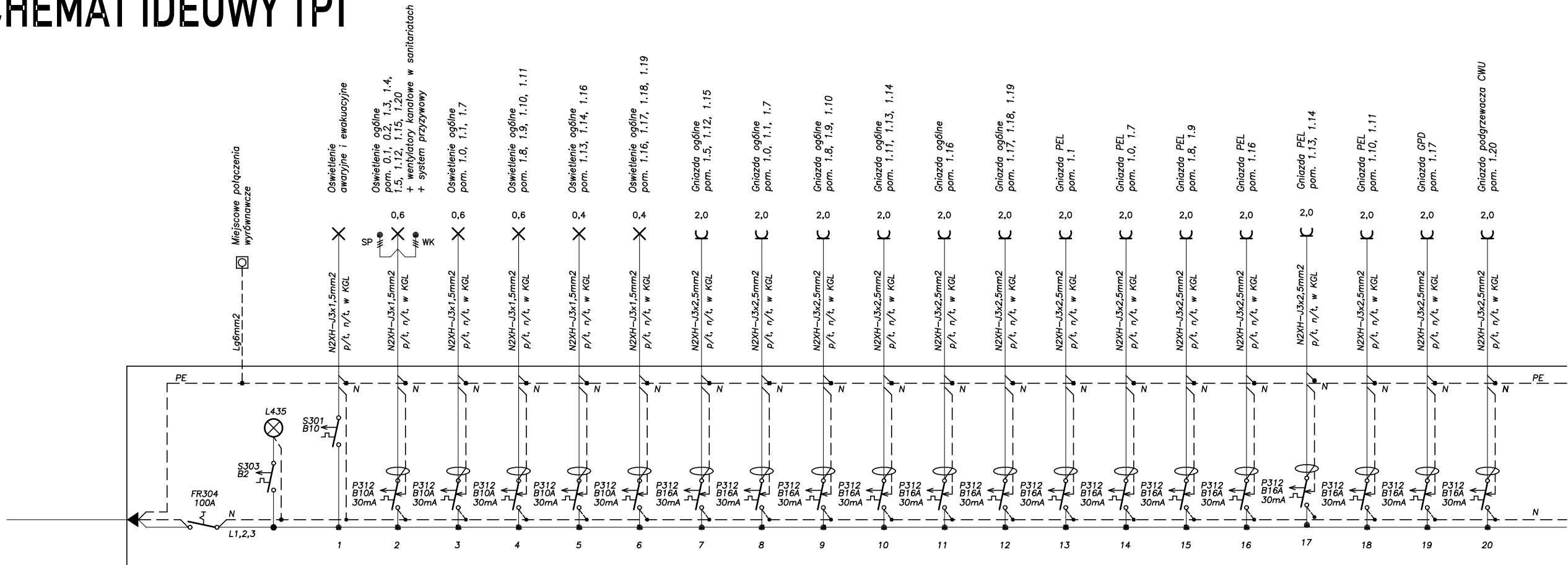
6. Część rysunkowa.

SCHEMAT IDEOWY RG, TP01, TP02

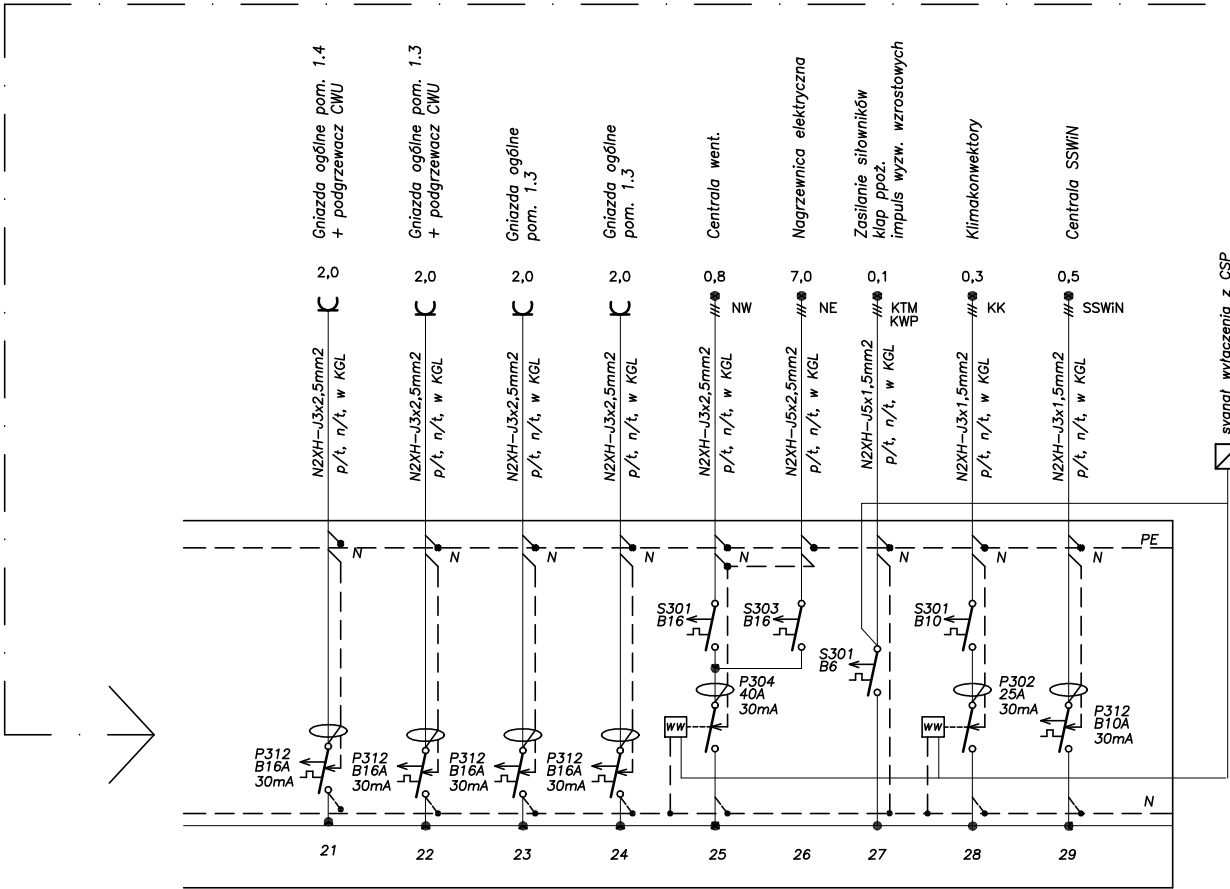


TEMAT	ADAPTACJA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU POŁOŻONYM PRZY OS. TEATRALNYM 24 W KRAKOWIE NA POTRZEBY MIEJSKIEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE			 Pracownia Projektowa MAA Architekti Maciej Andrzej Kapoła ul. Odrowąża 28/4, 30-009 Kraków 609-475-960	
PT					
ADRES	OS. TEATRALNE 24, DZ. NR 46, OBR. 50 NOWA HUTA, 31-944 KRAKÓW				
INWESTOR	MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE				
DATA	06-2026				
BRANŻA	ARCHITEKTURA			AUTOR	SPRAWDZIK
EIS	SCHEMAT IDEOWY RG, TP01, TP02			INŻ. PIOTR WOLSKI, UPR. MAP/0079/PROJ/10	
SKALA					
/					

SCHEMAT IDEOWY TP1



TP1 P_{SZ}=19,6kW I_N=29,8A

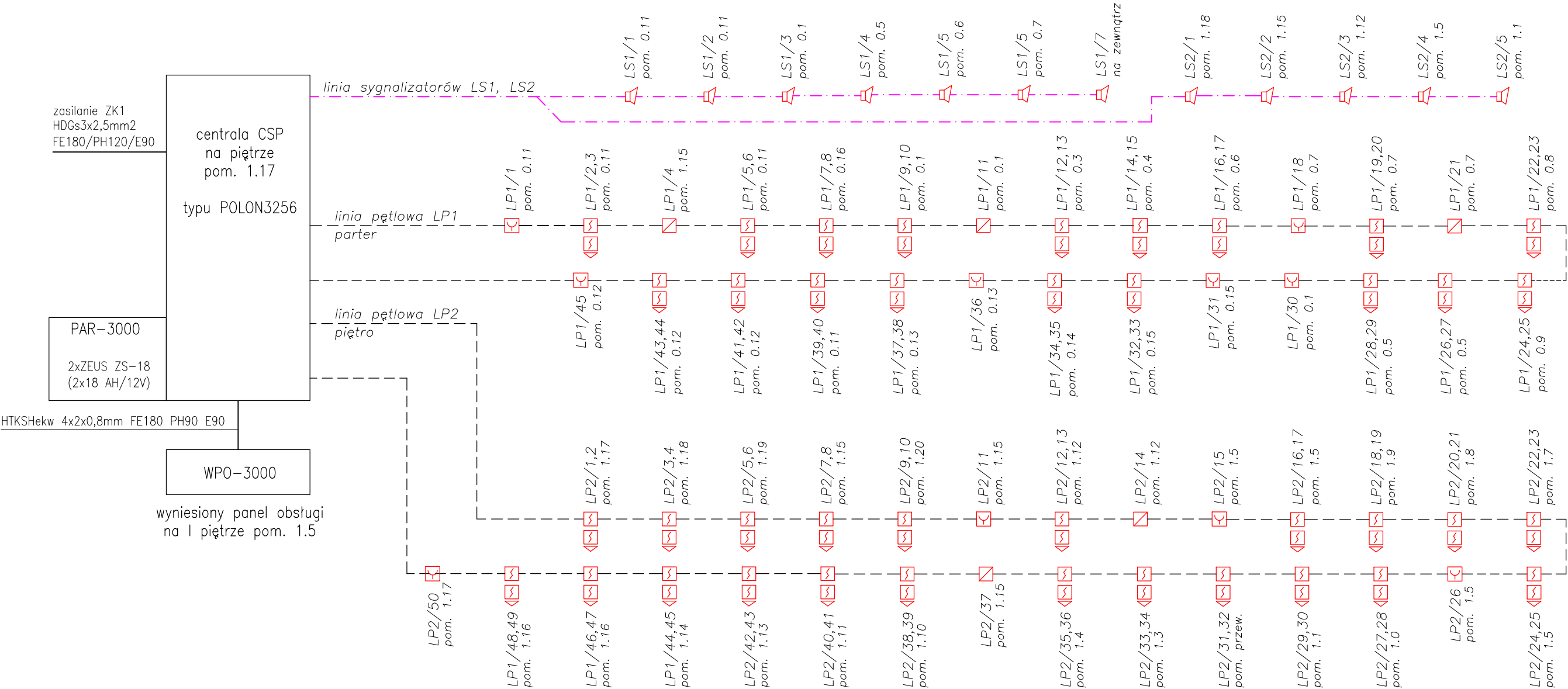


LP2/37

Napięcie: 400/230V 50Hz
UKŁAD SIECIOWY W BUDYNKU TNS
Ochrona od porażeń: Szybkie Wyłączenie Zasilania

TEMAT	ADAPTACJA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU POŁOŻONYM PRZY OS. TEATRALNYM 24 W KRAKOWIE NAPOTRZEBY MIEJSKIEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE	
PT		
ADRES	OS. TEATRALNE 24, DZ. NR 96, OBR. 50 NOWA HUTA, 31-946 KRAKÓW	
INWESTOR	MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE	
DATA	06.2026	
BRANŻA	ARCHITEKTURA	
E2S	SCHEMAT IDEOWY TP1	
SKALA		
/		
		Pracownia Projektowa MAK Architekt Maciej Andrzej Kapotka ul. Odrowąża 28/6, 30-009 Kraków 609-475-960
		AUTOR INŻ. PIOTR WOLSKI, UPR. MAP/0079/POOE/10
		SPRAWDZIŁ

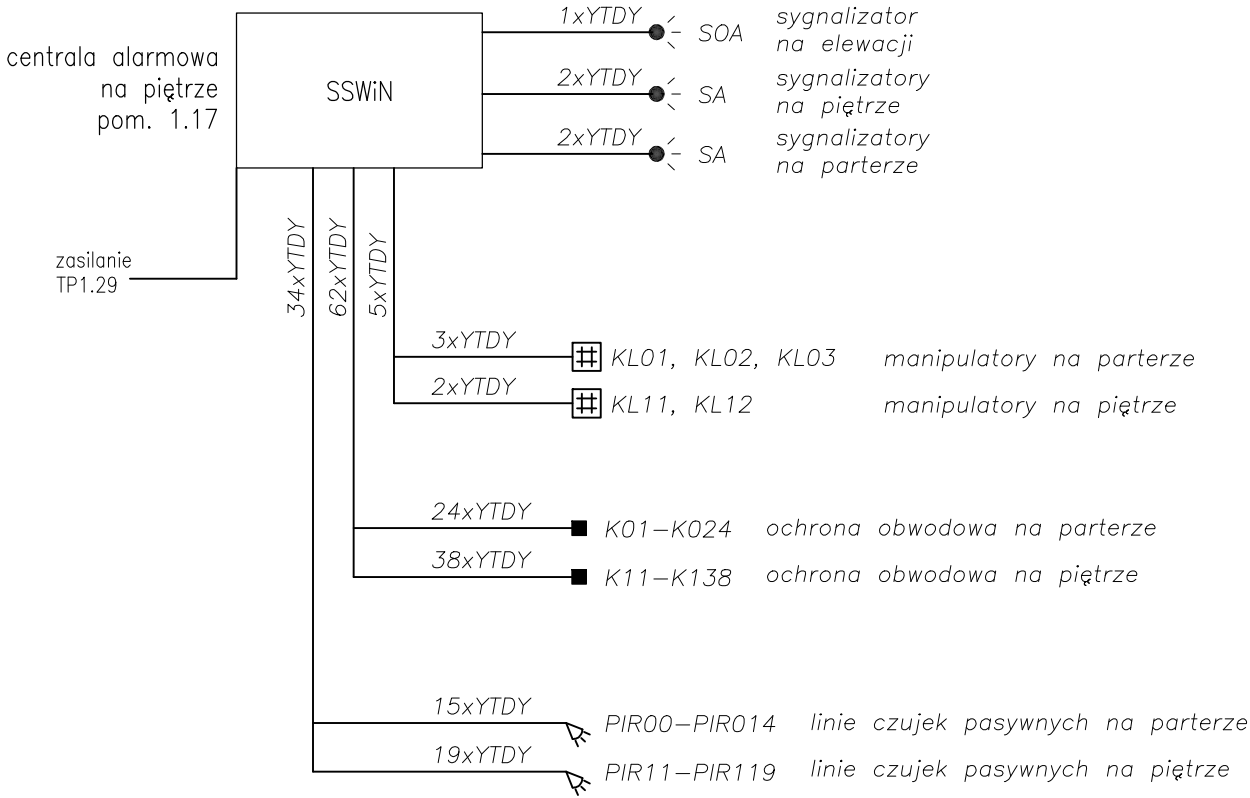
SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI SSP



- CSP** – centrala sygn. poż. POLON 3256
- WPO** – wyniesiony panel obsługi WPO-3000
- czujka DUO-3000 / DOT-3000
- czujka z zewnętrznym wskaźnikiem zadziałania WZ-31
- ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-3000
- moduł kontrolno-sterujący EKS-3022
- sygnalizator akustyczny tonowy SAW-6102
- – pętla dozorowa YnTKSYekw
- - - - - linia sygnalizatorów HDGS2x1,5 FE180/PH120/E90

TEMAT	ADAPTACJA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU POŁOŻONYM PRZY OS. TEATRALNYM 24 W KRAKOWIE NAPOTRZEBY MIEJSKIEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE		 Pracownia Projektowa MAKArchitekt Maciej Andrzej Kapotka ul. Odrowąża 28/6, 30-009 Kraków 609-475-960	
PT				
ADRES	OS. TEATRALNE 24, DZ. NR 96, OBR. 50 NOWA HUTA, 31-946 KRAKÓW			
INWESTOR	MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE			
DATA	06.2026			
BRANŻA	ARCHITEKTURA		AUTOR	SPRAWDZIŁ
E3S	SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI SSP		INŻ. PIOTR WOLSKI, UPR. MAP/0079/POOE/10	
SKALA				
/				

SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI SSWiN

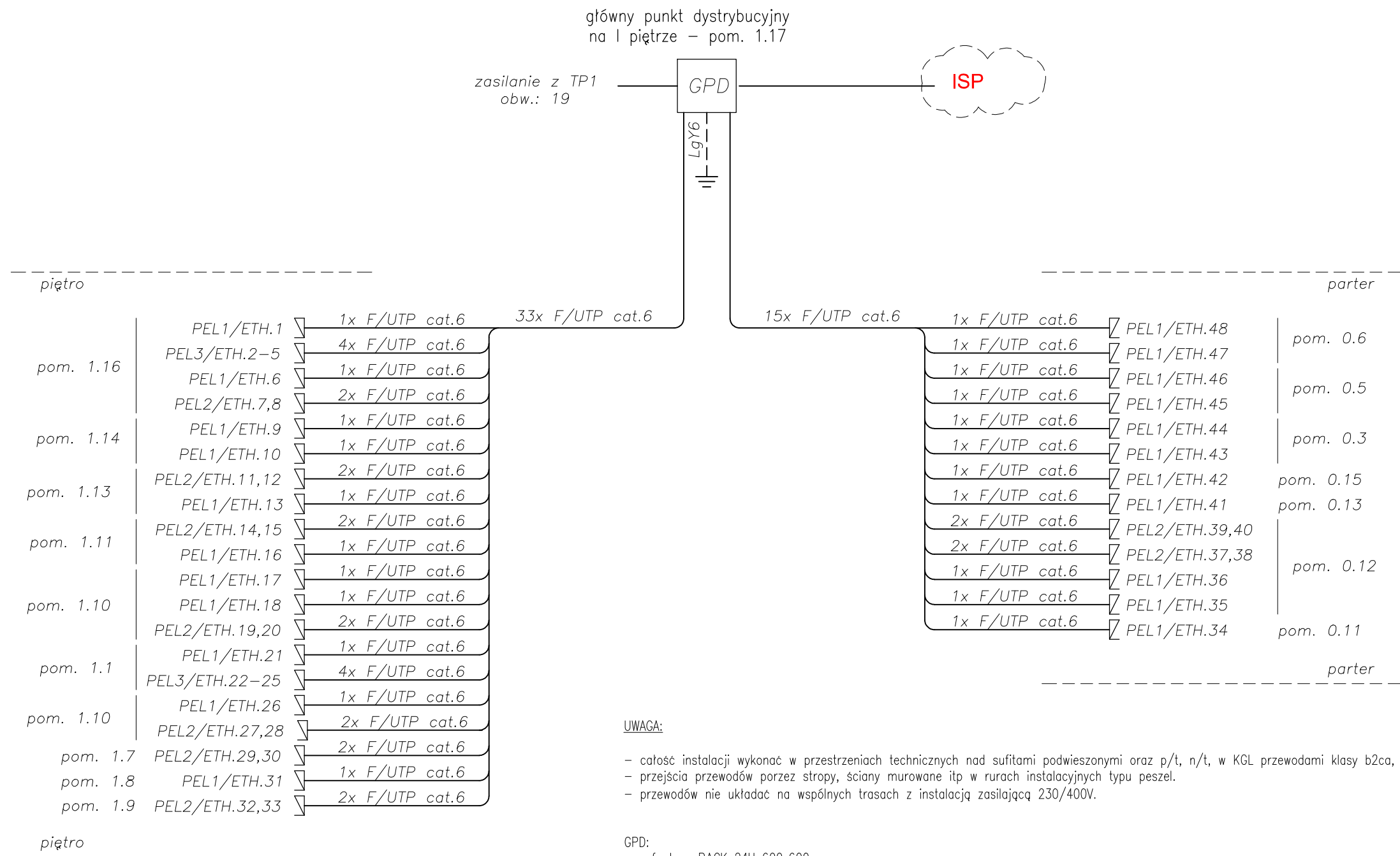


UWAGA:

- całość instalacji wykonać w przestrzeniach technicznych nad sufitami podwieszonymi oraz p/t, n/t, w KGL.
- przejścia przewodów poprzez stropy, ściany murowane itp. w rurach instalacyjnych typu peszel.
- przewodów nie układać na wspólnych trasach z instalacją zasilającą 230/400V,
- centrala alarmowa typu Integra 128 plus.

TEMAT	ADAPTACJA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU POŁOŻONYM PRZY OS. TEATRALNYM 24 W KRAKOWIE NAPOTRZEBY MIEJSKIEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE		 Pracownia Projektowa MAK Architekt Maciej Andrzej Kaptka ul. Odrowąża 28/4, 30-009 Kraków 609-475-960	
PT				
ADRES	OS. TEATRALNE 24, DZ. NR 96, OBR. 50 NOWA HUTA, 31-946 KRAKÓW			
INWESTOR	MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE			
DATA	06.2026			
BRANŻA	ARCHITEKTURA		AUTOR	SPRAWDZIŁ
E4S	SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI SSWiN		INŻ. PIOTR WOLSKI, UPR. MAP/0079/POOE/10	
SKALA				
/				

TOPOLOGIA SIECI LAN



UWAGA:

- całość instalacji wykonać w przestrzeniach technicznych nad sufitami podwieszonymi oraz p/t, n/t, w KGL przewodami klasy b2ca,
- przejścia przewodów przez stropy, ściany murowane itp w rurach instalacyjnych typu peszel.
- przewodów nie układać na wspólnych trasach z instalacją zasilającą 230/400V.

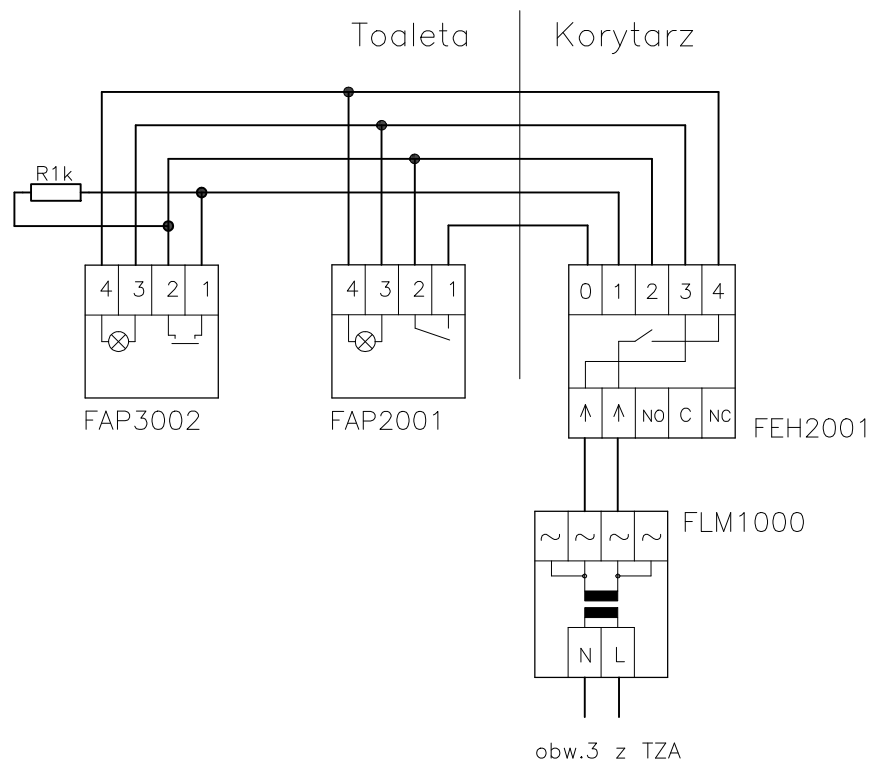
GPD:

- szafa typu RACK 24U 600x600
- 2x patchpanel 24xRJ cat.6
- switch typu TL-SG1048 qigabit

Wszystkie urządzenia sieciowe wyposażone w metalowe obudowy objąć połączeniami wyrównawczymi.

TEMAT	ADAPTACJA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU POŁOŻONYM PRZY OS. TEATRALNYM 24 W KRAKOWIE NAPOTRZEBY MIEJSKIEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE	 Pracownia Projektowa MAKA Architektki Maciej Andrzej Kapatka ul. Odrowąża 28/6, 30-009 Kraków 609-475-960	
PT			
ADRES	OS. TEATRALNE 24, DZ. NR 96, OBR. 50 NOWA HUTA, 31-946 KRAKÓW		
INWESTOR	MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE		
DATA	06.2026		
BRANŻA	ARCHITEKTURA	AUTOR	SPRAWDZIŁ
E5S	TOPOLOGIA SIECI LAN	INŻ. PIOTR WOLSKI, UPR. MAP/0079/PODE/10	
SKALA			
/			

SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI PRZYZYWOWEJ



UWAGA:

System przyzywowy dla jednego pomieszczenia na przykładzie zestawu FJW1004 B55 ABB.

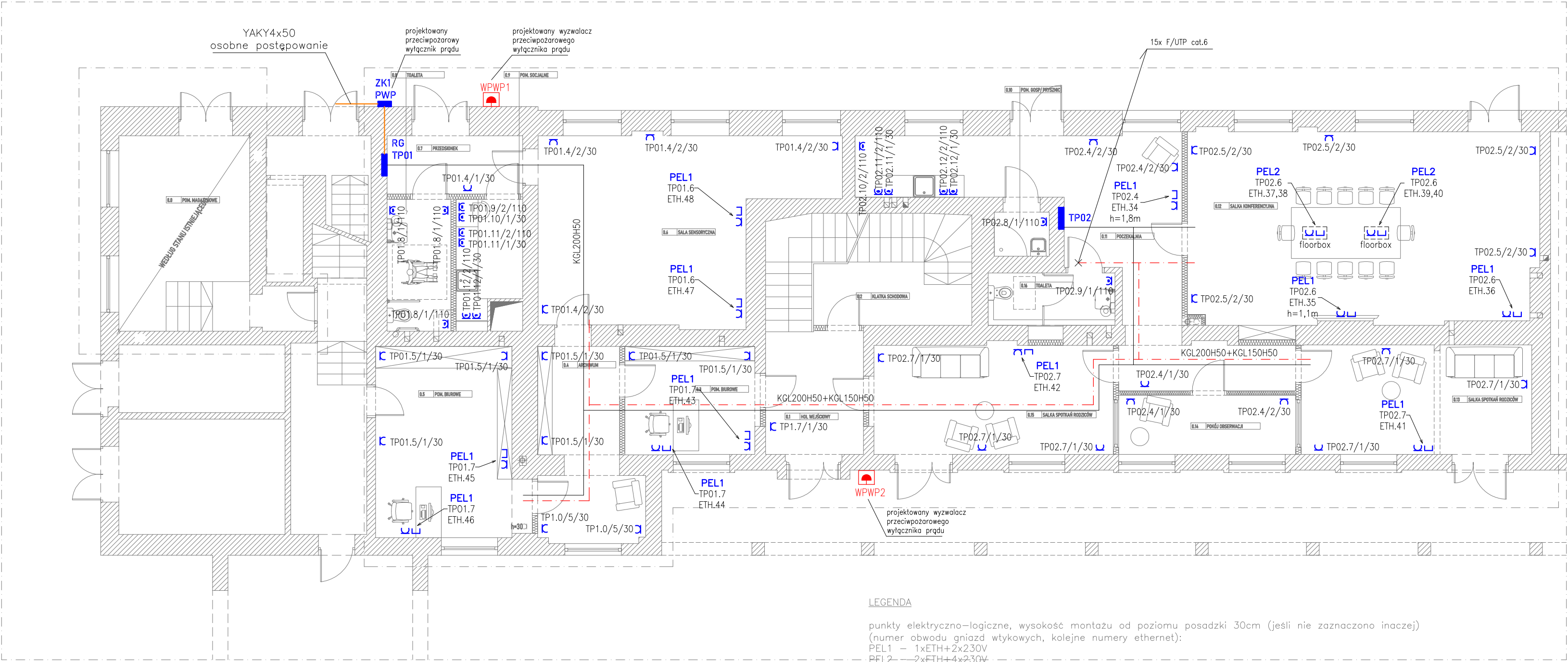
Pociągnięcie za linkę lub naciśnięcie przycisku spowoduje zadziałanie sygnalizatora FEH2001.

Alarm pozostaje aktywny do momentu skasowania przyciskiem FAP2001.

W razie potrzeby dodać dodatkowe przyciski wezwania, podłączyć równolegle z FAP3002.

TEMAT	ADAPTACJA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU POŁOŻONYM PRZY OS. TEATRALNYM 24 W KRAKOWIE NAPOTRZEBY MIEJSKIEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE	 Pracownia Projektowa MAK Architekt Maciej Andrzej Kąkolka ul. Odrowąża 28/6, 30-009 Kraków 609-475-960	
PT			
ADRES	OS. TEATRALNE 24, DZ. NR 96, OBR. 50 NOWA HUTA, 31-946 KRAKÓW		
INWESTOR	MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE		
DATA	06.2026		
BRANŻA	ARCHITEKTURA		
E6S	SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI PRZYZYWOWEJ	AUTOR	SPRAWDZIŁ
SKALA		INŻ. PIOTR WOLSKI, UPR. MAP/0079/POOE/10	
/			

RZUT PARTERU - INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I LAN
skala 1:100



UWAGA

- całość instalacji wykonać przewodami w izolacji klasy b2ca prowadzonymi w przestrzeniach technicznych nad sufitami podwieszonymi oraz p/t, n/t, w KGL,
- przejścia przewodów porzez stropy, ściany murowane itp w rurach instalacyjnych typu peszel,
- przejścia przewodów przez ściany rozdzielnia pożarowego zabezpieczać masami ochronnymi (np typu HILTI)
- o odporności ogniowej tych ścian.

LEGENDA

punkty elektryczno–logiczne, wysokość montażu od poziomu posadzki 30cm (jeśli nie zaznaczono inaczej)
(numer obwodu gniazd wtykowych, kolejne numery ethernet):
PEL1 – 1xETH+2x230V
PEL2 – 2xETH+4x230V
PEL3 – 4xETH+6x230V

TP1.10/2/110 – gniazda wtykowe 230V, nazwa tablicy.numer obwodu / gniazdo podwójne–pojedyncze / wysokość montażu w cm

trasa instalacji 230/400V w korytku KGL200H50

trasa instalacji LAN w korytku KGL150H50

Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560				AUTOR		SPRAWDZIŁ	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560	
Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia Projektowa MAMA Architekci Maciej Andrzej Knapik ul. Odrowęża 26/6, 30-009 Kraków 609-475-560		Pracownia			

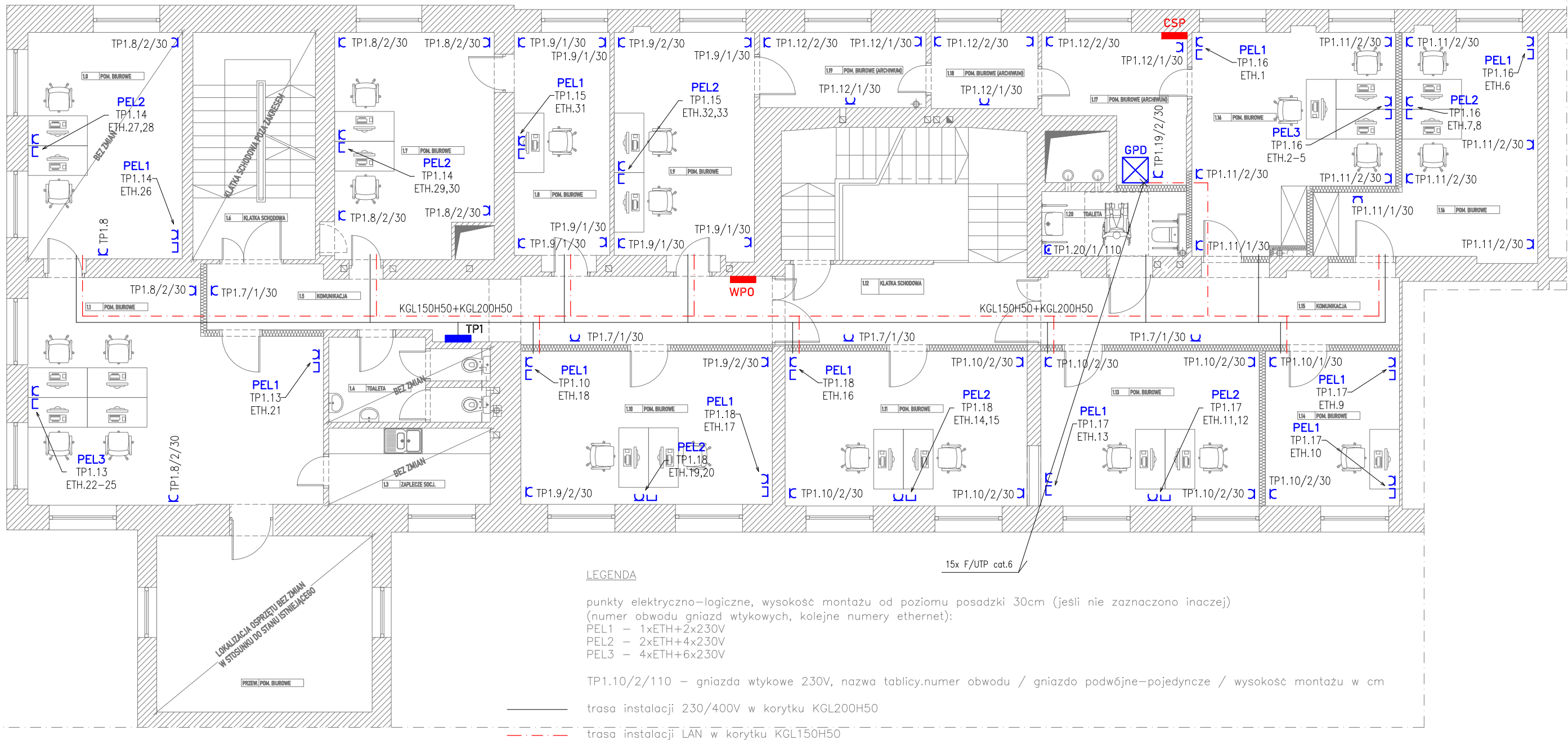
RZUT 1 PIĘTRA - INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I LAN

skala 1:100

UWAGA

- całość instalacji wykonać przewodami w izolacji klasy b2ca prowadzonymi w przestrzeniach technicznych nad sufitami podwieszonymi oraz p/t, n/t, w KGL,
- przejścia przewodów poprzez stropy, ściany murowane itp w rurach instalacyjnych typu peszel,
- przejścia przewodów przez ściany rozdzielnia pożarowego zabezpieczać masami ochronnymi (np typu HILTI) o odporności ogniowej tych ścian.

ZAKRES PROJEKTU



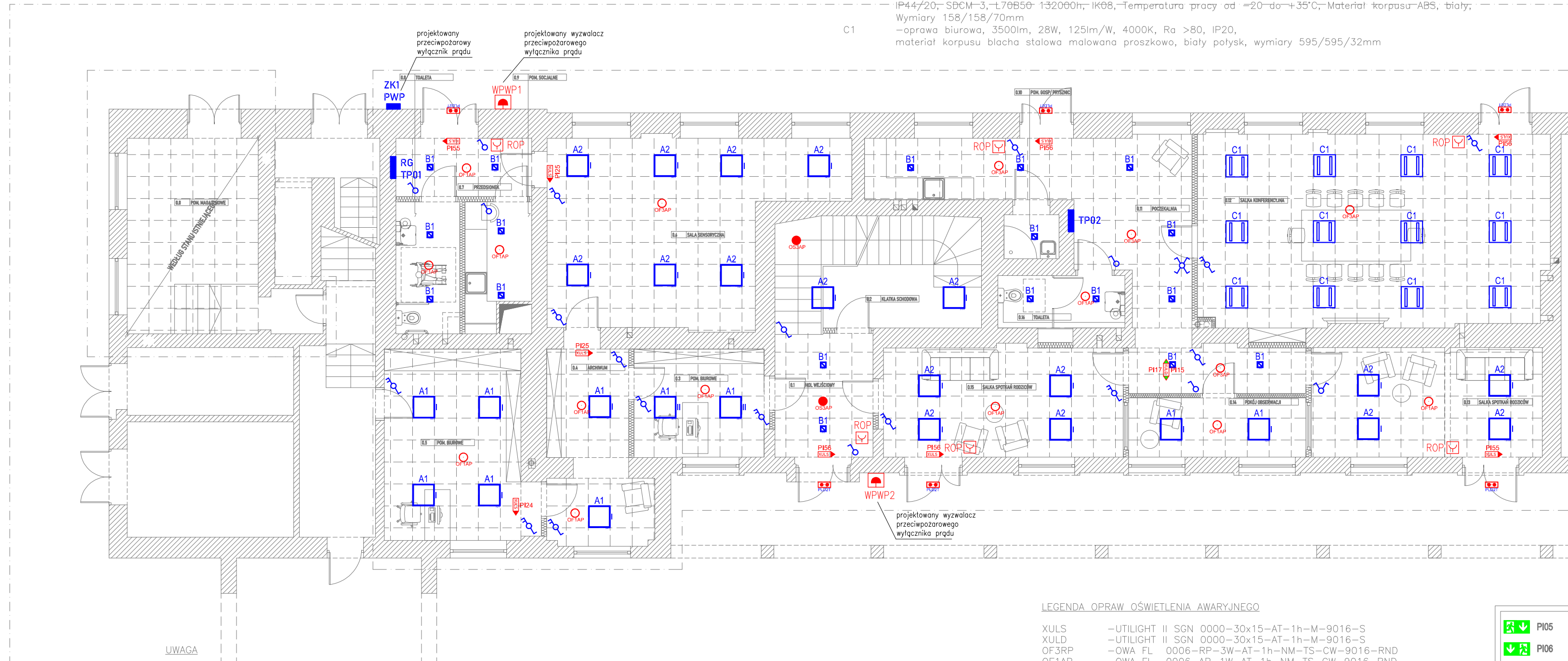
Pracownia Projektowa MAKArchitektura Naczelny Andrzej Kapłan ul. Odrowęża 28/6, 30-009 Kraków 609-475-960 MAK			
TEMAT	ADAPTACJA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU POŁOŻONYM PRZY OS. TEATRALNYM 24 W KRAKOWIE NĄPOTRZEBY MIEJSKIEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE		
PT	OS. TEATRALNE 24, DZ. NR 9%, OBR. 50 NOWA HUTA, 31-546 KRAKÓW		
ADRES	MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE		
INWESTOR	DATA 06.2026		
BRANŻA	ARCHITEKTURA		
E2R	RZUT 1 PIĘTRA - NSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I LAN		
SKALA	AUTOR		
1:100	INŻ. PIOTR WOJCIŚ, UPR. MAP/0074/P0062/0		
		SPRAWDZIŁ	

RZUT PARTERU - INSTALACJA OŚWIETLENIA

skala 1:100

LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO:

- | | |
|----|---|
| A1 | <p>—oprawa biurowa, 3600–5500 lm, 138.00 lm/W, 4000/3000 K, Ra >80, IP40/IP20, IK03, II klasa ochrony, SDCM 2 (4000K), SDCM 1 (3000K), L70B50 228000 h, temperatura pracy od 0 do +35 °C, materiał korpusu aluminium powlekane, biały, wymiary 595/595/39 mm</p> |
| A2 | <p>—oprawa biurowa, 3200–4900 lm, 123.00 lm/W, 4000/3000 K, Ra >80, IP40/IP20, IK03, II klasa ochrony, SDCM 2 (4000K), SDCM 1 (3000K), L70B50 228000 h, temperatura pracy od 0 do +35 °C, materiał korpusu aluminium powlekane, biały, wymiary 595/595/39 mm</p> |
| B1 | <p>—oprawa typu downlight, 2200lm, 18W, 117lm/W, cos=0,99, Znamionowy prąd diody: 150mA, 4000K, Ra >80, IP44-20, SDCM-3, L70B50-132000h, IK08, Temperatura pracy od -20 do +35°C, Materiał korpusu-ABS, biały, Wymiary 158/158/70mm</p> |
| C1 | <p>—oprawa biurowa, 3500lm, 28W, 125lm/W, 4000K, Ra >80, IP20, materiał korpusu blacha stalowa malowana proszkowo, biały połysk, wymiary 595/595/32mm</p> |



LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

- | | | | | |
|-------|----------|-----|------------------------------------|---------------------------|
| XULS | —UTLIGHT | II | SGN | 0000—30x15—AT—1h—M—9016—S |
| XULD | —UTLIGHT | II | SGN | 0000—30x15—AT—1h—M—9016—S |
| QF3RP | —OWA FL | | 0006—RP—3W—AT—1h—NM—TS—CW—9016—RND | |
| QF1AP | —OWA FL | | 0006—AP—1W—AT—1h—NM—TS—CW—9016—RND | |
| QF3AP | —OWA FL | | 0006—AP—3W—AT—1h—NM—TS—CW—9016—RND | |
| Q53RP | —OWA SU | | 0000—RP—3W—AT—1h—NM—TS—CW—9016—RND | |
| Q53AP | —OWA SU | | 0000—AP—3W—AT—1h—NM—TS—CW—9016—RND | |
| PLD2T | —PRIMOS | III | 0000—LD—2W—AT—1h—NM—TE—CW—9016 | |

- | | | | |
|---|------|---|------|
|  | PI05 |  | PI22 |
|  | PI06 |  | PI23 |
|  | PI15 |  | PI24 |
|  | PI17 |  | PI25 |
|  | PI18 |  | PI26 |
|  | PI21 |  | PI27 |
|  | PI55 |  | PI56 |

UWAGA

- całość instalacji wykonać przewodami w izolacji klasy b2ca prowadzonymi w przestrzeniach technicznych nad sufitami podwieszonymi oraz p/t, n/t, w KGL,
- przejścia przewodów przez stropy, ściany murowane itp w rurach instalacyjnych typu peszel,
- przejścia przewodów przez ściany rozdzielania pożarowego zabezpieczać masami ochronnymi (np typu HILTI) o odporności ogniowej tych ścian,

Ewentualne braki w oznakowaniu dróg ewakuacyjnych uzupełnić piktogramami fotoluminescencyjnymi



ADAPTACJA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU POŁOŻONYM PRZY OS. TEATRALNYM 24
W KRAKOWIE NAPOTRZEBY MIEJSKIEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ

FI	OS. TEATRALNE 24, DZ. NR 96, OBR. 50 NOWA HUTA, 31-946 KRAKÓW
----	---

INWESTOR	MIEJSKI OSRODEK
DATA	06.2026

RZUT PARTERU -
INSTALACJA OŚWIETLENIA

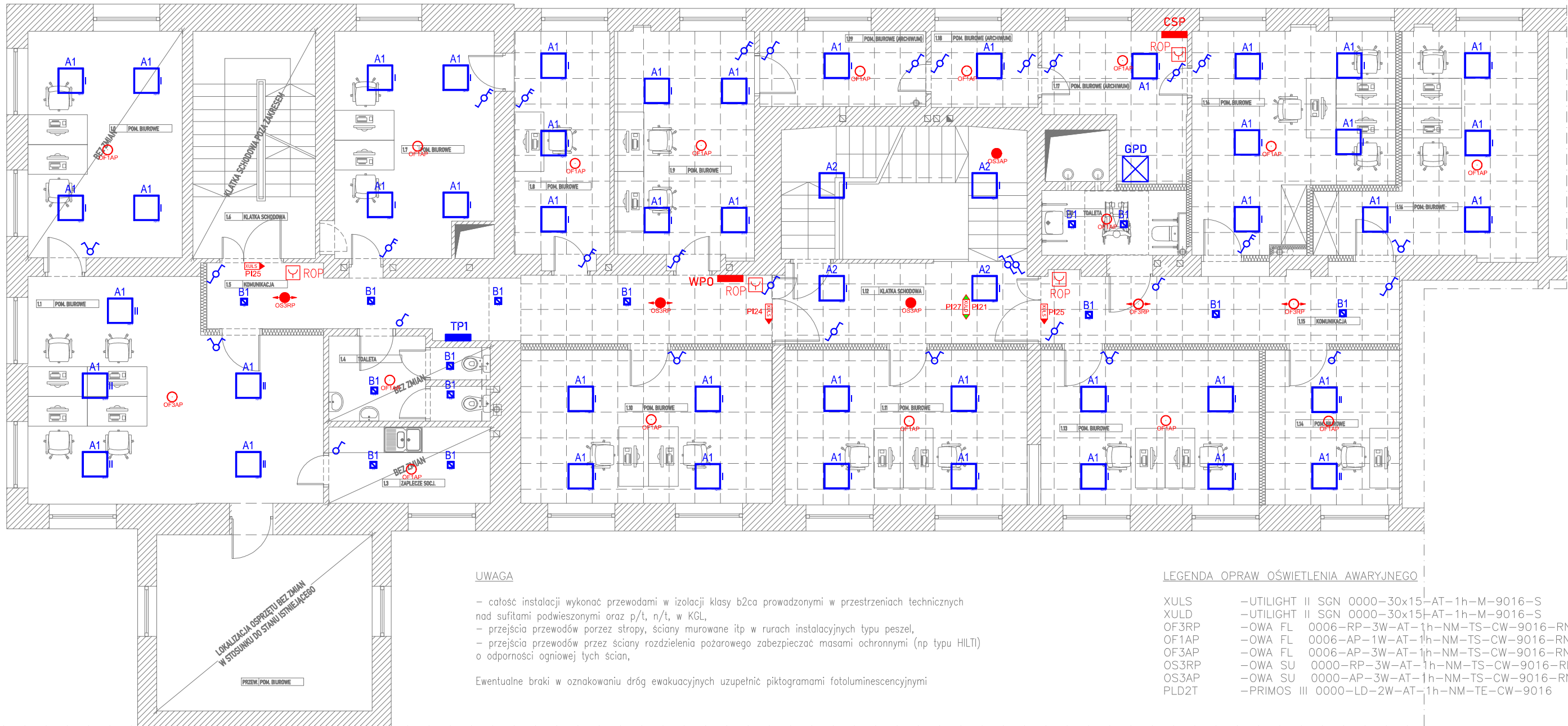
BRANZA	ARCHITETTURA
E3R	

1:100

RZUT 1 PIĘTRA - INSTALACJA OŚWIETLENIA

skala 1:100

ZAKRES PROJEKTU



UWAGA

- całość instalacji wykonać przewodami w izolacji klasy b2ca prowadzonymi w przestrzeniach technicznych nad sufitami podwieszonymi oraz p/t, n/t, w KGL,
- przejścia przewodów przez stropy, ściany murowane itp. w rurach instalacyjnych typu peszel,
- przejścia przewodów przez ściany rozdzielania pożarowego zabezpieczać masami ochronnymi (np. typu HILTI) o odporności ogniowej tych ścian,

Ewentualne braki w oznakowaniu dróg ewakuacyjnych uzupełnić piktogramami fotoluminescencyjnymi

LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO:

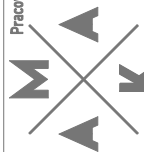
- A1 - oprawa biurowa, 3600-5500 lm, 138.00 lm/W, 4000/3000 K, Ra >80, IP40/IP20, IK03, II klasa ochronności, SDCM 2 (4000K), SDCM 1 (3000K), L70B50 228000 h, temperatura pracy od 0 do +35 °C, materiał korpusu aluminium powlekane, biały, wymiary 595/595/39 mm
- A2 - oprawa biurowa, 3200-4900 lm, 123.00 lm/W, 4000/3000 K, Ra >80, IP40/IP20, IK03, II klasa ochronności, SDCM 2 (4000K), SDCM 1 (3000K), L70B50 228000 h, temperatura pracy od 0 do +35 °C, materiał korpusu aluminium powlekane, biały, wymiary 595/595/39 mm
- B1 - oprawa typu downlight, 2200lm, 18W, 117lm/W, cos=0,99, Znamionowy prąd diody: 150mA, 4000K, Ra >80, IP44/20, SDCM-3, L70B50-132000h, IK08, Temperatura pracy od -20 do +35°C, Materiał korpusu ABS, biały, Wymiary 158/158/70mm
- C1 - oprawa biurowa, 3500lm, 28W, 125lm/W, 4000K, Ra >80, IP20, materiał korpusu blacha stalowa malowana proszkowo, biały połysk, wymiary 595/595/32mm

LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

- XULS - UTILIGHT II SGN 0000-30x15-AT-1h-M-9016-S
- XULD - UTILIGHT II SGN 0000-30x15-AT-1h-M-9016-S
- OF3RP - OWA FL 0006-RP-3W-AT-1h-NM-TS-CW-9016-RND
- OF1AP - OWA FL 0006-AP-1W-AT-1h-NM-TS-CW-9016-RND
- OF3AP - OWA FL 0006-AP-3W-AT-1h-NM-TS-CW-9016-RND
- OS3RP - OWA SU 0000-RP-3W-AT-1h-NM-TS-CW-9016-RND
- OS3AP - OWA SU 0000-AP-3W-AT-1h-NM-TS-CW-9016-RND
- PLD2T - PRIMOS III 0000-LD-2W-AT-1h-NM-TE-CW-9016

	PI05		PI22
	PI06		PI23
	PI15		PI24
	PI17		PI25
	PI18		PI26
	PI21		PI27
	PI55		PI56

Pracownia Projektowa MAK Architekti Maciej Andrzej Kapoła
ul. Odrowęża 28/6, 30-009 Kraków
609-475-960



ADAPTACJA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU POŁOŻONYM PRZY OS. TEATRALNYM 24
W KRAKOWIE NA POTRZEBY MIEJSKIEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ
W KRAKOWIE

ADRES OS. TEATRALNE 24, DZ. NR 9%, OBR. 50 NOWA HUTA, 31-546 KRAKÓW

INWESTOR MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE

DATA 06.2026

BRANŻA ARCHITEKTURA

AUTOR

SPRAWDZIŁ

INŻ. PIOTR WOJCIK, UPR. MAP/0079/P002/20

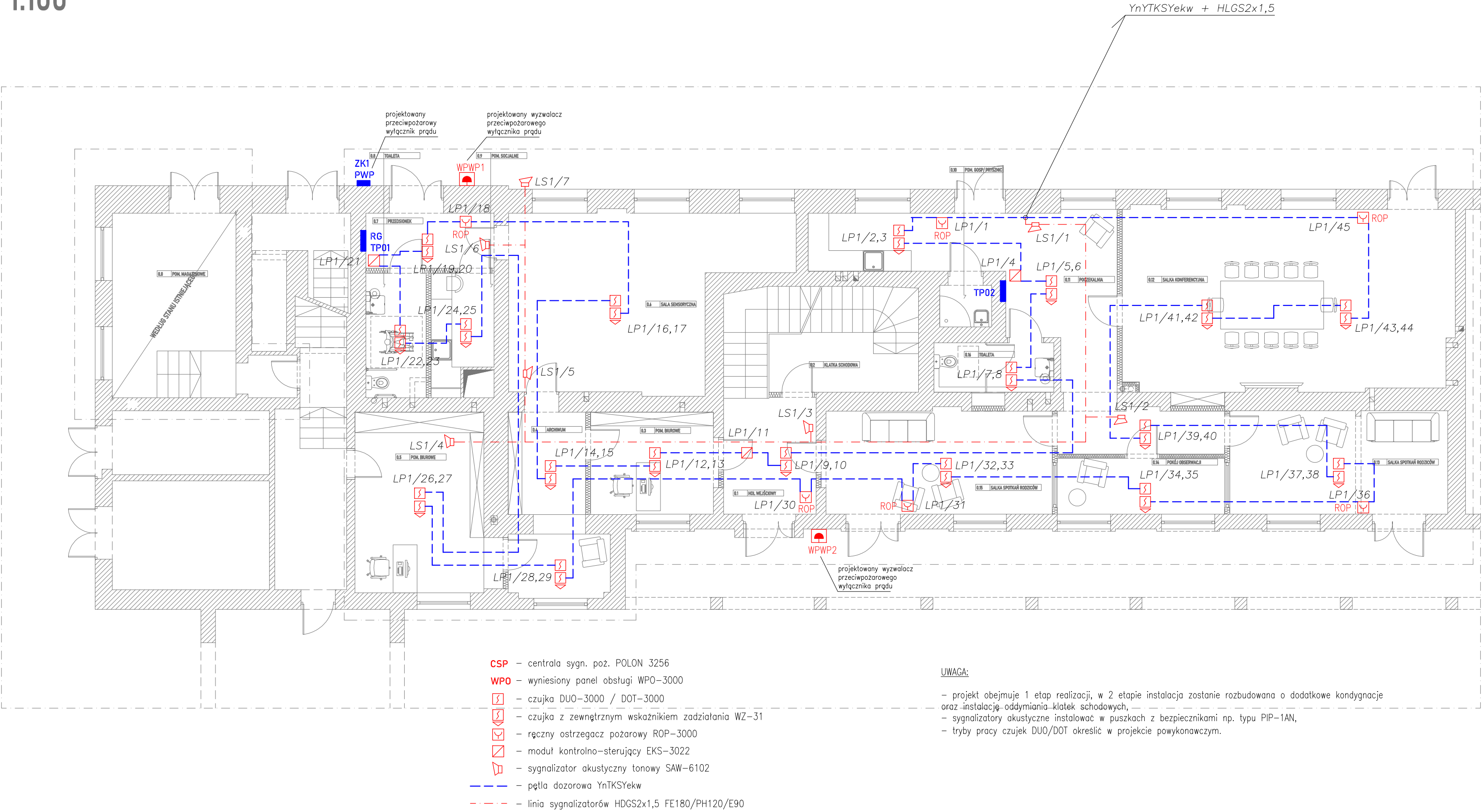
RZUT 1 PIĘTRA -

INSTALACJA OŚWIETLENIA

SKALA

1:100

RZUT PARTERU - INSTALACJA SSP
skala 1:100



- CSP – centrala sygn. poż. POLON 3256
- WPO – wyniesiony panel obsługi WPO-3000
- czujka DUO-3000 / DOT-3000
- czujka z zewnętrznym wskaźnikiem zadziałania WZ-31
- ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-3000
- moduł kontrolno-sterujący EKS-3022
- sygnalizator akustyczny tonowy SAW-6102
- pętla dozorowa YnTKSYekw
- linia sygnalizatorów HDGS2x1,5 FE180/PH120/E90

UWAGA:

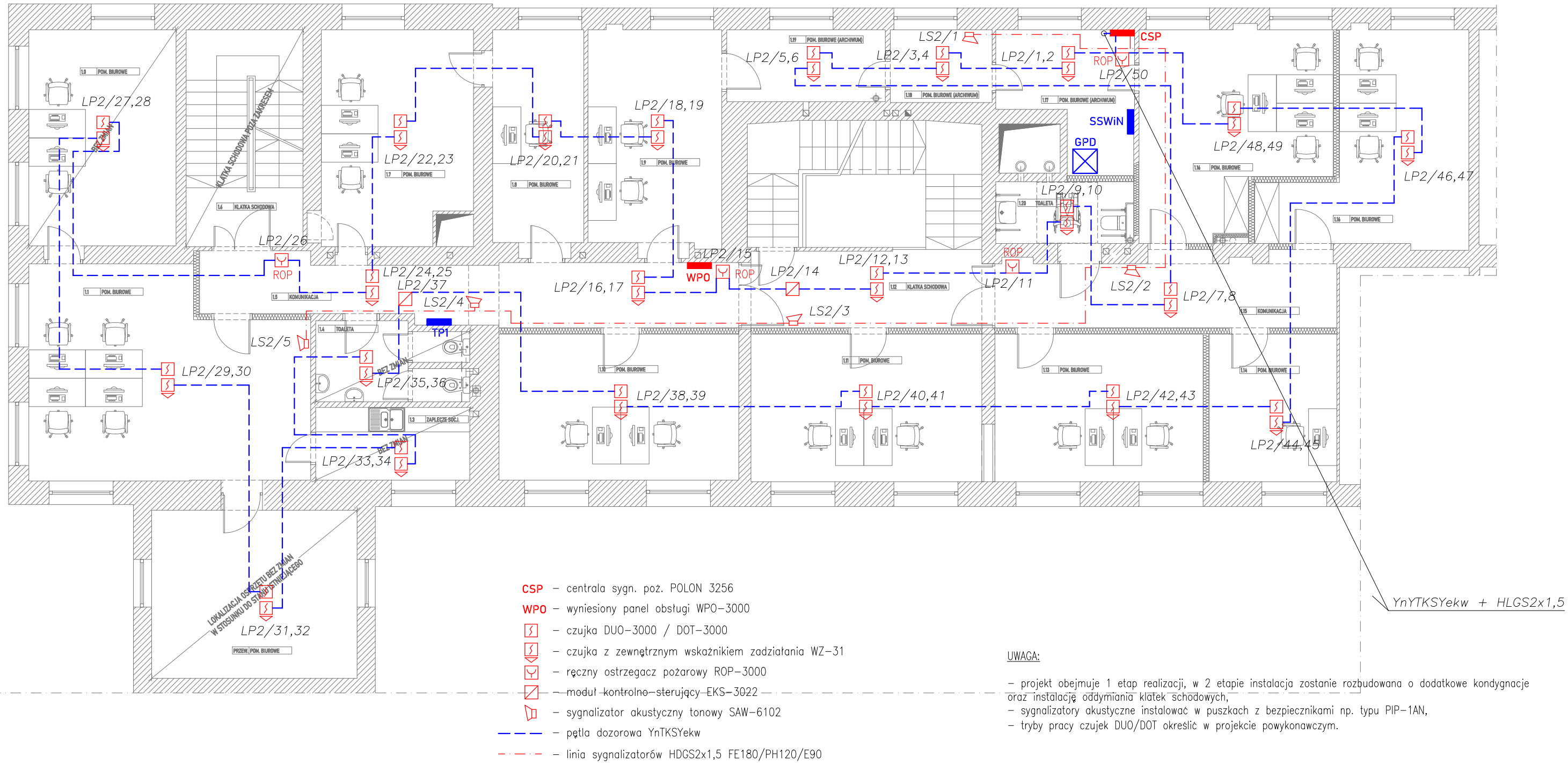
- projekt obejmuje 1 etap realizacji, w 2 etapie instalacja zostanie rozbudowana o dodatkowe kondygnacje oraz instalację oddymiania klatek schodowych,
- sygnalizatory akustyczne instalować w puszkach z bezpiecznikami np. typu PIP-1AN,
- tryby pracy czujek DUO/DOT określić w projekcie powykonawczym.

TEMAT	ADAPTACJA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU POŁOŻONYM PRZY OS. TEATRALNYM 24 W KRAKOWIE NA POTRZEBY MIEJSKIEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE					MAK Pracownia Projektowa MAK Architekti Maciej Andrzej Kapoła ul. Odrowęża 28/6, 30-009 Kraków 609-475-960	
PT							
ADRES	OS. TEATRALNE 24, DZ. NR 96, OBR. 50 NOWA HUTA, 31-546 KRAKÓW						
INWESTOR	MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE						
DATA	06.2026					AUTOR	SPRAWDZIŁ
BRANŻA	ARCHITEKTURA						
E5R	RZUT PARTERU - INSTALACJA SSP						
SKALA						INŻ. PIOTR WOLSKI, UPR. MAP/0019062/0	
1:100							

RZUT 1 PIĘTRA - INSTALACJA SSP

skala 1:100

ZAKRES PROJEKTU



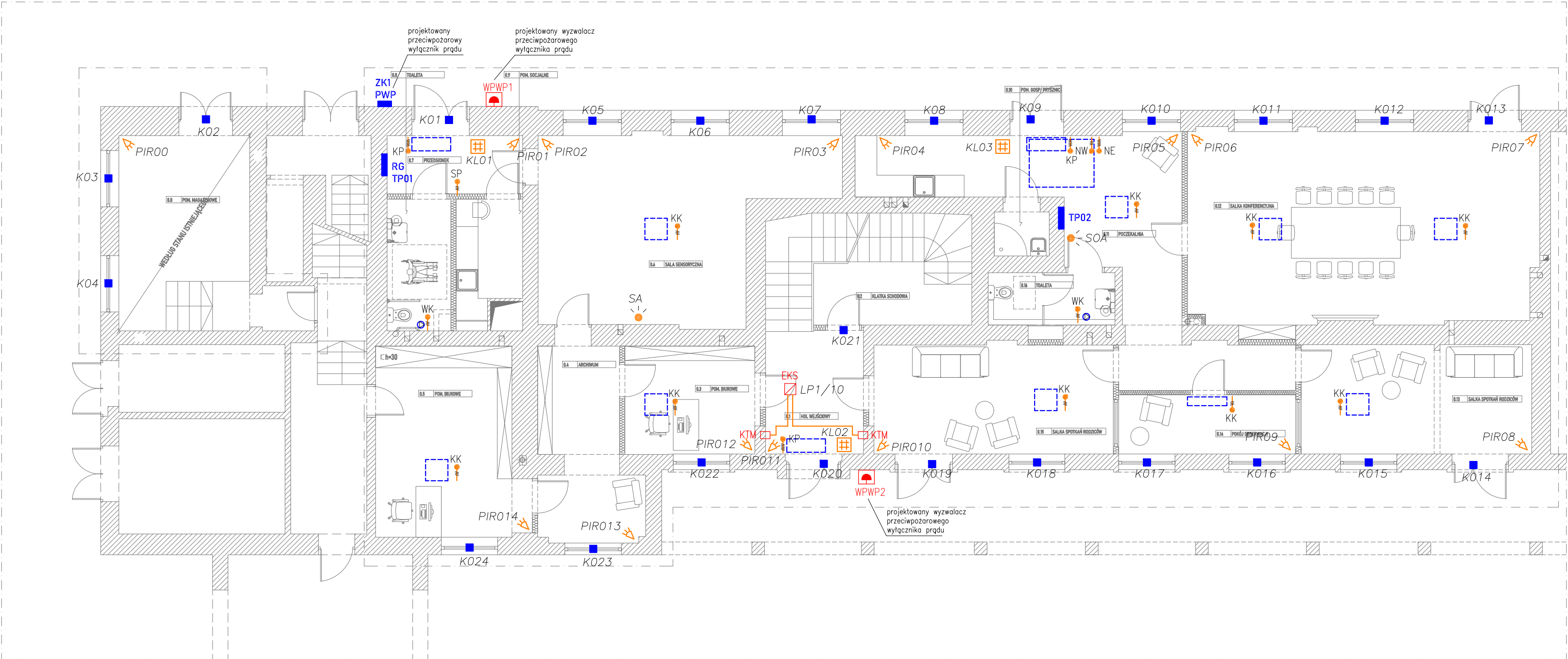
UWAGA:

- projekt obejmuje 1 etap realizacji, w 2 etapie instalacja zostanie rozbudowana o dodatkowe kondygnacje oraz instalację oddymiania klatek schodowych,
- sygnalizatory akustyczne instalować w puszkach z bezpiecznikami np. typu PIP-1AN,
- tryby pracy czujek DUO/DOT określić w projekcie powykonawczym.

TEMAT		ADAPTACJA POMIESZCZEŃ W WIDUJNO POŁOŻONYM PRZY OS. TEATRALNYM 24 W KRAKOWIE NA POTRZEBY MIEJSIEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE	
PT			
ADRES		OS. TEATRALNE 24, DZ. NR 76, OBR. 50 NOWA HUTA, 31-546 KRAKÓW	
INWESTOR		MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE	
DATA		06.2026	
BRANŻA		ARCHITEKTURA	
E6R		AUTOR	
SKALA		SPRAWDZIŁ	
1:100		INŻ. PIOTR WOLSKI, UPR. MAP/0079/PUE/10	

RZUT PARTERU - ZASILANIE URZĄDZEŃ HVAC, INSTALACJA SSWiN

skala 1:100



LEGENDA URZĄDZEŃ:

- WK – wentylator kanałowy 230V, 0,05kW / zasilany z oświetleniem pomieszczenia
NW – centrala nawiewno–wywiewna 230V, 08,kW
NE – nagrzewnica elektryczna 400V, 7kW
KP – kurtyna powietrzna 400V, 8kW
KK – klimakonwektor ścienny, sufitowy 230V, 0,1kW
KTM, KWP – kłapa ppoż z siłownikiem na kanale wentylacyjnym
EKS – moduł kontrolno sterujący instalacji CSP
SP – zasilanie instalacji przyzywowej

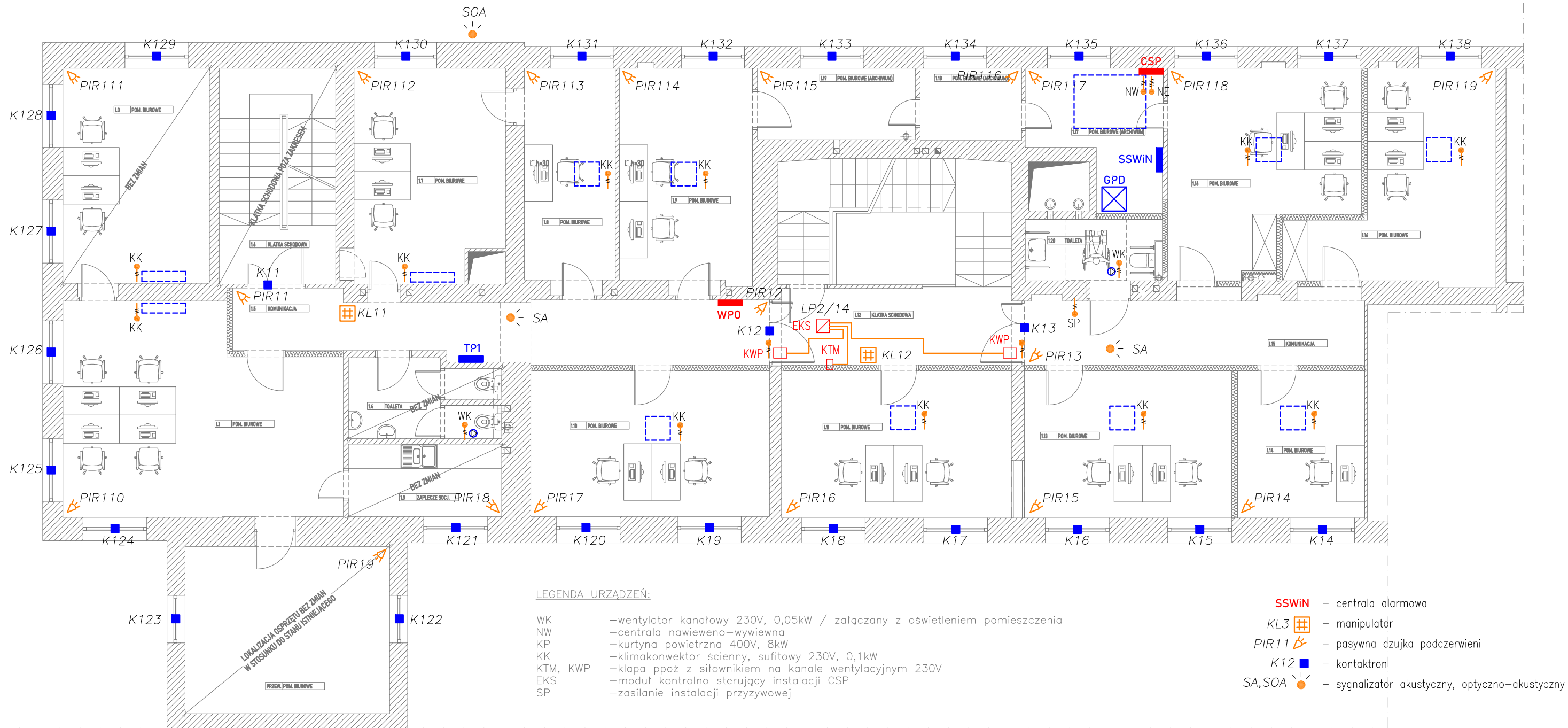
- SSWiN – centrala alarmowa
KL3 – manipulator
PIR11 – pasywna czujka podczerwieni
K12 – kontaktron
SA, SOA – sygnalizator akustyczny, optyczno–akustyczny

TEMAT	Pracownia Projektowa M&A Architektura Naczelny Projektant: Kapłan ul. Odrowęża 28/6, 30-009 Kraków 609-475-960				
	PT	AUTOR			
	ADRES	MIEJSKOŚĆ OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE			
	INWESTOR	05. TEATRALNE 24, DZ. NR 96, OBR. 50 NOWA HUTA, 31-546 KRAKÓW			
E7R	DATA	06.2026			
	BRANŻA	ARCHITEKTURA			
	SKALA	1:100			
	SKALA	1:100			

RZUT 1 PIĘTRA - ZASILANIE URZĄDZEŃ HVAC, INSTALACJA SSWiN

skala 1:100

ZAKRES PROJEKTU



Pracownia Projektowa MAAK Architekti Hacıoğlu Architects ul. Ostrowiecka 28/4, 30-009 Kraków 609-475-960		MAAK	
ADAPTACJA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU PRZEDSIĘBIEMSTWA PRZY OS. TEATRALNYM 24 W KRAKOWIE NA POTRZEBY WIEJSKIEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE		AUTORIZACJA	
OS. TEATRALNE 24, DZ. NR 9/4, OBR. 50 NOWA HUTA, 31-944 KRAKÓW		AUTORIZACJA	
MIĘSKIE OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ W KRAKOWIE		INWESTOR	
06-2026		DATA	
ARCHITEKTURA		BRANŻA	
RZUT 1 PIĘTRA - ZASILANIE URZĄDZEŃ HVAC, INSTALACJA ŚWID		E8R	
SKALA		1:100	
SPRAWDZIŁ		INŻ. PIOTR WOLSKI, UPR. 1447/0077/P052/10	