

## Projekt Urządzenia Przeciwpozarowego System oświetlenia awaryjnego

### Projekt Techniczny

#### OBIEKT

Budynek Urzędu Gminy w Sycowie  
Ul. Mickiewicza 1, 56-500 Syców

#### INWESTOR

Gmina Syców  
ul. Mickiewicza 1, 56-500 Syców

#### WYKONAWCA

RAJ GROUP REALIZACJE SP. Z O.O.  
ul. Maślicka 199, 54-104 Wrocław

#### IMIĘ I NAZWISKO

ZAPROJEKTOWAŁ mgr inż. Bogusław Zielnik

OPRACOWAŁ mgr Jacek Jurgoński

SPRAWDZIŁ mgr inż. Robert Wójcik

#### PODPIS

MGR INŻ. BOGUSŁAW ZIELNIK  
Uprawn. budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specj. instalcji  
w zakresie siłoci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenerget.  
WSB/P - Wrocław - Nr ewid. 27/84  
Nr ewid. DCS/IE/2900/01

mgr Jacek Jurgoński

PROJEKTANT,  
SYSTEMÓW OCHRONY PPOŻ.  
SAP - CNBOP 644/2019

mgr inż. Robert Wójcik  
PROJEKTANT SYSTEMÓW OCHRONY PPOŻ.  
SAP - KNP 3/43/2009 CNBOP-BOSCH  
DSO - KNP 5/125/2009 CNBOP-BOSCH

WROCŁAW, Listopad 2025 r.



## Spis treści

1. Przedmiot opracowania.....	3
2. Podstawa opracowania.....	3
3. Zakres Opracowania.....	4
4. Opis techniczny projektowanego systemu .....	4
5. Opis zaprojektowanych urządzeń.....	6
6. Zestawienie projektowanych urządzeń.....	10





P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-J7B-SBJ-TED \*

Pan Bogusław Zielnik o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/2900/01  
adres zamieszkania ul. Drzewieckiego 3/8, 54-129 Wrocław  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-23 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

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

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



Urząd Województwa Wrocławskiego  
i Miasta Wrocławia  
Wrocław, pl. Powstańców Warszawy 1

Wrocław, dnia 27.02, 19 84

Nr 27/84/WBPP

## DECYZJA

### O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d  
§ 6 ust. 1  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Bogusław Z I E L N I K  
(imię i nazwisko)

magister inżynier organizator produkcji, inżynier elektryk  
(tytuł naukowy — zawodowy)

urczony(a) dnia 11 listopada 19 48 r. w e Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta i kierownika budowy i robót  
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno — inżynieryjnej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Bogusław Zielnik jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

1. do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
2. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych,

Otrzymuje:

mgr inż. Bogusław Zielnik  
ul. Krasickiego 17  
51-144 Wrocław

GL. ARCHITEKT  
Województwa Wielkopolskiego  
I Miejsce w konkursie  
DYPL. ARCH. 1984  
Dr hab. arch. Jan Taraszkiewicz



(podpis i pieczęć)



## **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny urządzenia przeciwpożarowego Systemu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w budynku Urzędu Gminy w Sycowie.

Niniejsza dokumentacja obejmuje opis techniczny systemu, rysunki oraz dokumentację techniczną zaprojektowanych urządzeń.

Na potrzeby wykonania niniejszego projektu oraz dokładnych obliczeń prądowych przyjęto urządzenia jednego z producentów z dokładnym wskazaniem ich typów. Stanowią one jedynie punkt odniesienia i nie należy ich traktować jako wiążących.

Projektant dopuszcza zastosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania charakterystyki równoważnej z przyjętymi w poniższym opracowaniu.

## **2. Podstawa opracowania**

Rozmieszczenie opraw wykonano w oparciu o program Dialux (Relux) przy spełnieniu poniższych przepisów i norm:

- Ekspertyzę techniczną stanu ochrony przeciwpożarowej z czerwca 2025 roku.
- Polska Norma PN-EN 1838:2013 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- Polska Norma PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy.

Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach.

- Polska Norma PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- Polska Norma PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 1991 r. Nr 81, poz. 351 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109 z 2010 r.; poz. 719).

Dla obiektu zaprojektowano system monitorowania oprav autonomicznych spełniający wymogi normy:

- Polska Norma PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- Polska Norma PN-EN 62034:2012 Systemy automatycznego testowania awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zasilanego z akumulatorów.

### **3. Zakres Opracowania**

Zakres opracowania tego projektu obejmuje następujące instalacje:

- Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

### **4. Opis techniczny projektowanego systemu**

W obiekcie przewidziano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, umożliwiające bezpieczne opuszczenie budynku w przypadku zaniku napięcia, poprzez

samoczynne załączenie opraw awaryjnych oraz ewakuacyjnych. Lokalizację opraw oświetlenia ewakuacyjnego przedstawia plan instalacji. Czas działania oświetlenia ewakuacyjnego przyjęto 1h.

Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2m mierzone w jej osi przy podłodze nie może być niższe niż 1 lx, natomiast w miejscach lokalizacji punktów pierwszej pomocy lub urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 5 lx.

Zgodnie z ekspertyzą techniczną w przestrzeni komunikacji poziom natężenia oświetlenia awaryjnego projektuje się nie mniejszy niż 5 lx.

W obszarze środkowym drogi ewakuacyjnej, który jest nie mniejszy niż połowa szerokości tej drogi natężenie oświetlenia nie może się zmniejszyć o więcej niż 50%. Drogi ewakuacyjne szersze niż 2m mogą być traktowane jak kilka dróg ewakuacyjnych o szerokości 2m. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia na drodze ewakuacyjnej nie może być większy niż 40:1 (aby wyeliminować zjawisko olśnienia przykrego), minimalny czas działania oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych musi wynosić jedną godzinę. Oświetlenie na drogach ewakuacyjnych musi osiągnąć wartość 50% założonego natężenia oświetlenia po 5s, a pełne natężenie oświetlenia po 60s od momentu załączenia, oraz oświetlenie na drogach ewakuacyjnych musi się załączyć w czasie nie dłuższym niż 2s po zaniku opraw oświetlenia podstawowego. W strefie otwartej natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia w strefie otwartej nie powinien być większy niż 40:1.

Zastosowano oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone w zintegrowane moduły awaryjne pracujące w trybach

- a) na jasno: oprawy kierunkowe (oprawy o symbolu EW),
- b) na ciemno: oprawa zapala się po zaniku napięcia (oprawa o symbolu AW)

Pomieszczenie obsługi obiektu należy wyposażyć w centralę systemu lub panel kontrolny, umożliwiający pełny nadzór nad system oświetlenia ewakuacyjnego. Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać aktualne Świadectwa Dopuszczenia wydane przez Instytut CNBOP.

Do odbiorów końcowych budynku i do wglądu dla odbierających obiekt służb, należy przedstawić obliczenia oświetlenia awaryjnego wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku zmiany typów opraw, należy wykonać i przedstawić kompletne nowe obliczenia.

Do realizacji przedmiotowego zadania projektuje się zastosowanie przewodów bezhalogenowych w klasie B2ca.

## **5. Opis zaprojektowanych urządzeń**

Dla obiektu zaprojektowano system monitorowania opraw autonomicznych spełniający wymogi normy:

- Polska Norma PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

- Polska Norma PN-EN 62034:2012 Systemy automatycznego testowania awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zasilanego z akumulatorów.

Zaprojektowano oprawy wyposażone w zintegrowane inwertery o czasie pracy bateryjnej nie mniejszej niż 1h, nadzorowane przez centralkę. Projektowana centralka umożliwia dowolną konfigurację całego systemu, a dzięki Interfejsom i stykom bezpotencjałowym komunikację z ewentualnym systemem BMS budynku. Ze względów bezpieczeństwa centralka posiada wbudowany akumulator zapewniający zasilanie własne centralki oraz ciągłą komunikację z modułami awaryjnymi w oprawach. Oprócz funkcji programowania i konfiguracji systemu, centralka powinna automatycznie wykonywać wszystkie testy funkcjonalne systemu zgodne z PN-EN 50-172, a ich wyniki przechowywać w pamięci nie krócej niż 2 lata. Centralka umożliwia monitoring maksymalnie 750 opraw awaryjnych z podziałem na 3 karty logiczne. Za pomocą modułów podrzędnych, istnieje możliwość rozszerzenia ilości monitorowanych opraw do 4000. Magistrala komunikacyjna z oprawami oświetlenia awaryjnego powinna być wykonana w standardzie RS485 z zachowaniem topologii liniowej. System oświetlenia awaryjnego umożliwia podział opraw na grupy z dowolnie konfigurowanym czasem testowania, czasem świecenia i możliwością ściemniania lub wyłączania. W topologii liniowej maksymalna długość magistrali komunikacyjnej wynosi do 1200m dla każdego z dwóch wyjść na każdej karcie logicznej systemu. Przy zastosowaniu adaptera lub modułu podrzędnego, istnieje możliwość wydłużenia linii bądź wprowadzenia rozgałęzień.

Projektuje się oprawy wyposażone w złącze komunikacyjne, energooszczędną ładowarkę procesorową oraz unikalny adres pozwalający na szybką

konfigurację systemu oraz ułatwiający i przyspieszający montaż oraz późniejszą konserwację systemu lub jego rozbudowę.

Projektowane oprawy awaryjne wyposażone są w akumulatory nowej generacji LiFePO<sub>4</sub> o przedłużonej trwałości i projektowanej żywotności wynoszącej 10 lat. Stosowane akumulatory muszą być pozbawione pierwiastków szkodliwych dla środowiska i zdrowia człowieka jak kadm (Cd) lub nikiel (Ni). Ze względów bezpieczeństwa obiektu oraz kosztów późniejszej eksploatacji nie dopuszcza się stosowania systemu oraz opraw awaryjnych o gorszych parametrach.

Centrala systemu oświetlenia awaryjnego musi posiadać aktualny Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych wydany przez uprawnioną jednostkę badawczą, być oznaczony Znakiem Budowlanym „B” oraz posiadać Świadectwo Dopuszczenia wydany przez Instytut CNBOP. Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać aktualne Świadectwa Dopuszczenia wydane przez Instytut CNBOP.

Dobór opraw dla poszczególnych przestrzeni przedstawiono w załączonej do niniejszego projektu symulacji oraz na rysunkach poszczególnych kondygnacji.

### **Właściwości projektowanego systemu**

- Monitorowanie, zarządzanie i nadzór nad maksymalnie 4000 opraw awaryjnych,
- Automatyczne testy funkcyjne A i B, zgodnie z normą PN-EN 50172,
- Zapis i przechowywanie dziennika zdarzeń przez minimum 2 lata,
- Monitorowanie i zapisywanie parametrów jak data i godzina zaniku zasilania, jego powrót, a także całej sekwencji załączenia i wyłączenia zasilania opraw również podczas pracy bateryjnej systemu,

- Magistrala komunikacyjna w standardzie RS485,
- Unikalne adresy opraw z możliwością dodatkowego opisu w centrali,
- Komunikacja dwustronna beznapięciowa z BMS budynku (4 sygnały wyjściowe i 4 sygnały wejściowe),
- Komunikacja jednostronna napięciowa z BMS budynku (2 sygnały wejściowe),
- Zdalna kontrola przez Ethernet i stronę WWW oraz dedykowane oprogramowanie wizualizacyjne,
- Podział opraw na 15 grup (oprawy kierunkowe, oświetlenie nocne, dozоровe, programowalne załączanie za pomocą timer'a itp.),
- Możliwość ustawienia dla każdej oprawy awaryjnej poziomu strumienia świetlnego zarówno w awaryjnym jak i sieciowym trybie pracy (płynna regulacja od 100% do 0% strumienia),
- Wbudowane timery pozwalające na ustawienie zwłoki (np. 15 min) wyłączenia ośw. awaryjnego,
- Oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone w akumulatory o przedłużonej trwałości LiFePO<sub>4</sub>,
- Możliwość blokady pracy awaryjnej oprawy oświetleniowej lub systemu – tryb serwisowy,
- Możliwość sterowania opawami oświetlenia Dynamicznego i współpracy z systemem sygnalizacji pożarowej FAS,
- Zabezpieczenie oprogramowania przed nieautoryzowanym dostępem,

- Sygnalizacja stanów pracy za pomocą wyświetlacza.

## 6. Zestawienie projektowanych urządzeń

Lp.	Nazwa urządzenia	j.m.	Ilość
1.	Centrala oświetlenia awaryjnego	szt.	1
2.	Oprawy ewakuacyjne	szt.	127
3.	Oprawy kierunkowe	szt.	70



**URZĄD MIASTA I GMINY SYCÓW**

## Wstępne uwagi

Producent (Dostawca) oświadcza, że nie wyraża zgody na udostępnienie niniejszych obliczeń/ plików fotometrycznych zarówno w części jak i w całości w szczególności do producentów i importerów oświetlenia podstawowego jak i awaryjnego. :

Równocześnie każdorazowa potrzeba wysłania plików poza komunikację między Stronami (Producentem, a Odbiorcą niniejszych materiałów) wymaga zgody Właściciela plików obliczeniowych. :

Do odbiorów końcowych budynku i do wglądu dla odbierającego obiekt strażaka, należy przedstawić obliczenia: oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W przypadku zmiany typów opraw, należy wykonać i przedstawić kompletne nowe obliczenia.

## Spis Treści

Strona tytułowa .....	1
Wstępne uwagi .....	2
Spis Treści .....	3
Kontakty .....	10

Inwestycja - Budynek

### Pomieszczenia

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne .....	11
---	----

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

#### 0.1

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne .....	17
---	----

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

#### 0.2

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne .....	19
---	----

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

#### 0.7

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne .....	21
---	----

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

#### 0.12

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne .....	23
---	----

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

#### 0.13

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne .....	25
---	----

## Spis Treści

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

0.14

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 27

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

0.16

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 29

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

0.20

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 31

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

0.24 PRZEDSIONEK

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 33

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

1.1

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 35

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

-1.4 + -1.2 + -1.1

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 37

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

1.6

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 39

## Spis Treści

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

-1.6 + -1.5

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 41

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

-1.10

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 43

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

-1.11

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 45

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

1.13

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 47

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

-1.13 + -1.12

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 49

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

-1.15

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 51

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

-1.18

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 53

## Spis Treści

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

-1.20 + -1.21

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 55

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

1.22

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 57

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

-1.22 + -1.23

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 59

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

1.25

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 61

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

-1.25

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 63

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

1.26

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 65

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

-1.29

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 67

## Spis Treści

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

-1.30

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 69

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

-1.32

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 71

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

-1.34

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 73

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

-1.35

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 75

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

-1.36

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 77

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

2.1

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 79

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

2.5

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 81

## Spis Treści

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

### 2.10

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 83

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

### 2.12

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 85

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

### 2.17

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 87

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

### 2.21

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 89

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

### 2.21 +

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 91

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

### 2.23

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 93

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

### 2.26

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 95



## Spis Treści

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

2.28

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 97

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

3.1

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 99

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

3.12

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 101

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

3.17

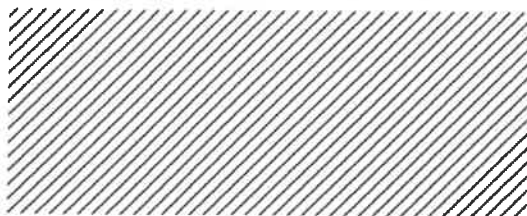
Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 103

Inwestycja - Budynek - Pomieszczenia

KLATKA + KOMUNIKACJA PARTER

Obiekty obliczeniowe / Oświetlenie awaryjne ..... 105

## Kontakty



### Projektant

Adrian Rogóż

Rafał Stanuch P.P.H.U. AWEX

Sp. z o.o.

Masłomiąca, ul. Długa 39,  
32-091 Michałowice, Poland

T +48 574 051 268

arogoz@awex.eu

Producent (Dostawca) oświadcza, że nie wyraża zgody na udostępnienie niniejszych obliczeń/ plików fotometrycznych zarówno w części jak i w całości w szczególności do producentów i importerów oświetlenia podstawowego jak i awaryjnego.

Równocześnie każdorazowa potrzeba wysłania plików poza komunikację między Stronami (Producentem, a Odbiorcą niniejszych materiałów) wymaga zgody Właściciela plików obliczeniowych.

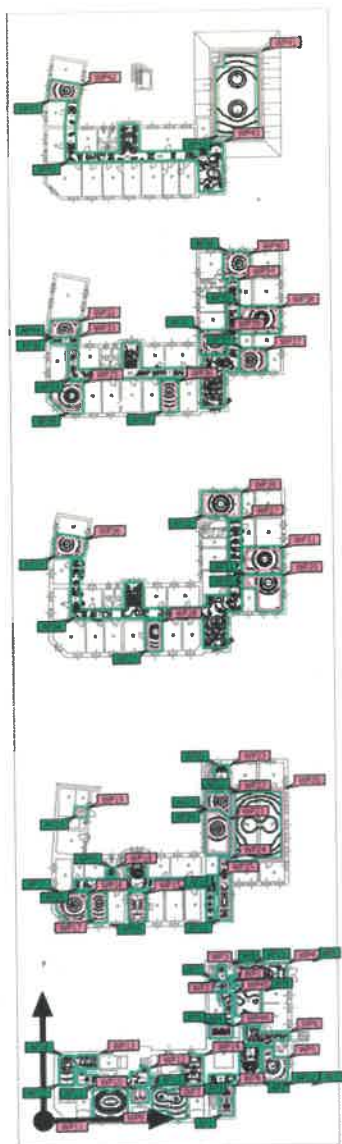
Do odbiorów końcowych budynku i do wglądu dla odbierającego obiekt strażaka, należy przedstawić obliczenia.

oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W przypadku zmiany typów opraw, należy wykonać i przedstawić kompletne nowe oblicze

Budynek · Pomieszczenia (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



## Budynek · Pomieszczenia (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (-1.10) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	6.58 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	28.8 lx	0.23 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP11
Powierzchnia antypaniczna (-1.11) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	7.42 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	22.3 lx	0.33 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP13
Powierzchnia antypaniczna (-1.13 + -1.12) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.69 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	21.3 lx	0.13 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP14
Powierzchnia antypaniczna (-1.15) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.03 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	17.8 lx	0.11 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP12
Powierzchnia antypaniczna (-1.18) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	7.36 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	33.7 lx	0.22 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP4
Powierzchnia antypaniczna (-1.20 + -1.21) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	8.16 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	29.8 lx	0.27 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP2
Powierzchnia antypaniczna (-1.22 + -1.23) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	7.42 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	22.4 lx	0.33 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP1
Powierzchnia antypaniczna (-1.25) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.91 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	15.0 lx	0.13 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP3
Powierzchnia antypaniczna (-1.29) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	7.52 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	15.1 lx	0.50 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP10
Powierzchnia antypaniczna (-1.30) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	5.19 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	29.7 lx	0.17 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP6
Powierzchnia antypaniczna (-1.32) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	4.43 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	22.3 lx	0.20 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP5

Budynek · Pomieszczenia (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

Właściwości	E <sub>min.</sub> (Zad.)	E <sub>maks</sub>	U <sub>d</sub> (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (-1.34) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	9.07 lx (≥ 0.50 lx) ✓	30.5 lx	0.30 (≥ 0.025) ✓	AP9
Powierzchnia antypaniczna (-1.35) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	6.18 lx (≥ 0.50 lx) ✓	22.3 lx	0.28 (≥ 0.025) ✓	AP7
Powierzchnia antypaniczna (-1.36) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	5.35 lx (≥ 0.50 lx) ✓	15.1 lx	0.35 (≥ 0.025) ✓	AP8
Powierzchnia antypaniczna (-1.4 + -1.2 + -1.1) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	7.62 lx (≥ 0.50 lx) ✓	22.6 lx	0.34 (≥ 0.025) ✓	AP15
Powierzchnia antypaniczna (-1.6 + -1.5) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.95 lx (≥ 0.50 lx) ✓	16.5 lx	0.12 (≥ 0.025) ✓	AP16
Powierzchnia antypaniczna (0.1) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	6.45 lx (≥ 0.50 lx) ✓	17.7 lx	0.36 (≥ 0.025) ✓	AP19
Powierzchnia antypaniczna (0.12) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.49 lx (≥ 0.50 lx) ✓	3.27 lx	0.46 (≥ 0.025) ✓	AP23
Powierzchnia antypaniczna (0.13) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.72 lx (≥ 0.50 lx) ✓	3.26 lx	0.53 (≥ 0.025) ✓	AP24
Powierzchnia antypaniczna (0.14) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	5.08 lx (≥ 0.50 lx) ✓	11.8 lx	0.43 (≥ 0.025) ✓	AP25
Powierzchnia antypaniczna (0.16) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.32 lx (≥ 0.50 lx) ✓	1.50 lx	0.88 (≥ 0.025) ✓	AP45
Powierzchnia antypaniczna (0.2) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	5.28 lx (≥ 0.50 lx) ✓	22.5 lx	0.23 (≥ 0.025) ✓	AP20

Budynek · Pomieszczenia (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (0.20) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.71 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.28 lx	0.52 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP17
Powierzchnia antypaniczna (0.24 PRZEDSIONEK) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	5.80 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	12.6 lx	0.46 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP26
Powierzchnia antypaniczna (0.7) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.98 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	4.94 lx	0.20 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP22
Powierzchnia antypaniczna (1.1) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	5.32 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.1 lx	0.22 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP28
Powierzchnia antypaniczna (1.13) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.72 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.26 lx	0.53 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP29
Powierzchnia antypaniczna (1.22) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.45 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.23 lx	0.45 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP32
Powierzchnia antypaniczna (1.25) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.59 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.24 lx	0.49 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP30
Powierzchnia antypaniczna (1.26) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.26 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.23 lx	0.39 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP31
Powierzchnia antypaniczna (1.6) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.72 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.24 lx	0.53 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP27
Powierzchnia antypaniczna (2.1) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	5.16 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	23.0 lx	0.22 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP33
Powierzchnia antypaniczna (2.10) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.61 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.24 lx	0.50 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP39

Budynek · Pomieszczenia (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

Oznakowania antypaniczne

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (2.12) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.73 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.26 lx	0.53 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP38
Powierzchnia antypaniczna (2.17) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.72 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.26 lx	0.53 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP37
Powierzchnia antypaniczna (2.21 +) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	5.90 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	10.3 lx	0.57 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP44
Powierzchnia antypaniczna (2.21) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.72 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.27 lx	0.53 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP18
Powierzchnia antypaniczna (2.23) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.72 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.26 lx	0.53 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP36
Powierzchnia antypaniczna (2.26) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.60 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.24 lx	0.49 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP35
Powierzchnia antypaniczna (2.28) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.73 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.26 lx	0.53 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP34
Powierzchnia antypaniczna (2.5) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.69 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.26 lx	0.52 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP40
Powierzchnia antypaniczna (3.1) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	5.40 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	25.7 lx	0.21 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP41
Powierzchnia antypaniczna (3.12) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.73 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.26 lx	0.53 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP42
Powierzchnia antypaniczna (3.17) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.11 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	2.99 lx	0.37 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP43

Budynek · Pomieszczenia (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

Oznakowania antypaniczne

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (KLATKA + KOMUNIKACJA PARTER)	5.48 lx ( $\geq 0.50$ lx)	17.8 lx	0.31 ( $\geq 0.025$ )	AP21
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓		✓	
Wysokość: 0.000 m				

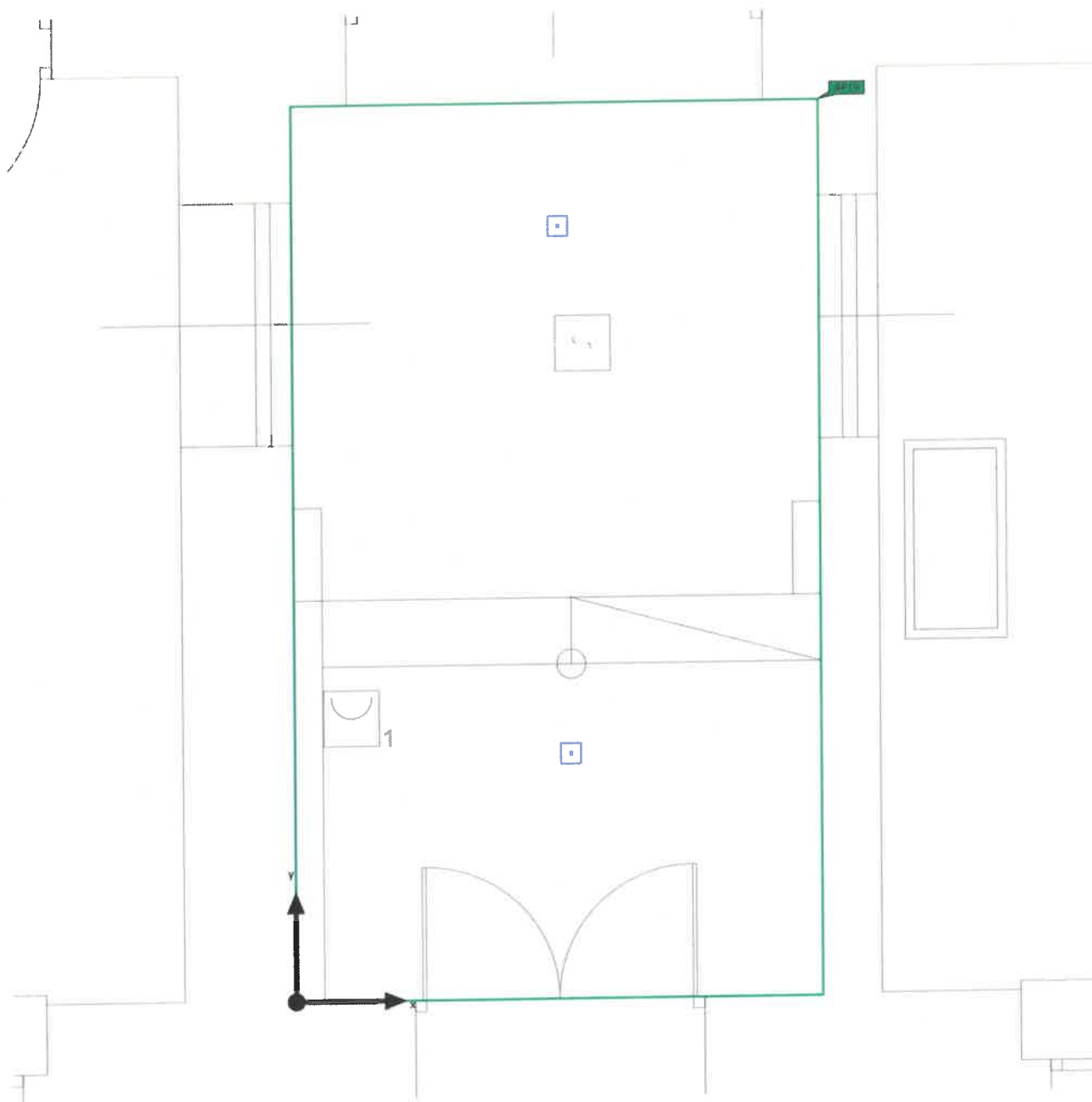
Wskazówki dotyczące planowania:

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



Budynek · Pomieszczenia · 0.1 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 0.1 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

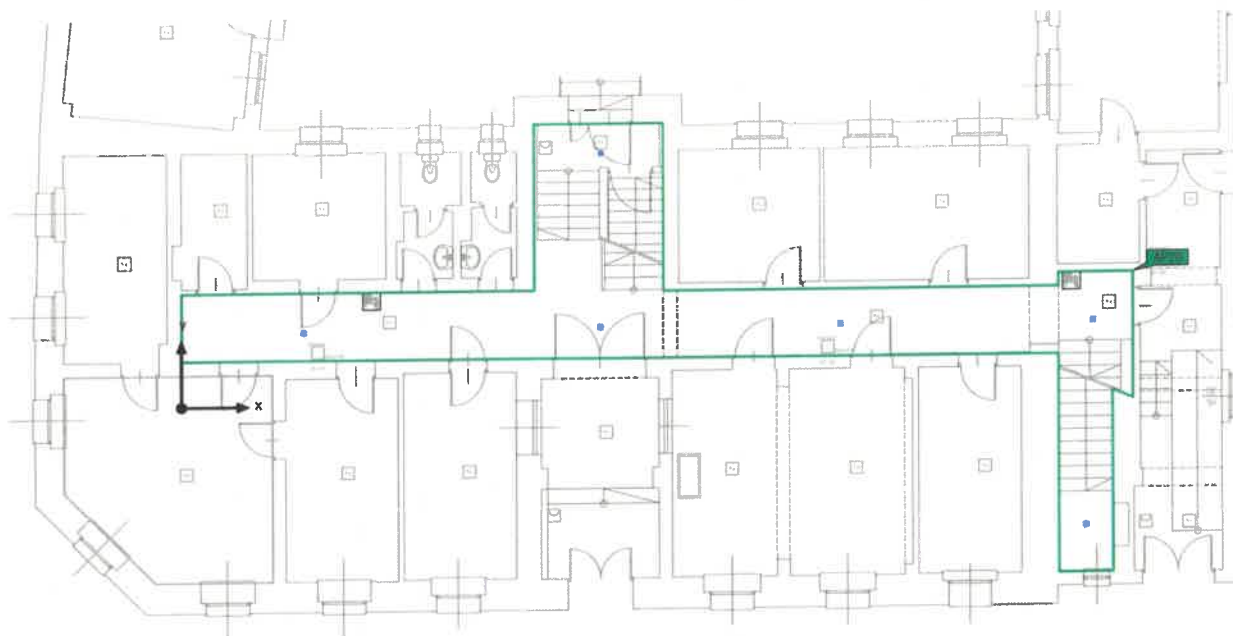
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (0.1) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	6.45 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	17.7 lx	0.36 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP19

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · 0.2 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 0.2 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

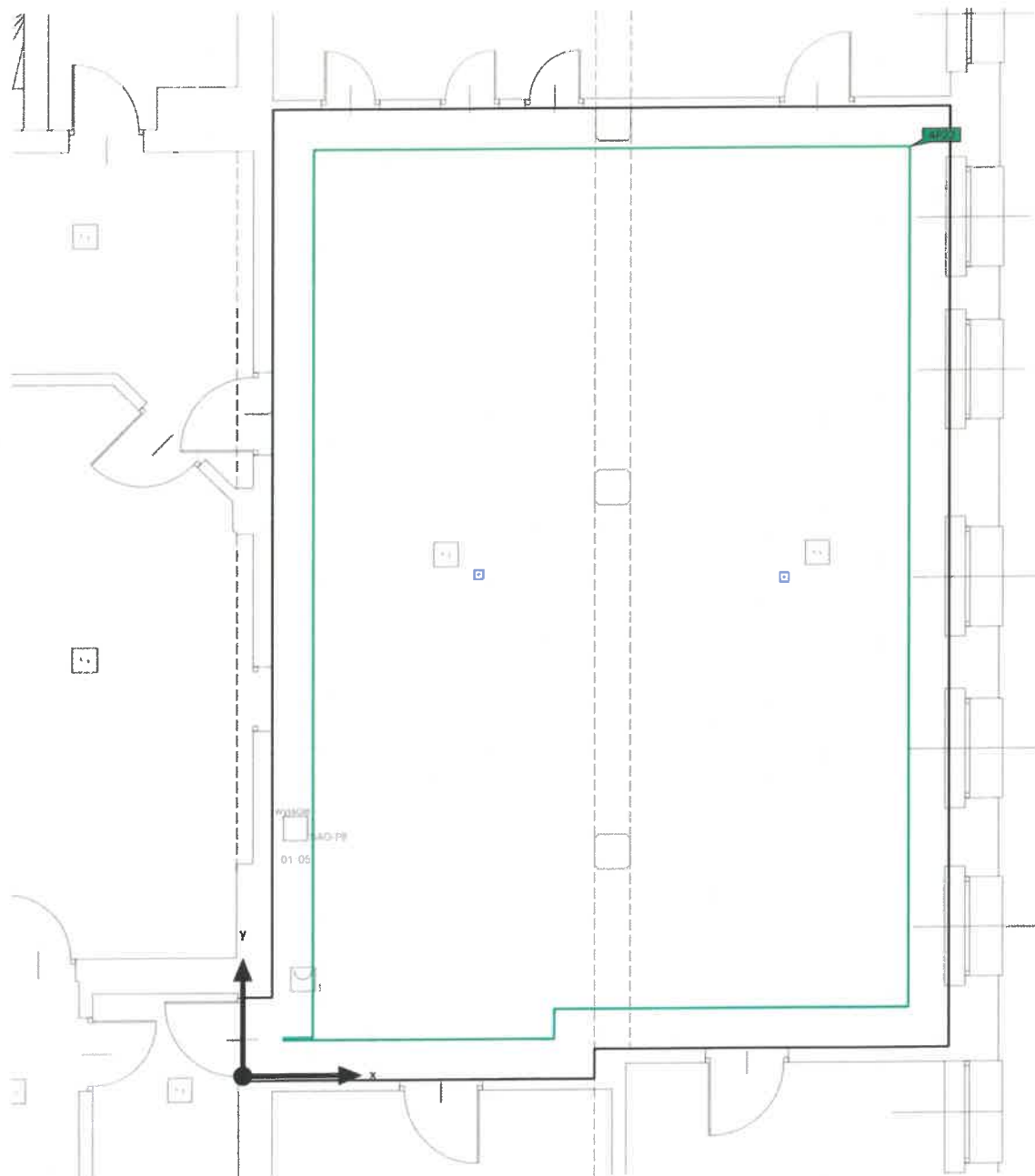
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (0.2) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	5.28 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	22.5 lx	0.23 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP20

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · 0.7 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 0.7 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

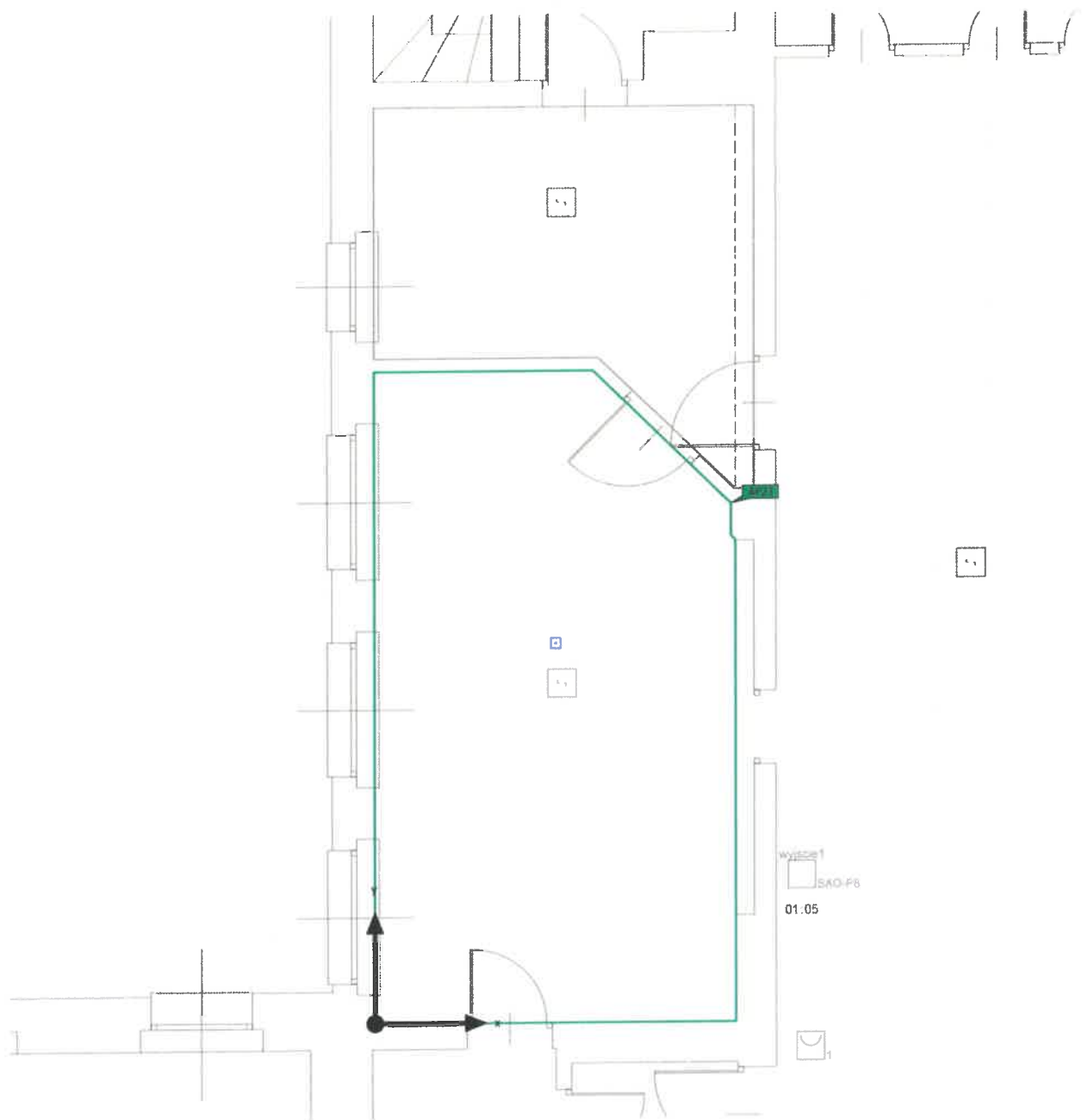
## Oznakowania antypaniczne

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (0.7) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.98 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	4.94 lx	0.20 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP22

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · 0.12 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

Budynek · Pomieszczenia · 0.12 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (0.12) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.49 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.27 lx	0.46 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP23

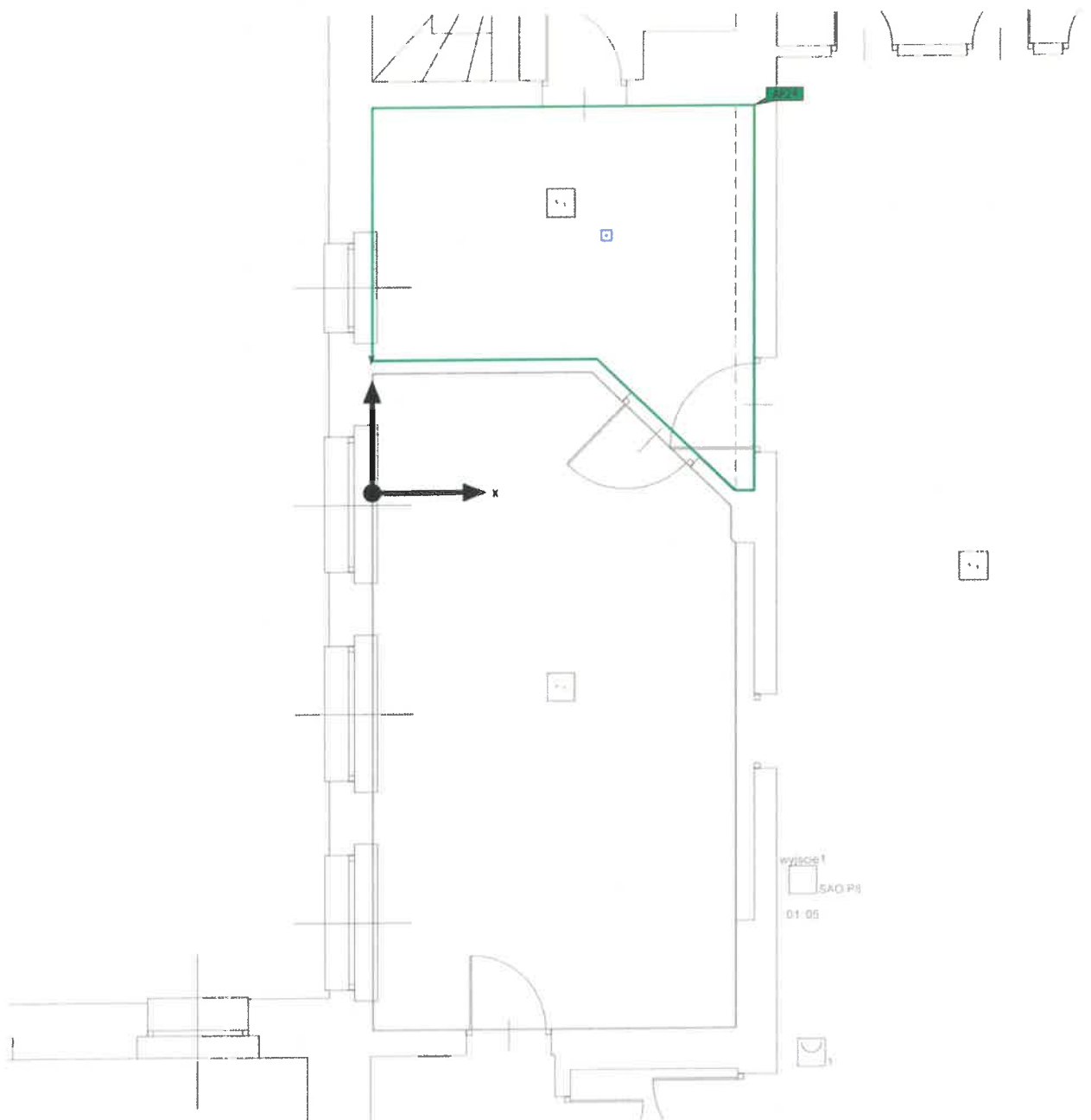
Wskazówki dotyczące planowania:

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



Budynek · Pomieszczenia · 0.13 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 0.13 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

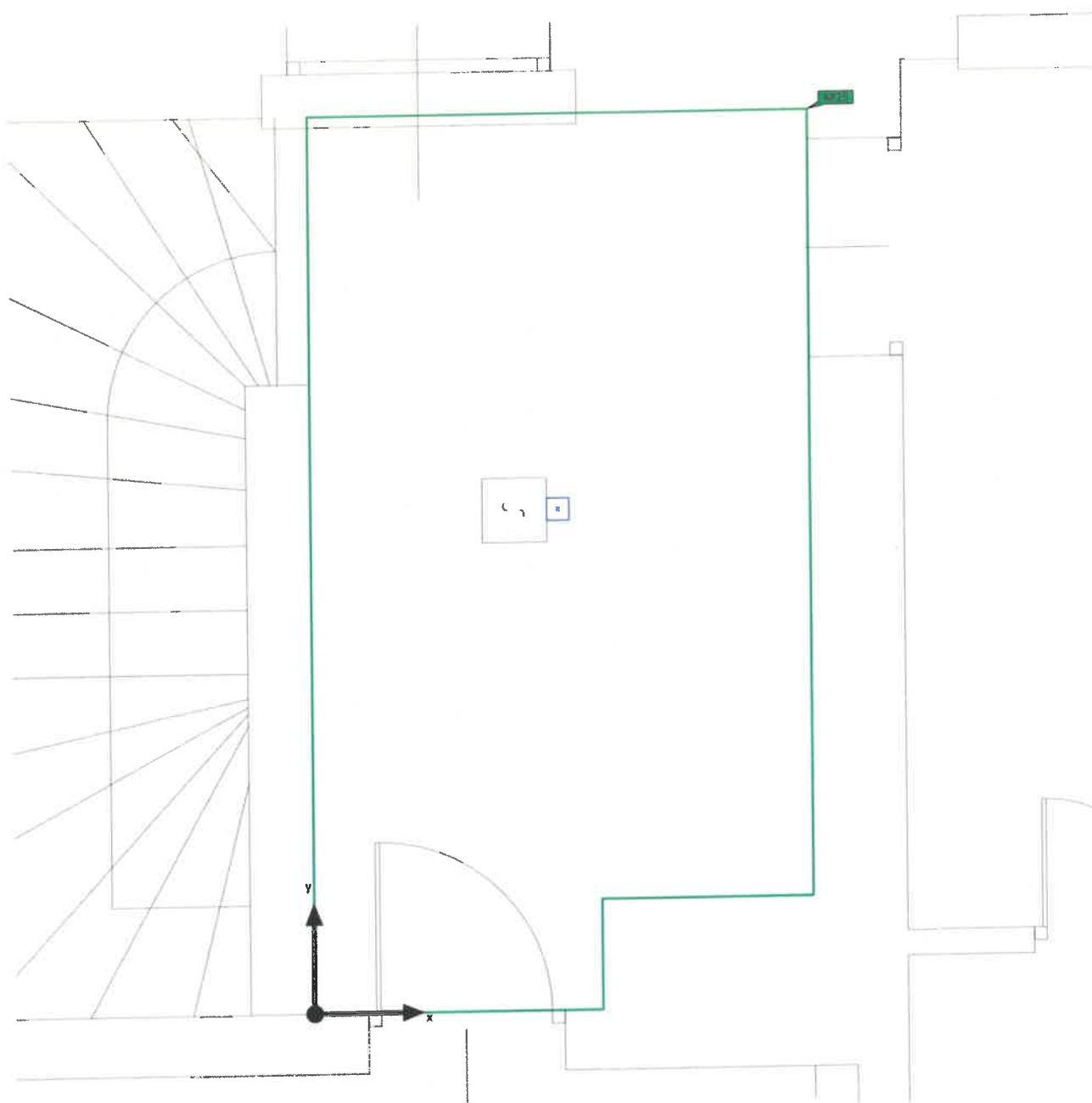
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (0.13) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.72 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.26 lx	0.53 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP24

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · 0.14 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 0.14 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

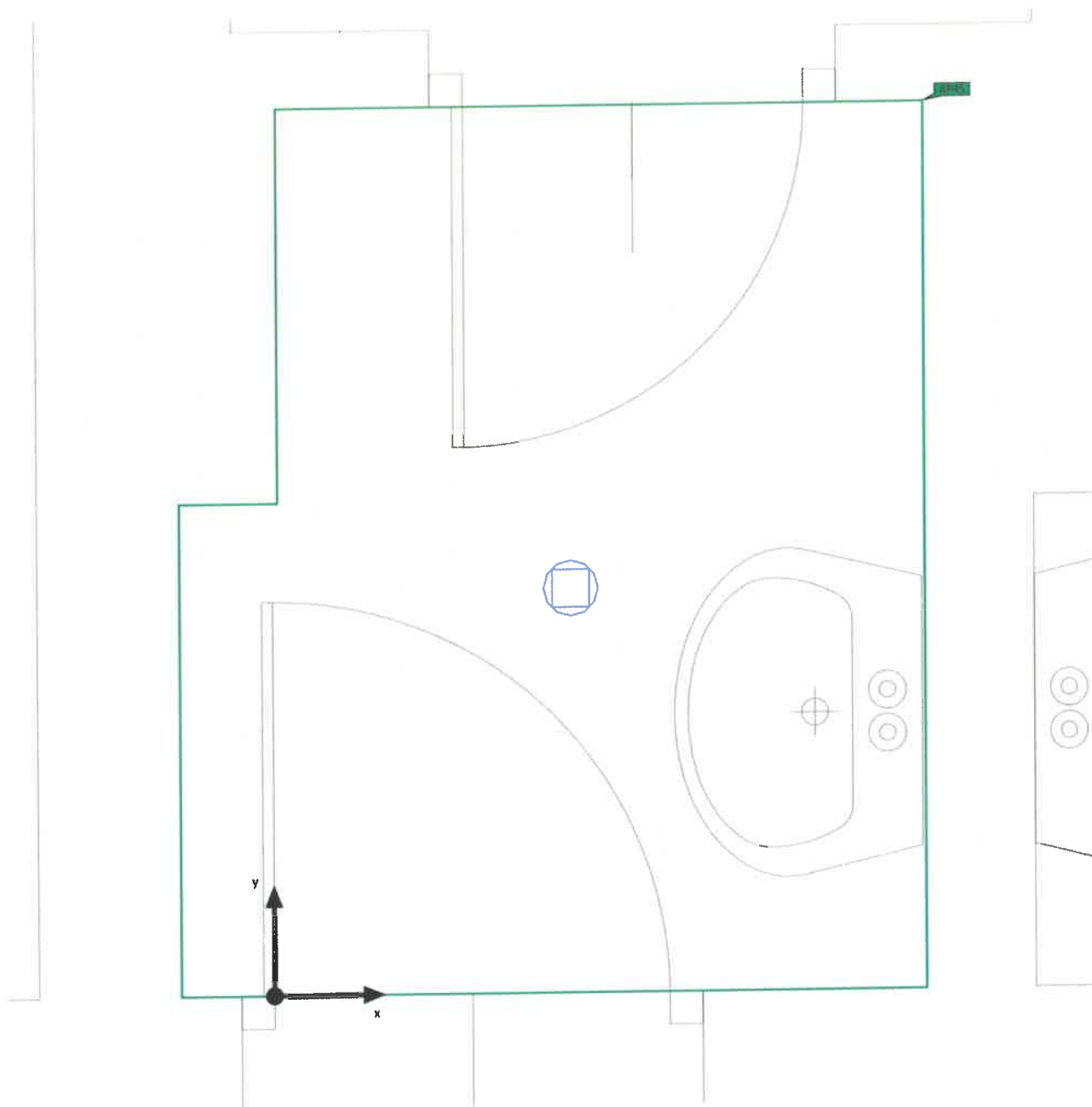
## Oznakowania antypaniczne

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (0.14) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	5.08 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	11.8 lx	0.43 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP25

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · 0.16 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

Budynek · Pomieszczenia · 0.16 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

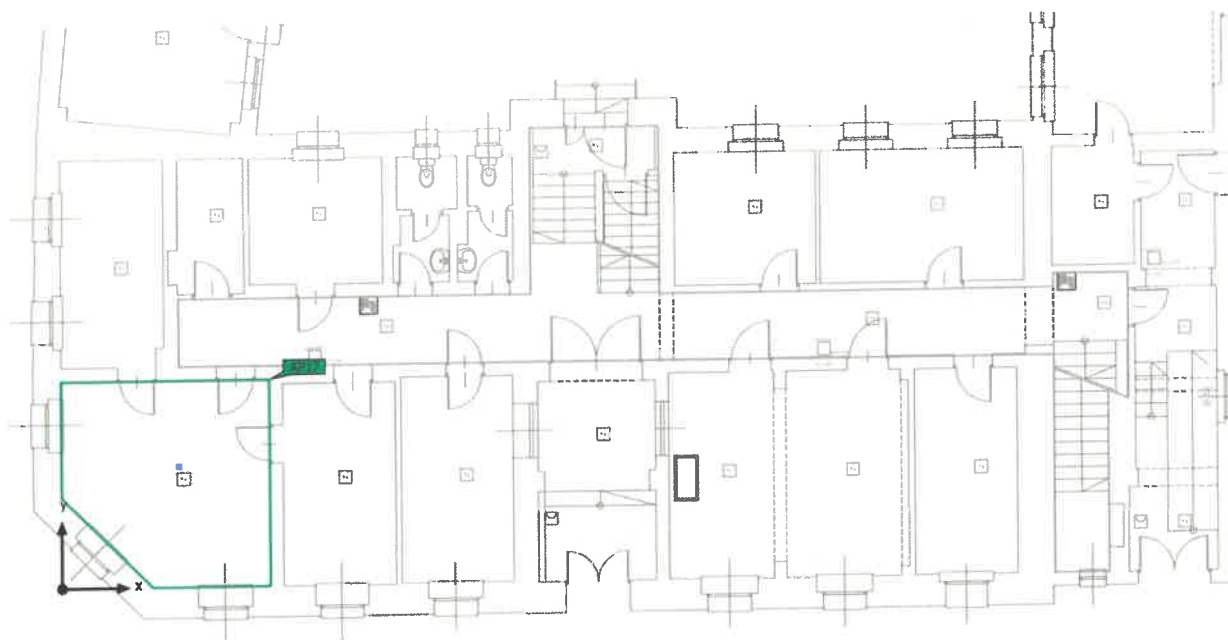
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (0.16) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.32 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	1.50 lx	0.88 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP45

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · 0.20 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 0.20 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (0.20) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.71 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.28 lx	0.52 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP17

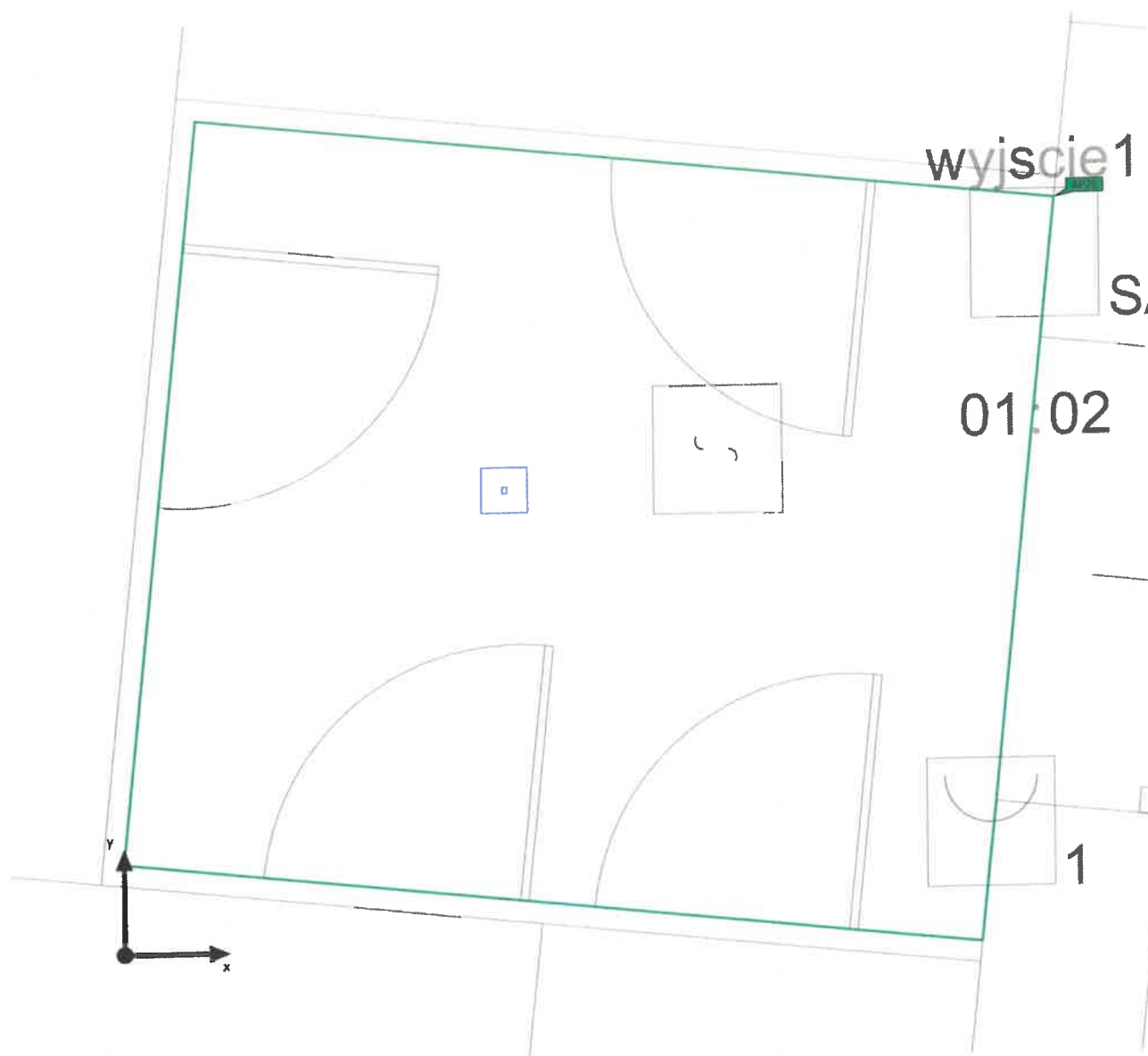
Wskazówki dotyczące planowania:

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



Budynek · Pomieszczenia · 0.24 PRZEDSIONEK (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 0.24 PRZEDSIONEK (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

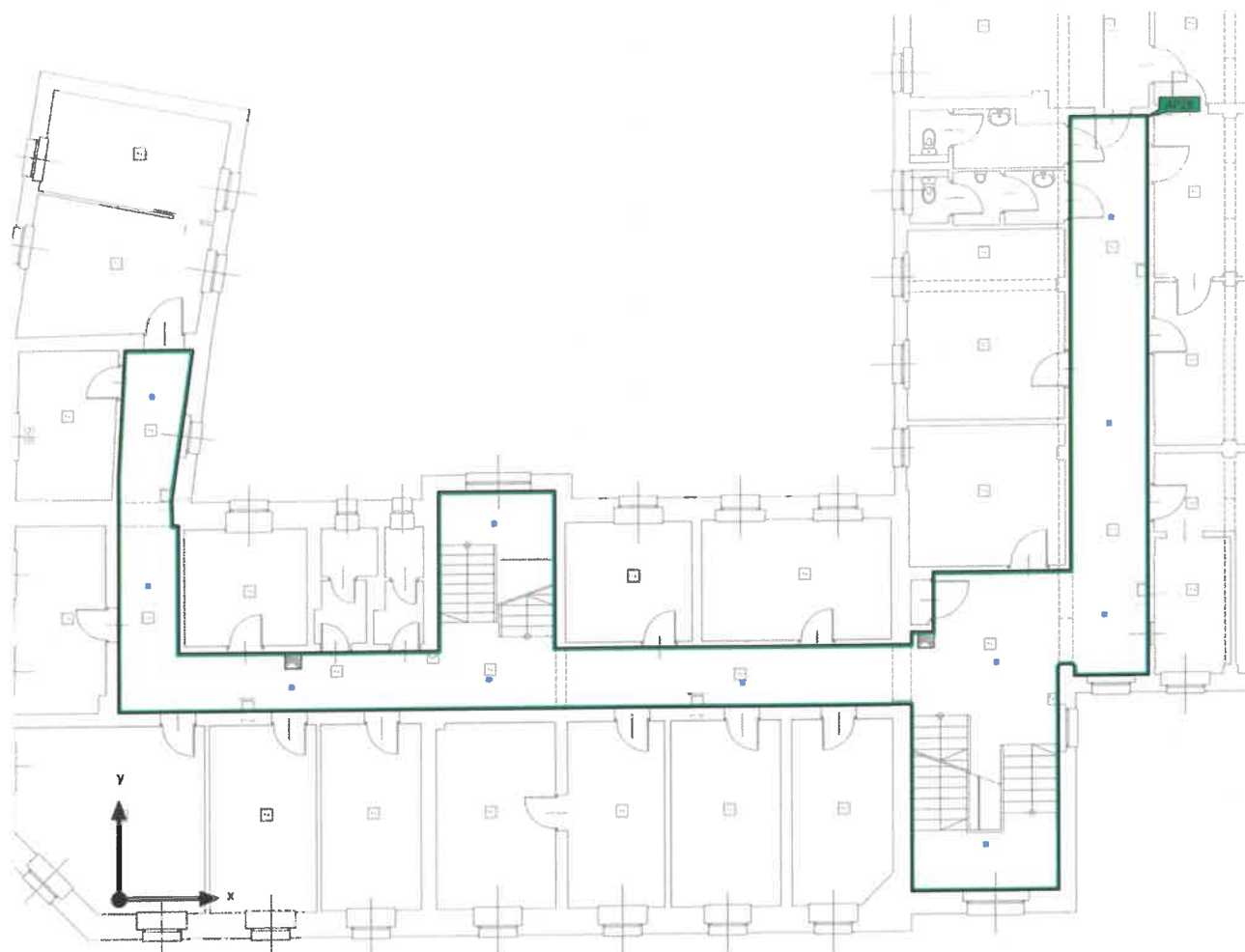
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (0.24 PRZEDSIONEK) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	5.80 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	12.6 lx	0.46 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP26

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · 1.1 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 1.1 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

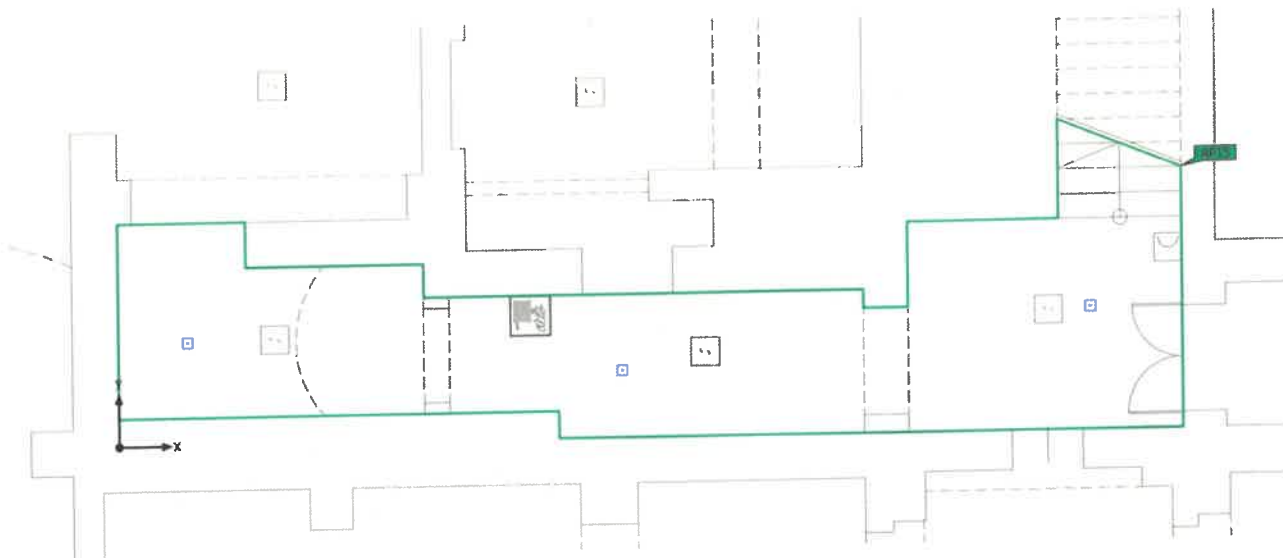
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (1.1) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	5.32 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.1 lx	0.22 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP28

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · -1.4 + -1.2 + -1.1 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · -1.4 + -1.2 + -1.1 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

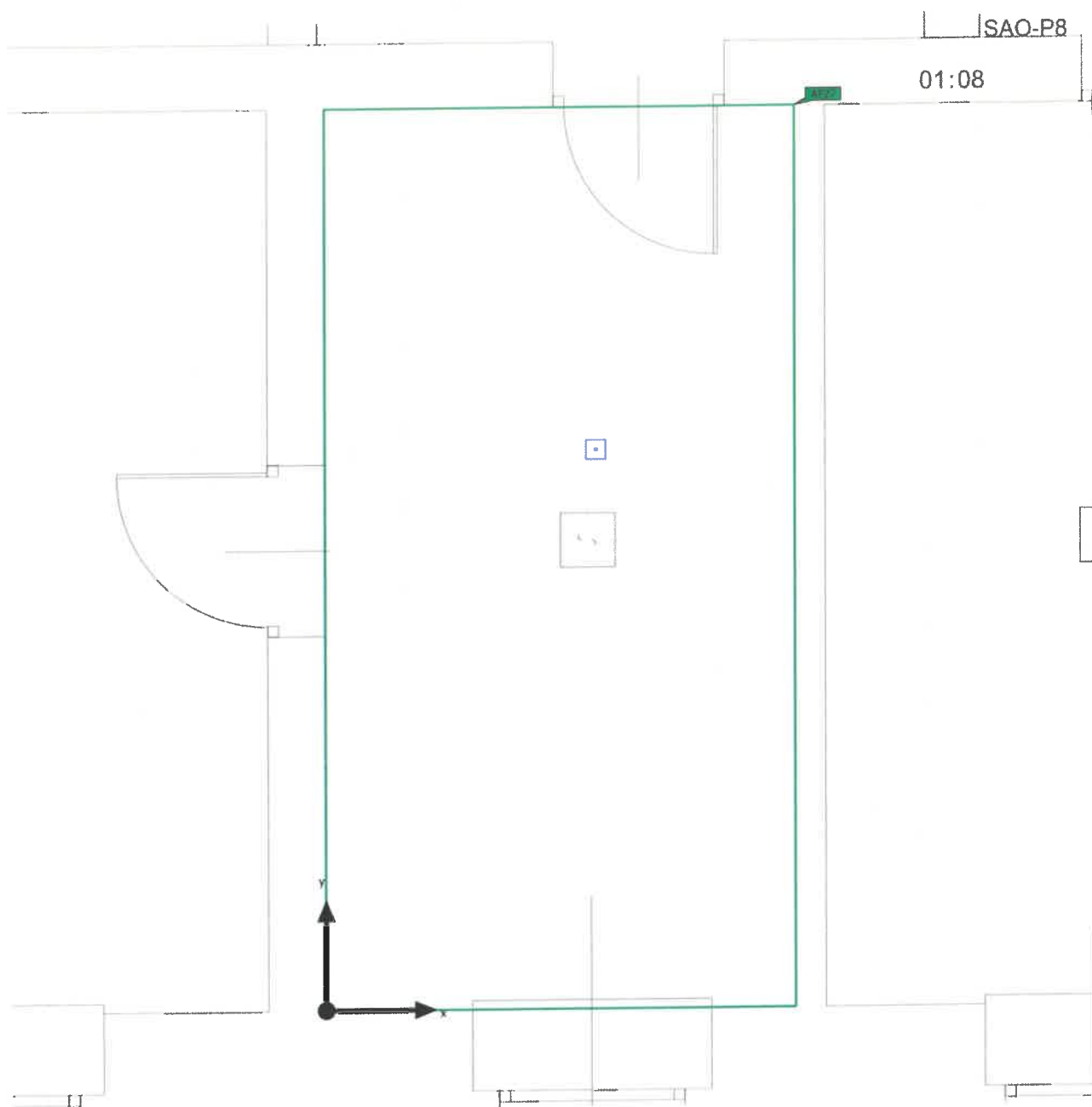
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (-1.4 + -1.2 + -1.1) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	7.62 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	22.6 lx	0.34 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP15

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · 1.6 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 1.6 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (1.6) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.72 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.24 lx	0.53 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP27

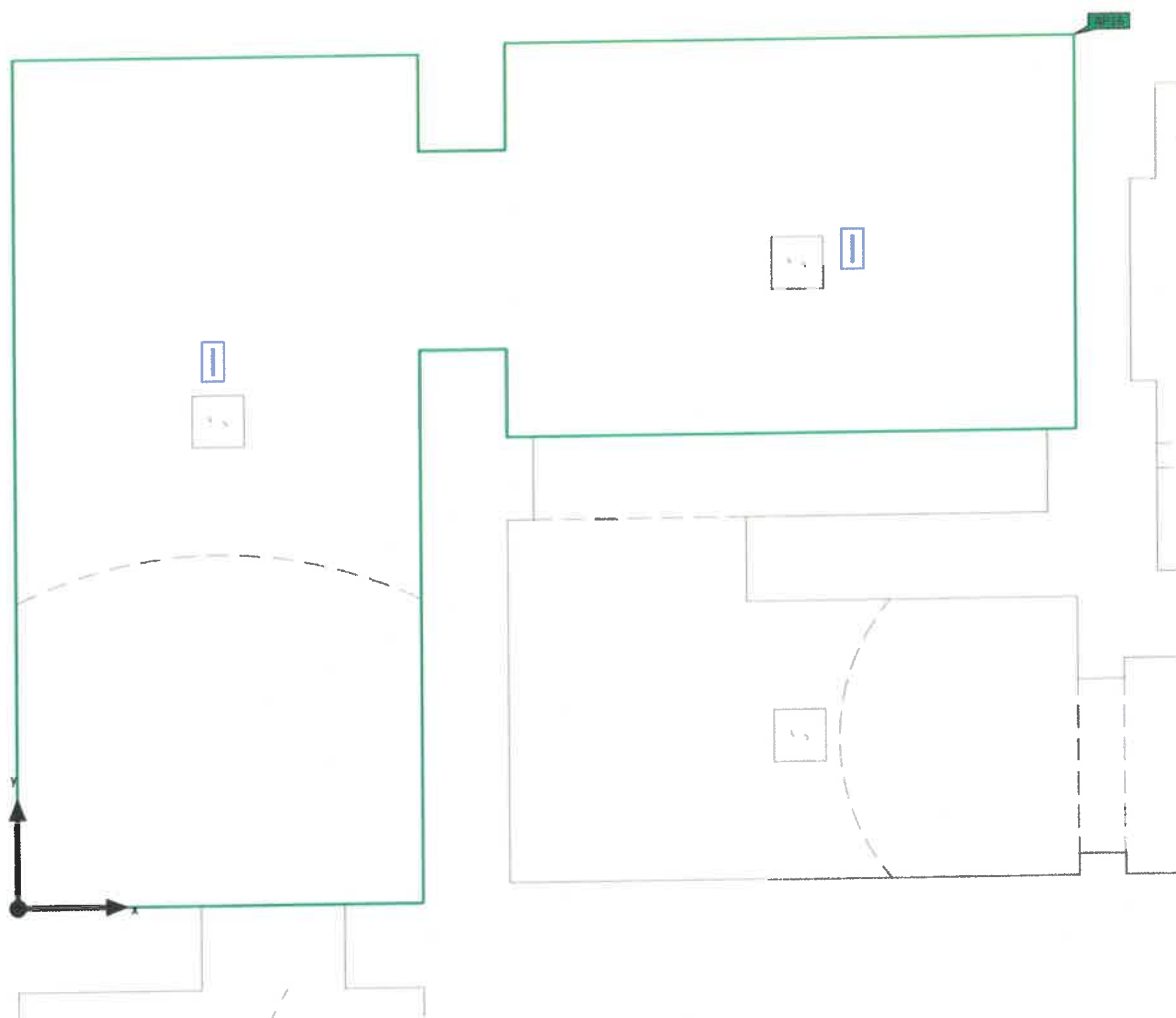
Wskazówki dotyczące planowania:

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



Budynek · Pomieszczenia · -1.6 + -1.5 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · -1.6 + -1.5 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

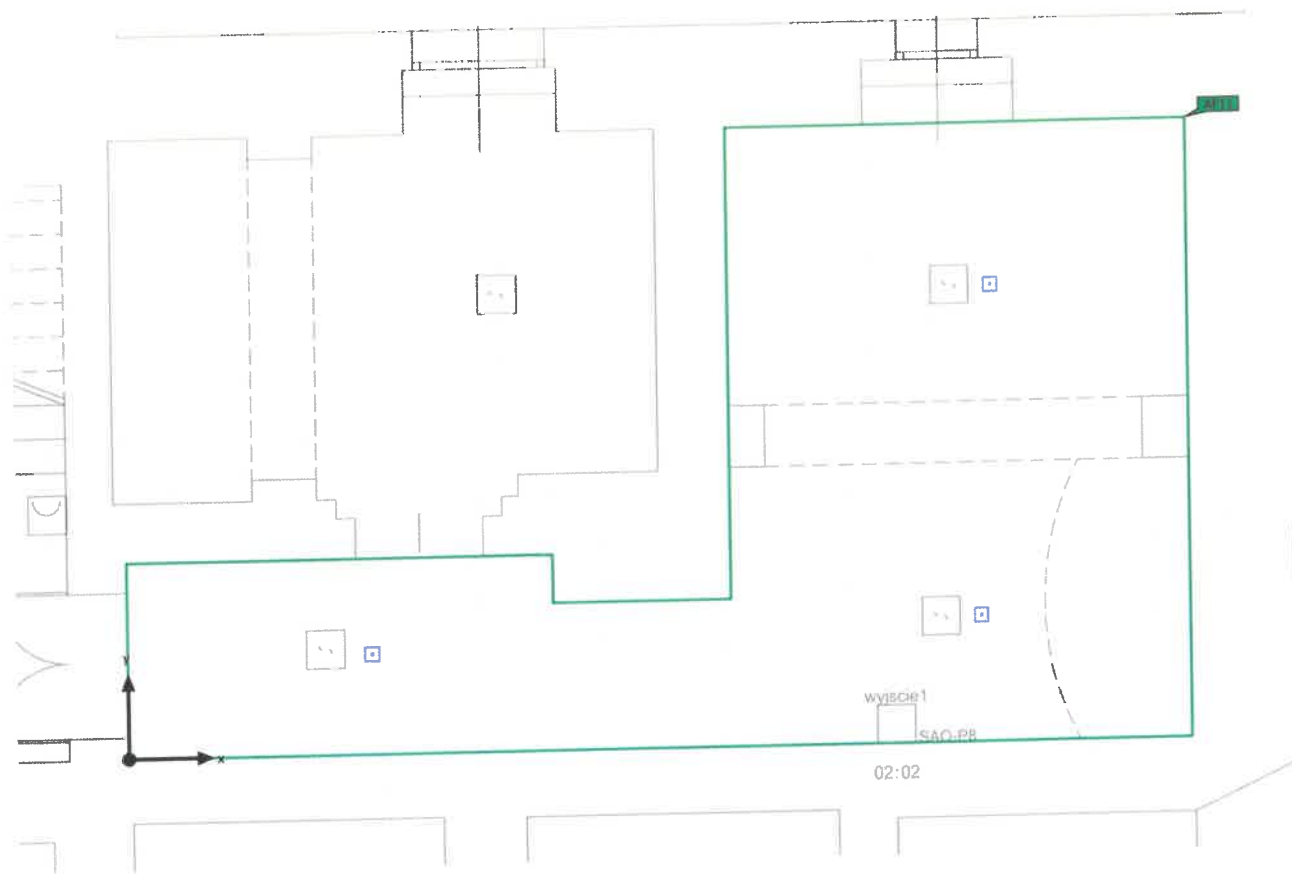
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (-1.6 + -1.5) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.95 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	16.5 lx	0.12 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP16

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · -1.10 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · -1.10 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

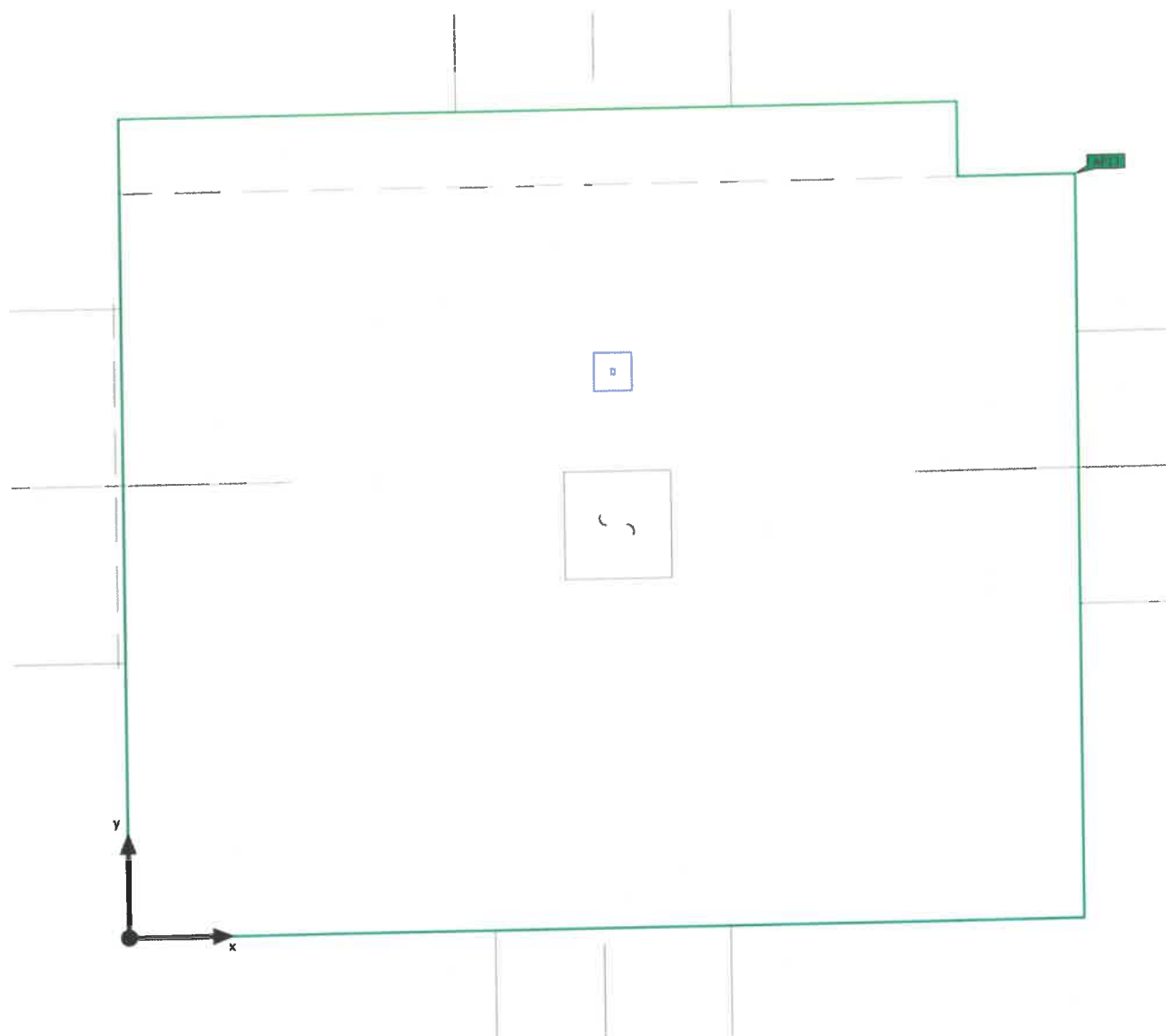
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (-1.10) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	6.58 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	28.8 lx	0.23 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP11

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · -1.11 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · -1.11 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

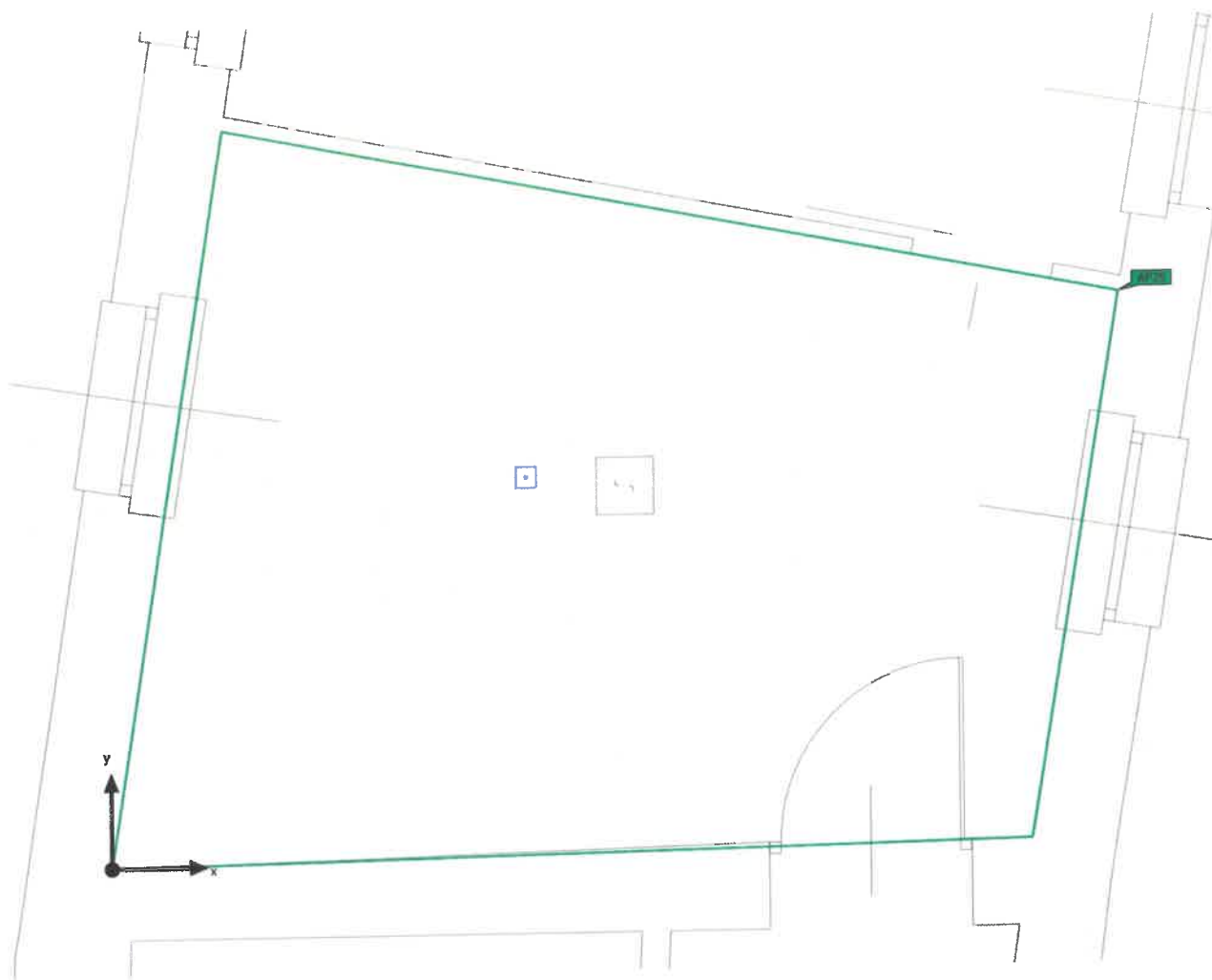
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (-1.11) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	7.42 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	22.3 lx	0.33 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP13

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · 1.13 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 1.13 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (1.13) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.72 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.26 lx	0.53 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP29

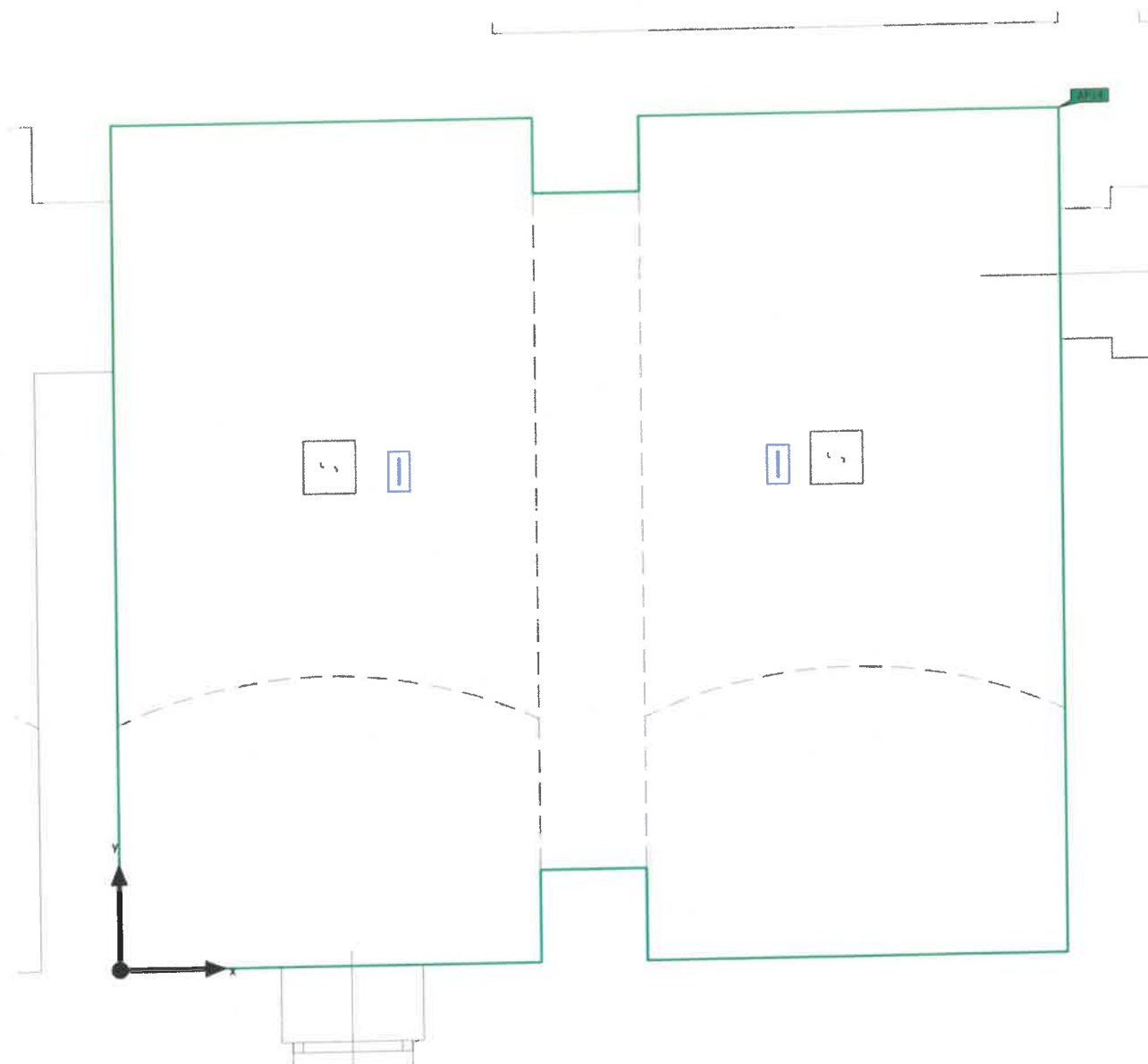
Wskazówki dotyczące planowania:

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



Budynek · Pomieszczenia · -1.13 + -1.12 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · -1.13 + -1.12 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe

### Oznakowania antypaniczne

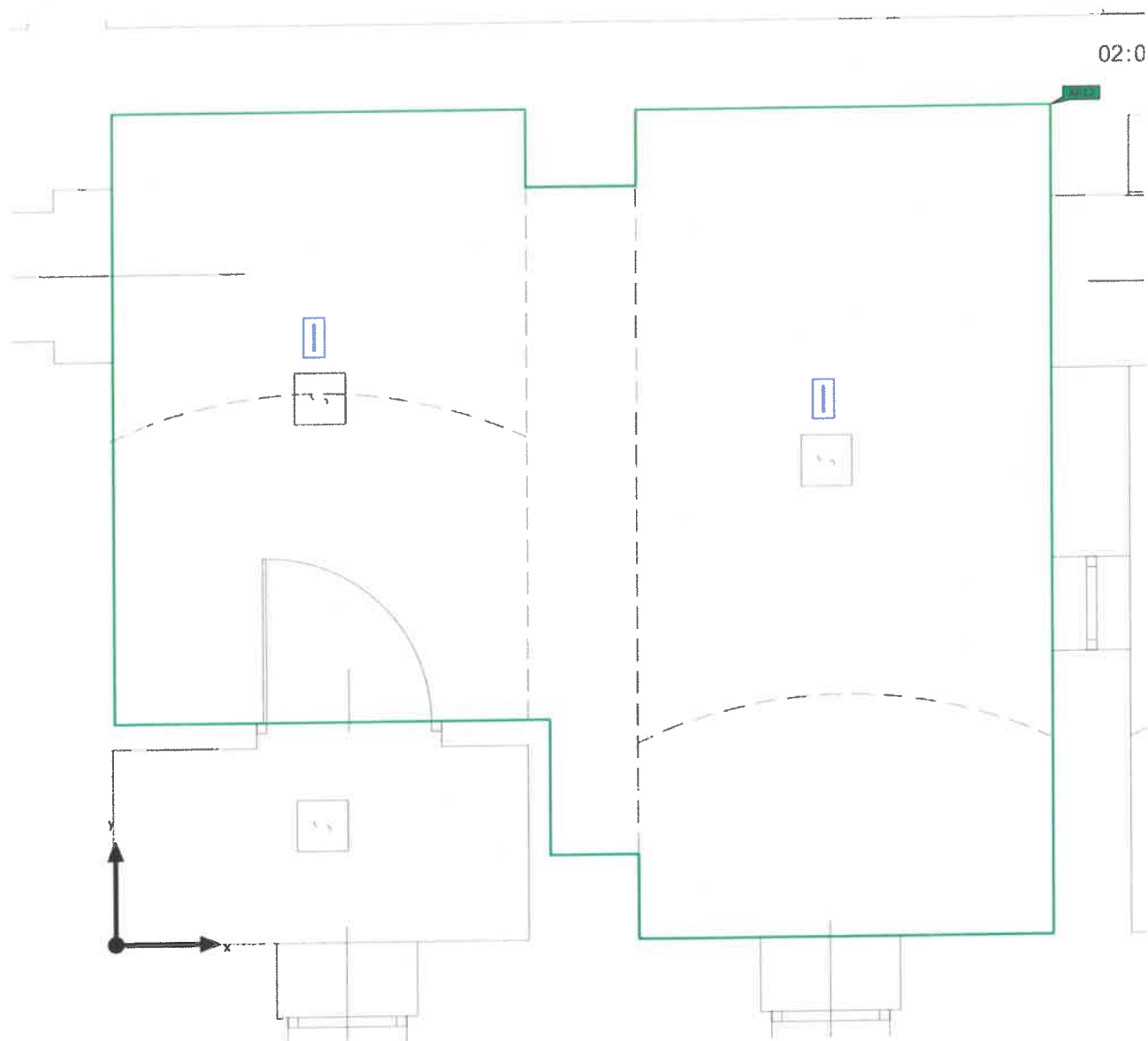
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (-1.13 + -1.12) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.69 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	21.3 lx	0.13 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP14

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · -1.15 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · -1.15 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

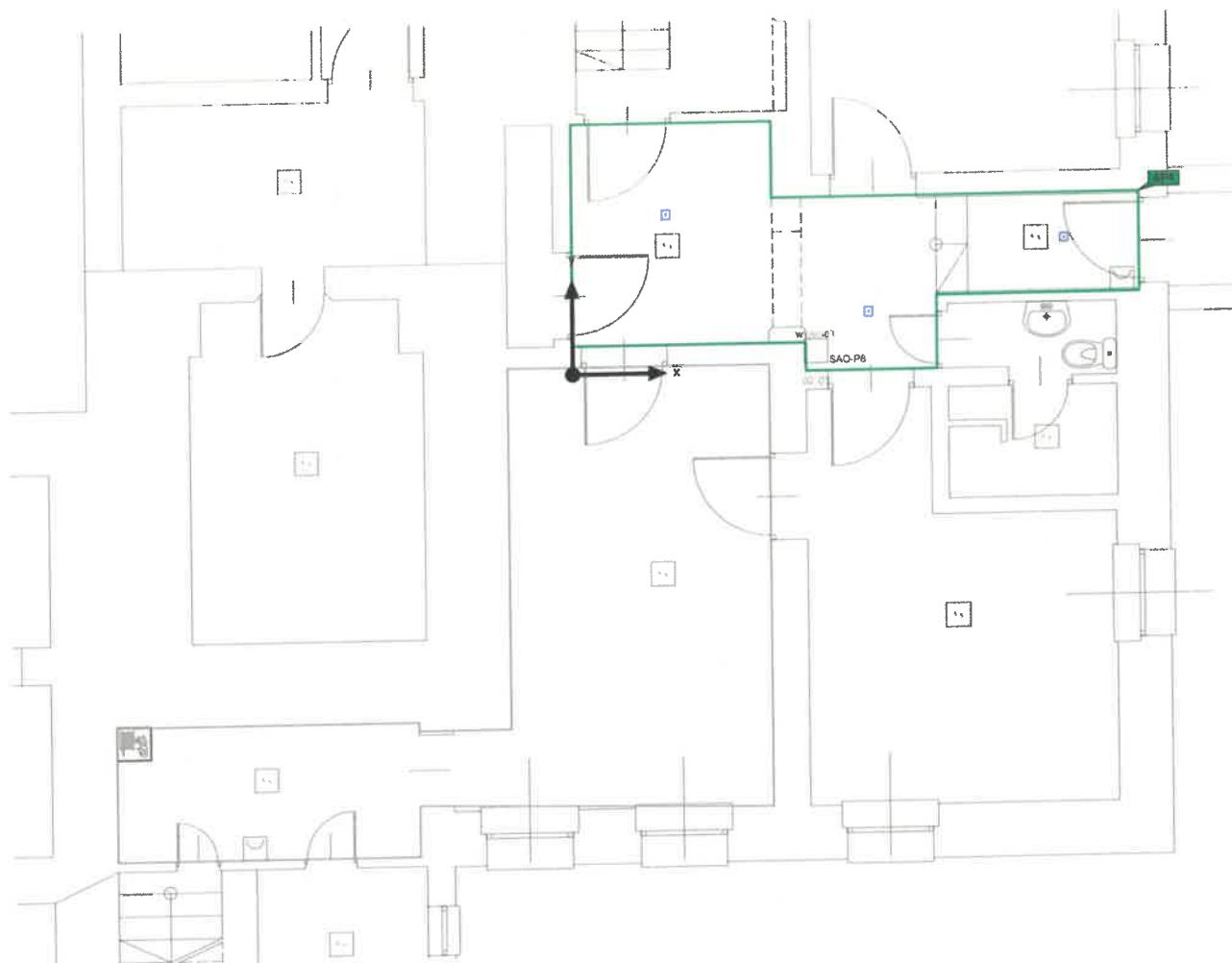
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (-1.15) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.03 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	17.8 lx	0.11 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP12

Wskazówki dotyczące planowania:

Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i bez uwzględnienia umieszczonego umiastblowania.

Budynek · Pomieszczenia · -1.18 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · -1.18 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

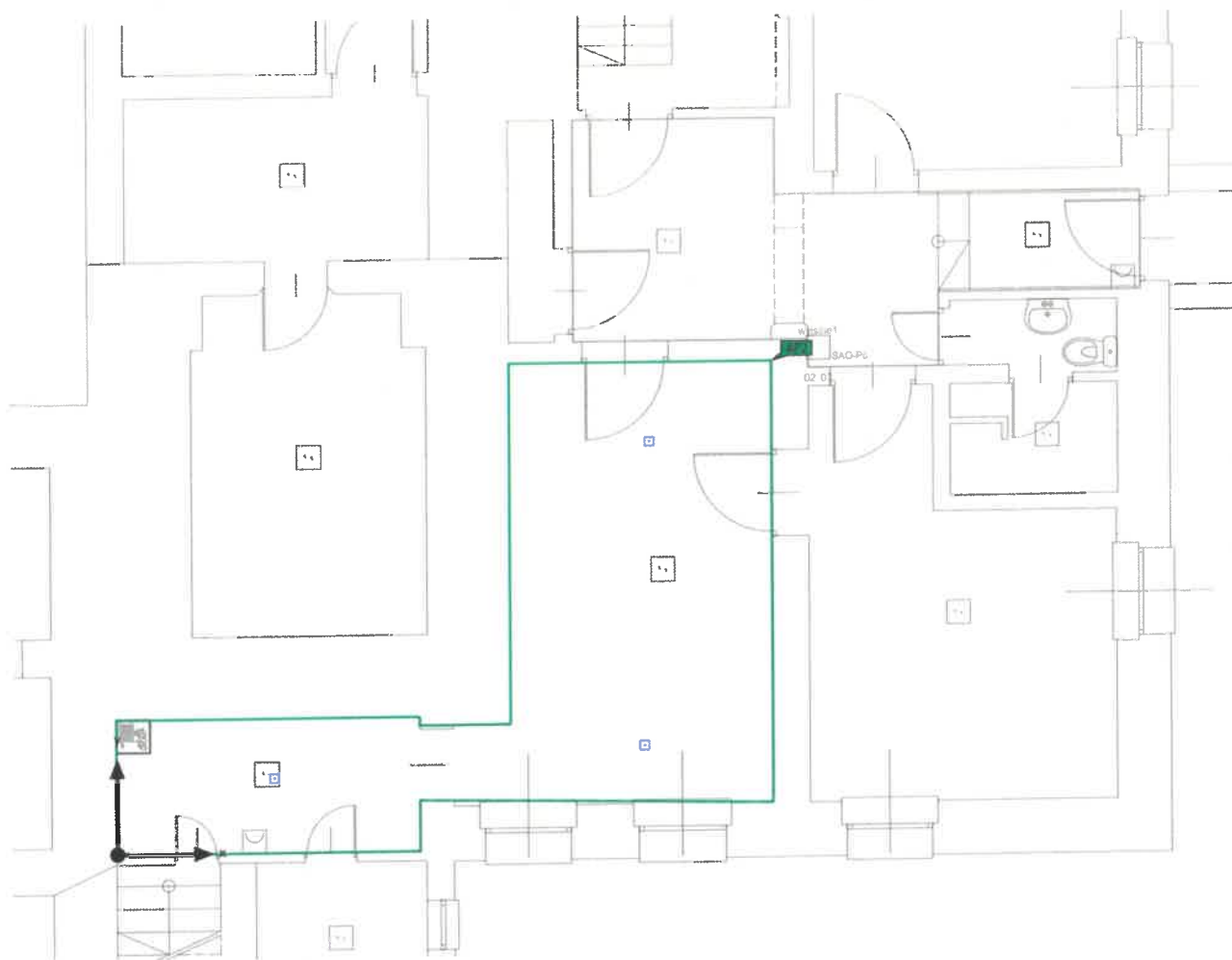
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (-1.18) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	7.36 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	33.7 lx	0.22 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP4

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · -1.20 + -1.21 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · -1.20 + -1.21 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (-1.20 + -1.21) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	8.16 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	29.8 lx	0.27 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP2

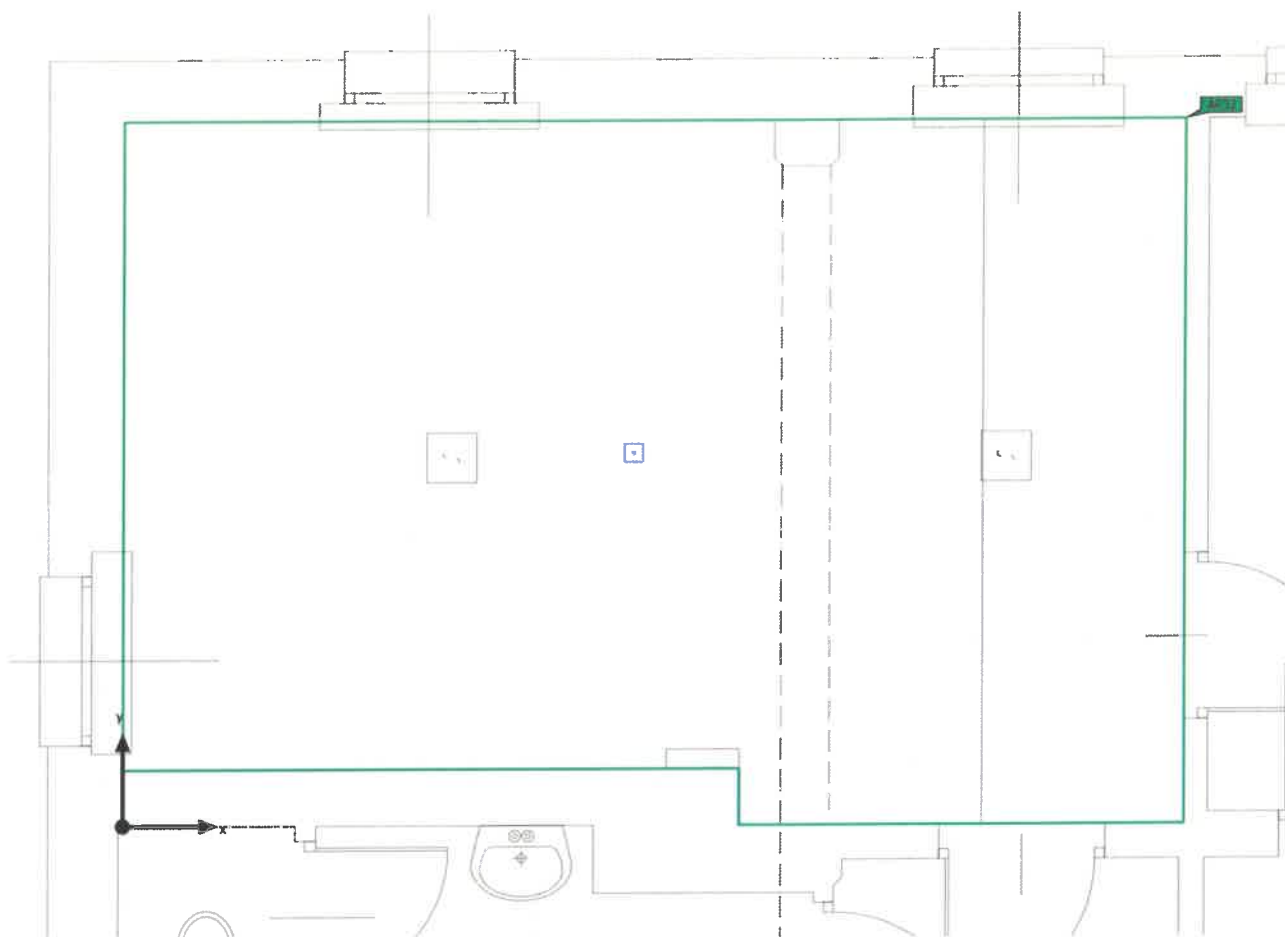
Wskazówki dotyczące planowania:

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



Budynek · Pomieszczenia · 1.22 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 1.22 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

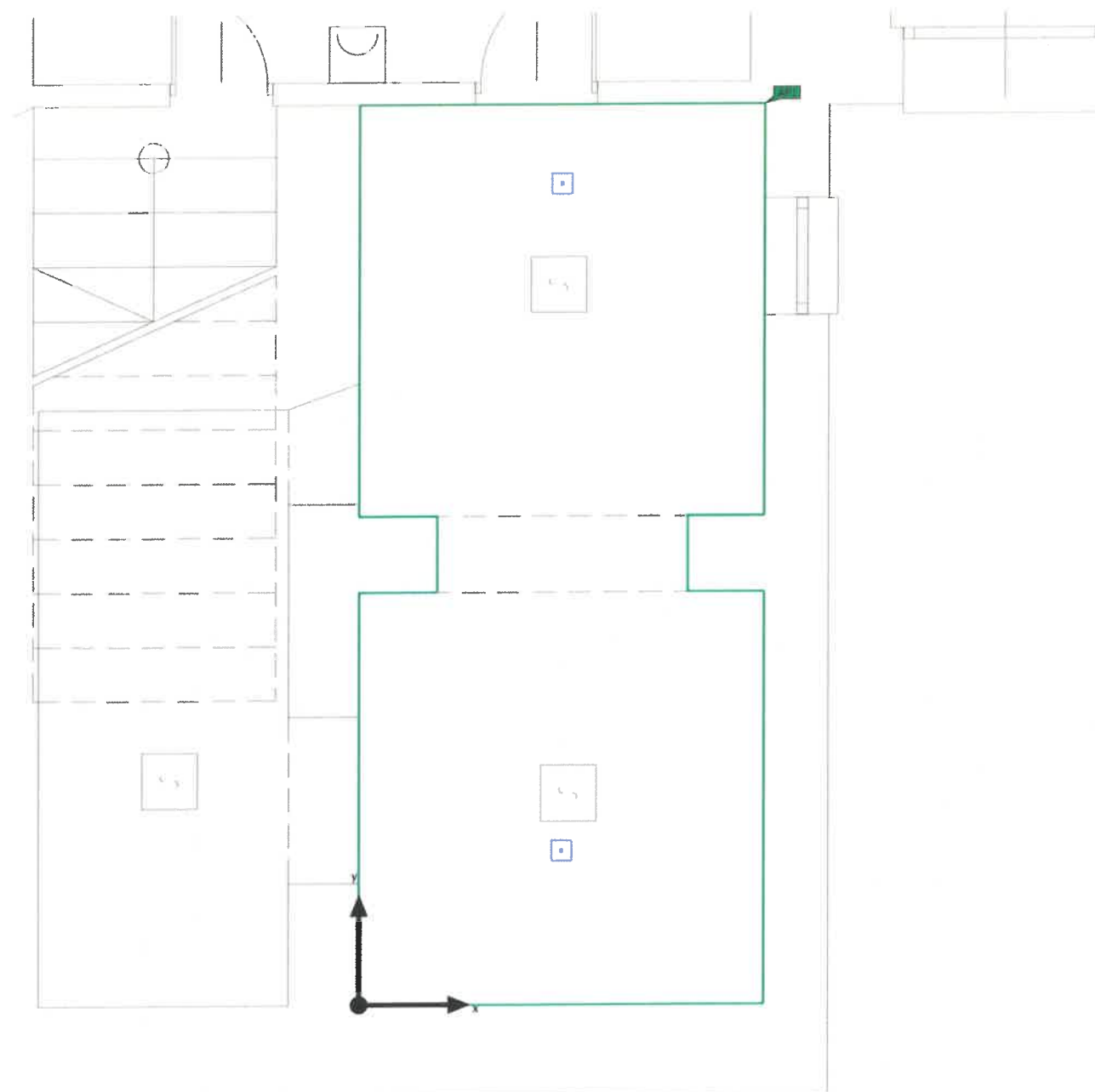
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (1.22) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.45 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.23 lx	0.45 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP32

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · -1.22 + -1.23 (Oświetlenie awaryjne)

### Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · -1.22 + -1.23 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

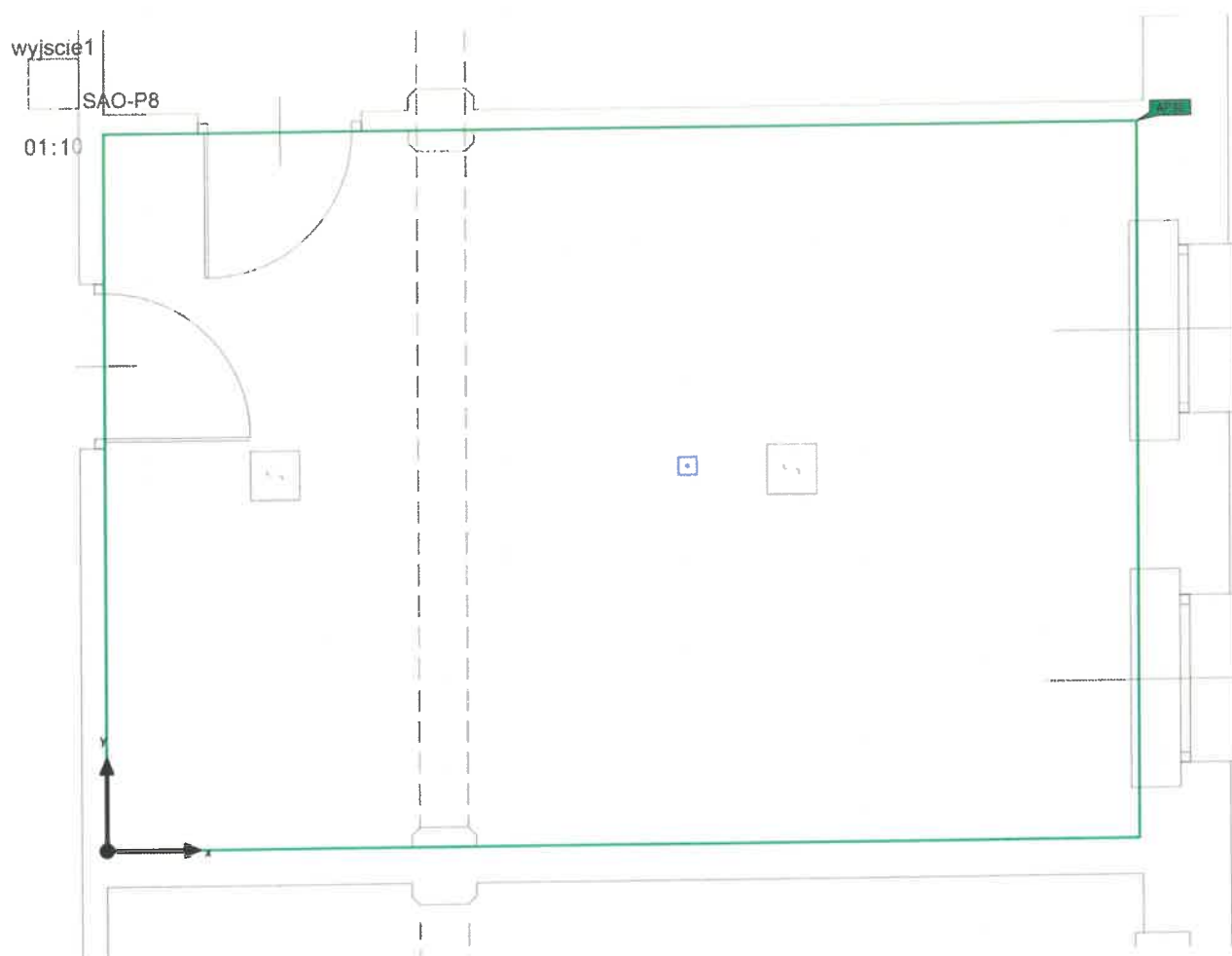
## Oznakowania antypaniczne

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (-1.22 + -1.23) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	7.42 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	22.4 lx	0.33 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP1

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · 1.25 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

Budynek · Pomieszczenia · 1.25 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

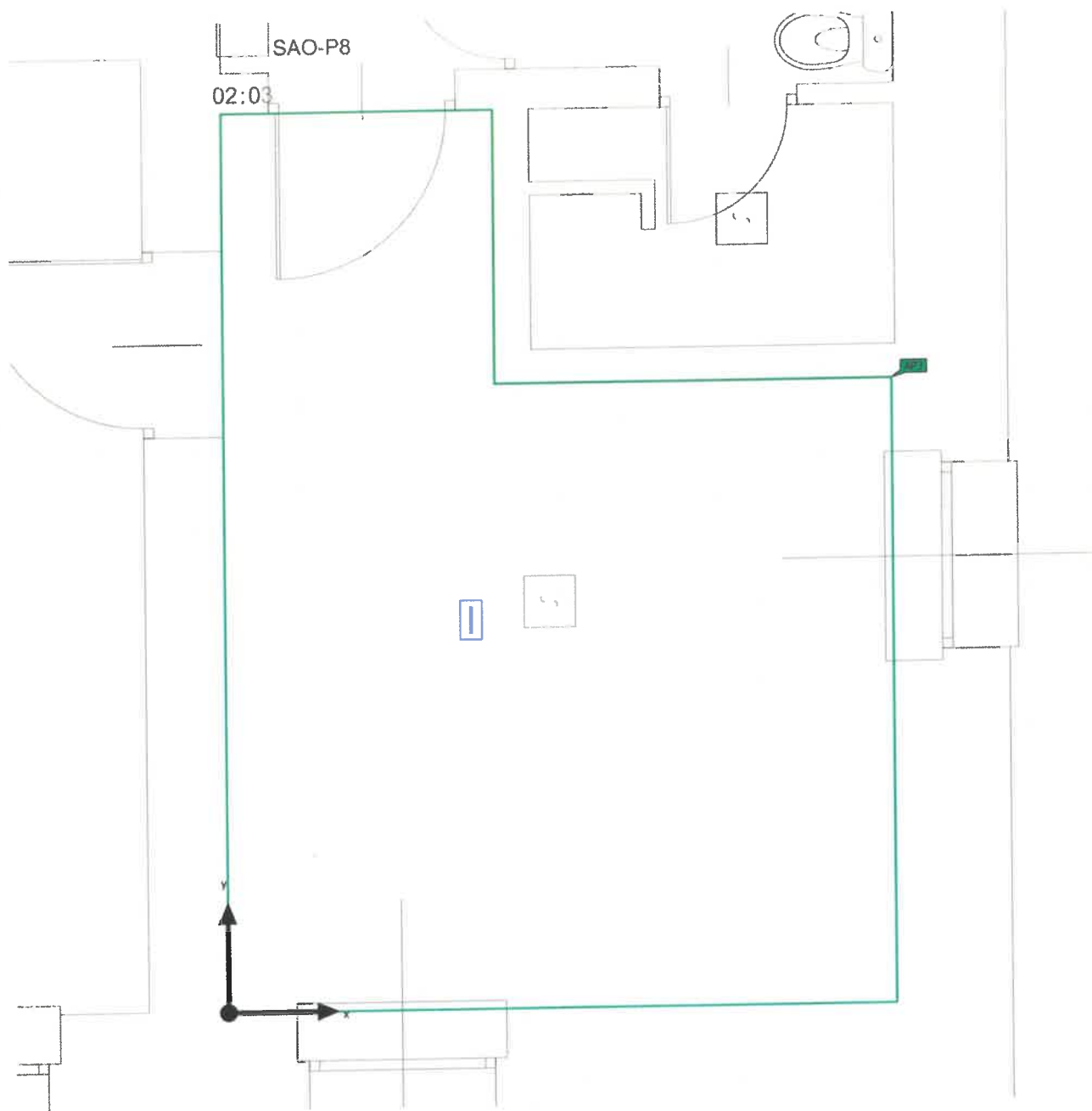
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (1.25) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.59 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.24 lx	0.49 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP30

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · -1.25 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · -1.25 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (-1.25) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.91 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	15.0 lx	0.13 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP3

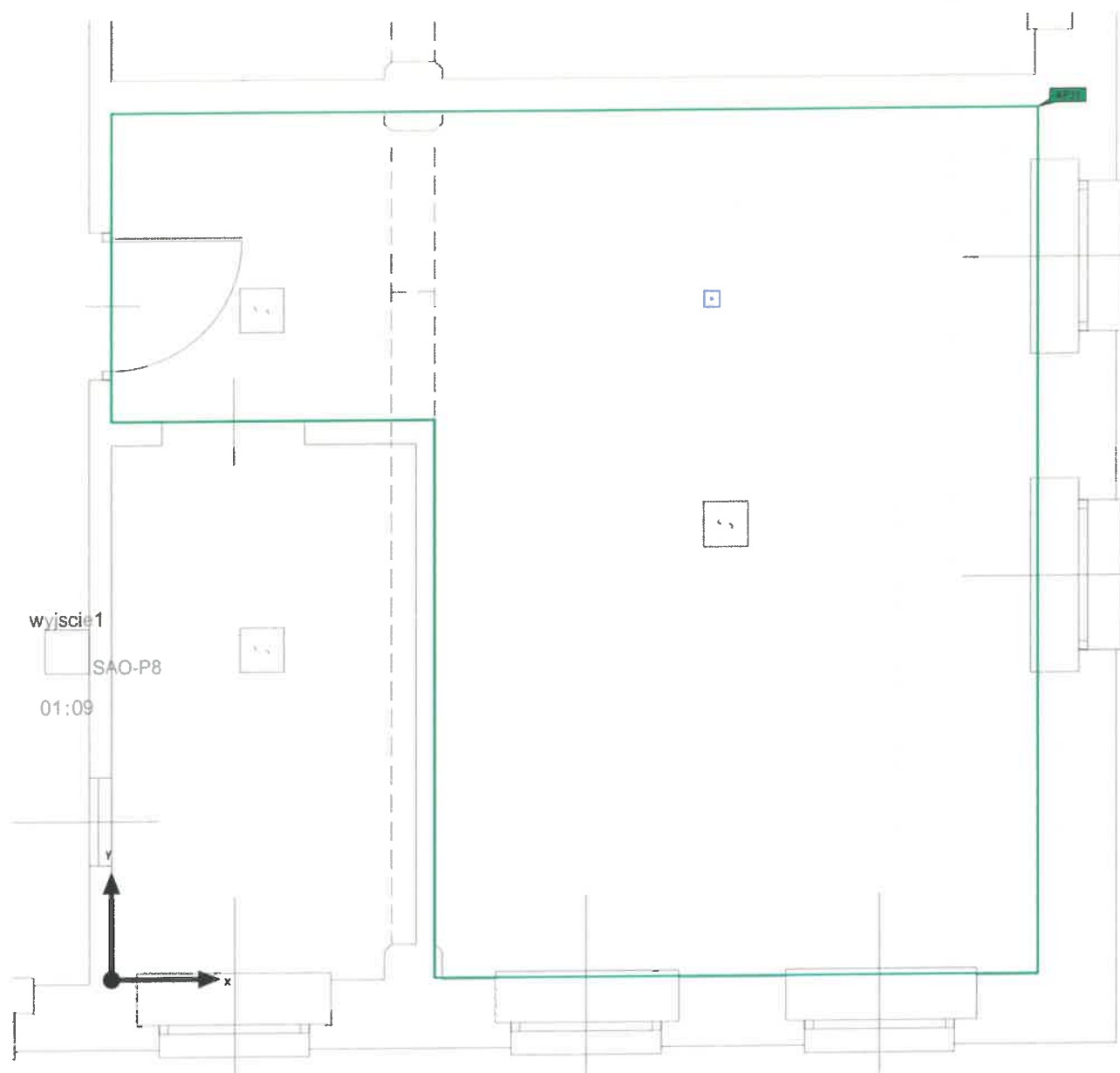
Wskazówki dotyczące planowania:

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



Budynek · Pomieszczenia · 1.26 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 1.26 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

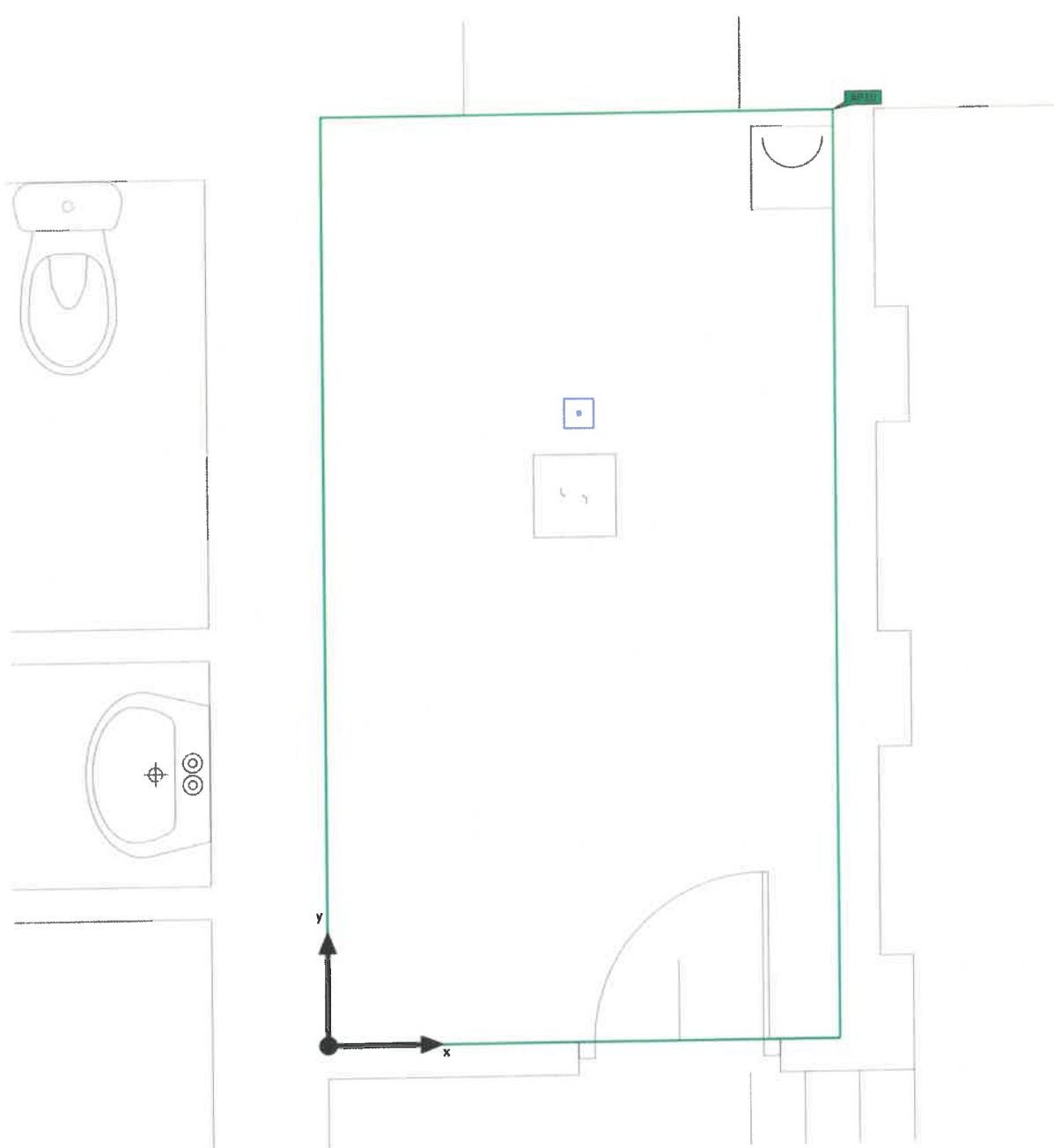
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (1.26) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.26 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.23 lx	0.39 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP31

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · -1.29 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · -1.29 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

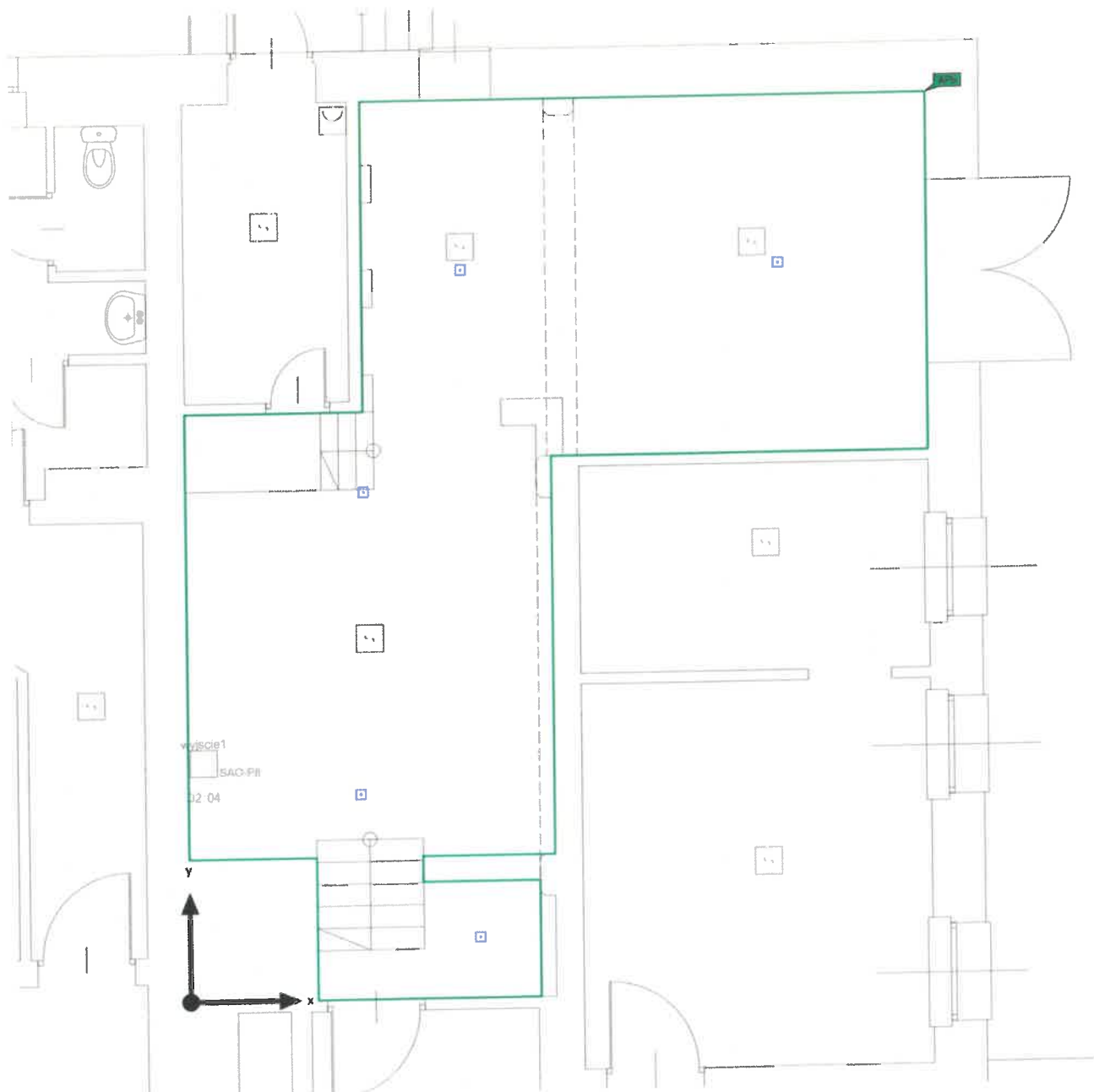
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (-1.29) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	7.52 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	15.1 lx	0.50 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP10

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · -1.30 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · -1.30 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

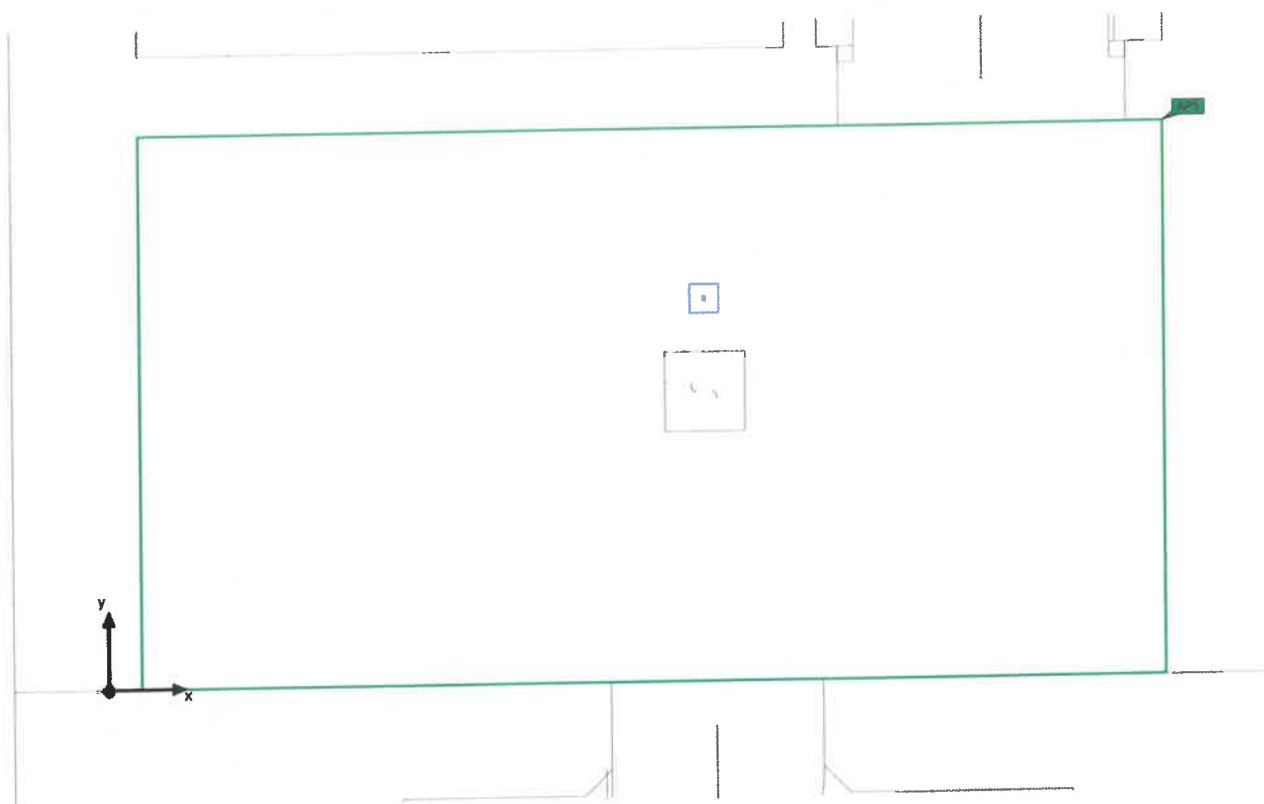
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (-1.30) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	5.19 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	29.7 lx	0.17 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP6

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · -1.32 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · -1.32 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

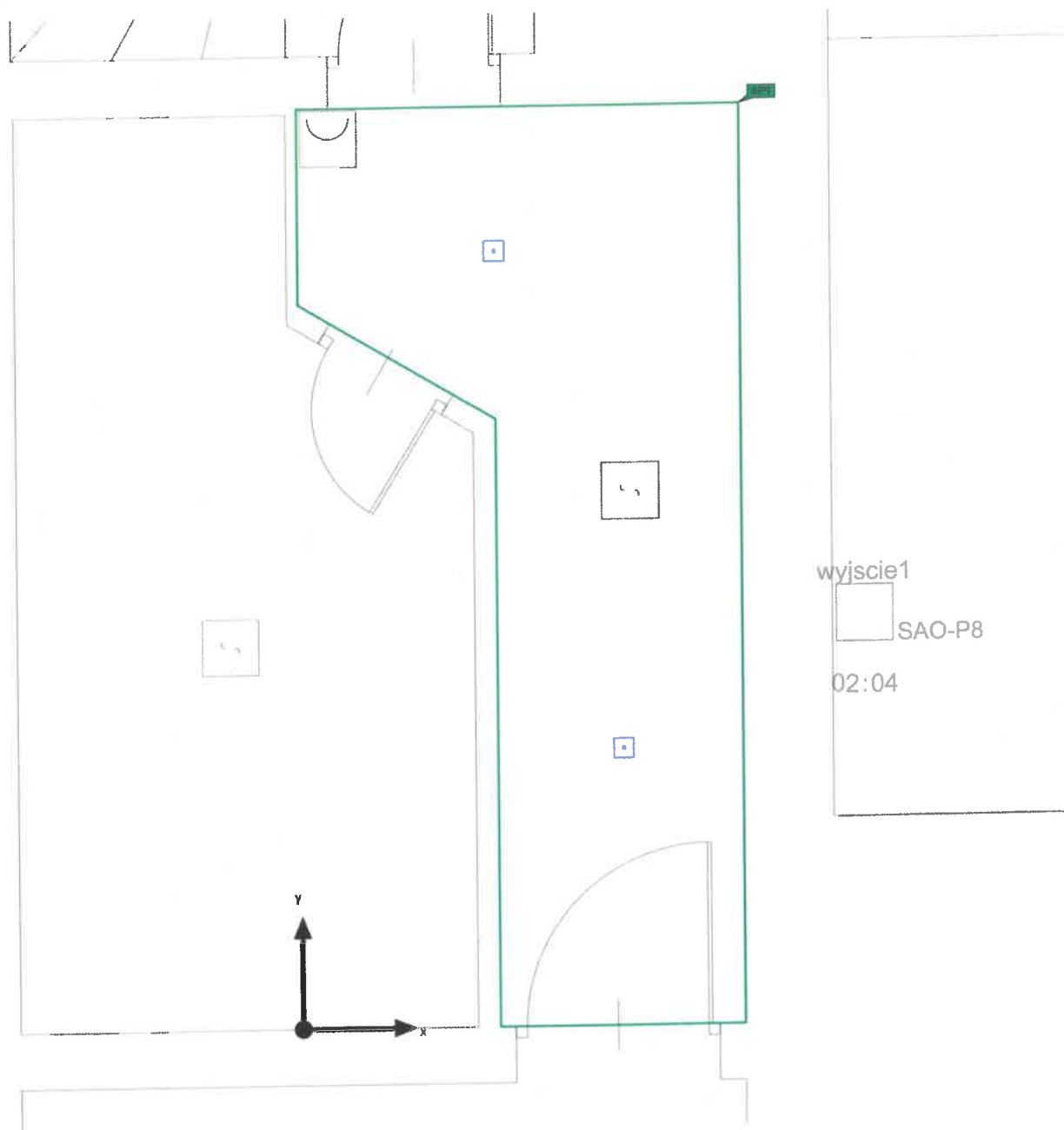
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (-1.32) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	4.43 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	22.3 lx	0.20 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP5

Wskazówki dotyczące planowania:

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



Budynek · Pomieszczenia · -1.34 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

Budynek · Pomieszczenia · -1.34 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

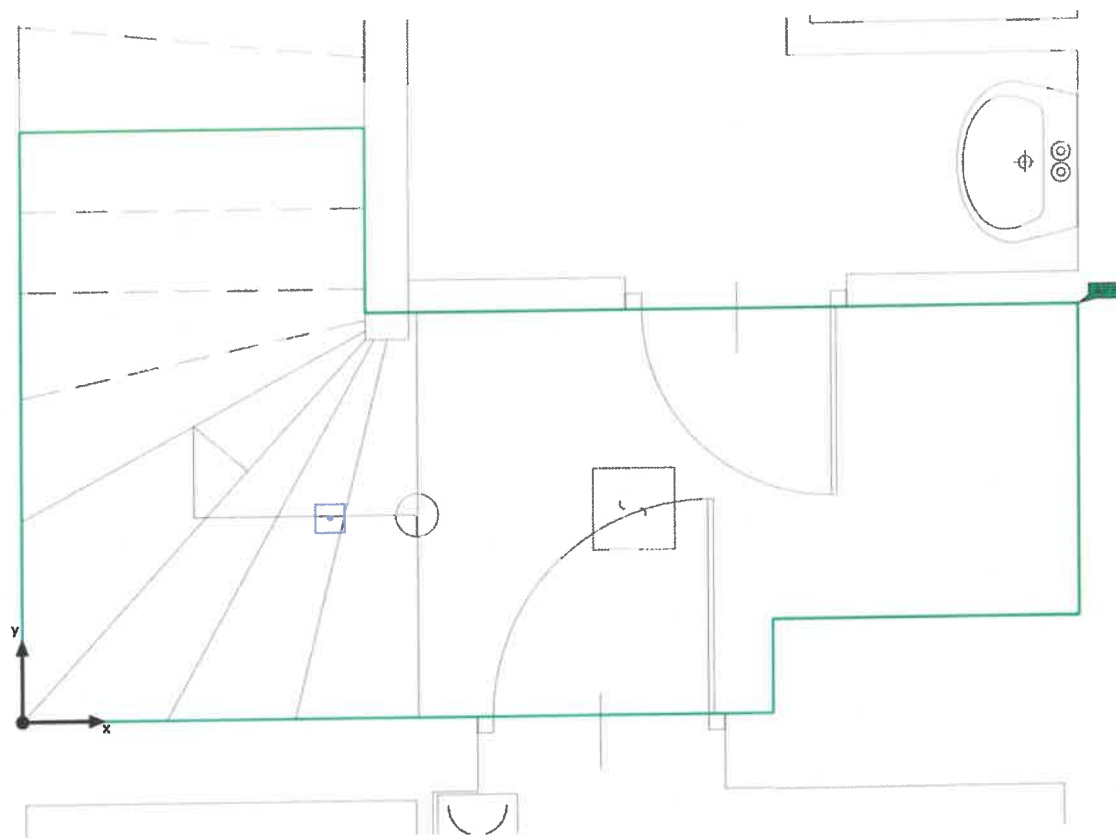
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (-1.34) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	9.07 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	30.5 lx	0.30 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP9

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · -1.35 (Oświetlenie awaryjne)

### Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · -1.35 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

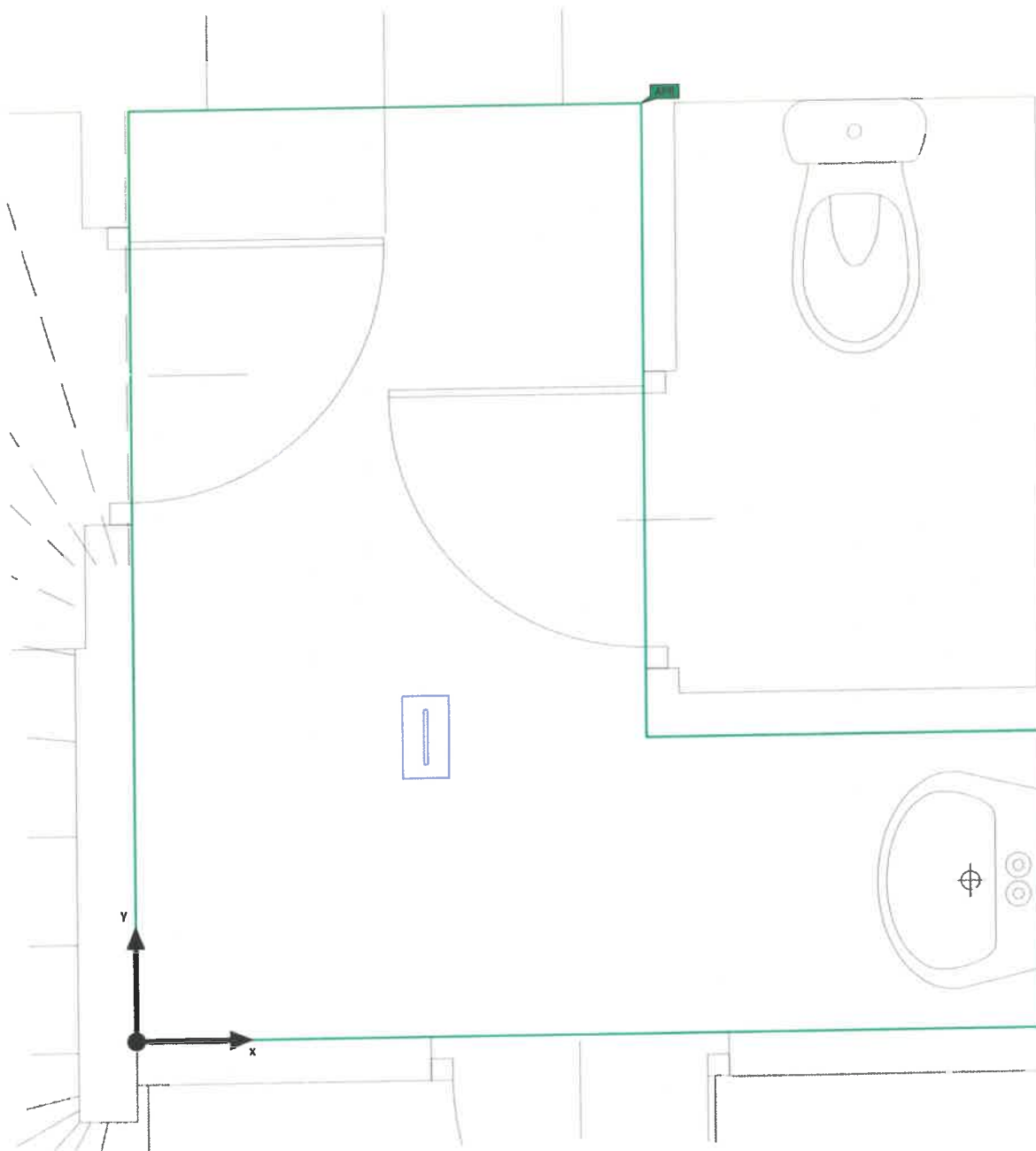
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (-1.35) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	6.18 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	22.3 lx	0.28 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP7

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · -1.36 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · -1.36 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

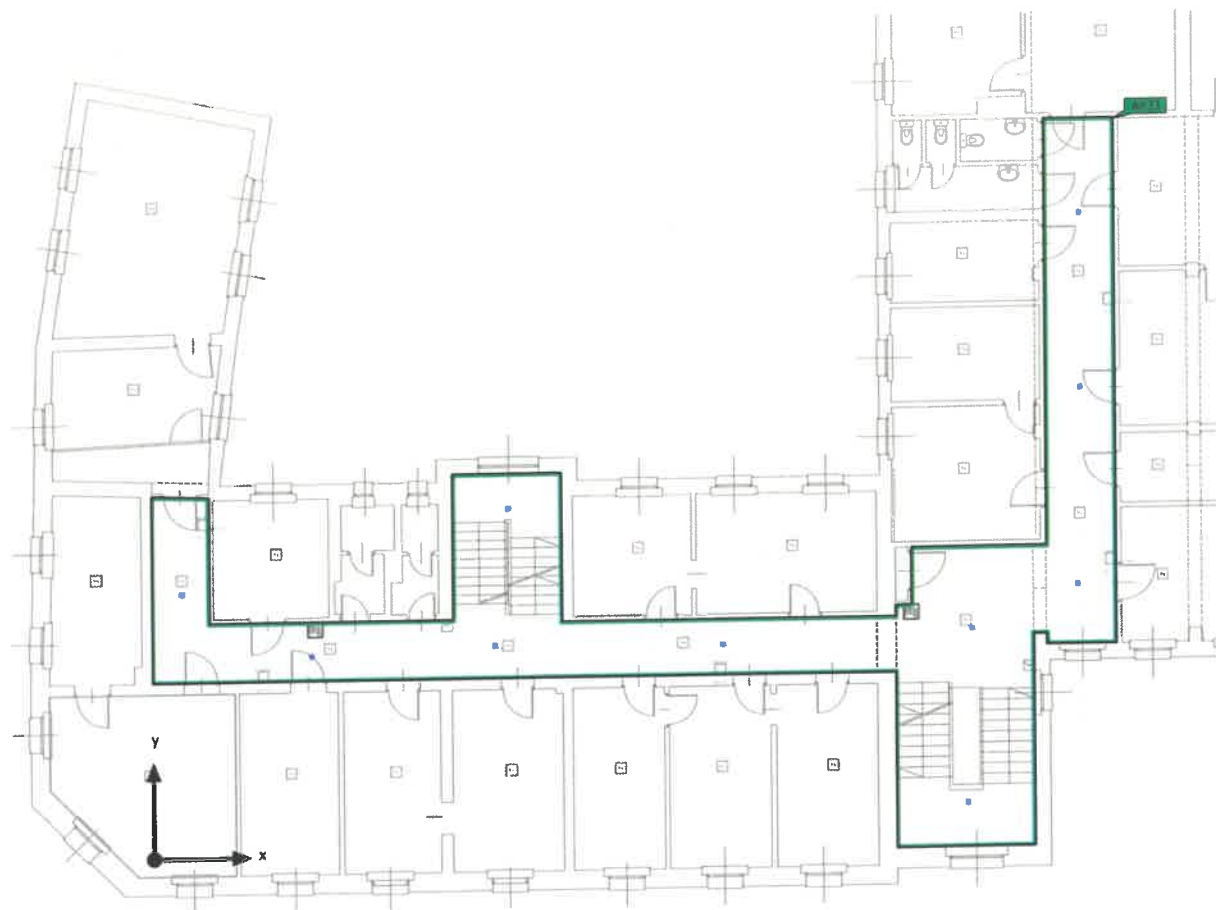
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (-1.36) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	5.35 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	15.1 lx	0.35 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP8

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · 2.1 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 2.1 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (2.1) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	5.16 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	23.0 lx	0.22 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP33

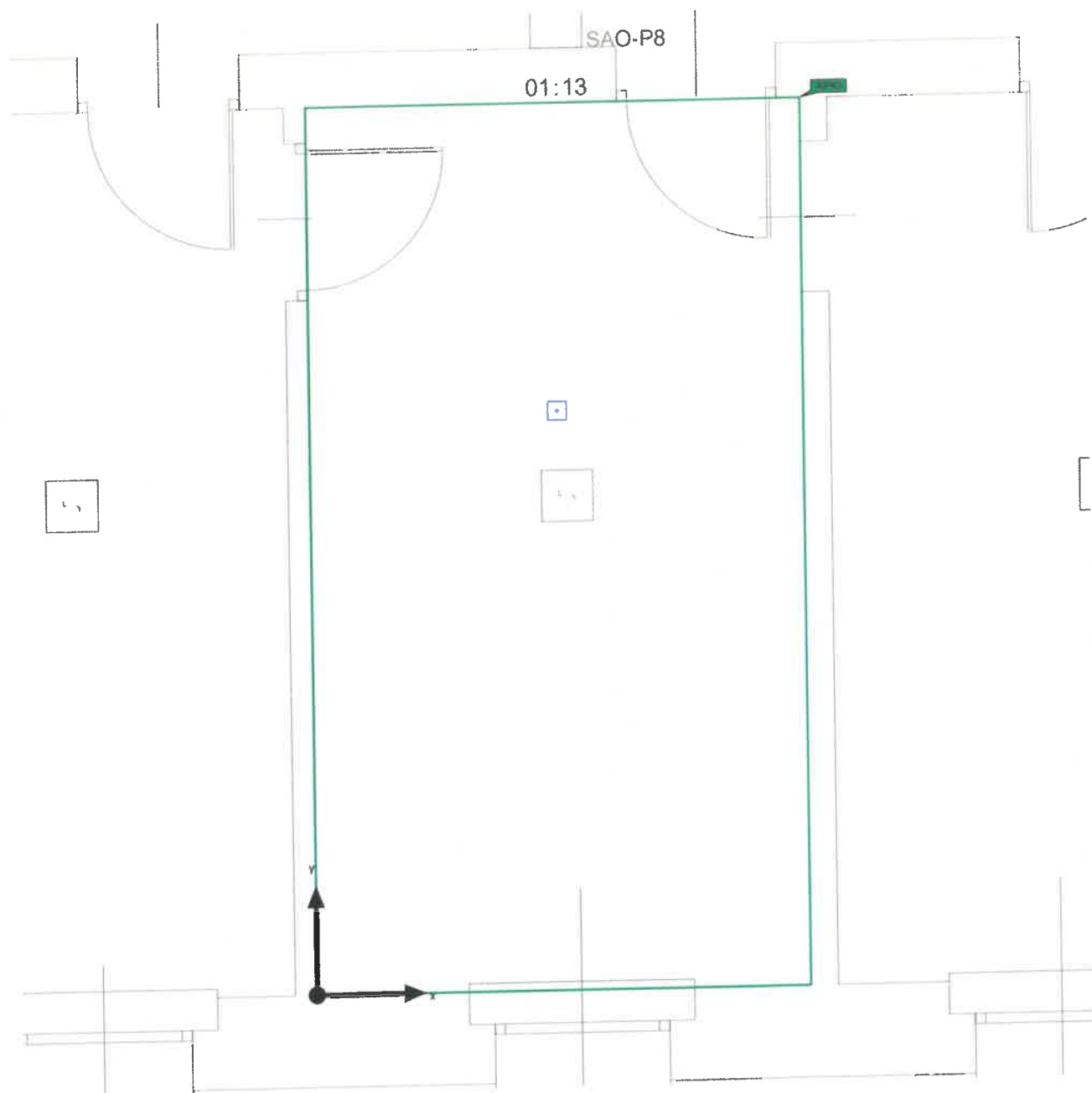
Wskazówki dotyczące planowania:

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



Budynek · Pomieszczenia · 2.5 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 2.5 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

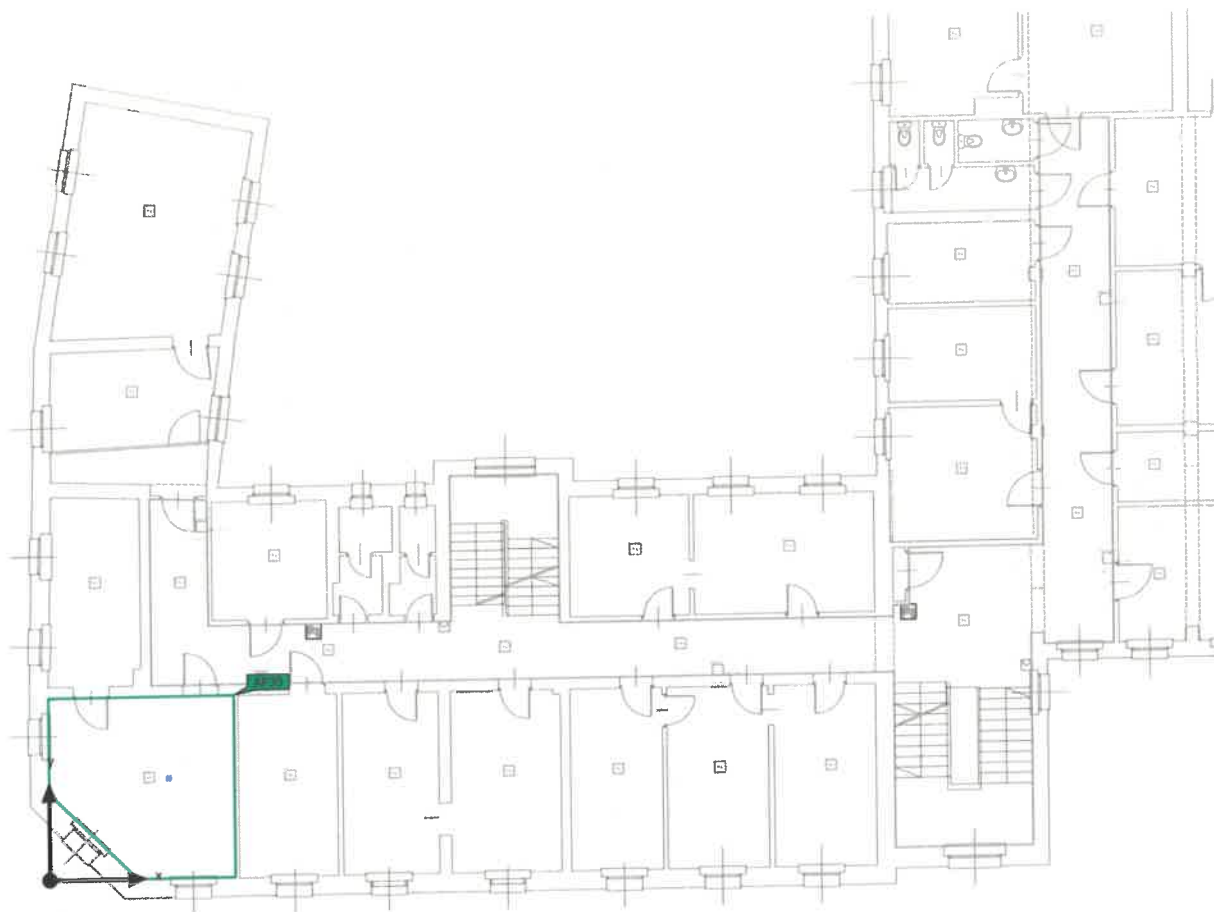
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (2.5) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.69 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.26 lx	0.52 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP40

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · 2.10 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 2.10 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

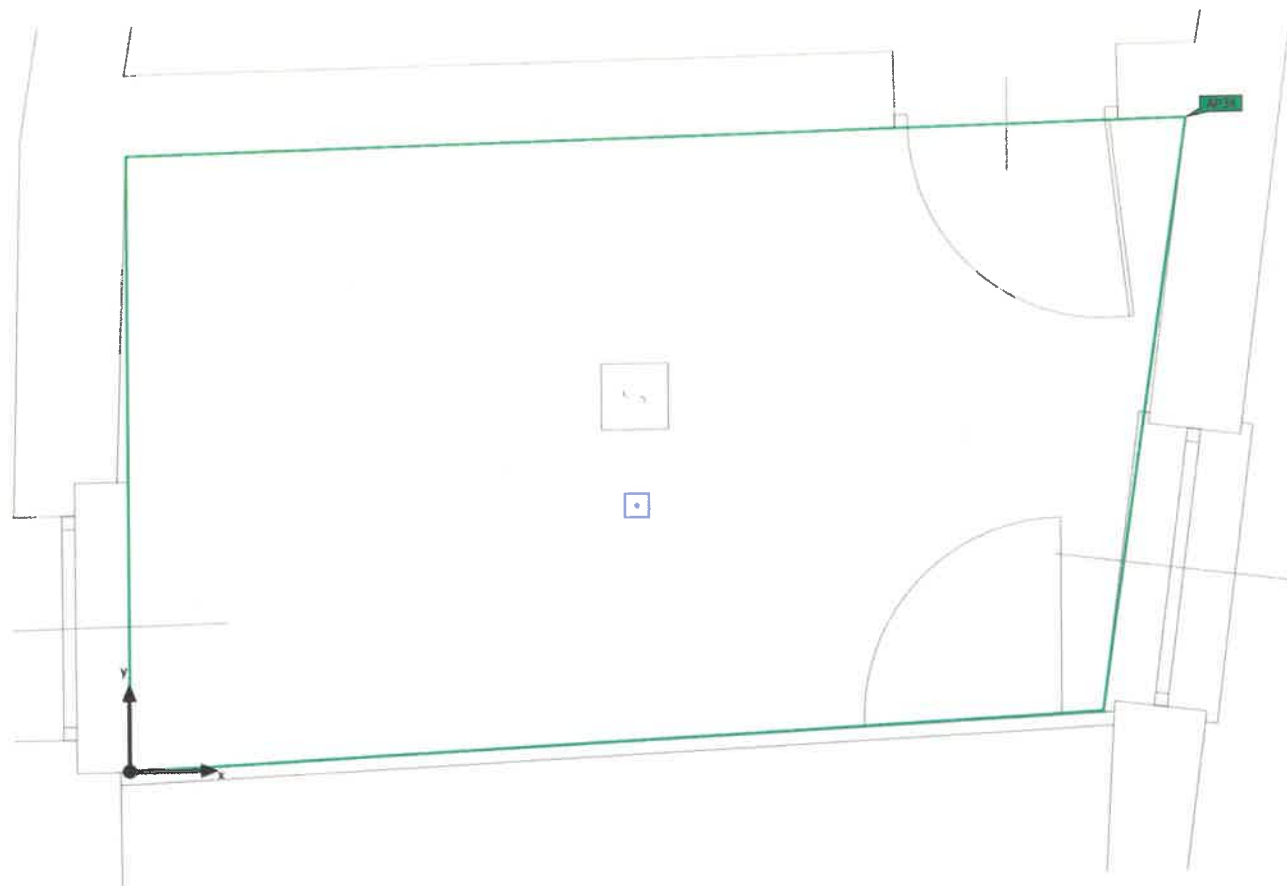
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (2.10) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.61 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.24 lx	0.50 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP39

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · 2.12 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 2.12 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

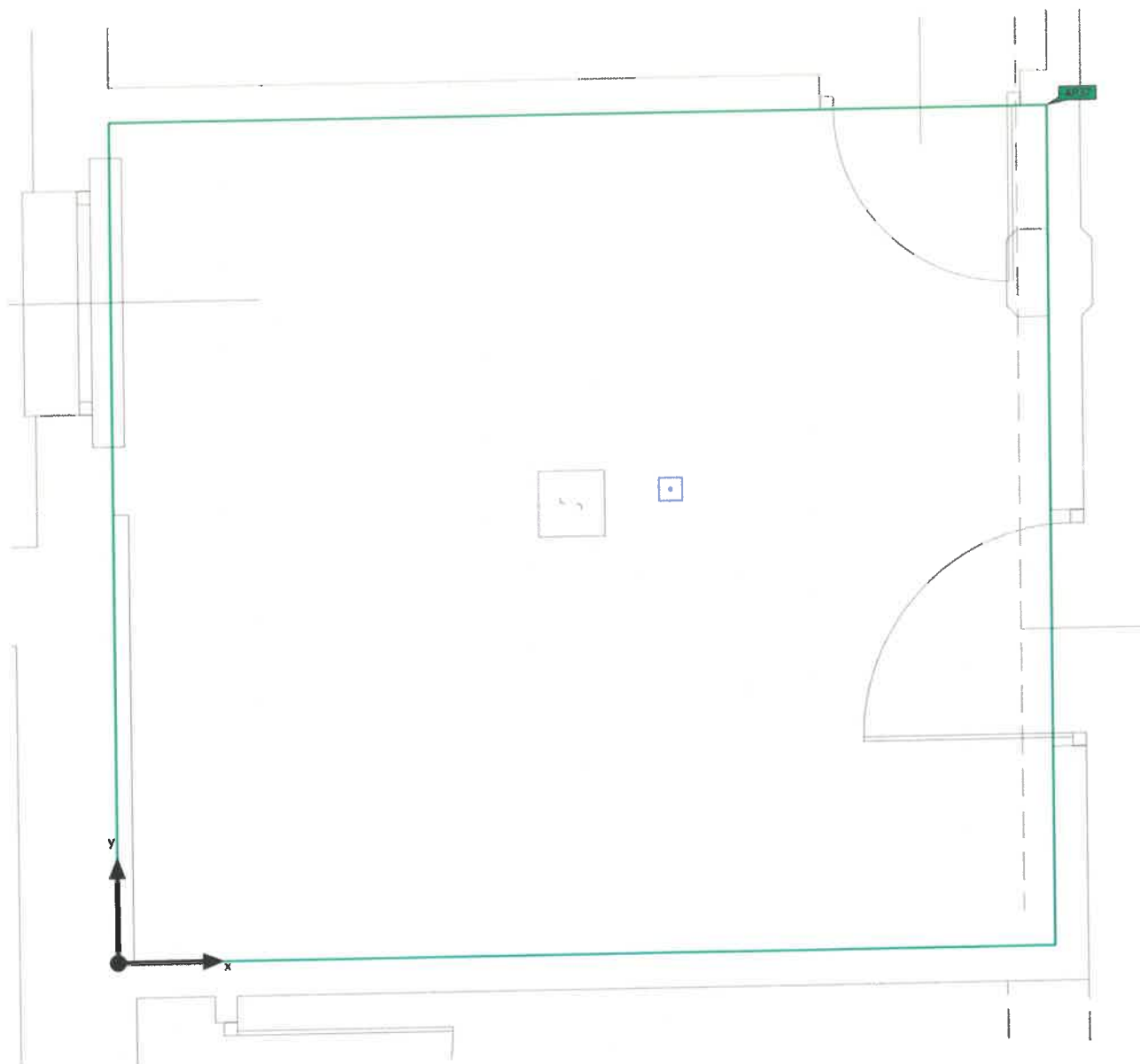
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (2.12) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.73 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.26 lx	0.53 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP38

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · 2.17 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 2.17 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (2.17) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.72 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.26 lx	0.53 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP37

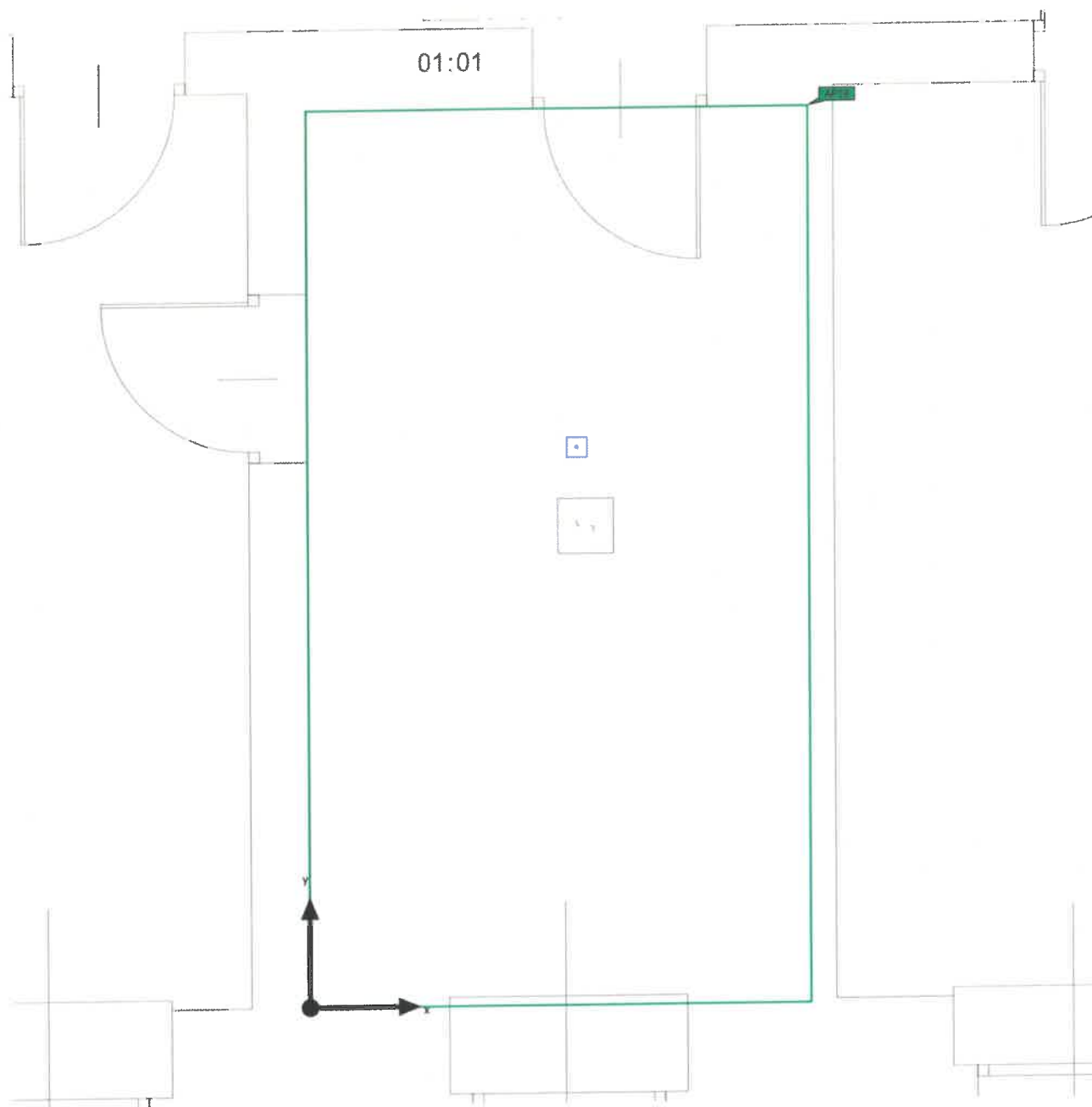
Wskazówki dotyczące planowania:

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



Budynek · Pomieszczenia · 2.21 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 2.21 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

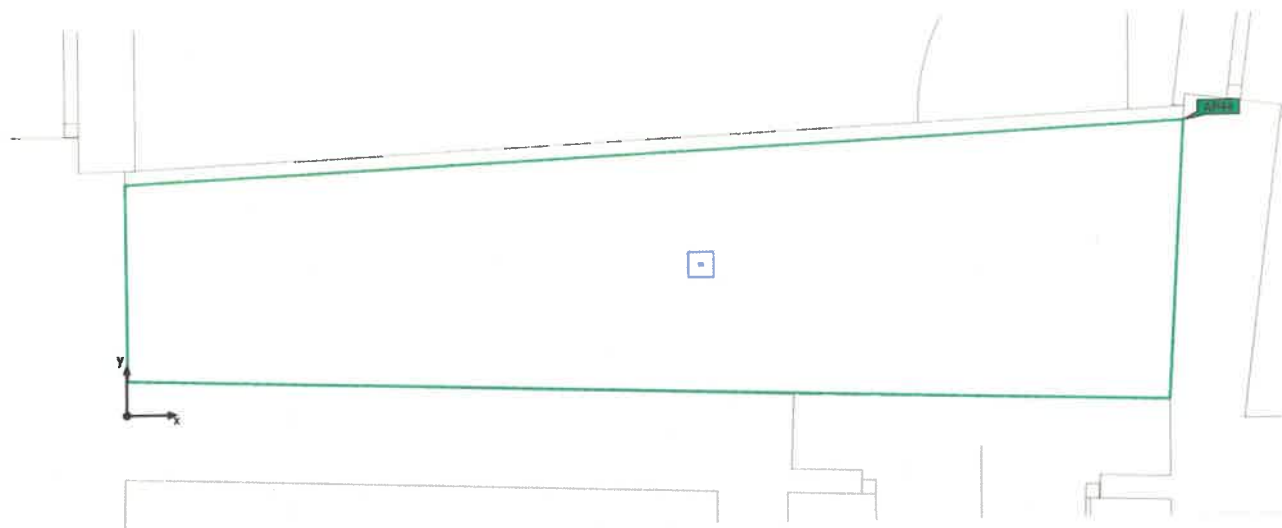
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (2.21) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.72 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.27 lx	0.53 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP18

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · 2.21 + (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 2.21 + (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

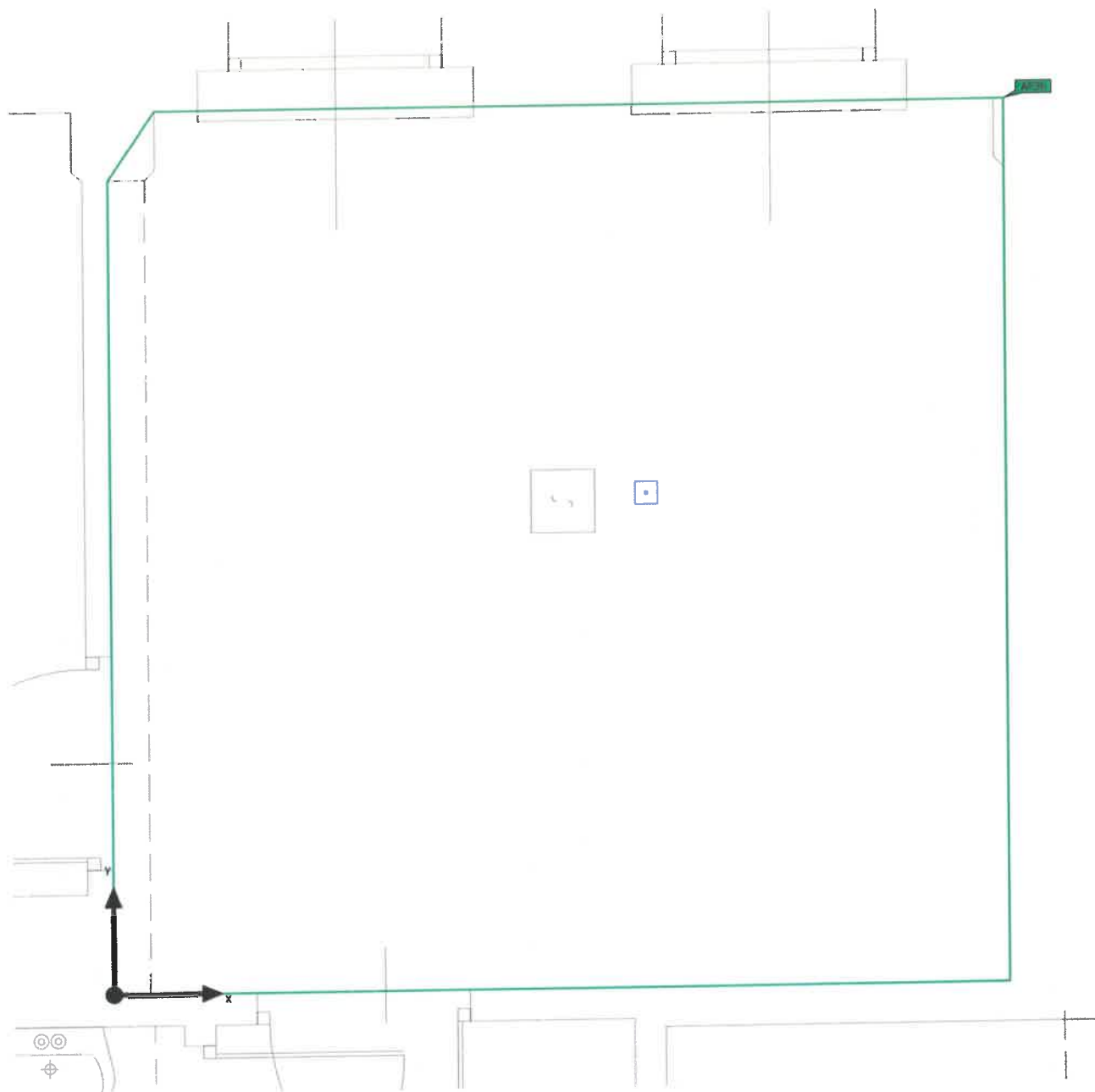
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (2.21 +) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	5.90 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	10.3 lx	0.57 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP44

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · 2.23 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 2.23 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

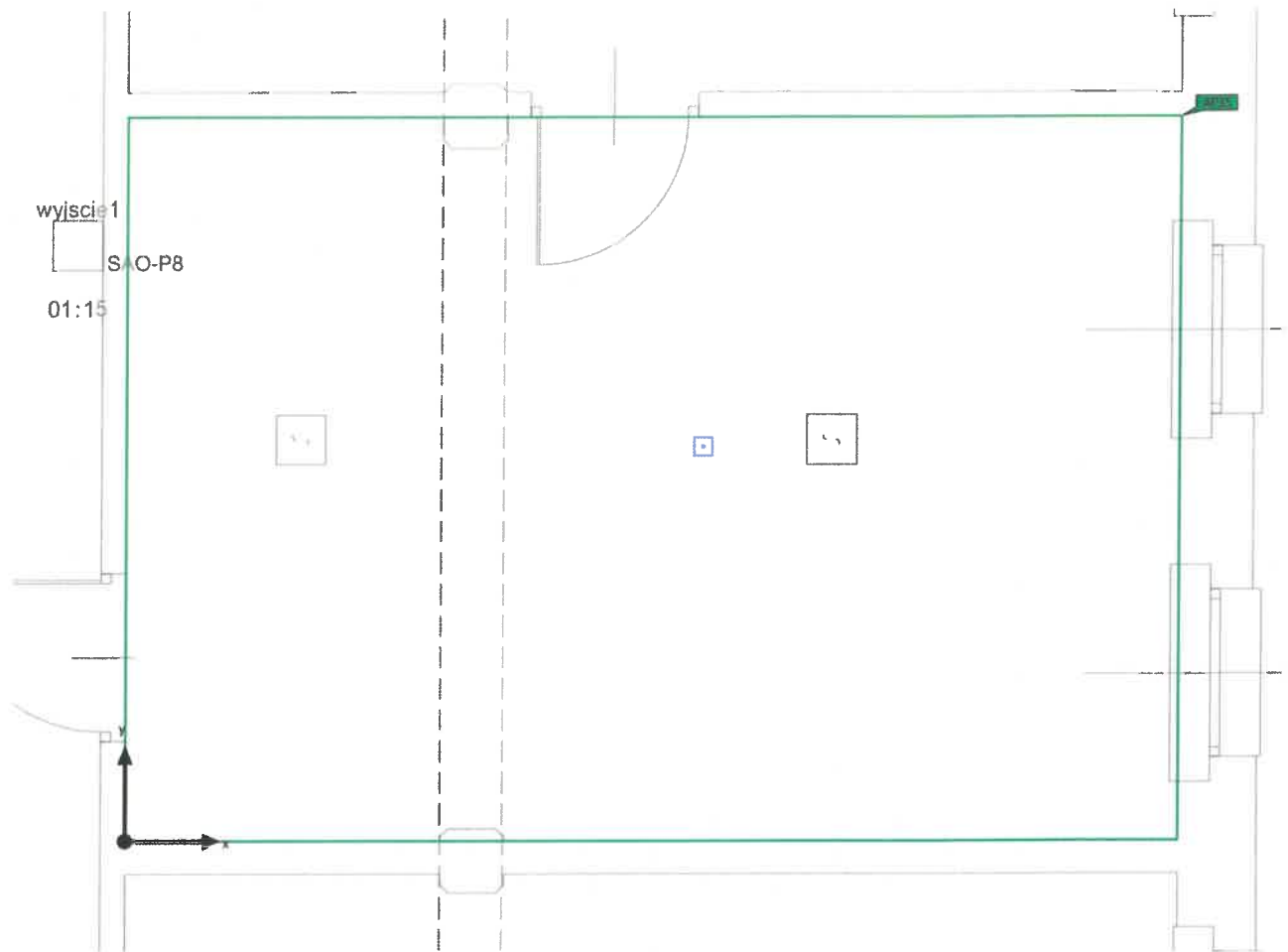
## Oznakowania antypaniczne

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (2.23) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.72 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.26 lx	0.53 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP36

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · 2.26 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

Budynek · Pomieszczenia · 2.26 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

Oznakowania antypaniczne

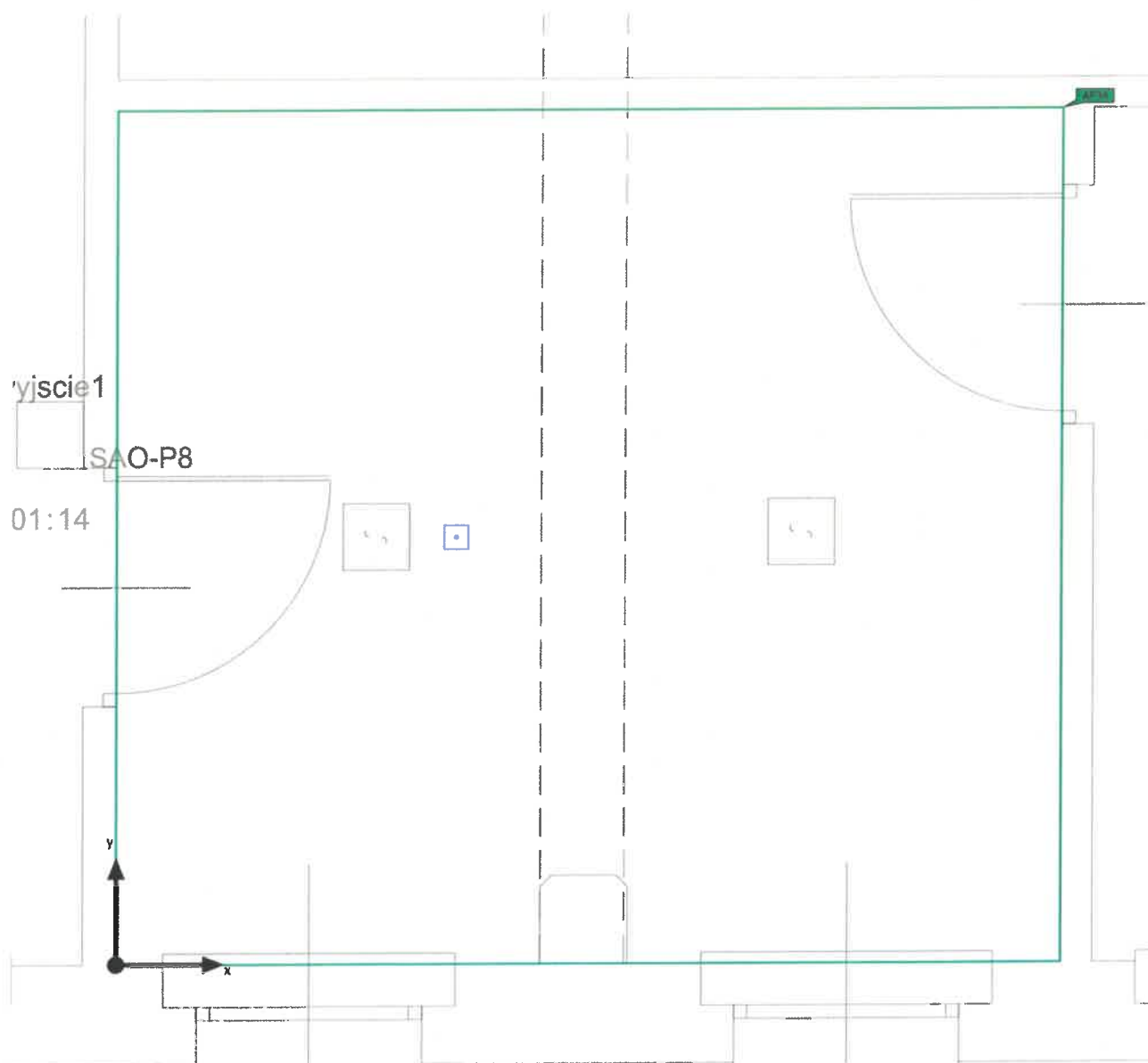
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (2.26) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.60 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.24 lx	0.49 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP35

Wskazówki dotyczące planowania:

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



Budynek · Pomieszczenia · 2.28 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

Budynek · Pomieszczenia · 2.28 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

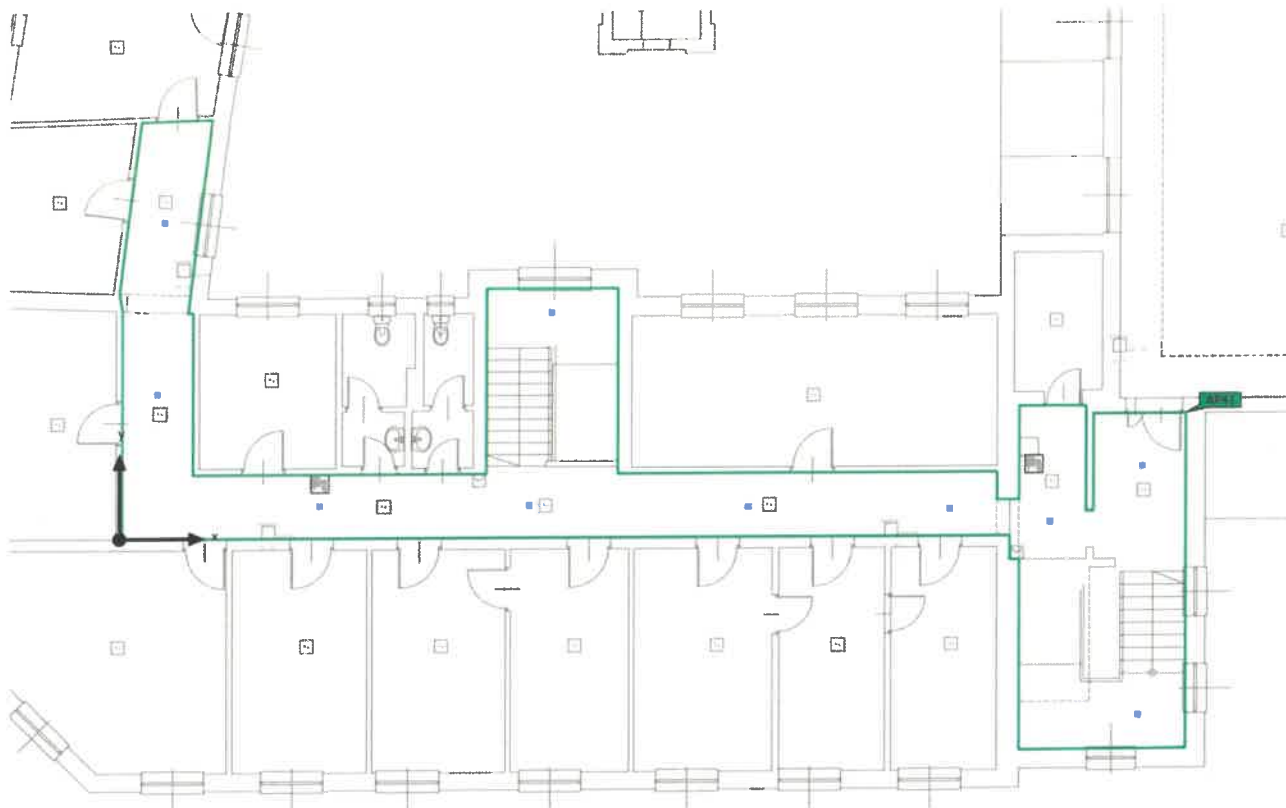
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (2.28)	1.73 lx	3.26 lx	0.53	AP34
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	( $\geq 0.50$ lx)		( $\geq 0.025$ )	
Wysokość: 0.000 m	✓		✓	

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · 3.1 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 3.1 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

Oznakowania antypaniczne

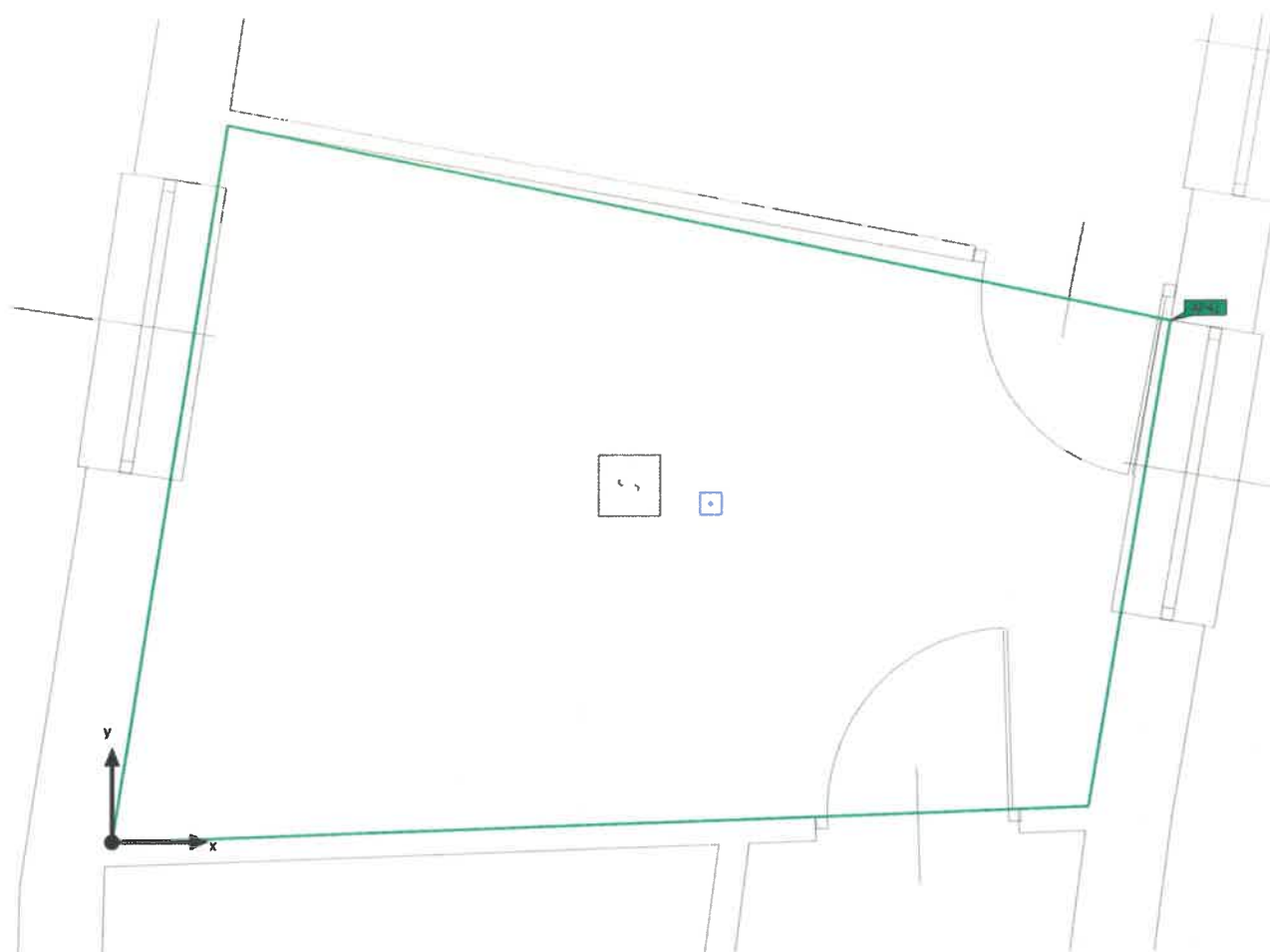
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (3.1) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	5.40 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	25.7 lx	0.21 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP41

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · 3.12 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 3.12 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

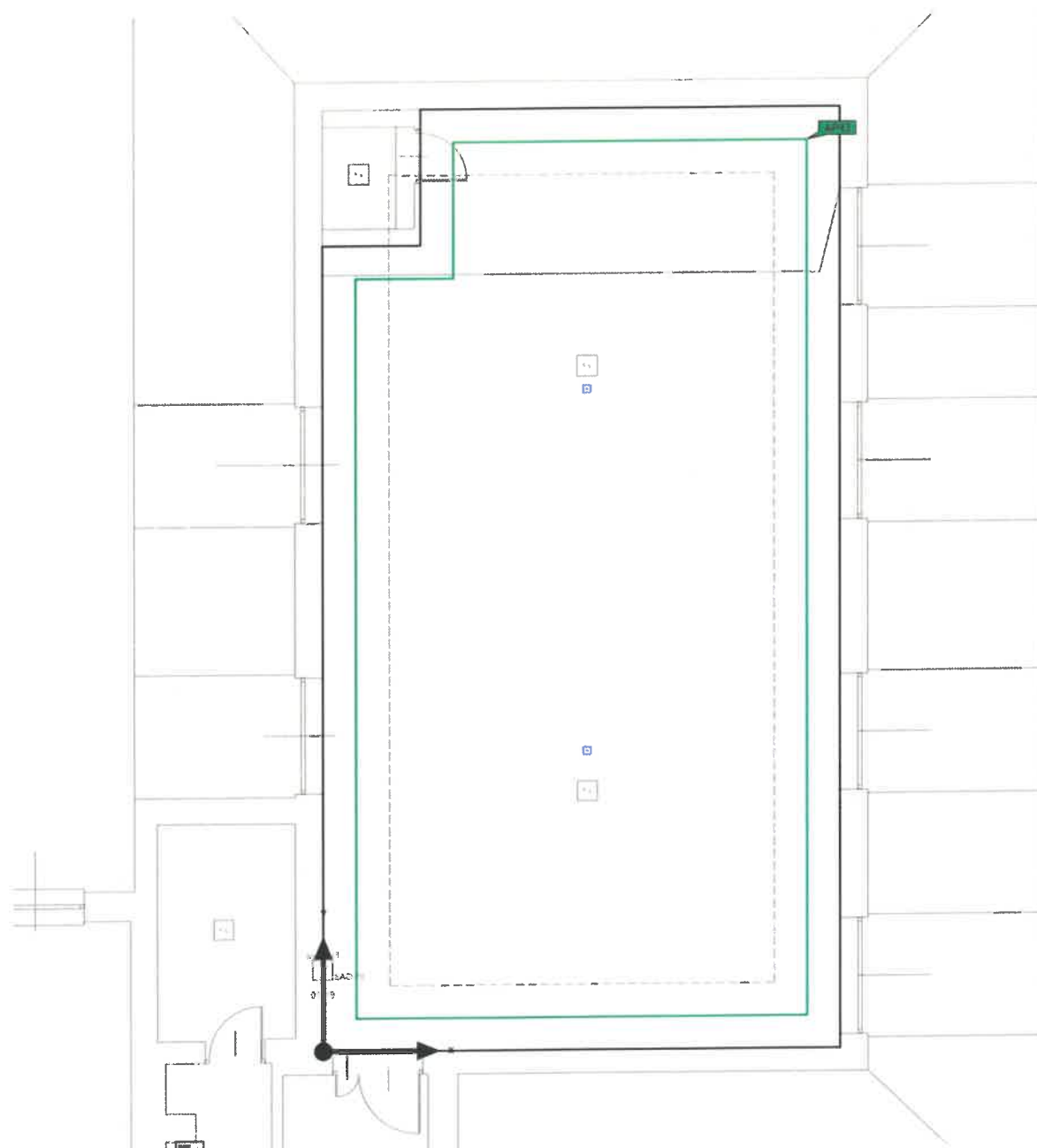
Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (3.12) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.73 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	3.26 lx	0.53 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP42

Wskazówki dotyczące planowania:

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

Budynek · Pomieszczenia · 3.17 (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · 3.17 (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

## Oznakowania antypaniczne

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (3.17) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.11 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	2.99 lx	0.37 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP43

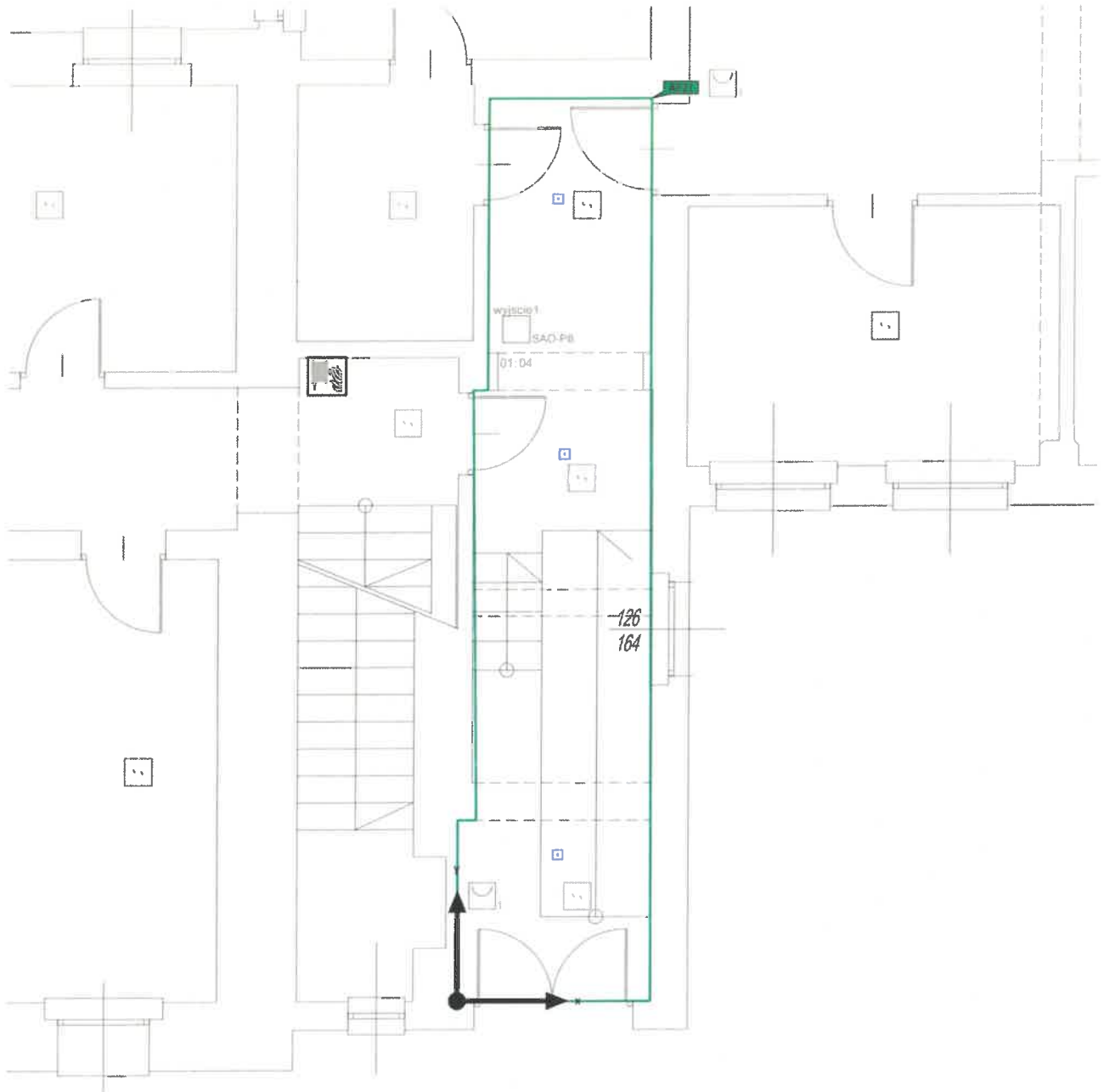
Wskazówki dotyczące planowania:

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



Budynek · Pomieszczenia · KLATKA + KOMUNIKACJA PARTER (Oświetlenie awaryjne)

## Obiekty obliczeniowe



Budynek · Pomieszczenia · KLATKA + KOMUNIKACJA PARTER (Oświetlenie awaryjne)

**Obiekty obliczeniowe**

Oznakowania antypaniczne

Właściwości	$E_{min.}$ (Zad.)	$E_{maks}$	$U_d$ (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (KLATKA + KOMUNIKACJA PARTER)	5.48 lx ( $\geq 0.50$ lx)	17.8 lx	0.31 ( $\geq 0.025$ )	AP21
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓		✓	
Wysokość: 0.000 m				

Wskazówki dotyczące planowania:

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