

Uzupełnienie do projektu

## UZUPEŁNIENIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA:

**Budowa systemu oddymiania klatki schodowej BK2 wraz z  
instalacją oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego oraz  
dźwiękowego systemu ostrzegawczego**

**w budynku SP ZOZ MSWiA w Poznaniu  
im. Prof. L. Bierkowskiego, ul. Dojazd 34**

**Inwestor:**

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA w Poznaniu  
im. prof. Ludwika Bierkowskiego  
ul. Dojazd 34  
60-631 Poznań

**Adres inwestycji:**

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA w Poznaniu  
im. prof. Ludwika Bierkowskiego  
ul. Dojazd 34  
60-631 Poznań

**Autor opracowania:**

Skala Sp. z o.o.  
ul. Karpią 13c  
61-619 Poznań

**Architektura:**

mgr inż. arch. Małgorzata Sadowska  
upr. bud. 7131/31/P/2003



**Małgorzata Sadowska**  
mgr inż. architekt  
uprawnienia budowlane  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
Nr ewid. 7131/31/P/2003

Data opracowania: kwiecień 2021 roku

Uzupełnienie do projektu

**Wykaz robót objętych zamówieniem z podziałem na grupy, klasy i kategorie według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).**

GRUPA 1	33100000-1	Urządzenia medyczne
GRUPA 2	45000000-1	Roboty budowlane
KLASA	45210000-9	Roboty budowlane w zakresie budynków
KATEGORIA	45215140-0	Roboty budowlane w zakresie obiektów szpitalnych
KATEGORIA	45262700-8	Przebudowa budynków
GRUPA 2c	45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
KLASA	45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
KATEGORIA	45311000-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
KATEGORIA	45312100-8	Instalowanie pożarowych systemów alarmowych – SSP
KATEGORIA	45314000-1	Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
KATEGORIA	45314300-0	Instalowanie infrastruktury okablowania
KATEGORIA	45314320-0	Instalowanie okablowania komputerowego
KLASA	45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
KATEGORIA	45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
KATEGORIA	45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego
GRUPA 2d	45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
KLASA	45410000-4	Tynkowanie
KATEGORIA	45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
KLASA	45430000-0	Pokrywanie ścian i podłóg
KATEGORIA	45432000-4	Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
KLASA	45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie
KATEGORIA	45442100-8	Roboty malarskie
KATEGORIA	71247000-1	Nadzór nad robotami budowlanymi
KLASA	71300000-1	Usługi inżynierskie

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU UZUPEŁNIAJĄCEGO:**

**CZĘŚĆ 1 – ARCHITEKTURA**

**CZĘŚĆ 2 – PROJEKT INSTALACJI C.O.**

**CZĘŚĆ 3 – PROJEKT INSTALACJI HYDRANTOWEJ**

**CZĘŚĆ 4 – DOBÓR BATERII I OPRAW OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO**

**CZĘŚĆ 5 – KOSZTORYSY I PRZEDMIARY ROBÓT**

**CZĘŚĆ 6 – SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT STWIÓR**

**ARCHITEKTURA - CZĘŚĆ 1**

**CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO**

**ARCHITEKTURA - CZĘŚĆ 2 - CZĘŚĆ GRAFICZNA**

**A\_01 Plan sytuacyjny z lokalizacją klatki BK2 i pom. technicznego**

**A\_02 Rzuty wszystkich kondygnacji klatki schodowej BK2**

**A\_03 Przekrój przez klatkę schodową BK2**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Opis ogólny przedmiotu opracowania
    - 1.1. Charakterystyka pomieszczeń objętych przedmiotem zamówienia
    - 1.2. Zakres robót budowlanych
      - 1.2.1. Roboty demontażowe w pomieszczeniach objętych przebudową
      - 1.2.2. Roboty do wykonania w pomieszczeniach objętych przebudową
    - 1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
    - 1.4. Właściwości funkcjonalno-użytkowe
  2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia
    - 2.1. Wymagania w zakresie dokumentacji projektowej - technicznej
    - 2.2. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych
- Przekazanie placu budowy  
Zabezpieczenie placu budowy  
Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót  
Ochrona przeciwpożarowa  
Materiały szkodliwe dla otoczenia  
Ochrona własności publicznej i prywatnej  
Bezpieczeństwo i higiena pracy  
Ochrona i utrzymanie robót  
Stosowanie się do przepisów prawa  
Materiały  
Przechowywanie i składowanie materiałów  
Sprzęt  
Transport  
Wykonanie robót  
Kontrola jakości robót  
Zasady kontroli jakości Robót  
Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru  
Certyfikaty, deklaracje i atesty  
Dokumenty budowy  
Dziennik budowy  
Dokumenty poświadczające jakość wbudowanych materiałów  
Pozostałe dokumenty budowy  
Przechowywanie dokumentów budowy  
Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu  
Odbiór częściowy  
Odbiór końcowy

Dokumenty do odbioru końcowego

Odbiór w trakcie trwania gwarancji

Podstawa płatności

2.3. Szczegółowe wymagania w zakresie wykonania robót budowlanych

2.3.1. Przygotowanie terenu robót

2.3.2. Architektura i wykończenie pomieszczeń

Wykończenie pomieszczeń

**Uwaga: Na podstawie Ekspertyzy autorstwa Pana Zenona Małkowskiego, stanowiącej załącznik do niniejszej dokumentacji projektowej wykazano szczelność istniejących drzwi EI60 w stopniu umożliwiającym rezygnację z doszczelniania i wymiany. Szczegółowe obliczenia dotyczące szczelności w Ekspertyzie.**

Wymagania dotyczące materiałów wykończeniowych

2.3.3. Konstrukcja

Zamurowania w ścianach

Wyburzenia

Likwidacja zarysowań

2.3.4. Instalacje wodno-kanalizacyjne

Stan istniejący

Wymagania dotyczące nowej instalacji hydrantowej

2.3.5. Instalacja centralnego ogrzewania

2.3.6. Instalacje wentylacji mechanicznej

Warunki ochrony przeciwpożarowej

2.3.7. Instalacje elektryczne

3. Instalacja systemu sygnalizacji pożarowej

4. Inne instalacje teletechniczne

5. Wymagania wynikające z przepisów prawa

6. Przyłączenie obiektu do sieci wod-kan, ciepłych, energetycznych, teletechnicznych

7. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

7.1. Wymagania w zakresie wykonania i przekazania dokumentacji projektowej powykonawczej

7.2. Warunki związane z wykonaniem robót

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Opis ogólny przedmiotu opracowania

Przedmiotem opracowania jest uzupełnienie dokumentacji projektowej dla zadania inwestycyjnego p.n.: „Budowa systemu oddymiania klatki schodowej BK2 wraz z instalacją oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego oraz dźwiękowego systemu ostrzegawczego” w budynku wysokim SP ZOZ MSWiA w Poznaniu im. prof. L. Bierkowskiego przy ul. Dojazd 34.

W skład dokumentacji uzupełniającej wchodzi część ogólnobudowlana oraz część instalacyjna złożona z projektu instalacji c.o. i hydrantowej przewidzianej do wymiany w obrębie klatki schodowej BK2. Ponadto opracowanie obejmuje dobór opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego oraz dobór baterii do zasilania opraw i przygotowanie pomieszczenia technicznego dla potrzeb montażu baterii.

#### 1.1. Charakterystyka pomieszczeń objętych przedmiotem zamówienia

Klatka schodowa BK2 znajduje się w południowo-wschodniej części budynku wysokiego.

Pomieszczenie baterii centralnej znajduje się w centralnej części budynku wysokiego w kondygnacji piwnic.

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej, ściany są murowane z cegły, stropy masywne z płyt kanałowych, konstrukcja dachu płyty korytkowe, pokrycie dachu płaskiego – papa na lepiku.

Budynek wyposażony jest we wszystkie niezbędne instalacje z wewnętrznych sieci szpitalnych.

**Orientacyjne powierzchnie pomieszczeń objętych przedmiotowym zadaniem:**

Nr	Funkcja	Powierzchnia / m2
<b>Kondygnacja piwnic</b>		
1	Pomieszczenie techniczne	7,23m2
2	Klatka schodowa i przedsionki na kondygnacjach -1 do 10	300,75m2

Powierzchnia objęta przedmiotem zamówienia może się zwiększyć o pomieszczenia, w których konieczne będą prace odtworzeniowe, związane z przeprowadzeniem przez te pomieszczenia instalacji zasilających klatkę schodową.

Wykonawca w ramach niniejszego zamówienia jest zobowiązany do wykonania wszelkich prac odtworzeniowych, związanych z realizacją prac budowlanych i instalacyjnych. Stan techniczny istniejących pomieszczeń należy ocenić na podstawie obowiązkowej wizji lokalnej.

## **1.2. Zakres robót budowlanych:**

### **1.2.1. Roboty demontażowe w pomieszczeniach objętych przebudową:**

1. Wyburzenie części ścian działowych.
2. Wykonanie otworu montażowego w ścianie zewnętrznej dla wprowadzenia wentylacji mechanicznej.
3. Wykonanie nowych otworów w ścianach.
4. Wyburzenie części szachtów instalacyjnych.
5. Wykonanie otworu w stropie klatki schodowej pod montaż wentylatora.
6. Rozebranie fragmentu ściany zewnętrznej w obrębie studni wentylatora.
7. Wykucie otworów i bruzd w ścianach i stropach na przewody wentylacyjne i inne instalacje.
8. Demontaż grzejników.
9. Demontaż częściowy instalacji i osprzętu w obrębie klatki schodowej.
10. Demontaż wybranych drzwi, okien, i ścianek wewnętrznych.
11. Demontaż sufitów podwieszanych w pomieszczeniach oraz na trasie prowadzenia nowych instalacji.
12. Skucie okładzin z płytek ceramicznych i PVC w rejonie wymiany drzwi.
13. Częściowe skucie istniejących tynków ze ścian i stropów.
18. Skucie wierzchnich warstw posadzkowych i podłoży betonowych.
19. Demontaż listew i narożników ochronnych.
20. Inne niezbędne prace rozbiórkowo-demontażowe.

### **1.2.2. Roboty do wykonania w pomieszczeniach objętych przebudową**

1. Wymiana i zagęszczenie gruntu w rejonie studni doświetlającej wraz z odtworzeniem opaski oraz odtworzeniem terenów zielonych.
2. Postawienie nowych ścianek działowych z gazobetonu.
3. Wykonanie studni doświetlającej wraz z nakrywą z blachy stalowej, ocynkowanej, ryflowanej o grubości 10mm. Blacha powinna mieć przyspawane ucha umożliwiające jej podniesienie w przypadku prac serwisowych wentylatora.
4. Zamurowania w ścianach nośnych z cegły pełnej i działowych z cegły dziurawki.
5. Wykonanie otworu montażowego wentylatora dachowego i uzupełnienie warstw dachu w rejonie montażu wentylatora.
7. Montaż konstrukcji wsporczej wentylatora.
8. Wykonanie konstrukcji studni podziemnej oraz warstw izolacji termicznej i przeciwwodnej studni.
9. Wykonanie podciągu nad otworem montażowym.
10. Wykonanie nowych tynków kat. IV na ścianach i sufitach, w miejscach po spękaniach oraz na wypełnieniu bruzd po instalacjach elektrycznych, hydrantowych i centralnego ogrzewania. Wykonanie tynków na nowych ściankach (przedsionek 10 piętra, murki balustrad itp.).
11. Wykonanie naprawy podłoży betonowych i posadzek w miejscach uszkodzeń i prowadzonych instalacji.
12. Nowe wykończenie ścian i posadzek w pomieszczeniu technicznym oraz w miejscach naruszonych przez prace budowlano-instalacyjne.
13. Montaż drzwi i ościeżnic przeciwpożarowych, aluminiowych – zgodnie z częścią rysunkową.

14. Wydzielenie pożarowe pomieszczenia technicznego i przedsionka klatki na kond. 10 piętra.
15. Wykonanie sufitów podwieszanych w piwnicach na trasie prowadzenia instalacji (odtworzenie i uzupełnienie ewentualnych braków).
16. Montaż osprzętu instalacyjnego wg branż.
17. Montaż oznakowania ewakuacyjnego.
18. Montaż cokolików i naroży ochronnych w miejscu wymiany stolarki.
19. Wykonanie w dachu płaskim wentylacji mechanicznej.
20. Wykonanie nowych instalacji: hydrantowej, wentylacji, centralnego ogrzewania, elektrycznych, teletechnicznych – wg projektów branżowych.
21. Prace naprawcze po robotach budowlanych i instalacyjnych – uzupełnienia tynków, szpachlowanie, malowanie itp.

### **1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

Prace objęte zadaniem posiadają czynną decyzję o pozwoleniu na budowę.

### **1.4. Właściwości funkcjonalno-użytkowe**

Klatka schodowa nie zmienia układu funkcjonalnego. Pomieszczenie techniczne niezbędne na potrzeby montażu baterii jest obecnie pomieszczeniem magazynowym – wymaga wydzielenia pożarowego do EI60.

## **2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **2.1. Wymagania w zakresie dokumentacji projektowej - technicznej**

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania prac w oparciu o decyzję o pozwoleniu na budowę, dokumentację projektowo-kosztorysową oraz specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót. Po zakończeniu prac przekaże zamawiającemu wielobranżową dokumentację powykonawczą.

### **2.2. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z projektem, STWiOR, dokumentacją techniczną, SWZ oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami i przepisami. Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania dokumentację projektową (po każdym etapie), harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonaniu robót określonych kontraktem.

### **Przekazanie placu budowy**

Inwestor, w terminie określonym w warunkach kontraktowych, przekaże Kierownikowi budowy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy, oraz Dokumentację techniczną wraz ze specyfikacją techniczną.

Zamawiający przekaże Wykonawcy wszystkie posiadane dokumenty niezbędne do zrealizowania przez Wykonawcę opracowań projektowych, niezbędnych do wykonania prac objętych kontraktem, w formie określonej przez Inwestora.

Kierownik budowy, każdorazowo na pisemną prośbę Zamawiającego, udostępni wszystkie dokumenty niezbędne do wykonania prac objętych kontraktem. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę wykonanych prac oraz przekazanych obiektów i materiałów, do chwili odbioru końcowego przez Komisję. Uszkodzone lub zniszczone elementy, materiały, urządzenia, znaki geodezyjne itp. Wykonawca naprawi, odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **Zabezpieczenie placu budowy**

Fakt przystąpienia do robót, Wykonawca obwieści zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru umieści w miejscach oraz ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablice informacyjne, których treść i forma będą zgodne z wytycznymi Inspektora nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym:

ogrodzenia, poręczce, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszelkie inne środki, niezbędne do ochrony robót, pracowników, społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w wynagrodzenie ryczałtowe.

**Uwaga: Obszar objęty zadaniem, na którym jest zlokalizowana przedmiotowa inwestycja podczas realizacji przedmiotu zamówienia będzie dostępny dla osób trzecich, nie związanych z realizacją inwestycji. Należy zachować szczególne środki ostrożności i zabezpieczyć teren budowy w związku z wykonywaniem robót na terenie czynnego obiektu oraz przyległego terenu zewnętrznego. Roboty należy tak zorganizować aby wykluczyć narażenie użytkowników i osoby trzecie na jakiegokolwiek niebezpieczeństwo. Muszą być wydzielone bezpieczne przejścia (przejazdy z pacjentem) na 3 piętrach :kondygnacja 1, 2 i 4 piętra – może ulec zmianie, które wskaże Zamawiający przez klatkę BK2 z oddziału na przedsiionki widny wysokiej. Sposób wydzielenia należy każdorazowo uzgadniać z Zamawiającym.**

#### **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót, Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymogów, będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

#### **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać ważny sprzęt ochrony przeciwpożarowej, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynowych i innych pomieszczeń wykorzystywanych w trakcie trwania prac budowlanych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, wywołanym sposobem realizacji robót lub przez personel Wykonawcy.

#### **Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych ich wbudowania. Jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

#### **Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę obiektów, instalacji, urządzeń znajdujących się na powierzchni ziemi oraz pod ziemią na terenie objętym pracami budowlanymi.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem w czasie trwania budowy, przy obecności właściciela tych obiektów, instalacji lub urządzeń. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji lub urządzeń podziemnych

i naziemnych na terenie budowy oraz powiadomi Inspektora nadzoru oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji lub urządzeń, Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i władze lokalne oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy niezbędnej do dokonania napraw. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia urządzeń i instalacji nadziemnych i podziemnych, wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

### **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o to, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej, są uwzględnione w wynagrodzeniu ryczałtowym.

### **Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót, za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót, od daty rozpoczęcia robót do chwili wystawienia przez Inspektora Nadzoru protokołu odbioru końcowego robót. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty budowlane oraz wszelkie ich elementy, były w zadowalającym stanie przez cały czas prowadzenia robót, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru roboty budowlane mogą zostać wstrzymane, a Wykonawca powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu polecenia od Inspektora.

### **Stosowanie się do przepisów prawa**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod. Ponadto w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

### **Materiały**

Do wykonania robót Wykonawca może użyć tylko materiały posiadające dokumenty dopuszczające je do stosowania w budownictwie na terenie Rzeczypospolitej Polskiej :

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący na to, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi i przepisami aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. a) i które spełniają wymogi ST.

### **Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji technicznej**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji technicznych, zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

### **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu budowy, w miejscu uzgodnionym przez Inspektora Nadzoru lub poza Placem budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **Sprzęt**

Podstawowym warunkiem doboru sprzętu jest osiągnięcie efektu określonego w specyfikacji i dokumentacji technicznej. Podstawowy oraz drobny sprzęt (rusztowania, betoniarki, agregat tynkarski, dźwigi, wibratory, koparki, spycharki, samochody itp.) powinien być dobrany w zależności od rodzaju robót.



Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w ST lub w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót. Sprzęt używany do wykonania robót powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacji i dokumentacji technicznej oraz przez Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów, potwierdzonych za zgodność z oryginałem, potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania ( tam gdzie jest to wymagane przepisami odrębnymi ). Wybrany sprzęt po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Umowie, nie zostaną przez Inspektora Nadzoru dopuszczone do wykonywania Robót.

#### **Transport:**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacji i dokumentacji technicznej, wskazaniemi Inspektora Nadzoru, w terminie określonym Umową. Przy ruchu na drogach publicznych, pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów o ruchu drogowym, w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Umowy, na polecenie Inspektora Nadzoru zostaną usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do placu budowy na własny koszt.

#### **Wykonanie robót:**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, przepisami Prawa Budowlanego, obowiązującymi w Polsce normami oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją techniczną, Specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Inspektora Nadzoru i Kierownika budowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów Robót zgodnie z Dokumentacją techniczną lub poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru, nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność wykonania. Decyzje Inspektora Nadzoru, dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i części Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji technicznej, ST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji, Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z dotychczasowej praktyki zawodowej, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

#### **Kontrola jakości robót:**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i dostarczy Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegóły swojego Programu zapewnienia jakości. Przedstawi on w nim zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją techniczną, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót

- sposoby przestrzegania zasad BHP
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót
- sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie wraz z ich parametrami technicznymi,
- rodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku,
- metodę magazynowania materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę badań prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów Robót
- sposób postępowania z materiałami i robotami w przypadku, gdy nie odpowiadają wymogom.

### **Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli jakości robót będzie zapewnienie osiągnięcia założonej jakości robót, zgodnej z warunkami umowy i wymaganiami ST. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli jakości.

### **Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli jakości materiałów u źródła ich wytwarzania i musi być mu zapewniona wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót, prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST, na podstawie wyników badań dostarczanych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeśli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją techniczną i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek, poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **Certyfikaty, deklaracje i atesty**

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący na to, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi i przepisami aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. a) i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót, będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty, wydane przez producenta, a w razie potrzeby, poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakiegokolwiek materiały które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

### **Dokumenty budowy**

#### **Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która

dokonała zapisu (z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego). Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty, będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji technicznej
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem przyczyn
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót oraz dane dotyczące jakości materiałów
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem, kto je przeprowadził
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy, będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy.

#### **Dokumenty poświadczające jakość wbudowanych materiałów**

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów oraz orzeczenia o jakości materiałów, będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót i winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

#### **Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w pkt. 6.8.1.-6.8.3. następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno – prawne,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie,
- protokoły sprawdzeń.

#### **Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy, w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

#### **Odbiór robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi w trakcie trwania gwarancji.

### **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów przedstawionych przez Wykonawcę w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją techniczną, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

### **Odbiór końcowy inwestorski**

Odbiór końcowy polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy, z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przejęcia dokumentów, o których mowa poniżej. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach.

### **Odbiór końcowy - organa administracji państwowej**

Wykonawca w zakresie swoich obowiązków dokona na podstawie pełnomocnictw od Zamawiającego zgłoszenia zakończenia robót do wszelkich służb niezbędnych do uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego.

### **Dokumenty do odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- specyfikacje techniczne - podstawowe z dokumentów Umowy,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań materiałów zgodnie z ST,
- protokoły badań, sprawdzeń,
- dokumenty poświadczające jakość wbudowanych materiałów,

W przypadku, gdy według Komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą, wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

### **Odbiór w trakcie trwania gwarancji**

Odbiór w trakcie trwania gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór w trakcie trwania gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych powyżej.

### **Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest wynagrodzenie ryczałtowe określone w umowie. Wynagrodzenie ryczałtowe obejmuje wszelkie koszty związane z realizacją przedmiotu zamówienia. Wynagrodzenie ryczałtowe obejmuje również wszelkie roboty, których rozmiarów i kosztów prac nie można było przewidzieć w czasie zawarcia umowy, konieczne do wykonania w celu umożliwienia użytkowania i funkcjonowania obiektu zgodnie z przepisami (art. 632 ust. 1 KC).

## **2.3. Szczegółowe wymagania w zakresie wykonania robót budowlanych**

### **2.3.1. Przygotowanie terenu robót**

Wykonawca ma obowiązek ustawienia w miejscu wskazanym przez Zamawiającego kontenera do składowania i wywożenia pozostałości z rozbiórek oraz systematycznego opróżniania go przez pojazd specjalistyczny.

Wykonawca ma obowiązek ustawienia w miejscu wskazanym przez Zamawiającego, zaplecza budowy nietrwale powiązanego z gruntem, który posłuży do składowania materiałów budowlanych. Wykonawca nie będzie składował tych materiałów na wolnym powietrzu ani w obiektach Zamawiającego. Wszystkie prace i działania Wykonawca powinien wcześniej zgłaszać i uzgadniać z pracownikami działu technicznego szpitala.

Organizacja transportu: wyznaczenie, zabezpieczenie i wydzielenie drogi pożarowej jest po stronie Wykonawcy. Zamawiający wskaże preferowany sposób dostawy oraz ograniczy ruch samochodów osobowych i dostawczych w obszarze drogi transportowej w zgłoszonym przez Wykonawcę terminie.

Zamawiający nie posiada dokumentacji archiwalnej budynku. Oferent powinien dokonać niezbędnych inwentaryzacji i odkrywek na etapie opracowania projektów.

### **2.3.2. Architektura i wykończenie pomieszczeń**

Zakres prac obejmuje wskazane pomieszczenia piwnic oraz klatkę schodową, która biegnie przez wszystkie kondygnacje budynku wysokiego szpitala.

### **Wykończenie pomieszczeń**

W pomieszczeniach objętych przebudową przewidziano nowe wykończenie pomieszczeń:

- remont lub odtworzenie tynków na ścianach istniejących, nowe tynki na ścianach projektowanych, tynki kat. IV - cementowo-wapienne wykończone gładzią gipsową,
- malowanie farbą lateksową zmywalną, odporną na działanie środków dezynfekcyjnych do pełnej wysokości, włącznie ze spodem płyt biegów i spoczników schodowych,
- malowanie farbą emulsyjną – pom. techniczne, sufity w pomieszczeniach,
- podłóża pod posadzki – betonowe - pod podłogą podniesioną w pomieszczeniu baterii,
- nową stolarkę aluminiową przeciwpożarową, z wyłączeniem drzwi istniejących przeciwpożarowych, przewidzianych pierwotnie do wymiany.

**Uwaga:** Na podstawie Ekspertyzy autorstwa Pana Zenona Małkowskiego, stanowiącej załącznik do niniejszej dokumentacji projektowej wykazano szczelność istniejących drzwi EI60 w stopniu umożliwiającym rezygnację z doszczelniania i wymiany. Szczegółowe obliczenia dotyczące szczelności zawarte w Ekspertyzie Zenona Małkowskiego.

### **Wymagania dotyczące materiałów wykończeniowych**

- opierzenia i parapety zewnętrzne z blachy cynkowo-tytanowej, malowanej proszkowo na kolor biały,
- farba emulsyjna biała do wnętrza tworząca gładką powłokę o mikroporowatej strukturze umożliwiającej „oddychanie” ścian, odporna na zmywanie wodą z detergentem, odporna na działanie promieni UV, nietoksyczna, niepalna, dobrze kryjąca, przyjazna dla środowiska,

- farba lateksowa emulsyjna matowa, pozwalająca ścianom „oddychać”, szybko schnąca, odporna na działanie promieni UV, nietoksyczna, niepalna, odporna na ścieranie i działanie środków dezynfekcyjnych, przyjazna dla środowiska – w kolorach jasnych, pastelowych – do uzgodnienia z Inwestorem na etapie realizacji,
- impregnacja ścian klatki schodowej i przedsionka na 10 piętrze – do wysokości 170cm ściany zamieścić preparatem zapobiegającym zabrudzeniom i umożliwiającym częste mycie (min. 1 raz w tygodniu).

### **2.3.3. Konstrukcja**

Szczegółowe wymagania w części konstrukcyjnej opracowania.

#### **Zamurowania w ścianach**

Zamurowania wykonać z cegły ceramicznej pełnej klasy 15 na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5. Stary i nowy mur łączyć na strzępia.

#### **Wyburzenia**

Wszystkie wybicia otworów w ścianach konstrukcyjnych należy wykonać zgodnie z projektem konstrukcyjnym. W przypadku braku szczegółowych informacji, lub napotkania w istniejących ścianach elementów konstrukcyjnych nieoznaczonych w projekcie, należy zabezpieczyć konstrukcję przed ewentualną awarią, przerwać prowadzenie prac wyburzeniowych i poinformować o tym fakcie projektantów konstrukcji. Wyburzenia ścian działowych należy prowadzić starannie w taki sposób aby uniknąć uszkodzenia elementów konstrukcyjnych. Przed przystąpieniem do wyburzeń konstrukcję należy odpowiednio zabezpieczyć.

#### **Likwidacja zarysowań:**

Rysy o rozwarciu nieprzekraczającym 0,5 mm wyeliminować poprzez szpachlowanie, rysy o rozwarciu 0,5 – 1,0 mm poza szpachlowaniem wymagają mostkowania za pomocą elastycznej zaprawy polimerowo-cementowej np. Zentrifix F92 firmy MC-Bauchemie Sp. z o.o. lub według systemu o równorzędnych parametrach, dodatkowo przebrojonej siatką poliestrową;

Wzmocnienie zarysowanych partii – rysy i pęknięcia o rozwarciu powyżej 1 mm: zaleca się zabezpieczenie rys i pęknięć muru poprzez zastosowanie zbrojenia. Proponuje się wzmocnienie muru w systemie np. HELIFIX lub BRUT lub według systemu o równoważnych parametrach.

Przy naprawie pęknięć lokalnych tok postępowania jest następujący:

- wykuć lub wyciąć szczeliny w poziomych spoinach na głębokość 35-40 mm na długość 500 mm poza pęknięcie w rozstawie pionowym, co 5 warstw cegieł,
- wyczyścić spoiny i spłukać dokładnie wodą
- wprowadzić w szczelinę zaprawę np. HeliBond MM2 lub o równoważnych parametrach,
- osadzić pręt zbrojeniowy np. HeliBar w zaprawie,
- wprowadzić następną warstwę zaprawy cementowej np. MM2 lub o równoważnych parametrach pozostawiając ok. 10 mm w celu późniejszego uzupełnienia spoiny zaprawą stosowaną w pozostałych spoinach obiektu,
- okresowo zwilżać spoinę
- uzupełnić wypełnienie szczeliny odpowiednią zaprawą. W przypadku pęknięcia blisko naroża muru, pręt powinien być zamocowany w przyległej ścianie na odcinku min. 500 mm.

### **2.3.4. Instalacje wodno-kanalizacyjne**

#### **Stan istniejący**

Budynek posiada instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji doprowadzoną do miejsc, gdzie są istniejące punkty poboru. Oprócz tego w budynku jest instalacja wodociągowa przeciwpożarowa, oparta na hydrantach. Całość instalacji z rur stalowych ocynkowanych. Instalacja kanalizacyjna doprowadzona jest do istniejących urządzeń sanitarnych.

**Wymagania dotyczące nowej instalacji hydrantowej – wg części branżowej projektu.**

### **2.3.5. Instalacja centralnego ogrzewania– wg części branżowej projektu.**

Wszystkie elementy nieocynkowane projektowanej instalacji t.j. przewody, podpory, uchwyty itp. zabezpieczyć przed korozją, elementy te zaliczane są do III ° zagrożenia korozyjnego t.j. klasa IV w/g Kor/3 .W związku z powyższym należy je oczyścić do II stopnia czystości w/g PN-70/H-95050 i pokryć dwukrotnie farbą podkładową .Po wyschnięciu farby podkładowej / ok. 40 godzin / pokryć wszystkie powierzchnie dwukrotnie farbą nawierzchniową.

#### ● ELEMENTY KONSTRUKCJI , WSPORNIKI

-farba podkładowa - miniowa 60% ,fталowa o symbolu 3127-002-270.

-farba nawierzchniowa - emalia syntetyczna o symbolu 3161-000-890.

Grzejniki montować w opakowaniach kartonowych, zdjąć je dopiero po zakończeniu na budowie wszelkich prac tynkarskich i malarskich

- do montażu instalacji z rur w systemie PEx należy zatrudnić przeszkolonych pracowników,
- przejścia instalacji sanitarnych przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać jako odporne ogniowo – wymagana odporność dla ścian – EI120 , dla stropów - EI60. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów o wymaganej jw. odporności dla pojedynczych rur instalacji wodnych , kanalizacyjnych i ogrzewczych wprowadzanych przez stropy i ściany do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. Przejścia w tulejach ochronnych i poprzez zastosowanie taśmy HILTI

Całość robót należy przeprowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót instalacyjno-montażowych" opracowanymi przez COBRTI INSTALI oraz obowiązującymi przepisami BHP i p.poż.

Po zakończeniu prac montażowych instalacji grzewczej wykonać próbę ciśnieniową "na zimno" - 4 bary, a następnie, po dostarczeniu czynnika grzewczego, wykonać próbę na gorąco.

### **2.3.6. Instalacje wentylacji mechanicznej – wg części branżowej projektu.**

#### **Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Instalacje wentylacji mechanicznej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony przeciwpożarowej oraz wytycznymi ochrony przeciwpożarowej opracowanymi dla Szpitala.

### **2.3.7. Instalacje elektryczne– wg części branżowej projektu.**

#### **3. Instalacja systemu sygnalizacji pożarowej– wg części branżowej projektu.**

#### **4. Inne instalacje teletechniczne– wg części branżowej projektu.**

#### **5. Wymagania wynikające z przepisów prawa**

Budynek położony jest na terenie szpitala MSWiA i nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej. Prace muszą być prowadzone zgodnie z obowiązującym w Polsce prawem oraz obowiązującymi Polskimi i Europejskimi Normami. Zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać niezbędne atesty, certyfikaty, dopuszczenia i pozwolenia wymagane polskim prawem.

#### **6. Przyłączenie obiektu do sieci wod-kan, ciepłych, energetycznych, teletechnicznych**

Budynek jest wyposażony we wszystkie media, niezbędne do funkcjonowania zlokalizowanych w nim funkcji z wewnętrznych sieci szpitala. Przebieg kabla łączącego pomieszczenie techniczne w budynku ze stacją trafo – wg projektu branży elektrycznej.

#### **7. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem**

##### **7.1. Wymagania w zakresie wykonania i przekazania dokumentacji projektowej powykonawczej**

Po zakończeniu robót budowlanych Wykonawca jest zobowiązany wykonać dokumentację powykonawczą, obejmującą wszystkie zmiany w stosunku do projektu, dokonane w trakcie realizacji. Dokumentacja powinna być podpisana przez kierownika budowy, a wszystkie zmiany winny być potwierdzone przez projektantów odpowiednich branż. Wykonawca przekaze zamawiającemu dokumentację powykonawczą w dwóch egzemplarzach.

##### **7.2. Warunki związane z wykonaniem robót**

Prace budowlano-instalacyjne będą wykonywane w czynnym obiekcie szpitalnym i muszą być prowadzone w sposób nieuciążliwy dla normalnego funkcjonowania szpitala.

W związku z tym Zamawiający narzuca Wykonawcy następujące wymagania w trakcie realizacji robót:

- uzgadnianie z Działem Techniczno-Eksploatacyjnym czasowych wyłączeń instalacji elektrycznych i sanitarnych (jeśli będą bezwzględnie konieczne),
- uzgadnianie z personelem medycznym, wyznaczonym przez zamawiającego do kontaktów z Wykonawcą, czasu wykonywania robót uciążliwych oraz czasu pracy pracowników Wykonawcy,
- realizowanie robót w sposób jak najmniej uciążliwy dla pacjentów i personelu medycznego (hałas, utrzymanie porządku w trakcie i po ukończeniu pracy, ograniczona ilość pracowników),
- zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób niepowołanych,
- zabezpieczenie funkcjonujących części obiektu przed uciążliwościami budowy (kurzenie, pylenie itp.) przez wykonanie prowizorycznych szczelnych wydzieleni rejonu prowadzenia robót,
- realizowanie robót etapami, zgodnie z opracowanym i uzgodnionym z użytkownikiem obiektu harmonogramem robót,
- korzystanie wyłącznie z ręcznego transportu materiałów i gruzu,
- posiadanie przez pracowników Wykonawcy i podwykonawców odzieży roboczej, umożliwiającej identyfikację firmy,
- przestrzeganie przepisów BHP i p.poż.

Osoby biorące udział w procesie budowlanym (inspektorzy nadzoru) odpowiedzialne za realizację umowy ze strony Zamawiającego i przedstawiciele sekcji BHP i p.poż. mają prawo przerwać roboty w każdej chwili w przypadku stwierdzenia naruszenia przepisów BHP lub p.poż. Pracownicy Zamawiającego poinstruują Wykonawcę o zagrożeniach występujących w szpitalu i obowiązujących instrukcjach postępowania w sytuacjach awaryjnych, w momencie przekazania robót. Szpital nie dysponuje pomieszczeniami magazynowymi i socjalnymi dla pracowników Wykonawcy robót – konieczne jest zorganizowanie własnego zaplecza budowy.

technologicznej wykonanej przez producenta dla konkretnego typu aparatu.

Opracowała:



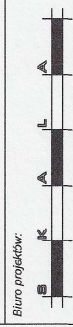
arch. Małgorzata Sadowska

**Małgorzata Sadowska**  
 mgr inż. architekt  
 uprawnienia budowlane  
 do projektowania bez ograniczeń  
 w specjalności architektonicznej  
 Nr ewid. 7131/31/P/2003





**UWAGA!**  
WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE



Sp. z o.o.  
ul. Kępa 19c  
61-517 Poznań

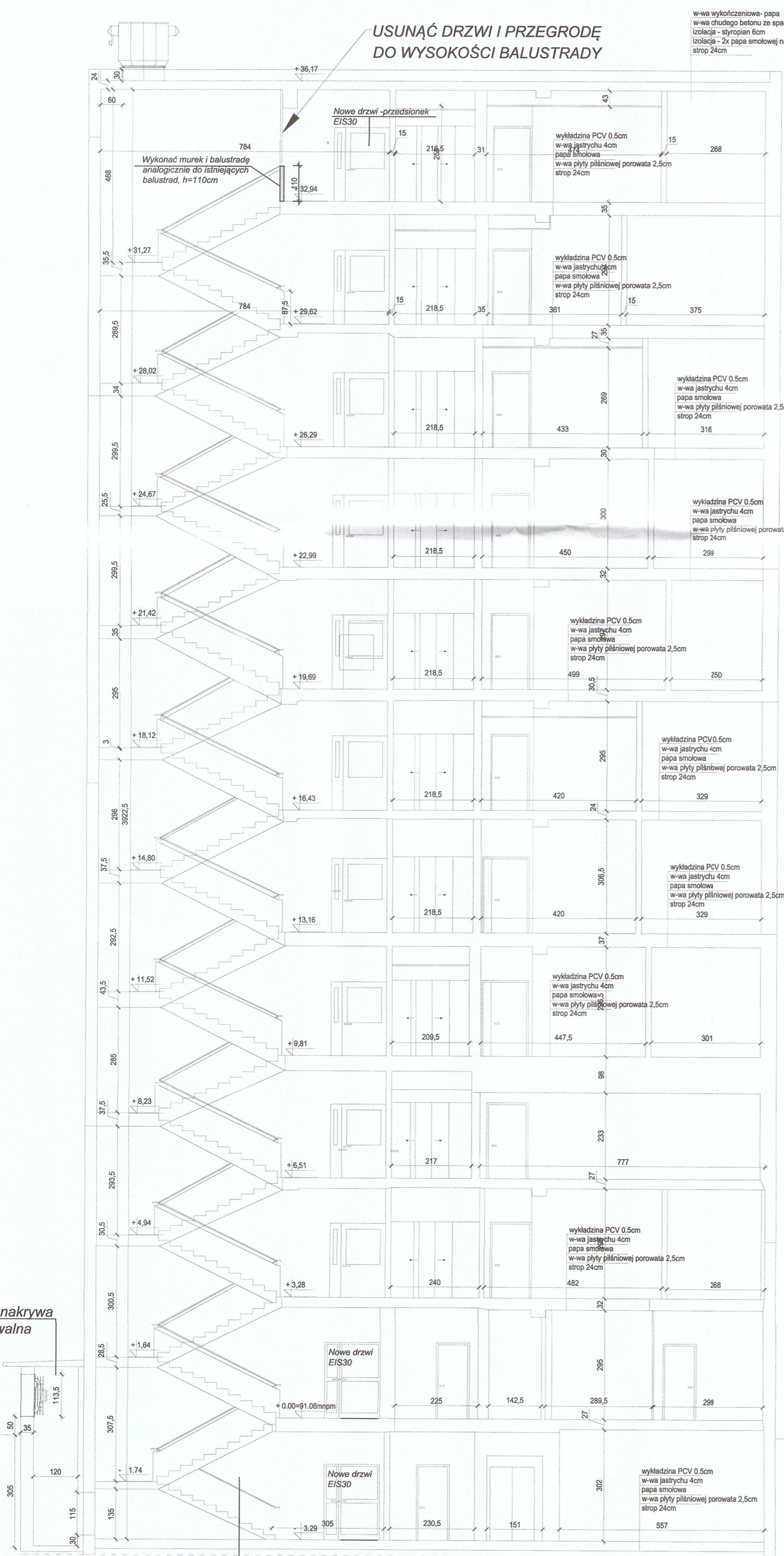
Investor / adres inwestycji:  
**Samodzielny Publiczny ZOZ MSWiA w Poznaniu**  
im. Prof. L. Berkowskiego  
ul. Dojazd 3A, 60-531 Poznań

Temat:  
**Budowa systemu oddymiania klatki schodowej BK2 wraz z instalacją oświetlenia awaryjnego i awaryjnego oraz dźwiękowego systemu ostrzegawczego w budynku SP ZOZ MSWiA w Poznaniu - uzupełnienie**

Projektant architektura:	Upr. bud:	Popis:
mgr inż. arch. Natalia Stawiecka	7131/P/2003	
Stanium opracowania: Dokumentacja uzupełniająca	Dzie opracowania:	Skala:
Nazwa rysunku:	04.2011.	1:1000
Plan sytuacyjny		Pracuje: Architektura



3896,5



USUNĄĆ DRZWI I PRZEGRODĘ DO WYSOKOŚCI BALUSTRADY

w-wa wykończeniowa- papa  
w-wa chudego betonu ze spadkiem 2.5-3.5cm  
izolacja - styropian 6cm  
izolacja - 2x papa smolowej na zakładkę  
strop 24cm

poziom 10

poziom 9

poziom 8

poziom 7

poziom 6

poziom 5

poziom 4

poziom 3

poziom 2

poziom 1

poziom 0

poziom -1

Wykonać murek i balustradę analogicznie do istniejących balustrad, h=110cm

Nowe drzwi - przedsionek EIS30

wykładzina PCV 0.5cm  
w-wa jastrychu 4cm  
papa smolowa  
w-wa płyty pilśniowej porowata 2,5cm  
strop 24cm

wykładzina PCV 0.5cm  
w-wa jastrychu 4cm  
papa smolowa  
w-wa płyty pilśniowej porowata 2,5cm  
strop 24cm

wykładzina PCV 0.5cm  
w-wa jastrychu 4cm  
papa smolowa  
w-wa płyty pilśniowej porowata 2,5cm  
strop 24cm

wykładzina PCV 0.5cm  
w-wa jastrychu 4cm  
papa smolowa  
w-wa płyty pilśniowej porowata 2,5cm  
strop 24cm

wykładzina PCV 0.5cm  
w-wa jastrychu 4cm  
papa smolowa  
w-wa płyty pilśniowej porowata 2,5cm  
strop 24cm

wykładzina PCV 0.5cm  
w-wa jastrychu 4cm  
papa smolowa  
w-wa płyty pilśniowej porowata 2,5cm  
strop 24cm

wykładzina PCV 0.5cm  
w-wa jastrychu 4cm  
papa smolowa  
w-wa płyty pilśniowej porowata 2,5cm  
strop 24cm

wykładzina PCV 0.5cm  
w-wa jastrychu 4cm  
papa smolowa  
w-wa płyty pilśniowej porowata 2,5cm  
strop 24cm

wykładzina PCV 0.5cm  
w-wa jastrychu 4cm  
papa smolowa  
w-wa płyty pilśniowej porowata 2,5cm  
strop 24cm

wykładzina PCV 0.5cm  
w-wa jastrychu 4cm  
papa smolowa  
w-wa płyty pilśniowej porowata 2,5cm  
strop 24cm

Szczelna nakrywa demontowalna

Zlikwidować drzwi, w miejscu ściany z luksferów zamontować balustradę i pochwyt o wys. 110cm

UWAGA!  
WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE



Sp. z o.o.  
ul. Karpią 13c  
61-619 Poznań

Biuro projektów:  
Inwestor / adres inwestycji:  
Samodzielny Publiczny ZOZ MSWiA w Poznaniu  
im. Prof. L. Bierkowskiego  
ul. Dojazd 34, 60-631 Poznań

Temat:  
Budowa systemu oddymiania klatki schodowej BK2 wraz z instalacją oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego oraz dźwiękowego systemu ostrzegawczego w budynku SP ZOZ MSWiA w Poznaniu - uzupełnienie

Projektant architektura:	Upr.bud:	Podpis:
mgr inż. arch. Małgorzata Sadowska	7131/31/PI/2003	<i>[Signature]</i>
Stadium opracowania: Dokumentacja uzupełniająca	Data opracowania: 04.2021 r.	Skala: 1:100
Nazwa rysunku: Klatka schodowa BK2 - przekrój		Brana: Architektura A/03

**UZUPEŁNIENIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ W  
ZAKRESIE INSTALACJI C.O. I WYMIANY PIONU P.POŻ  
DLA ZADANIA:**

**Budowa systemu oddymiania klatki schodowej BK2 wraz z instalacją  
oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego oraz dźwiękowego systemu  
ostrzegawczego  
w budynku SP ZOZ MSWiA w Poznaniu  
im. Prof. L. Bierkowskiego, ul. Dojazd 34**

**Inwestor:**

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA w Poznaniu  
im. prof. Ludwika Bierkowskiego  
ul. Dojazd 34  
60-631 Poznań

**Adres inwestycji:**

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA w Poznaniu  
im. prof. Ludwika Bierkowskiego  
ul. Dojazd 34  
60-631 Poznań

**Autor opracowania:**

Skala Sp. z o.o.  
ul. Karpia 13c  
61-619 Poznań

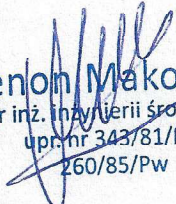
**Zespół projektowy:**

**Architektura:**

mgr inż. arch. Małgorzata Sadowska  
upr. bud. 7131/31/P/2003

**Instalacja hydrantowa i c.o.:**

mgr inż. arch. Zenon Makowski  
upr. bud. 260/85/PW

  
Zenon Makowski  
mgr inż. inżynierii środowiska  
upr. nr 343/81/Pw  
260/85/Pw

## INSTALACJA SANITARNE

### SPIS TREŚCI

- 1. Zakres opracowania**
  - 1.1 Podstawa opracowania
- 2. Opis obiektu**
- 3. Instalacja centralnego ogrzewania**
  - 3.1 Opis projektowanej instalacji
  - 3.2 Izolacja termiczna
  - 3.3 Charakterystyka energetyczna
- 4. Opis wymiany pionu p.poż**

### SPIS RYSUNKÓW

IS-01	Rzut piwnicy – instalacja c.o.	skala 1:100
IS-02	Rzut parteru – instalacja c.o.	skala 1:100
IS-03	Rzut I piętra – instalacja c.o.	skala 1:100
IS-04	Rzut II piętra – instalacja c.o.	skala 1:100
IS-05	Rzut kondygnacji powtarzalnej III-IX – instalacja c.o.	skala 1:100
IS-06	Rzut X piętra – instalacja c.o.	skala 1:100
IS-07	Schemat wymiany pionu p.poż.	skala -

## 1. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze zawiera projekt wymiany grzejników i instalacji centralnego ogrzewania w korytarzu w istniejącym „wysokim” budynku Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Poznaniu im. prof. L. Bierkowskiego.

### 1.1 Podstawa opracowania

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz.1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439 i Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676) wraz z późniejszymi aktualizacjami
2. Norma PN-EN 12831 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego
3. PN-EN 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku – opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła – Metoda obliczania
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002r.)
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracyjnych z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 11 maja 2006r.)
6. PN-76/B-03420- Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
7. PN-78/B-03421 - Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
8. PN-82/B-02403 - Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
9. Ustawa z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych wraz ze zmianami
10. Dyrektywa medyczna 93/42/EWG zmieniona dyrektywami: 98/79/WE 2000/70/WE, 2001/104/WE, 2007/47/WE i rozporządzeniem 1882/2003
11. Wizja lokalna
12. Wytyczne producenta
13. Uzgodnienia międzybranżowe

## 2. OPIS OBIEKTU

Budynek wysoki

## 3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

### 3.1. Opis projektowanej instalacji

W budynku projektuje się demontaż istniejących grzejników oraz likwidację istniejących gałęzi instalacji centralnego ogrzewania w korytarzu. Projektowane grzejniki oraz instalacje będą miały na celu pokrycie strat ciepła przez przenikanie przez przegrody zewnętrzne, oraz przez powietrze infiltracyjne. Przyjęto projektowaną temperaturę wewnętrzną równą  $t_i=20^{\circ}\text{C}$ .

Obliczeniowe temperatury w pomieszczeniach zostały przyjęte w oparciu o obowiązujące normy jak również powołując się na „ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 marca 2009 r.: zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”

Projektuje się grzejniki COSMO Plan Higieniczne firmy VOGEL&NOOT. Ze względu na szczególną budowę, została zredukowana do minimum możliwość osadzania się kurzu i zabrudzeń, poprzez m.in. szeroki odstęp między panelami grzewczymi, dający łatwość dostępu do wnętrza grzejnika. Na zasilaniu projektuje się zamontowanie zaworu regulacyjnego, natomiast na powrocie zaworu odcinającego.

Grzejniki powinny być mocowane w taki sposób aby zapewnić możliwość ich okresowego czyszczenia. Zaleca się zachowanie odległości od ściany nie mniej niż 0,10m. Projektuje się montaż grzejników pod sufitem.

Grzejniki należy podłączyć do istniejącej instalacji zgodnie z dokumentacją rysunkowa. Projektowaną instalację prowadzić w bruździe ściennej w korytarzu i połączyć z istniejącą instalacją poprzez wspawanie. Projektowaną instalację należy wykonać z rur stalowych w celu zachowania spójności materiału z istniejącą instalacją.

### 3.2. Izolacja termiczna

Rury zaizolować cieplnie izolacją z pianki etylenowej w bruzdzie ściennej i wełna mineralną o właściwościach NRO w płaszczu aluminiowym, o grubościach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przy nakładaniu izolacji należy zapewnić odpowiednie przyleganie izolacji do rur; względnie mocować izolację spinkami lub taśmą. Należy zaizolować pion instalacji c.o. i działki prowadzone do grzejników. Dla izolacji o gorszych właściwościach izolacyjnych, grubości podane w tabeli należy skorygować.

Minimalna grubość izolacji

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna gr. izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(mK) )
1	Średnica wew. do 22 mm	20 mm
2	Średnica wew. od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wew. od 35 do 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wew. ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz.1-2 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z pozycji 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz.1-2, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z pozycji 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku	50% wymagań z pozycji 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku	100% wymagań z pozycji 1-4

### 3.3. Charakterystyka energetyczna

Obszar objęty opracowaniem stanowi mały fragment istniejącego budynku i jest bez wpływu na źródła zasilania w media dla całości budynku.

## 4. OPIS DO WYMIANY PIONU P.POŻ W KLATCE SCHODOWEJ BK2

### 4.1. STAN ISTNIEJĄCY

Istniejący pion hydrantowy Dn 100 zasila na wszystkich kondygnacjach hydranty Dn 25 znajdujące się poza strefą klatki schodowej oraz zawory Dn 50 znajdujące się na klatce schodowej- po jednym na każdej kondygnacji co jest niezgodne z przepisami p.poż dla budynków wysokościowych.

Pion zasilany jest z instalacji wewnętrznej budynku rurociągiem Dn100. Instalacja wewnętrzna jest wspólna dla wody pitnej i p.poż. brak jest na rozdziale zaworu pierwszeństwa, zabezpieczającego stałe zasilane w wodę instalacji p.poż. w przypadku pożaru.

Stwierdzono brak zabezpieczenia przejść przez ścianę oddzielenia pożarowego zasilające hydranty Dn 25 . Badania ciśnień w instalacji na poszczególnych kondygnacjach wykazują wystarczające ciśnienie w obszarze od parteru do 10 kondygnacji od 0,55 do 0,25 MPa, jednak na różnych kondygnacjach inne. Natomiast w piwnicy ciśnienie jest 0,02MPa. Takie zróżnicowanie ciśnień wskazuje na znaczne przewężenie przekrojów pionu ze względu na jego zakamienianie.

#### 4.2. ZAKRES PRAC DO WYKONANIA

- wymiana istniejącego pionu Dn 100 na nowy ,
- na kondygnacjach od parteru do VI piętra zamontowanie szafki z zaworem d=50, natomiast w piwnicy i od VII piętra do X szafek z dwoma zaworami Dn50
- na ostatniej kondygnacji przygotowana instalacja do wpięcia w system pierścieniowy zakończona zaworem Dn100
- wymieniany pion zasilany z istniejącego węzła zasilającego cały budynek w wodę użytkową i p.poż.,
- w węźle na rozdzielaniu instalacji wody użytkowej i p.poż zamontowanie zaworu pierwszeństwa Dn 100
- istniejące hydranty Dn25 należy podłączyć no nowego pionu
- przejścia przez przegrodę oddzielenia pożarowego należy wykonać do odporności ogniowej przegrody
- izolacja przeciw roszeniowa rurociągów gr. 9 mm
- wykonanie niezbędnych prac budowlanych

Po wymianie instalacji p.poż zakłada się, że ciśnienie na zaworach będzie w zakresie dopuszczalnym.

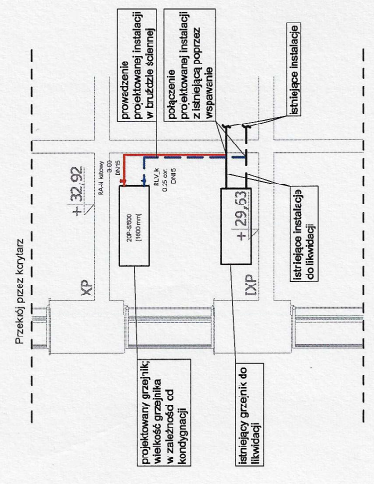
Zenon Makowski  
mgr inż. inżynierji środowiska  
upr. nr 343/81/Pw  
260/85/Pw



**LEGENDA**

- projektowany obieg ogrzewania grzejnikowego — zasilenie
- projektowany obieg ogrzewania grzejnikowego — powrót
- istniejący obieg ogrzewania grzejnikowego — zasilenie
- istniejący obieg ogrzewania grzejnikowego — powrót
- Grzejniki V&A COSMO Pan Hightec

Oznaczenie pomieszczenia (miejsc), projektowa temperatura wewnętrzna i obliczeniwa zapotrzebowanie na ciepło  
 wym.: 16/1 W



LWAG31  
WSZYSTKIE WYMAGY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

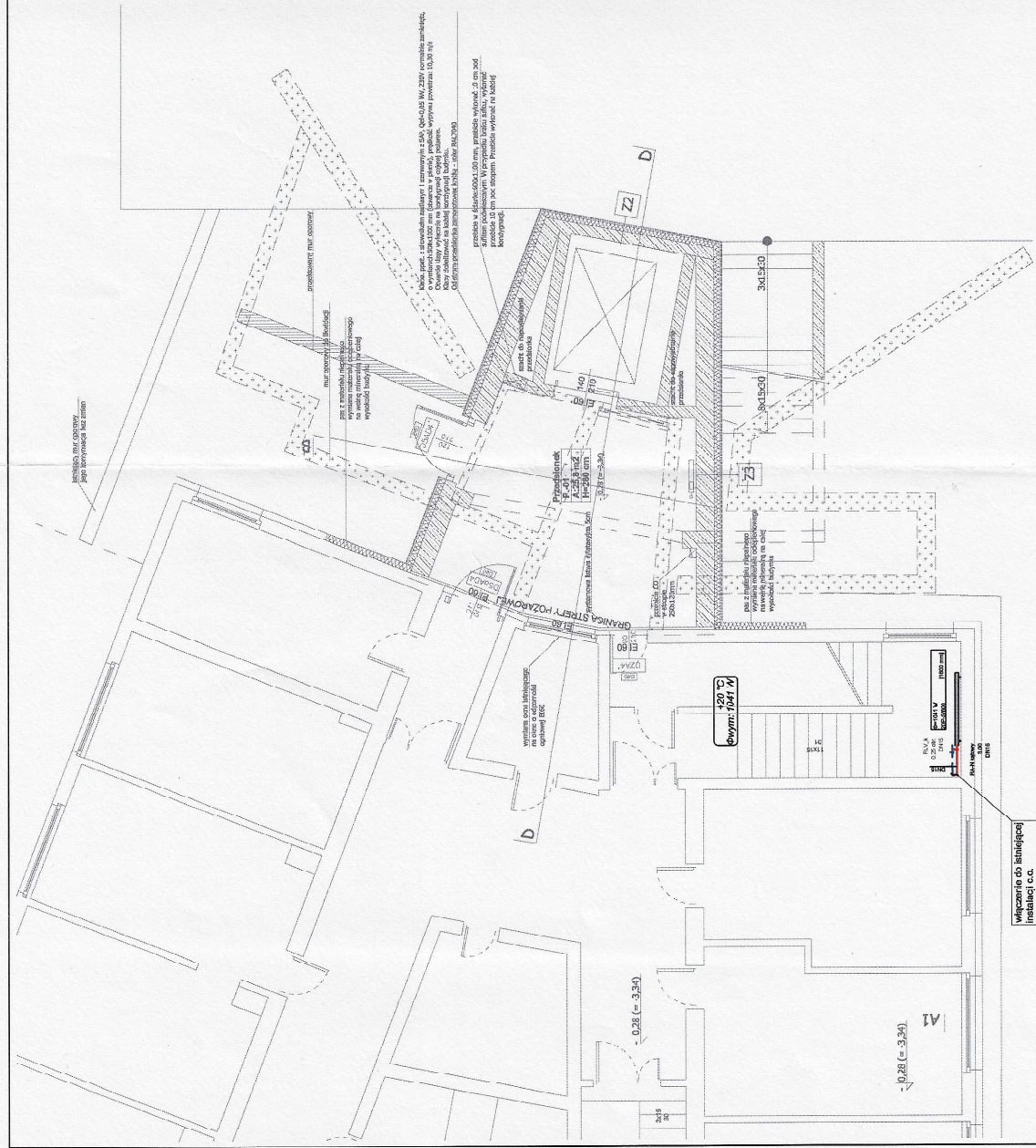


Sp. z o.o.  
ul. Kępa 15c  
61-810 Poznań

Biurowiec  
Inwestor / adres inwestycji  
Samochodowy Publiczny ZOO MSWiA w Poznaniu  
Im. Frct. L. Bierłowski  
ul. Dajdź 34, 61-831 Poznań

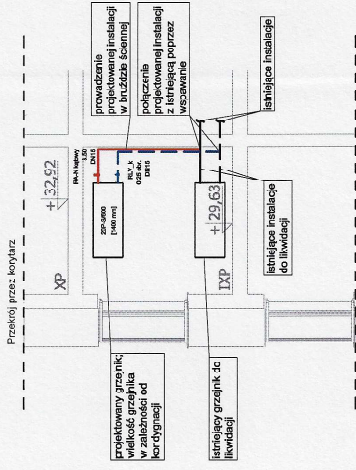
Tytuł:  
Budowa systemu odczyniania kleki schodowej BK2 wraz z instalacją oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego oraz dźwiękowego systemu ostrzegawczego w budynku SP ZOO MSWiA w Poznaniu

Projektant instalacji sanitarnych:	Upr. bud:	Podpis:
mgr inż. Zdzisław Mikowski	28065/PW	
Inż. Alicja Kucowicz		
Data opracowania: Dokumentacja uzupełniająca		Stan: 1:10C
Nazwa rysunku: Pzup/pwiny - instalacje c.o.		Barwa: Sztandar



**LEGENDA**

- projektowany obieg grzewczy grzejnikowy - zasilenie
- projektowany obieg grzewczy grzejnikowy - powrót
- projektowany obieg grzewczy (grzejnikowy) - zasilenie
- projektowany obieg grzewczy (grzejnikowy) - powrót
- grzejniki V&N COSMO Plan higieniczne
- Ogrzewanie pomieszczenia (miejsc. projektowa temperatura wewnętrzna i obliczeniwa szeregowa na stopie)



UWAGA!  
WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

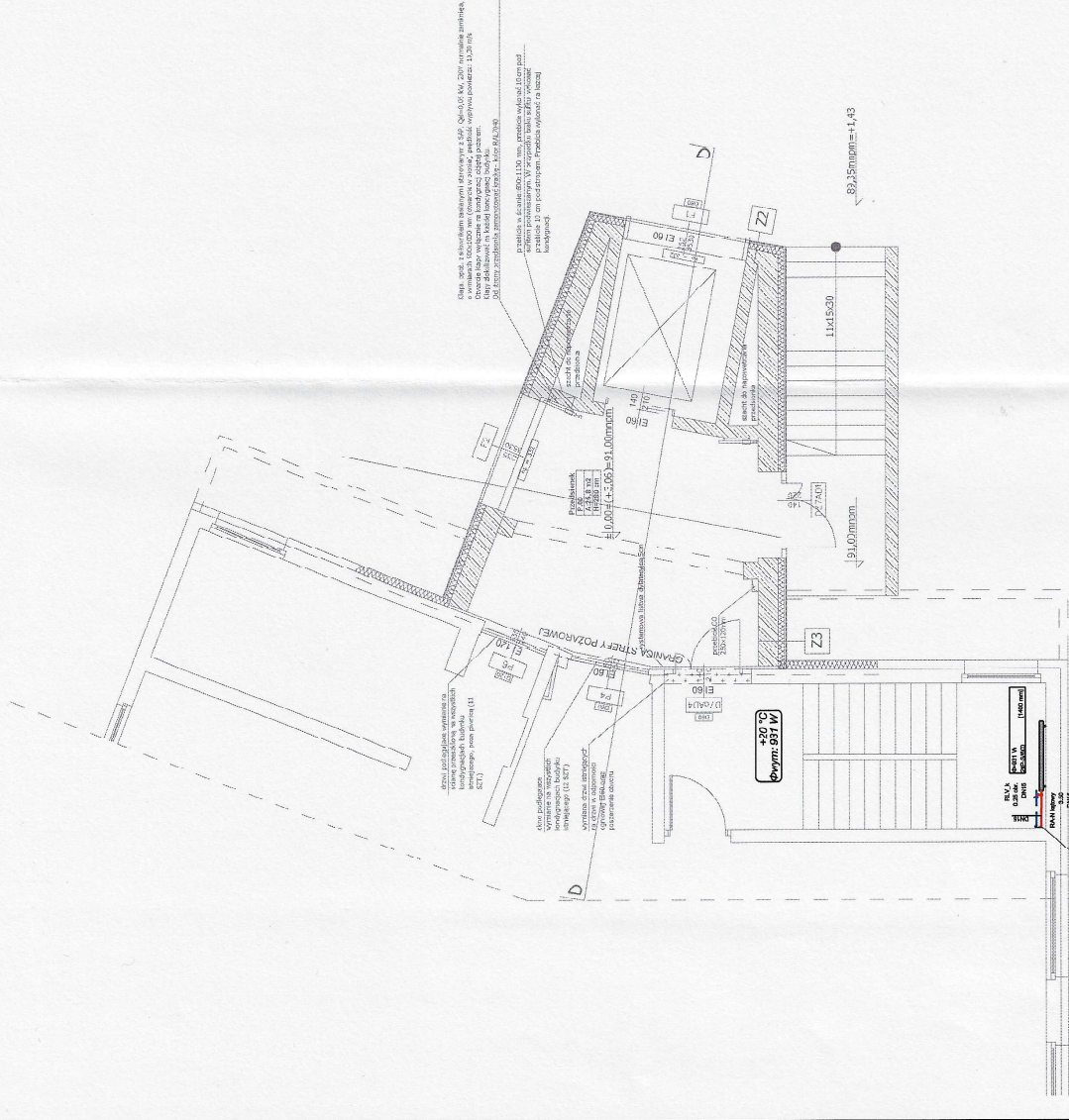
Biuro Projektów

Sp. z o.o.  
ul. Kępa 13  
61-614 Poznań

Tworzący adres inwestycji:  
Samodzielny Publiczny ZOZ MSWiA w Poznaniu  
ul. Dojazd 34, 60-531 Poznań

Temat:  
Budowa systemu odryniań kaski szkodowej BK2  
wraz z instalacją oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego  
oraz czujnikowego systemu ostrzegawczego  
w budynku SP ZOZ MSWiA w Poznaniu

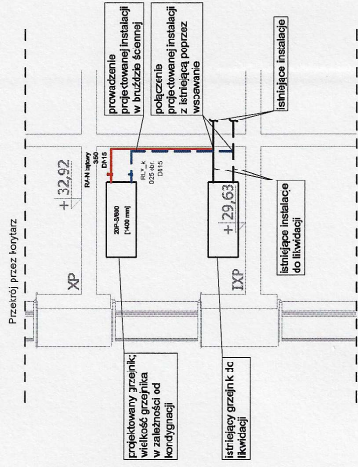
Projektant instalacji, sanitarnych:	Upr. bud:	Podpis:
mgr inż. Zdzisław Nakowski	280165/Pw	
inż. Alicja Hulowicz		
Stadium opracowania: dokumentacja wykonawcza	Data opracowania: 04.2021 r.	Skala: 1:100
Nazwa wykonawcy:	Raz i parter - instalacja c.o.	



Włączone do instalacji c.o. instalacji c.o.

**LEGENDA**

- projektowany obieg ogrzewania grzejnikowego - założenie
- projektowany obieg ogrzewania grzejnikowego - powrót
- istniejący obieg ogrzewania grzejnikowego - założenie
- istniejący obieg ogrzewania grzejnikowego - powrót
- Grzejniki VAM COSMO Plan "Inteligentne"
- Ogrzewanie Pomieszczenia (+20°C) (możliwość podwyższenia temperatury wewnętrznej i obniżenia zapotrzebowania na ciepło)



**UWAGA!**  
WSZYSTKIE WYMAGANIA SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

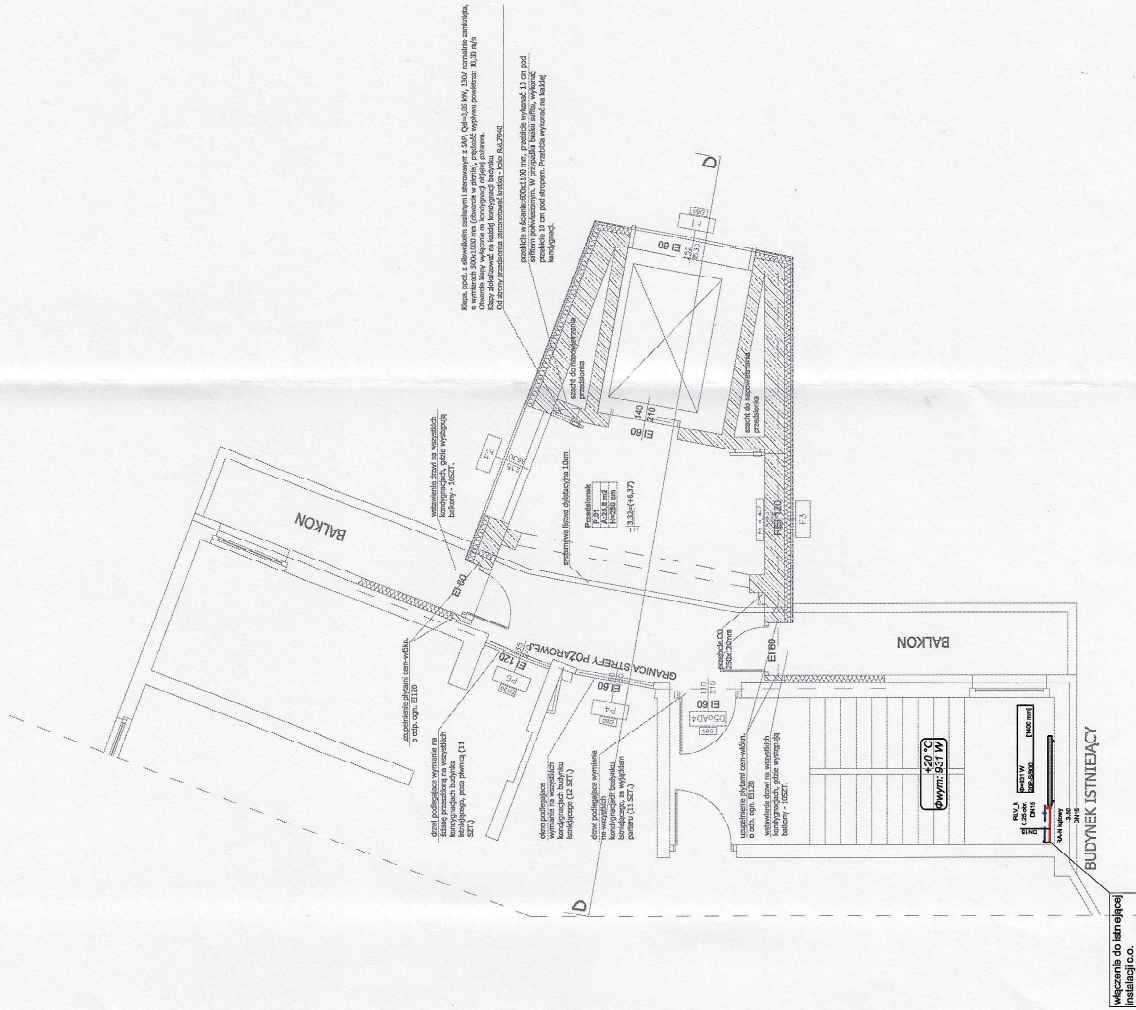


Sp. z o.o.  
ul. Kępna 13  
61-616 Poznań

Biuro projektowe:  
BUREAU 7  
adres inwestycji:  
Szarotki Publicznej ZOZ MSWiA w Poznaniu  
ul. Prof. L. Blekowskiego  
ul. Dąbki 34, 60-531 Poznań

Temat:  
Budowa systemu odymiania klatki schodowej EK2  
 wraz z instalacją oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego  
 oraz zwiększonym systemem ostrzegawczym  
 w budynku SP ZOZ MSWiA w Poznaniu

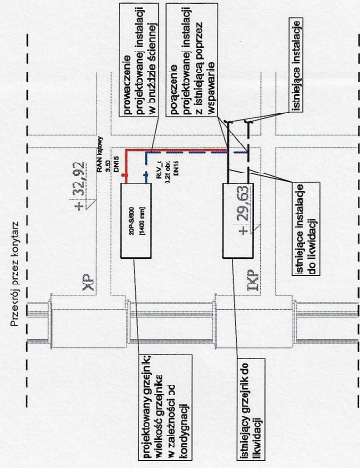
Projektant instalacji sanitarnych:	Upr. bud.	Podpis:
mgr inż. Zoran Malowski	263/853PW	
inż. Ada Huzwicz		
Struktura opracowania: Dokumentacja uzupełniająca	Data opracowania: 04.2021 r.	Skala: 1:100
Nazwa rysunku: Rzut I piętra - Instalacja c.o.		Brzoza: Słotkina





**LEGENDA**

- - - - - projektowany obieg ogrzewania grzejnikowego - zasilenie
- - - - - projektowany obieg ogrzewania grzejnikowego - powrót
- - - - - istniejący obieg ogrzewania grzejnikowego - zasilenie
- - - - - istniejący obieg ogrzewania grzejnikowego - powrót
- - - - - Grzejniki V&N COSMO Plan higieniczne
- - - - - Oznaczenie pomieszczenia
- - - - - (+10°C) (miejsc, projektowa temperatura wewnętrzna i obliczeniwa zapotrzebowania na ciepło)



**UWAGA!**  
WSZYSTKIE WNIAMY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

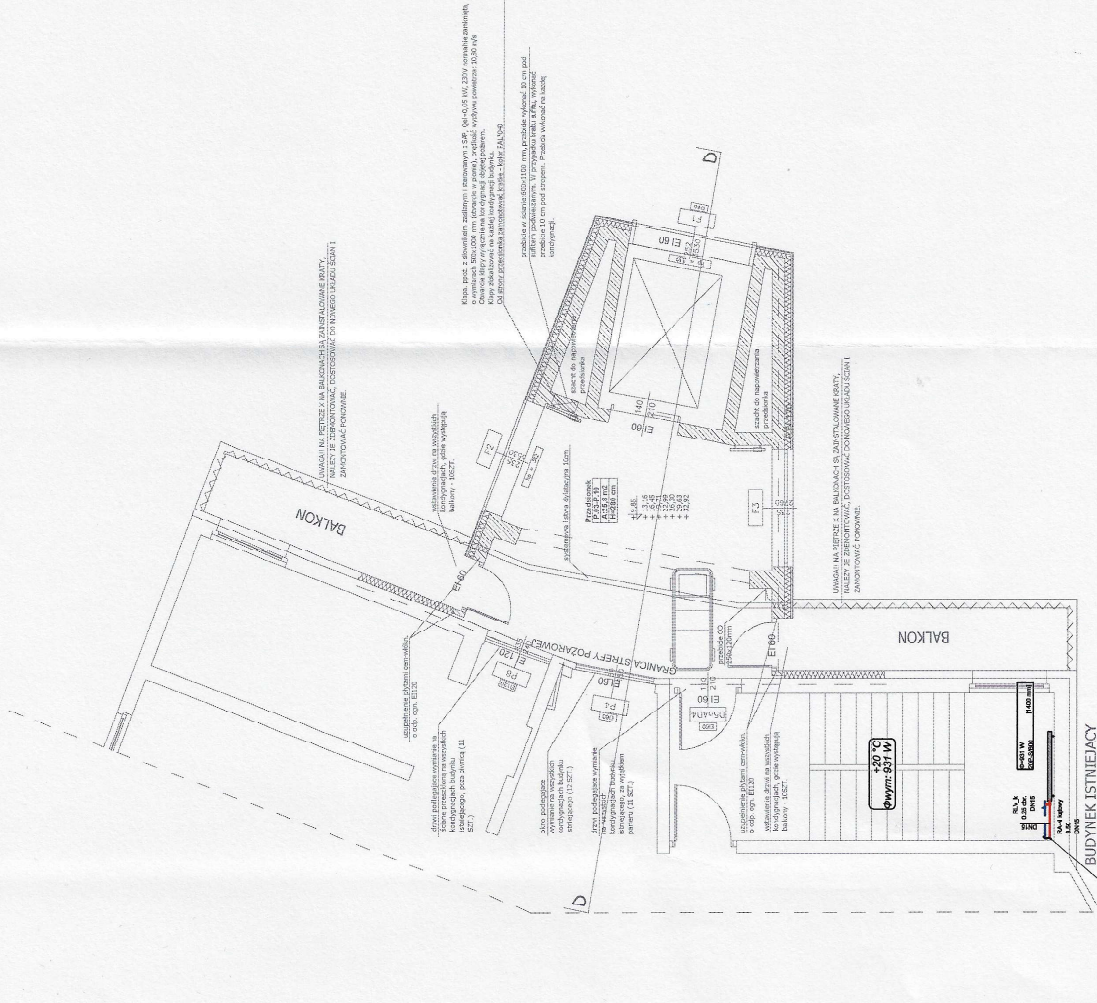
Biurowy projekt

Sp. z o.o.  
ul. Kępa 13  
61-816 Poznań

Tworzący / adres inwestycji:  
Samozielny Pielęgniarski ZOOZ MSWIA w Poznaniu  
ul. Dąbki 34, 60-513 Poznań

Temat:  
Zmiana systemu odrymienia klatki schodowej EK2 wraz z instalacją oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego oraz czujnikowego systemu ostrzegawczego w budynku SP ZOZ MSWIA w Poznaniu

Projektant instalacji, seriatymych:	Upr. bud:	Podpis:
mgr inż. Zdzisław Makowski	ZBO/BS/PM	
inż. Ada Kucwicz		
Stadium opracowania: Dokumentacja wykonawcza	Data opracowania: 04.2021 r.	Skala: 1:100
Pracownia rysunku: Biurowy projekt		Brzoza: Siniarska
Rzecz kadrowa: Biuro Projektowe Inż. Siniarski i Wspólnicy sp. z o.o.		IS/65







## UZUPEŁNIENIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA:

**Budowa systemu oddymiania klatki schodowej BK2 wraz z instalacją oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego oraz dźwiękowego systemu ostrzegawczego w budynku SP ZOZ MSWiA w Poznaniu im. Prof. L. Bierkowskiego, ul. Dojazd 34**

**Inwestor:**

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA w Poznaniu  
im. prof. Ludwika Bierkowskiego  
ul. Dojazd 34  
60-631 Poznań

**Adres inwestycji:**

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA w Poznaniu  
im. prof. Ludwika Bierkowskiego  
ul. Dojazd 34  
60-631 Poznań

**Autor opracowania:**

Skala Sp. z o.o.  
ul. Karpia 13c  
61-619 Poznań

**Zespół projektowy:**

**Architektura:**

mgr inż. arch. Małgorzata Sadowska  
upr. bud. 7131/31/P/2003

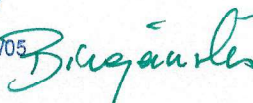
**Instalacja hydrantowa i c.o.:**

mgr inż. arch. Zenon Makowski  
upr. bud. 260/85/PW

**Instalacje słaboprądowe:**

mgr inż. Robert Biegański  
upr. bud. WKP/0286/PWTP/05

*mgr inż. Robert Biegański*  
uprawnienia budowlane b/o  
w telekomunikacji WKP/0286/PWTP/05  
kwalifikacje DSO nr 495/2016  
kwalifikacje SAP nr 457/2016  
/CNBOP-PIB/



**Instalacje elektryczne:**

mgr inż. Piotr Głowacki  
upr. bud. WKP/IE/0027/PW

mgr inż. Adam Samson  
upr. nr WKP/0197/PWOE/13



Data opracowania: kwiecień 2021 roku

**mgr inż. Piotr Głowacki**  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
nr ewid. PDL/0161/OWOE/16, WKP/0185/P00E/13



## UZUPEŁNIENIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DLA ZADANIA:

**Budowa systemu oddymiania klatki schodowej BK2 wraz z instalacją oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego oraz dźwiękowego systemu ostrzegawczego w budynku SP ZOZ MSWiA w Poznaniu im. Prof. L. Bierkowskiego, ul. Dojazd 34**

### **Inwestor:**

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA w Poznaniu  
im. prof. Ludwika Bierkowskiego  
ul. Dojazd 34  
60-631 Poznań

### **Adres inwestycji:**

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA w Poznaniu  
im. prof. Ludwika Bierkowskiego  
ul. Dojazd 34  
60-631 Poznań

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz. U. Z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oświadczamy, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz został skoordynowany międzybranżowo.

### **Architektura:**

mgr inż. arch. Małgorzata Sadowska  
upr. bud. 7131/31/P/2003

### **Instalacja hydrantowa i c.o.:**

mgr inż. arch. Zenon Makowski  
upr. bud. 260/85/PW

### **Instalacje słaboprądowe:**

mgr inż. Robert Biegański  
upr. bud. WKP/0286/PWTP/05

  
mgr inż. Robert Biegański  
uprawnienia budowlane b/o  
w telekomunikacji WKP/0286/PWTP/05  
kwalifikacje DSO nr 495/2016  
kwalifikacje SAP nr 457/2016  
/CNBOP-PIB/

### **Instalacje elektryczne:**

mgr inż. Piotr Głowacki  
upr. bud. WKP/IE/0027/PW

mgr inż. Adam Samson  
upr. nr WKP/0197/PW0E/13



Data opracowania: kwiecień 2021 roku

**mgr inż. Piotr Głowacki**  
Upewnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
nr ewid. PDL/0161/CW0E/10 ; WKP/0185/P00E/13

## **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

1. PODSTAWOWE DANE .....	3
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA _____	3
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA _____	3
1.3. ZAKRES OPRACOWANIA _____	3
2. INSTALACJE .....	4
2.1. ZASILANIE CB _____	4
2.2. PROWADZENIA TRAS KABLOWYCH ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH _____	4
2.3. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO _____	4
2.4. SPECYFIKACJA CENTRALNEJ BATERII I OPRAW _____	5
2.5. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA _____	6
2.6. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH _____	6
2.7. SPRAWDZENIE ZABEZPIECZENIA PRZECIĄŻENIOWEGO I ZWARCIOWEGO _____	6
2.8. OBLICZENIA OŚWIETLENIA _____	8
2.9. OBLICZENIA DOBORU CENTRALNEJ BATERII CB _____	28
2.10. OBLICZENIA SPADKÓW NAPIĘĆ KABLI POD CENTRALNĄ BATERIĘ CB _____	29
3. UWAGI OGÓLNE .....	30
4. OŚWIADCZENIE .....	32
5. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE .....	33
5.1. KOPIA ZAŚWIADCZENIA PRZYNALEŻNOŚCI DO W.I.I.B PROJEKTANTA _____	33
5.2. KOPIA STWIERDZENIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO PROJEKTANTA _____	34
6. SPIS RYSUNKÓW .....	38
6.1. IE01 PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH POZIOM -1 1:100 _____	38
6.2. IE02 PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH POZIOM 0 DO +3 1:100 _____	38
6.3. IE03 PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH POZIOM +4 DO +7 1:100 _____	38
6.4. IE04 PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH POZIOM +8 DO +10 1:100 _____	38
6.5. IE05 SCHEMAT CENTRALNEJ BATERII CB --:-- _____	38
6.6. IE06 WIDOK CENTRALNEJ BATERII CB 1:10 _____	38
7. DODATEK _____	38

**ERRATA DO PROJEKTU CB KLATKA BK2 – ZAKRES PRAC**

# **1. PODSTAWOWE DANE**

## **1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji oświetlenia awaryjnego budynku wysokiego dla klatki schodowej BK2 i związanych z tym zadaniem zasilaniem dla Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej MSWiA w Poznaniu im. prof. Ludwika Bierkowskiego, Dojazd 34, 60-631 Poznań.

## **1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami,
- Obowiązujące przepisy i normy,
- Wytoczne instalacji branżowych,
- Projekt architektoniczny i konstrukcyjny,
- Ekspertyza techniczna stanu ochrony ppoż. SPZOZ MSWiA w Poznaniu ul. Dojazd 34 z sierpnia 2019r,
- Zlecenie Inwestora.

## **1.3. ZAKRES OPRACOWANIA**

- Zasilanie i rozdział energii elektrycznej,
- Instalacja tras kablowych,
- Instalacja oświetlenia awaryjnego,
- Obliczenia oświetlenia,
- Instalacja zasilania urządzeń technologicznych,
- Ochrona od porażenia prądem elektrycznym,
- Ochrona przeciwprzebieciowa,
- Zestawienia, obliczenia.

## **2. INSTALACJE**

### **2.1. ZASILANIE CB**

Zasilanie centralnej baterii CB należy wykonać kablem pożarowym NHXH-J FE180/E90 3x35 z istniejącej rozdzielniczy RPOŻ2 z Budynku Bloku Operacyjnego pom. 0.23. Istniejącą rozdzielnicę doposażyć o dodatkowy odpyływ w postaci rozłącznika bezpiecznikowego np. R301 D02 25A/63A.

Kabel układać w istniejących korytach kablowych E90 lub za pomocą uchwytów systemowych E90 montowanych do stropu. Kabel prowadzić nad istniejącym sufitem podwieszanym przejścia przez ściany wydzielenia pożarowego uszczelnić do poziomu danej przegrody. Kabel zasilający CB należy ułożyć po najkrótszej możliwej drodze po wcześniejszym uzgodnieniu z zamawiającym, nadzorem inwestorskim przebiegu trasy na obiekcie. W przedmiarze znajdują się pozycje określające zakres rozbudowy lub układania okablowania w głównych trasach kablowych.

### **2.2. PROWADZENIA TRAS KABLOWYCH ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH**

W celu rozprowadzenia kabli po obiekcie zaprojektowano trasy koryt i drabin kablowych. Wyodrębniono trasy pożarowe (dla instalacji oświetlenia awaryjnego i zasilania urządzeń ppoż, oznaczone na rysunkach jako EL...E90). Trasy układane będą w jednej warstwie, pod sufitem w ciągach komunikacyjnych. Ponadto w miejscach pokazanych na planach zaprojektowano pionowe ciągi drabinek i korytek dla powiązań kablowych między poszczególnymi budynkami. W zakresie kondygnacji budynku wysokiego kable zasilające prowadzić pod tynkiem, zachowując wymagania dotyczące zespołów kablowych oraz odtwarzając do stanu pierwotnego wszystkie ściany po bruzdach wykonanych na kłace schodowej.

Trasy kablowe wykonać atestowanymi korytami perforowanymi o grubości blachy min. 1mm i wysokości  $h=60\text{mm}$ . Trasy kablowe mocować do sufitu za pomocą systemowych uchwytów stropowych. Rozstaw uchwytów dla tras instalacji pożarowych 0,6m lub wg wytycznych producenta.

Zapewnić ciągłość elektryczną korytek kablowych poprzez mostki kablowe wykonane linką LY25mm. Korytka kablowe łączyć z szynami uziemiającymi wyprowadzonymi z uziomu kratowego. Połączenia korytek wykonać przy rozdzielnicach elektrycznych w pomieszczeniach oraz szachtach instalacyjnych.

Wszystkie przejścia koryt i drabin kablowych przez ściany i stropy wydzielenia przeciwpożarowe uszczelnić masą o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ściany / stropu, przez którą trasa przechodzi.

Trasy kablowe zostały opracowane w oparciu o rozwiązania firmy BAKS. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań technicznych innych producentów z zachowaniem przyjętych standardów technicznych oraz za zgodą projektanta i Inwestora.

Przepusty instalacyjne przechodzące przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego zostaną zabezpieczone do wartości odporności ogniowej tego oddzielenia. Przejścia przez pozostałe elementy są uszczelnione materiałem niepalnym.

### **2.3. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO**

Instalację oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) projektuje się dla potrzeb ewakuacji zgodnie z normą PN EN 1838:2005 powołaną w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Zgodnie z ekspertyzą techniczną z 2019 r. oświetlenie ewakuacyjne zapewniać będzie natężenie 2lx w strefach otwartych, 2lx w osi drogi ewakuacyjnej, oraz 5lx (poza drogami ewakuacji) w pobliżu urządzeń przeciwpożarowych, apteczkach pierwszej pomocy, wyjściach ewakuacyjnych, na zewnątrz budynku oraz 10% wartości natężenia podstawowego, ale nie mniej niż 15lx w strefach wysokiego ryzyka (np. pomieszczenie z rozdzielnią główną budynku).

Maksymalna wartość równomierności oświetlenia ewakuacyjnego wynosi 40:1. Załączanie oświetlenia ewakuacyjnego nastąpi automatycznie w momencie zaniku napięcia, przy czym oprawy muszą zapewnić minimum 50% wymagane natężenia oświetlenia w czasie 5 sekund od zaniku napięcia podstawowego, oraz 100% wymaganego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego w czasie 60 sekund. Oprawy z piktogramami instalowane będą przy wyjściach z budynku, na drogach ewakuacyjnych oraz w pomieszczeniach o powierzchni większej niż 60m<sup>2</sup> z dwoma wyjściami ewakuacyjnymi.

Przewiduje się instalację opraw oświetlenia ewakuacyjnego opartej na centralnej baterii ZB-S produkcji EATON Ceag lub równoważnych o nie gorszych parametrach. Załączanie oświetlenia ewakuacyjnego nastąpi automatycznie w momencie zaniku napięcia. Oprawy z piktogramami instalowane będą na drogach

ewakuacyjnych. Oświetlenie ewakuacyjne projektuje się na klatce schodowej. Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać aktualny certyfikat wydany przez CNBOP w Józefowie.

Centralna bateria systemu opraw oświetlenia awaryjnego zlokalizowany zostanie w pomieszczeniu technicznym w piwnicy. Instalację należy prowadzić po trasach kablowych elektrycznych E90 odejścia wykonać n/t oraz p/t w bruzdach instalacyjnych na uchwytych systemowych E90 kablem HDGs z podtrzymaniem funkcji E90. Instalację w bruzdach zakleić tynkiem, doprowadzić stan klatki schodowej sprzed remontu (zaklejanie bruzd, szpachlowanie, malowanie).

Dobrana centralna bateria CB musi mieć możliwość rozbudowy o dodatkowe karty rozszerzeń pod przyszłą rozbudowę systemu oświetlenia awaryjnego w całym budynku wysokim (dwie klatki schodowe, piętra szpitala poziom od -1 do +10, poddasze).

#### **2.4. SPECYFIKACJA CENTRALNEJ BATERII I OPRAW**

Zasilanie oświetlenia awaryjnego w obiekcie realizowane jest przy zastosowaniu systemu centralnego sterowania ZB-S produkcji EATON Ceag z pakietem akumulatorów (18x12V 1h), zasilającego oprawy oświetlenia awaryjnego napięciem 230V/216V AC/DC, z technologią (STAR CG-S) do zdalnego programowania opraw i automatyczną kontrolą opraw po przewodzie zasilającym (bez dodatkowego przewodu komunikacyjnego) oraz parametrów akumulatorów wg normy PN-EN 50172.

Obwody przystosowane do pracy z oprawami w różnych trybach pracy (awaryjnym, awaryjno-sieciowym, awaryjno-sieciowym przełączalnym). Do zapisu historii zdarzeń (okres 2 lat) i konfiguracji systemu użyć pamięć wewnętrzną kontrolera oraz dwie karty SMARTMEDIA: jedna wymienna, druga umieszczona wewnątrz sterownika w celu tworzenia zapasowej kopii ustawień systemu oraz historii zdarzeń. Kontroler z komunikacją z BMS przez fabryczne złącze w sterowniku przez sieć w technologii LONWORKS® do dalszej rozbudowy systemu o kolejne stacje centralnych baterii na budynku lub układ kontroli opraw z inwerterami z programem sterująco-wizualizacyjnym CG-Vision. Sterowanie końcowymi obwodami opraw oświetlenia awaryjnego realizować przez zastosowanie modułów zabezpieczająco-sterujących typu SKU CG-S z odpowiednio dobranym natężeniem prądowym, z technologią CEWA GUARD, z niezależnym przełączaniem obwodów. Komunikacja opraw z modułami (SKU CG-S) w szafie przez przewody zasilające. Moduły SKU CG-S z podwójnym zabezpieczeniem obwodu przy pracy DC – bezpiecznik na biegun „+”, bezpiecznik na biegun „-”. Dodatkowo zabezpieczenie bezpiecznikiem od strony zasilania AC wartościowo dopasowane do użytego modułu SKU CG-S. Każdy moduł posiada izolującą obudowę zewnętrzną, umożliwiającą bezpieczną wymianę w trakcie pracy systemu.

Praca w trybie DC ze względu na bezpieczeństwo musi być także przy zwarciu jednej z żył zasilających do żyły ochronnej PE. Każdy z obwodów będzie zasilany i kontrolowany z modułu SKU o dowolnej możliwości programowania każdego z kanałów. Sterowanie oprawami w opatentowanej technologii STAR odbywa się za pośrednictwem przewodów zasilających poprzez silne impulsy prądowe o niskiej częstotliwości, zsynchronizowane z przebiegiem sinusoidy zasilania sieciowego. Dzięki temu protokół przesyłu danych STAR, w przeciwieństwie do protokołów o wysokiej częstotliwości nakładanych na zasilanie sieciowe, jest stabilny i odporny nawet na bardzo silne zakłócenia elektromagnetyczne. Każda oprawa musi posiadać możliwość zmiany trybu pracy z poziomu sterownika lub komputera z oprogramowaniem wizualizacyjno-sterującym CG-Vision, bez konieczności mechanicznej ingerencji w oprawę. Adresy muszą być nadawane bezpośrednio na module adresowalnym, bez użycia dodatkowego zewnętrznego programatora. Monitorowanie poprawności pracy oprawy jest realizowane poprzez pomiar wartości prądu pobieranego przez statecznik.

Oprawy oświetlenia dozoru/nocnego pracujące w trybie awaryjnym wyposażone są w zasilacze, moduły lub stateczniki adresowalne w zależności od miejsca instalacji. Wszystkie oprawy wykonane w wersji specjalnej zasilania AC/DC według VDE 0108 w zakresie zasilania 176-275V. Wszystkie oprawy awaryjne/dozoru dostarczane są z dopuszczeniami CNBOP do pracy w systemie adresowalnym centralnego zasilania z badaniami łącznie z modułami, zasilaczami i statecznikami oraz kartami katalogowymi z parametrami technicznymi o pracy ciągłej.

Przewody zasilania opraw oświetlenia awaryjnego dobrano ze względu na maksymalny spadek napięcia wynoszący 3% oraz dla warunków pożaru (temp.850°C) W przypadku zmiany trasy przewodów należy dokonać ponownych obliczeń.

W przypadku stosowania opraw oświetleniowych odmiennych niż przyjęte w dokumentacji projektowej, wykonawca powinien:

- zapewnić użytkownika o poziomie jakości nie gorszym od opraw przyjętych w dokumentacji,
- przedłożyć obliczenia oświetlenia dla proponowanych opraw, potwierdzające zgodność z natężeniami przyjętymi w dokumentacji projektowej,
- uzyskać akceptację inwestora, projektanta branży elektrycznej, architekta wnętrz,

- zapewnić użytkownika o poziomie jakości nie gorszym od oprav przyjętych w dokumentacji,
- przedłożyć obliczenia oświetlenia dla proponowanych oprav, potwierdzające zgodność z natężeniami przyjętymi w dokumentacji projektowej,
- uzyskać akceptację inwestora, projektanta branży elektrycznej, architekta wnętrz,
- przedstawić równoważne systemowe rozwiązanie oświetlenia awaryjnego, obejmujące centralę zasilającą i monitorującą z oprawami oświetleniowymi.

W przypadku zmiany parametrów oprav, układu zasilania centralnego oraz układów stateczników świetlówek i zasilaczy LED należy przeprowadzić ponownie całościowe obliczenia dla systemu zasilania oprav awaryjnych oraz akumulatorów, z uwzględnieniem kalkulacji prądów i mocy w stanie załączania oprav oraz w stanie ustalonym dla zapewnienia prawidłowej pracy układu i doboru parametrów zabezpieczeń i przekroju przewodów. Dodatkowo dla każdego obwodu należy przeprowadzić kalkulację spadków napięć. Uzyskane parametry doboru akumulatorów należy uwzględnić w zmianach obliczeń branży wentylacyjnej na wymianę powietrza w pomieszczeniu oraz konstrukcyjnej dla zapewnienia odpowiedniej odporności na nacisk.

**Uwaga:**

**Zakres dostawy, montażu i realizacji CB dla klatki BK2 i dla tej części inwestycji został w ramach zadania opisany i zestawiony w pkt. 7 - Errata do Projektu CB klatka BK2 – Zakres PRAC.**

**2.5. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

Jako ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolowanie części czynnych. Jako uzupełnienie ochrony podstawowej zastosowano system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: samoczynne wyłączenie zasilania oraz przewód ochronny PE.

Oznaczenie przewodów w instalacji elektrycznej stosować zgodnie z PN-IEC60364:

- przewody fazowe w dowolnych kolorach za wyjątkiem żółtego, zielonego, jasnoniebieskiego,
- przewód neutralny N jasnoniebieski,
- przewód ochronny PE żółto-zielony.

W pomieszczeniach technicznych, szachtach instalacyjnych występujących w budynku wykonać lokalne szyny wyrównania potencjałów. Do szyny podłączyć wszystkie metalowe: rozdzielnie nN, obudowy urządzeń, korytka kablowe.

Ochronę przed dotykiem pośrednim stosować w instalacji oświetlenia awaryjnego zasilanego z baterii centralnej przy zasilaniu AC w układzie sieci TN-S oraz przy zasilaniu DC w układzie sieci IT. Przewiduje się kontrolę stanu izolacji w każdej szafie baterii centralnej.

**2.6. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH**

Do szyny SWP podłączyć:

- korytka kablowe, metalowe obudowy urządzeń LgYžo 1x10mm<sup>2</sup> (kolor żółto-zielony),
- rozdzielnie centralnej baterii CB LgYžo 1x16mm<sup>2</sup> (kolor żółto-zielony).

**2.7. SPRAWDZENIE ZABEZPIECZENIA PRZECIĄŻENIOWEGO I ZWARCIOWEGO**

## 2.7. SPRAWDZENIE ZABEZPIECZENIA PRZECIĄŻENIOWEGO I ZWARCIOWEGO

	MST	RG	RPOŻZ	CB
<b>Parametry zasilania podstawowego.</b>				
zasilanie z rozdzielni		MST	RG	RPOŻZ
moc zapotrzebowana $P_z$ [kW]	400,0	150,0	40,0	5,0
$\cos \phi =$	0,92	0,92	0,92	0,92
napięcie obwodu [V]	400	400	400	230
prąd obliczeniowy $I_b$ [A]	627,6	235,3	62,8	23,6
typ urządzenia zabezpieczającego				
	compact	WTN-2/gG	DO2 gG	DO2 gG
prąd znamionowy bezpiecznika $I_n$ [A]	630	250	63	25
nastawa wył. kompaktowego $k \times I_n$	1			
prąd zadziałania przeciążeniowego $I_2$ [A]	630	400	100,8	40
typ kabla :		4x240	5x35	NHXH 3x35
	miedź	aluminium	miedź	miedź
rodzaj izolacji kabla	izolacja XS	izolacja XS	izolacja XS	izolacja XS
sposób ułożenia przewodów wg PN-HD	D wg prod.	D wg prod.	E	E
przekrój [mm <sup>2</sup> ]	185	240	35	35
obciążalność długotrwała $I_L$ wg tabeli PN-HD	441	401	158	185
współczynnik temperaturowy dla kabli w izolacji PVC/XS	25 stopni C	25 stopni C	25 stopni C	25 stopni C
działanie w warunkach pożaru	-	-	1,06	1,06
część kabla poddana warunkom pożaru [%]	0%	0%	-	E90- 980st.C
ilość kabli równoległych w obwodzie	2	1	1	1
współczynnik zmniejsz. wg tab. 52-E1...E5	0,91	0,91	1	1
obciążalność długotrwała $I_L$ [A]	762,5	346,7	167,5	196,1
$1.45 \times I_L =$	1106	503	243	284
<b>Sprawdzenie zabezpieczeń przeciążeniowych kabla.</b>				
$I_b \leq I_n \leq I_2$	spełniony	spełniony	spełniony	spełniony
$I_2 \leq 1.45 \times I_L$	nie dotyczy	spełniony	spełniony	spełniony
<b>Obliczenie spadku napięcia.</b>				
długość wzdł [m]	10	145	5	500
spadek nap. na obwodzie $\Delta U_1 =$	0,17	1,10	0,04	3,30
spadek nap. na poprzednich odc. $\Delta U_2 =$		0,17	1,27	1,31
całkowity $\Delta U = \sum \Delta U_i$ [%]	0,17	1,27	1,31	4,60
$\Delta U < 5\%$	spełniony	spełniony	spełniony	spełniony
<b>Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.</b>				
moc transformatora [kVA]	400			
reaktancja $X_1 =$	0,01532			
rezystancja $R_1 =$	0,00460			
reaktancja jednostkowa $X$ [ $\Omega$ /km]	0,04110	0,07720	0,08700	0,08700
reaktancja $X_1 =$	0,00041	0,01119	0,00044	0,04350
rezystancja jednostkowa $R$ [ $\Omega$ /km]	0,05150	0,13156	0,54357	0,54357
rezystancja $R_1 =$	0,00052	0,01908	0,00272	0,25819
rezyst. jedn. w warunkach pożaru $R$ [ $\Omega$ /km]	0,00000	0,00000	0,00000	2,87597
rezystancja $R_2 =$	0,00000	0,00000	0,00000	0,07190
reaktancja z poprzedniego odcinka		0,01573	0,02693	0,02736
rezystancja z poprzedniego odcinka		0,00512	0,02419	0,02691
sumaryczna $X = \sum X_i$	0,01573	0,02693	0,02736	0,07086
sumaryczna $R = \sum R_i$	0,00512	0,02419	0,02691	0,35700
impedancja pętli zwarcia $Z_S$ [ $\Omega$ ]	0,01710	0,05832	0,06305	0,72058
czas zadziałania bezpiecznika [s]	5	5	5	0,4
prąd zadziałania zwarciego $I_a$ [A]	3150	1570	338,3	202,5
$Z_S \times I_a =$	53,9	91,6	21,3	145,9
napięcie zn. względem ziemi $U_0$ [V]	230,0			
teoretyczny prąd zwarcia $I_k$ [kA]	7,77	2,28	2,11	0,18
$Z_S \times I_a \leq U_0$	spełniony	spełniony	spełniony	spełniony

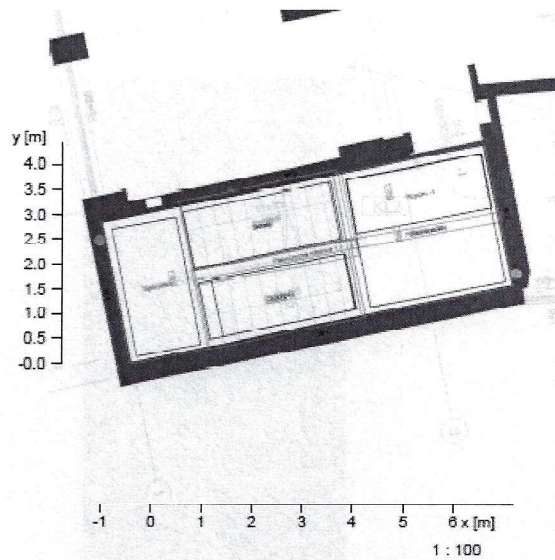
## 2.8. OBLICZENIA OŚWIETLENIA

Obiekt : MSWIA  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data : 08.03.2021

### 1 KL2

#### 1.1 Opis, KL2

##### 1.1.1 Plan pomieszczenia



Ściana	x	y	Długość	Współ. odbicia
1	150.51 m	343.77 m	7.72 m	50.0 %
2	149.91 m	346.59 m	2.88 m	50.0 %
3	142.36 m	345.03 m	7.72 m	50.0 %
4	142.94 m	342.20 m	2.89 m	50.0 %
Podłoga				20.0 %
Sufit				70.0 %
Wysokość pomieszczenia		12.80 m		
Płaszczyzna robocza		0.75 m		

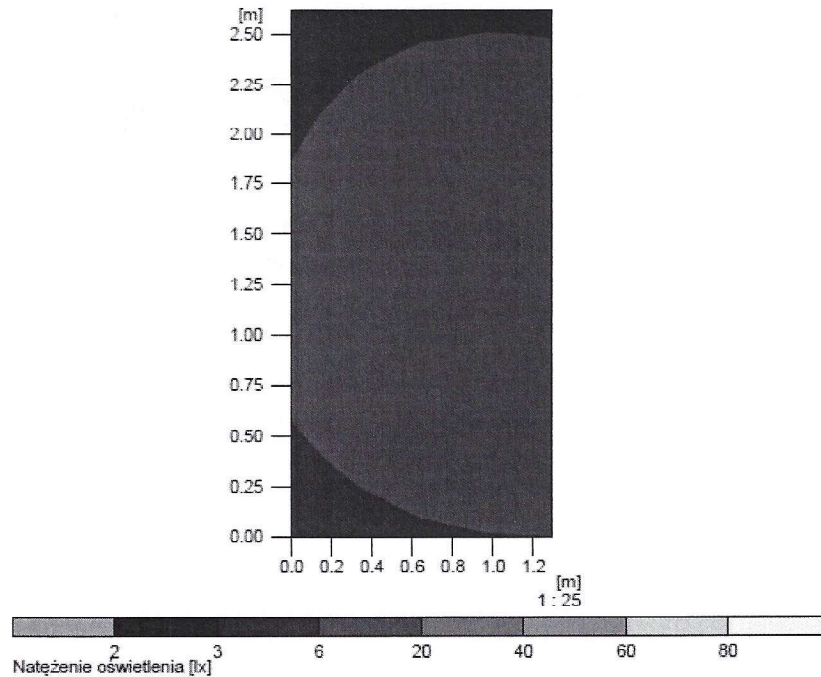


Obiekt : MSWIA  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data : 08.03.2021

## 1 KL2

### 1.2 Wyniki obliczeń, KL2

#### 1.2.1 Linia ograniczająca, Spocznik (E)



---

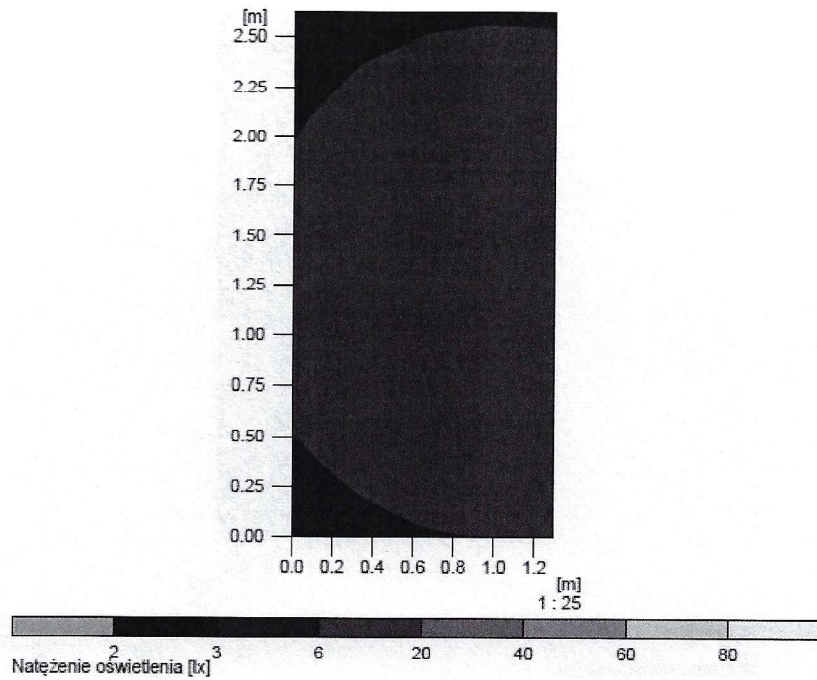
Wymagana min. wartość natężenia oświetlenia	:	2 lx
Natężenie minimalne	E <sub>min</sub>	: 4.8 lx
Natężenie maksymalne	E <sub>max</sub>	: 9.5 lx
Równomierność	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	: 1 : 1.98 (0.50) (Wartość graniczna 1:40)
Wysokość		: 1.6 m
Użyty algorytm obliczeń		: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania		: 0.8

---

Obiekt : MSWIA  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data : 08.03.2021

## 1.2 Wyniki obliczeń, KL2

### 1.2.2 Linia ograniczająca, Spocznik (F)

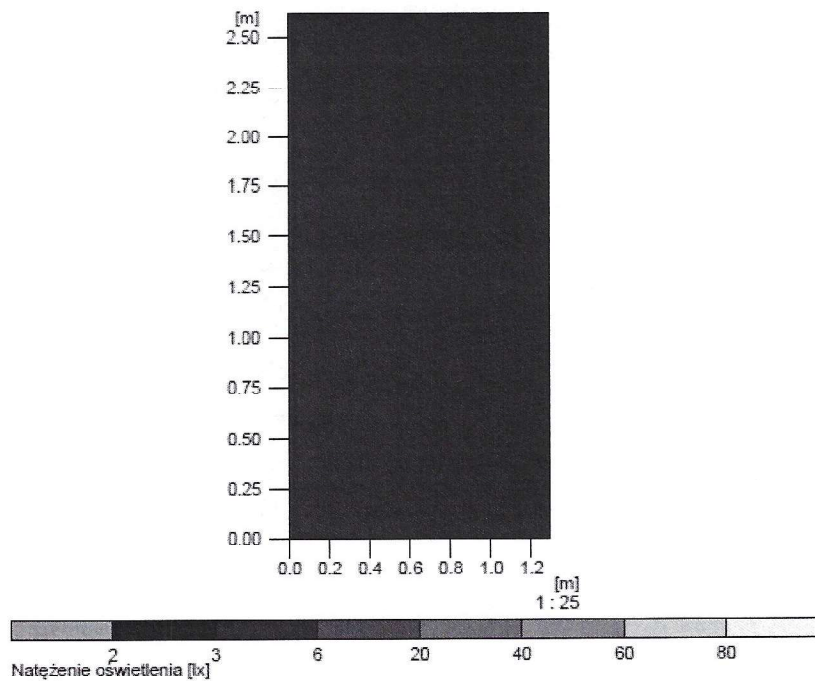


Wymagana min. wartość natężenia oświetlenia	: 2 lx
Natężenie minimalne	Emin : 4.9 lx
Natężenie maksymalne	Emax : 9.4 lx
Równomierność	Emin/Emax : 1 : 1.92 (0.52) (Wartość graniczna 1:40)
Wysokość	: 4.9 m
Użyty algorytm obliczeń	: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania	: 0.8

Obiekt : MSWIA  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data : 08.03.2021

## 1.2 Wyniki obliczeń, KL2

### 1.2.3 Linia ograniczająca, Spocznik (E)

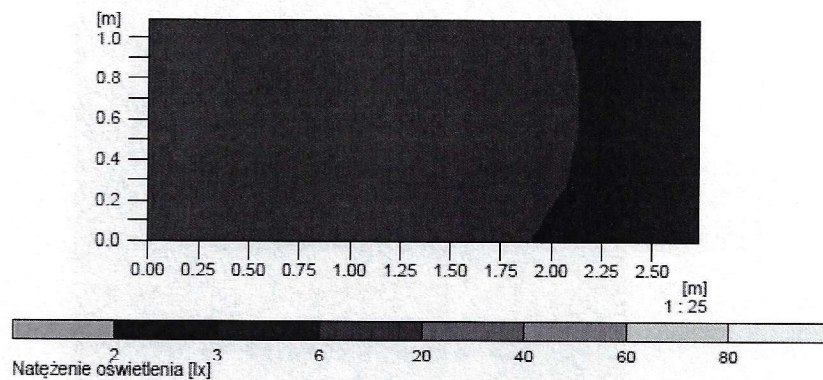


Wymagana min. wartość natężenia oświetlenia	:	2 lx
Natężenie minimalne	Emin	: 3.2 lx
Natężenie maksymalne	Emax	: 4.5 lx
Równomierność	Emin/Emax	: 1 : 1.41 (0.71) (Wartość graniczna 1:40)
Wysokość		: 8.2 m
Użyty algorytm obliczeń		: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania		: 0.8

Obiekt : MSWIA  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data : 08.03.2021

## 1.2 Wyniki obliczeń, KL2

### 1.2.4 Linia ograniczająca, Poziom -1 (E)



---

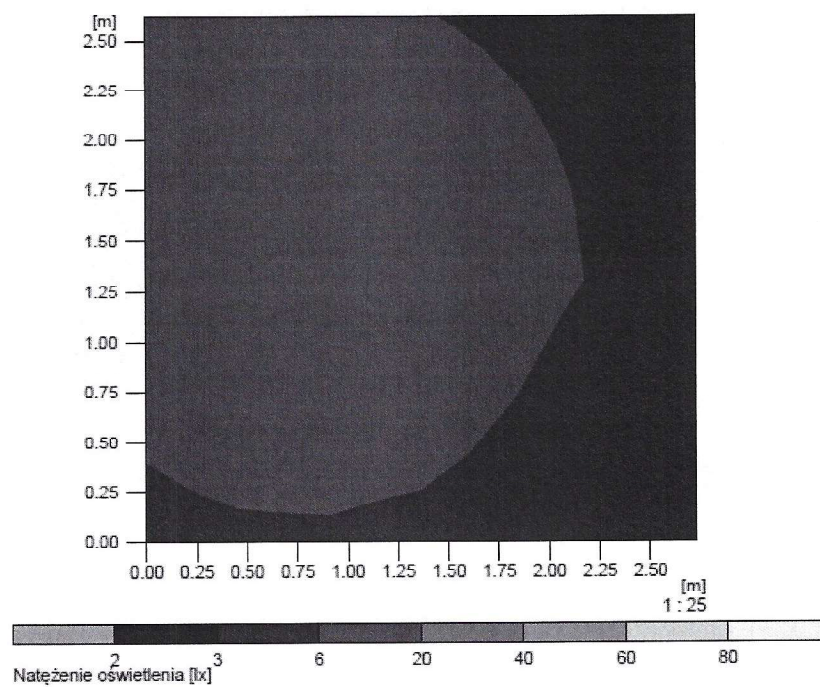
Wymagana min. wartość natężenia oświetlenia	: 2 lx
Natężenie minimalne	E <sub>min</sub> : 3.6 lx
Natężenie maksymalne	E <sub>max</sub> : 9 lx
Równomierność	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub> : 1 : 2.49 (0.40) (Wartość graniczna 1:40)
Wysokość	: 0 m
Użyty algorytm obliczeń	: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania	: 0.8

---

Obiekt : MSWIA  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data : 08.03.2021

## 1.2 Wyniki obliczeń, KL2

### 1.2.5 Linia ograniczająca, Poziom 0 (E)

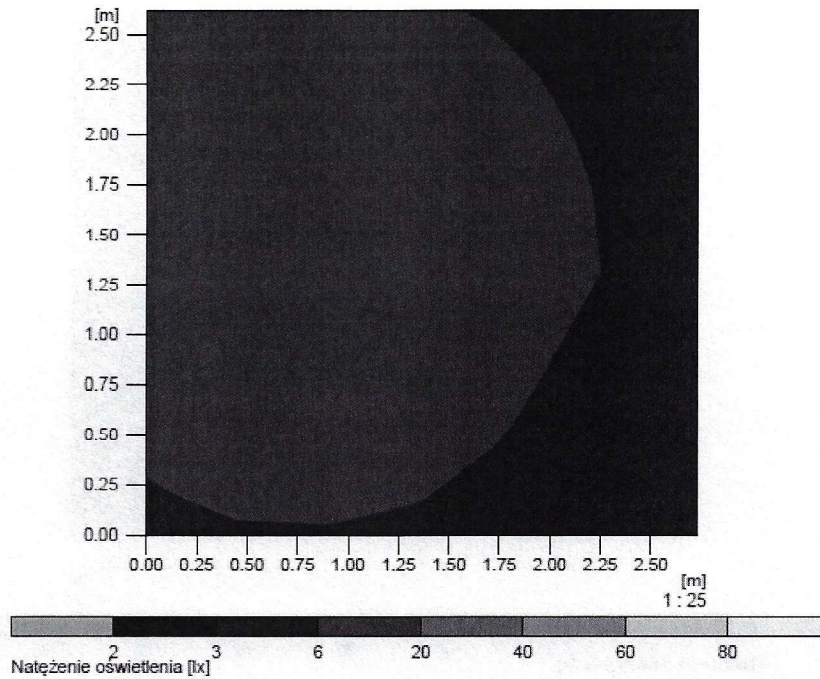


Wymagana min. wartość natężenia oświetlenia	:	2 lx
Natężenie minimalne	E <sub>min</sub>	: 3 lx
Natężenie maksymalne	E <sub>max</sub>	: 9.6 lx
Równomierność	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	: 1 : 3.17 (0.32) (Wartość graniczna 1:40)
Wysokość		: 3.3 m
Użyty algorytm obliczeń		: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania		: 0.8

Obiekt : MSWIA  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data : 08.03.2021

## 1.2 Wyniki obliczeń, KL2

### 1.2.6 Linia ograniczająca, Poziom +1 (E)



---

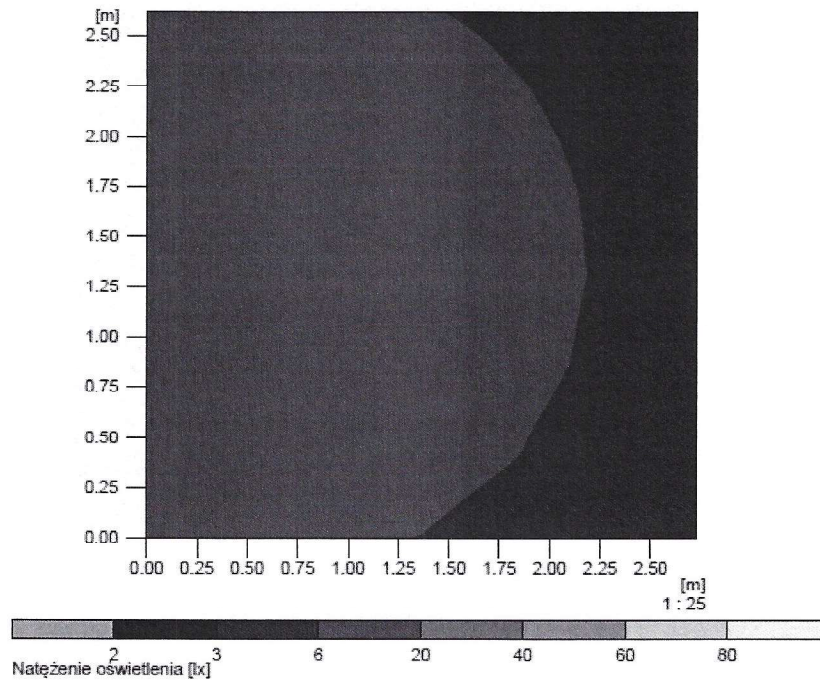
Wymagana min. wartość natężenia oświetlenia	:	2 lx
Natężenie minimalne	E <sub>min</sub>	: 3.1 lx
Natężenie maksymalne	E <sub>max</sub>	: 9.5 lx
Równomierność	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	: 1 : 3.11 (0.32) ( Wartość graniczna 1:40)
Wysokość		: 6.6 m
Użyty algorytm obliczeń		: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania		: 0.8

---

Obiekt : MSWIA  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data : 08.03.2021

## 1.2 Wyniki obliczeń, KL2

### 1.2.7 Linia ograniczająca, Poziom ostatni (E)



---

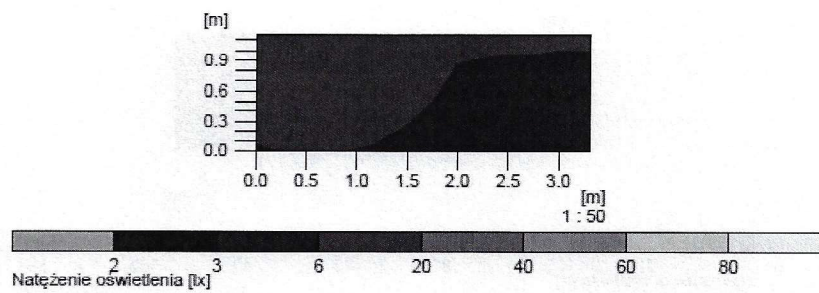
Wymagana min. wartość natężenia oświetlenia	:	2 lx
Natężenie minimalne	E <sub>min</sub>	: 3.2 lx
Natężenie maksymalne	E <sub>max</sub>	: 9.3 lx
Równomierność	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	: 1 : 2.87 (0.35) (Wartość graniczna 1:40)
Wysokość		: 9.8 m
Użyty algorytm obliczeń		: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania		: 0.8

---

Obiekt : MSWIA  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data : 08.03.2021

## 1.2 Wyniki obliczeń, KL2

### 1.2.8 Linia ograniczająca, Schody (E)



---

Wymagana min. wartość natężenia oświetlenia	:	2 lx
Natężenie minimalne	E <sub>min</sub>	: 3.9 lx
Natężenie maksymalne	E <sub>max</sub>	: 11 lx
Równomierność	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	: 1 : 2.92 (0.34) ( Wartość graniczna 1:40)
Wysokość		: 1.7 m
Użyty algorytm obliczeń		: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania		: 0.8

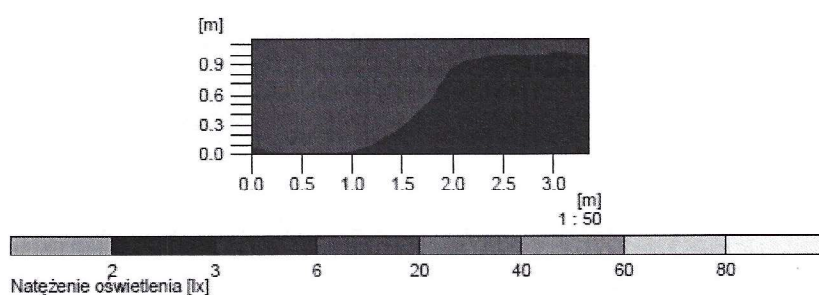
---



Obiekt : MSWIA  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data : 08.03.2021

## 1.2 Wyniki obliczeń, KL2

### 1.2.9 Linia ograniczająca, Schody (E)



---

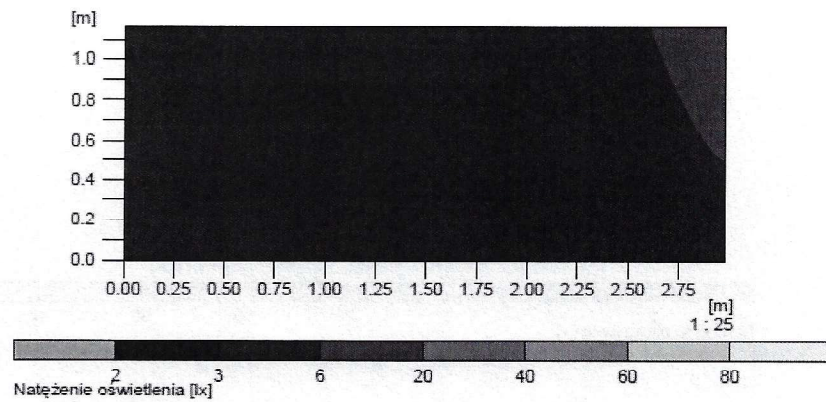
Wymagana min. wartość natężenia oświetlenia	:	2 lx
Natężenie minimalne	E <sub>min</sub>	: 4 lx
Natężenie maksymalne	E <sub>max</sub>	: 11 lx
Równomierność	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	: 1 : 2.67 (0.37) ( Wartość graniczna 1:40)
Wysokość		: 5 m
Użyty algorytm obliczeń		: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania		: 0.8

---

Obiekt : MSWIA  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data : 08.03.2021

## 1.2 Wyniki obliczeń, KL2

### 1.2.10 Linia ograniczająca, Schody (E)



---

Wymagana min. wartość natężenia oświetlenia	: 2 lx
Natężenie minimalne	E <sub>min</sub> : 3.7 lx
Natężenie maksymalne	E <sub>max</sub> : 6.8 lx
Równomierność	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub> : 1 : 1.83 (0.55) (Wartość graniczna 1:40)
Wysokość	: 6.6 m
Użyty algorytm obliczeń	: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania	: 0.8

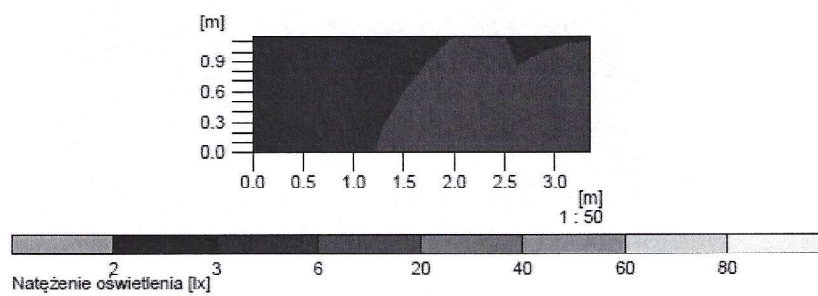
---

Obiekt : MSWIA  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data : 08.03.2021

## 1.2 Wyniki obliczeń, KL2

### 1.2.11 Linia ograniczająca, Schody (E)

---



---

Wymagana min. wartość natężenia oświetlenia	:	2 lx
Natężenie minimalne	E <sub>min</sub>	: 3.8 lx
Natężenie maksymalne	E <sub>max</sub>	: 8.6 lx
Równomierność	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	: 1 : 2.24 (0.44) (Wartość graniczna 1:40)
Wysokość		: 8.3 m
Użyty algorytm obliczeń		: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania		: 0.8

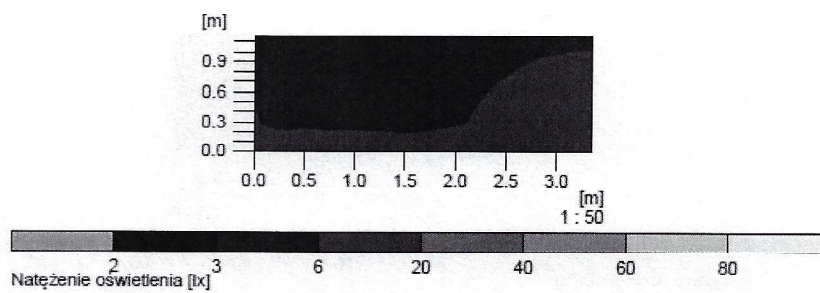
---

Obiekt : MSWIA  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data : 08.03.2021

## 1.2 Wyniki obliczeń, KL2

### 1.2.12 Linia ograniczająca, Schody (E)

---



---

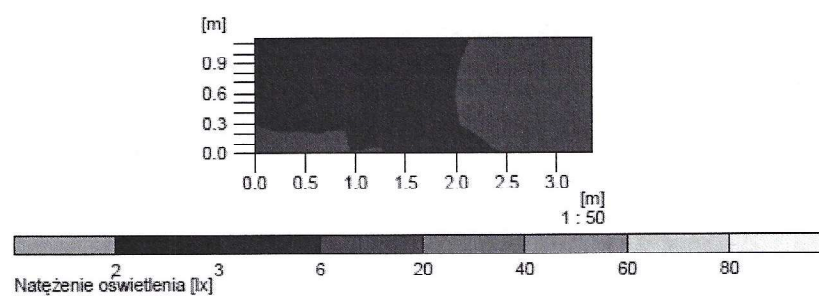
Wymagana min. wartość natężenia oświetlenia	:	2 lx
Natężenie minimalne	E <sub>min</sub>	: 4.1 lx
Natężenie maksymalne	E <sub>max</sub>	: 8.9 lx
Równomierność	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	: 1 : 2.18 (0.46) (Wartość graniczna 1:40)
Wysokość		: 5 m
Użyty algorytm obliczeń		: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania		: 0.8

---

Obiekt : MSWIA  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data : 08.03.2021

## 1.2 Wyniki obliczeń, KL2

### 1.2.13 Linia ograniczająca, Schody (E)



---

Wymagana min. wartość natężenia oświetlenia	:	2 lx
Natężenie minimalne	E <sub>min</sub>	: 4.1 lx
Natężenie maksymalne	E <sub>max</sub>	: 8.9 lx
Równomierność	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	: 1 : 2.17 (0.46) (Wartość graniczna 1:40)
Wysokość		: 1.6 m
Użyty algorytm obliczeń		: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania		: 0.8

---

Obiekt : MSWIA  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data : 08.03.2021

## 1.2 Skróty wyników, KL2

### 1.2.14 Podgląd wyników (oświetlenie awaryjne)

Typ Nr \Producent

1	7	Eaton (Cooper)	
		Nr zamówienia	: NEXI250-CGS -- Emergency Lighting --
		Nazwa oprawy	: NEXITECH LED
		Wyposażenie	: 1 x LED 4 W / 250 lm

#### Podsumowanie na siatce obliczeniowej

Użyty algorytm obliczeń: Składowa bezpośrednia  
Współcz. utrzymania: 0.8

#### Powierzchnia awaryjna:

Nr.	Standard[lx]	Emin[lx]	Powierzchnia Emax[lx]	Równomierność.
Spocznik 1	2.0	4.8	9.5	1: 1.98 1.58
Spocznik 2	2.0	4.9	9.4	1: 1.92 4.93
Spocznik 3	2.0	3.2	4.5	1: 1.41 8.23
Poziom -1 4	2.0	3.6	9.0	1: 2.49 0.00
Poziom 0 5	2.0	3.0	9.6	1: 3.17 3.34
Poziom +1 6	2.0	3.1	9.5	1: 3.11 6.62
Poziom ostatni 7	2.0	3.2	9.3	1: 2.87 9.84

Obiekt : MSWIA  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data : 08.03.2021

## 1.2 Skróty wyników, KL2

### 1.2.14 Podgląd wyników (oświetlenie awaryjne)

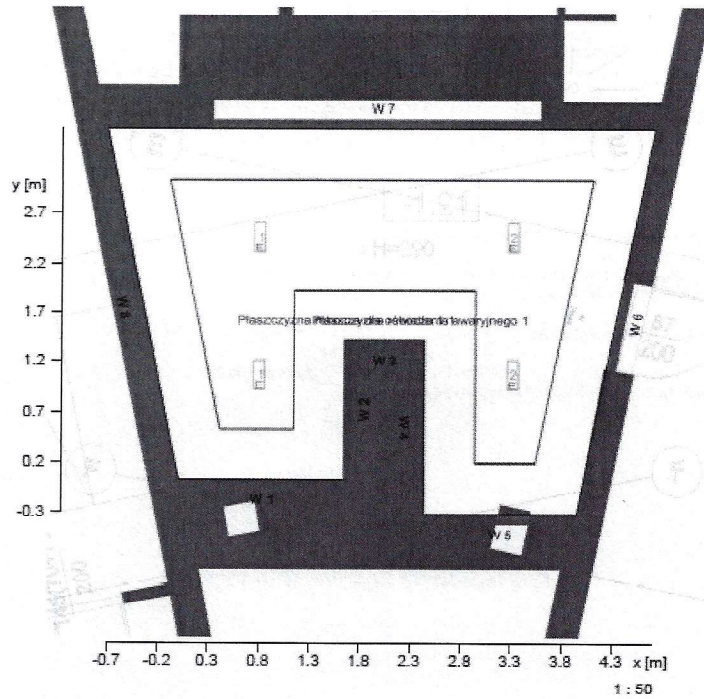
Schody 8	2.0	3.9	11.3	1: 2.92	1.73
Schody 9	2.0	4.0	10.6	1: 2.67	5.03
Schody 10	2.0	3.7	6.8	1: 1.83	8.61
Schody 11	2.0	3.8	8.6	1: 2.24	8.30
Schody 12	2.0	4.1	8.9	1: 2.18	4.99
Schody 13	2.0	4.1	8.9	1: 2.17	1.61

Obiekt : MSWIA  
 Instalacja :  
 Numer projektu :  
 Data : 08.03.2021

## 2 -1.21

### 2.1 Opis, -1.21

#### 2.1.1 Plan pomieszczenia



Ściana	x	y	Długość	Współ. odbicia
1	151.11 m	292.33 m	1.62 m	50.0 %
2	151.11 m	293.71 m	1.38 m	50.0 %
3	151.91 m	293.71 m	0.80 m	50.0 %
4	151.91 m	291.99 m	1.72 m	50.0 %
5	153.42 m	291.99 m	1.51 m	50.0 %
6	154.18 m	296.82 m	3.91 m	50.0 %
7	148.77 m	296.82 m	6.41 m	50.0 %
8	149.49 m	292.33 m	3.58 m	50.0 %
Podłoga				20.0 %
Sufit				70.0 %
Wysokość pomieszczenia		2.90 m		
Płaszczyzna robocza		0.75 m		



Obiekt : MSWIA  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data : 08.03.2021

## 2 -1.21

### 2.2 Skróty wyników, -1.21

#### 2.2.1 Podgląd wyników (oświetlenie awaryjne)

Typ Nr |Producent

2   4	Eaton (Cooper)	
	Nr zamówienia	: NEXI500-CGS -- Emergency Lighting --
	Nazwa oprawy	: NEXITECH LED
	Wyposażenie	: 1 x LED 7 W / 500 lm

#### Podsumowanie na siatce obliczeniowej

Użyty algorytm obliczeń: Składowa bezpośrednia  
Współcz. utrzymania: 0.8

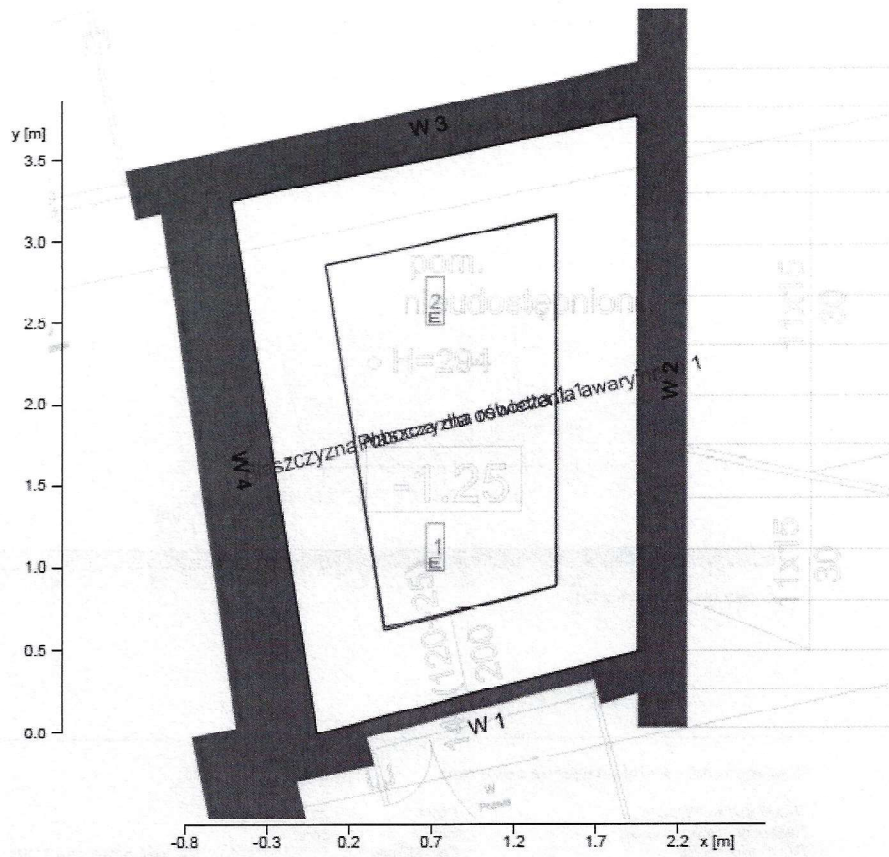
Powierzchnia awaryjna:

Nr.	Standard[lx]	Powierzchnia		Równomierność.
		Emin[lx]	Emax[lx]	
1	20.0	20.3	43.3	1: 2.14 0.00

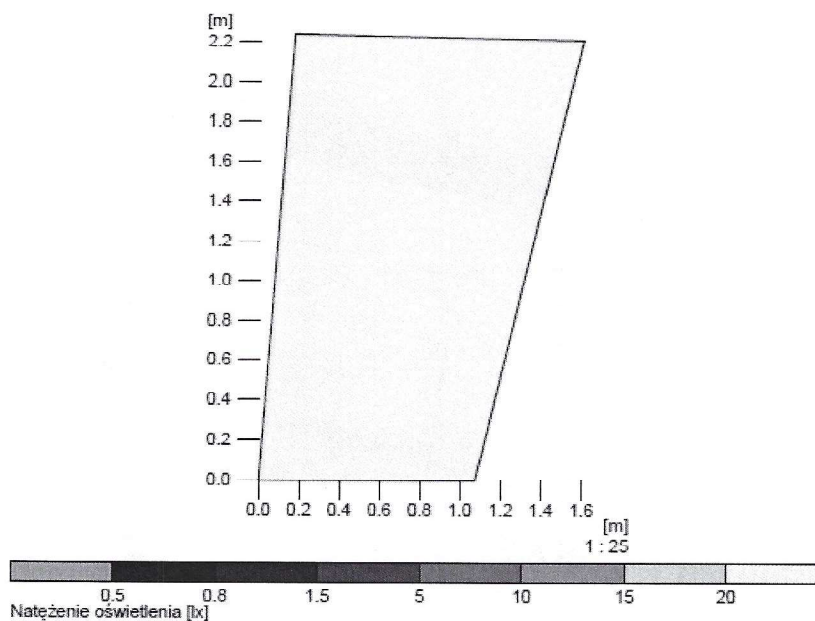
## 2 -1,25

### 2.1 Opis, -1,25

#### 2.1.1 Plan pomieszczenia



Ściana	x	y	Długość	Współ. odbicia
1	148.86 m	305.23 m	2.01 m	50.0 %
2	148.86 m	308.50 m	3.27 m	50.0 %
3	148.20 m	307.99 m	2.52 m	50.0 %
4	148.71 m	304.74 m	3.29 m	50.0 %
Podłoga				20.0 %
Sufit				70.0 %
Wysokość pomieszczenia		2.94 m		
Płaszczyzna robocza		0.75 m		



Wymagana min. wartość natężenia oświetlenia	:	0.5 lx
Natężenie minimalne	Emin	: 21 lx
Natężenie maksymalne	Emax	: 28 lx
Równomierność	Emin/Emax	: 1 : 1.38 (0.73) (Wartość graniczna 1:40)
Wysokość		: 0 m
Użyty algorytm obliczeń		: Składowa bezpośrednia
Współcz. utrzymania		: 0.8

**Typ Nr |Producent**

2	2	Eaton (Cooper)	
		Nr zamówienia	: NEXI500-CGS -- Emergency Lighting --
		Nazwa oprawy	: NEXITECH LED
		Wyposażenie	: 1 x LED 7 W / 500 lm

**Podsumowanie na siatce obliczeniowej**

Użyty algorytm obliczeń: Składowa bezpośrednia  
Współcz. utrzymania: 0.8

**Powierzchnia awaryjna:**

Nr.	Standard[lx]	Powierzchnia		Równomierność.
		Emin[lx]	Emax[lx]	
Płaszczyzna robocza dla oświetlenia awaryjnego 1				
1	0.5	20.6	28.4	1: 1.38 0.00

## 2.9. OBLICZENIA DOBORU CENTRALNEJ BATERII CB

Project calculation ZB-S central																																																																																																																					
Project: _____		Project no.: _____																																																																																																																			
City: _____		Sales area: _____																																																																																																																			
System location: _____		Editor: _____																																																																																																																			
Battery: 23.3 Ah Max. battery current: 15.4 A Max. battery power: 3326 W Tech. battery load without additions: 8% Battery load incl. additions: 10%		Mains power: 1316 VA Rated duration time: 1 h Re-charging time: 12 h Mains fuse: 25A D02 Battery fuse: 25A NH00																																																																																																																			
Attention: You are planing on basis of EN 50171 12 h / 80%																																																																																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Number of in- &amp; outputs</th> <th colspan="2">Modules:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>SKU CG-S 2x 3A</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>SKU CG-S 4x 1.5A</td><td>12</td><td>3</td></tr> <tr><td>SKU CG-S 1x 6A</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>SKU CG 2x 3A</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>SKU CG 1x 6A</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>SWR 150 Kpl. ZB S</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>printer PD3 ZB S</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>Relaismodule CG IV</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>Relaismodule CG V</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>2. DC/DC converter</td><td>yes</td><td>1</td></tr> <tr><td>pre-wired spare circuits</td><td>0</td><td></td></tr> </tbody> </table>		Number of in- & outputs	Modules:		SKU CG-S 2x 3A	0	0	SKU CG-S 4x 1.5A	12	3	SKU CG-S 1x 6A	0	0	SKU CG 2x 3A	0	0	SKU CG 1x 6A	0	0	SWR 150 Kpl. ZB S	0	0	printer PD3 ZB S	1	2	Relaismodule CG IV	0	0	Relaismodule CG V	0	0	2. DC/DC converter	yes	1	pre-wired spare circuits	0		System type: ZB-S/ 10 C Planning as per: EN 50171 12 h / 80% Rated duration time: 1 hour operating time Re-charging time: 12 h <input type="button" value="Drucken Projekt print project"/> <input type="button" value="Drucken Stückliste print part list"/>																																																																															
Number of in- & outputs	Modules:																																																																																																																				
SKU CG-S 2x 3A	0	0																																																																																																																			
SKU CG-S 4x 1.5A	12	3																																																																																																																			
SKU CG-S 1x 6A	0	0																																																																																																																			
SKU CG 2x 3A	0	0																																																																																																																			
SKU CG 1x 6A	0	0																																																																																																																			
SWR 150 Kpl. ZB S	0	0																																																																																																																			
printer PD3 ZB S	1	2																																																																																																																			
Relaismodule CG IV	0	0																																																																																																																			
Relaismodule CG V	0	0																																																																																																																			
2. DC/DC converter	yes	1																																																																																																																			
pre-wired spare circuits	0																																																																																																																				
2. DC/DC converter is now calculated.																																																																																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>AC/DC feeder</th> <th>Max. möglich</th> <th>Gewählt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3-ph. feeder (yes/no)</td><td></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>possible mains out. terminals</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>possible batt.-outgoing terminals</td><td>1</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>		AC/DC feeder	Max. möglich	Gewählt	3-ph. feeder (yes/no)		<input type="checkbox"/>	possible mains out. terminals	1	0	possible batt.-outgoing terminals	1	0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Dissipation power in Watt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Standby Operation =</td><td style="text-align: right;">51,49</td></tr> <tr><td>In boost-charging =</td><td style="text-align: right;">100,49</td></tr> <tr><td>Max. power dissipation / cabinet =</td><td style="text-align: right;">355,00</td></tr> </tbody> </table>		Dissipation power in Watt		Standby Operation =	51,49	In boost-charging =	100,49	Max. power dissipation / cabinet =	355,00																																																																																														
AC/DC feeder	Max. möglich	Gewählt																																																																																																																			
3-ph. feeder (yes/no)		<input type="checkbox"/>																																																																																																																			
possible mains out. terminals	1	0																																																																																																																			
possible batt.-outgoing terminals	1	0																																																																																																																			
Dissipation power in Watt																																																																																																																					
Standby Operation =	51,49																																																																																																																				
In boost-charging =	100,49																																																																																																																				
Max. power dissipation / cabinet =	355,00																																																																																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">accessories:</th> <th colspan="3">built in</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3-PM-IO module</td><td>0</td><td></td><td>0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3-PM-IO-INV module</td><td>0</td><td></td><td>0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TLS bus modul</td><td>0</td><td></td><td>0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>IP-Router</td><td>0</td><td></td><td>0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Webmodul</td><td>0</td><td></td><td>0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AC converter</td><td>0</td><td></td><td>0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3- monitoring (simple)</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>additional 8MB smart-media-car</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>smart-media card reader</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>F3 mimic panel</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>programming software</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Booster 1,7A:</td><td>1</td><td></td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Booster 3,4A:</td><td>0</td><td></td><td>0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Occupied current circuit</td><td>12</td><td></td><td>7</td><td></td><td>Occupied module places</td></tr> <tr><td>Free current circuit</td><td>28</td><td></td><td>5</td><td></td><td>Free module places</td></tr> </tbody> </table>		accessories:			built in			3-PM-IO module	0		0			3-PM-IO-INV module	0		0			TLS bus modul	0		0			IP-Router	0		0			Webmodul	0		0			AC converter	0		0			3- monitoring (simple)	0					additional 8MB smart-media-car	0					smart-media card reader	0					F3 mimic panel	0					programming software	0					Booster 1,7A:	1		1			Booster 3,4A:	0		0			Occupied current circuit	12		7		Occupied module places	Free current circuit	28		5		Free module places	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">cabinetoptions</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Plinth:</td><td>no plinth</td></tr> <tr><td>Roof plate:</td><td>standard roof plate</td></tr> <tr><td>cable entry:</td><td>no LAD selected</td></tr> <tr><td>3-part bottom-plate for 2m cabinet</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>3 pieces of C-profile bar</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>internal cross-section 16 -&gt; 25mm²</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>standard documentation</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">Other manual installations in EUR</td></tr> </tbody> </table>		cabinetoptions		Plinth:	no plinth	Roof plate:	standard roof plate	cable entry:	no LAD selected	3-part bottom-plate for 2m cabinet	<input type="checkbox"/>	3 pieces of C-profile bar	<input type="checkbox"/>	internal cross-section 16 -> 25mm²	<input type="checkbox"/>	standard documentation	<input type="checkbox"/>	Other manual installations in EUR	
accessories:			built in																																																																																																																		
3-PM-IO module	0		0																																																																																																																		
3-PM-IO-INV module	0		0																																																																																																																		
TLS bus modul	0		0																																																																																																																		
IP-Router	0		0																																																																																																																		
Webmodul	0		0																																																																																																																		
AC converter	0		0																																																																																																																		
3- monitoring (simple)	0																																																																																																																				
additional 8MB smart-media-car	0																																																																																																																				
smart-media card reader	0																																																																																																																				
F3 mimic panel	0																																																																																																																				
programming software	0																																																																																																																				
Booster 1,7A:	1		1																																																																																																																		
Booster 3,4A:	0		0																																																																																																																		
Occupied current circuit	12		7		Occupied module places																																																																																																																
Free current circuit	28		5		Free module places																																																																																																																
cabinetoptions																																																																																																																					
Plinth:	no plinth																																																																																																																				
Roof plate:	standard roof plate																																																																																																																				
cable entry:	no LAD selected																																																																																																																				
3-part bottom-plate for 2m cabinet	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
3 pieces of C-profile bar	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
internal cross-section 16 -> 25mm²	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
standard documentation	<input type="checkbox"/>																																																																																																																				
Other manual installations in EUR																																																																																																																					
Attention! Manual battery selection ;file no longer valid, request for update ;Attention. One additional DC/DC-Modul is calculated																																																																																																																					
Version:2019E																																																																																																																					

Technical data	
For shipment without OgiV battery but optional with OpzS battery, this field need to be checked	
special battery	
no special battery <input type="checkbox"/>	
Battery mounting:	
no battery rack <input type="checkbox"/>	
Dimension battery rack (LxDxH):	
Mains power Luminaires:	
As projectplan:	500 VA
Manual:	0 VA
Calculation of battery size:	
Bat-current as projectplan:	1,2 A
Manual battery power:	0 W
Manual battery current:	0 A
Battery selection:	23,3 Ah
Autom. calculated battery	
manual selection! Cell P22	
0,00%	
Battery for pricing	
23.3 Ah	
Unit price OgiV battery	EUR 3.284,00
Discount battery:	0,00%
Unit price battery:	EUR 1.364,00
plus metal enclosure	EUR 149,07
Battery mounting:	
*compact-cabinet <input type="checkbox"/>	
Plinth: no plinth <input type="checkbox"/>	
Dimension per cabinet:	
Quantity: 1	
Unit price metal enclosure	
EUR 149,07	
Discount system:	
0,00%	
Unit price system:	
EUR 1.364,00	
Installation:	
EUR 0,00	
Total gross price	
EUR 16.083,00	
Total discount:	
0,00%	
Total net price w/o MS	
EUR 16.083,00	
Total net price with MS	
EUR 16.232,07	

## 2.10. OBLICZENIA SPADKÓW NAPIĘĆ KABLI POD CENTRALNĄ BATERIĘ CB

<b>Sprawdzenie spadku napięcia dla linii CB/01</b>		<b>Sprawdzenie spadku napięcia dla linii CB/02</b>	
Napięcie zasilania	216 [V]	Napięcie zasilania	216 [V]
Długość obwodu	90 [m]	Długość obwodu	90 [m]
Moc odbiornika	47 [W]	Moc odbiornika	55 [W]
Dopuszczalny spadek napięcia	3 [%]	Dopuszczalny spadek napięcia	3 [%]
Obliczony prąd	0,22 [A]	Obliczony prąd	0,25 [A]
Obliczony minimalny przekrój	<b>0,10 [mm<sup>2</sup>]</b>	Obliczony minimalny przekrój	<b>0,12 [mm<sup>2</sup>]</b>
Dobór przewodu	<b>HDGs 3x1 E90</b>	Dobór przewodu	<b>HDGs 3x1 E90</b>
<b>Sprawdzenie spadku napięcia dla linii CB/03</b>		<b>Sprawdzenie spadku napięcia dla linii CB/04</b>	
Napięcie zasilania	216 [V]	Napięcie zasilania	216 [V]
Długość obwodu	100 [m]	Długość obwodu	100 [m]
Moc odbiornika	48 [W]	Moc odbiornika	52 [W]
Dopuszczalny spadek napięcia	3 [%]	Dopuszczalny spadek napięcia	3 [%]
Obliczony prąd	0,22 [A]	Obliczony prąd	0,24 [A]
Obliczony minimalny przekrój	<b>0,12 [mm<sup>2</sup>]</b>	Obliczony minimalny przekrój	<b>0,13 [mm<sup>2</sup>]</b>
Dobór przewodu	<b>HDGs 3x1 E90</b>	Dobór przewodu	<b>HDGs 3x1 E90</b>
<b>Sprawdzenie spadku napięcia dla linii CB/05</b>			
Napięcie zasilania	216 [V]		
Długość obwodu	110 [m]		
Moc odbiornika	44 [W]		
Dopuszczalny spadek napięcia	3 [%]		
Obliczony prąd	0,20 [A]		
Obliczony minimalny przekrój	<b>0,12 [mm<sup>2</sup>]</b>		
Dobór przewodu	<b>HDGs 3x1 E90</b>		

### 3. UWAGI OGÓLNE

Wszystkie prace montażowe instalacji elektrycznych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz DTR dostarczonych urządzeń, przy zachowaniu zasad bhp i wymagań ppoż.

Wszystkie przejścia przewodów i kabli przez oddzielenia przeciwpożarowe powinny być tak uszczelnione, aby stopień odporności przepustów był taki sam jak stopień odporności oddzielenia przeciwpożarowego przed wykonaniem przepustu.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić pomiary. Wyniki pomiarów w formie protokołów przekazać Inwestorowi. Wszystkie instrukcje, protokoły pomiarowe, wydruki obliczeniowe, dokumenty odbiorcze itp. muszą być sporządzone w języku polskim.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.

Stosowane materiały budowlane, elementy i materiały oraz wyposażenie powinny posiadać niezbędne certyfikaty, aprobaty techniczne i odpowiadać odpowiednim normom.

Poziomy posadzek należy zweryfikować i precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym, odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem i Inwestorem.

Przed wykonaniem każdego otworu w ścianach i stropach weryfikować ich rozmiary z projektowanym asortymentem lub wyposażeniem, murowanie określonych partii ścian realizować po weryfikacji opracowań branżowych (przebiegi instalacji).

Każdy składnik projektowy należy przyjmować według pozycji opisanych na rysunkach w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich informacji opisowych i zasad sztuki budowlanej.

Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem a także z projektantem i za jego zgodą.

Należy uwzględnić przejścia/otwory instalacyjne przez wszelkie przegrody budowlane (takie jak: ściany, stropy, posadzki itp.) rozpatrując i opierając się o rysunki branżowe.

W przypadku jakiegokolwiek rozbieżności w dokumentacji należy konsultować się z projektantem.

Zgodnie z art. 22 ust. z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami, kierownik budowy ma obowiązek realizacji obiektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i sztuką budowlaną.

Podane w opracowaniach dane poszczególnych materiałów budowlanych, elementów i materiałów oraz wyposażenia, należy traktować jako przykładowe, charakteryzujące konieczne cechy i właściwości technicznie, dopuszcza się zastosowanie zamiennych produktów pod warunkiem, że posiadać on będzie parametry nie gorsze i co najmniej równoważne a także pod warunkiem uzyskania odpowiedniej zgody:

– jednocześnie dopuszcza się zastosowanie innych materiałów budowlanych, elementów i materiałów oraz wyposażenia niż ujęte w opracowaniach, pod warunkiem zapewnienia parametrów nie gorszych i co najmniej równoważnych niż określone w tych opracowaniach oraz uzyskania odpowiedniej zgody,

– w takiej sytuacji nakład się na Wykonawcę, na etapie składania oferty, obowiązek sporządzenia tabeli porównawczej (z załączonymi certyfikatami, aprobatami, dopuszczeniami, deklaracjami itp.) materiałów budowlanych, elementów i materiałów oraz wyposażenia zawartego w opracowaniach oraz materiałów budowlanych, elementów i materiałów oraz wyposażenia zamiennego na zasadzie porównania cech i własności technicznych, spełnia – nie spełnia,

– w przypadku wykonania/wprowadzenia/zastosowania przez Wykonawcę rozwiązań zamiennych w stosunku do określonych w opracowaniach, wykonawca jest zobowiązany, na własny koszt, do dostosowania wszystkich elementów realizacyjnych i projektowych do wykonanego / wprowadzonego / zastosowanego przez siebie rozwiązania zamiennego.

Autorzy projektu zastrzegają sobie prawo do akceptacji zastosowania zamiennych rozwiązań budowlanych, w przypadku nie uzyskania pisemnej akceptacji zastosowania w/w materiałów zostaną naruszone prawa autorskie.

Projekt objęty ochroną praw autorskich podstawa prawna: ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych, w rozumieniu w/w stanowi własność autora i może być jednorazowo wykorzystany do realizacji przedmiotowej inwestycji.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

Uwaga:

Errata do Projektu CB klatka BK2 zmienia i określa zakres niezbędnych prac związanych z tą częścią realizacji inwestycji w zakresie systemu oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego dla klatki schodowej BK2.

#### **RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH:**

Gdziekolwiek w dokumentach powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego oraz Projektanta. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę w tabeli porównawczej na zasadzie porównania spełnia – nie spełnia oraz przedłożone przedstawicielowi Zamawiającego oraz Projektantowi w terminie określonym kontraktowo w celu weryfikacji i zatwierdzenia. W przypadku kiedy stwierdzi przez przedstawiciela Zamawiającego oraz Projektanta, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

#### 4. OŚWIADCZENIE

Poznań, dn. 03.2021 r

#### OŚWIADCZENIE O SPORZADZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z ART. 20 UST.4 USTAWY PRAWO BUDOWLANE

Projekt wykonawczy instalacji oświetlenia awaryjnego dla klatki schodowej BK2 i związanych z tym zadaniem zasilaniem dla Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej MSWiA w Poznaniu im. prof. Ludwika Bierkowskiego, Dojazd 34, 60-631 Poznań został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt jest kompletny pod względem celu, któremu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Adam Samson

upr. nr WKP/0197/PWOE/13

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



Projektant:

mgr inż. Robert Biegański

upr. nr WKP/0286/PWPT/05

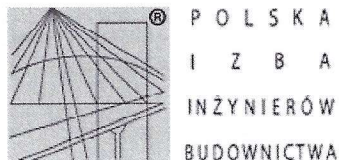
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
telekomunikacyjnych



**mgr inż. Robert Biegański**  
uprawnienia budowlane b/o  
w telekomunikacji WKP/0286/PWPT/05  
kwalifikacje DSO nr 495/2016  
kwalifikacje SAP nr 457/2016  
/CNBOP-PIB/



## 5. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym.

WKP-2MR-KIX-QXL \*

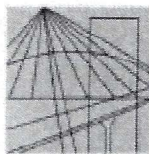
Pan Adam Samson o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0278/13  
adres zamieszkania ul. Konopnickiej 13, 63-000 Środa Wielkopolska  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-31 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* 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.



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-130/2013

Poznań, dnia 11 czerwca 2013 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**

**Adam Samson**

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 09 stycznia 1981 r. w Środzie Wielkopolskiej

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0197/PWOE/13

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

### UZASADNIENIE

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

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

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

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


**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

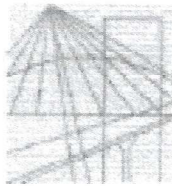
Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: 

Otrzymują:

1. Pan Adam Samson  
63-000 Środa Wielkopolska, ul. Konopnickiej 13
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIB-OKK-TPP-TPW-0054-0055-162/2005

Poznań, dnia 20 grudnia 2005 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2e ustawy z dnia 7 lipca 1994 budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12, § rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji techniczne budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**

**Robert Paweł Biegański**

magister inżynier

kierunek: Elektronika i Telekomunikacja w zakresie cyfrowego przetwarzania sygnałów  
urodzony dnia 12 lutego 1970 r. w Ostrzeszowie

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE** **nr ewidencyjny WKP/0286/PWTP/05**

**w specjalności telekomunikacyjnej bez ograniczeń**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w zakresie sieci, linii, instalacji i urządzeń**  
**w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**  
**dotyczącej urządzeń liniowych i stacyjnych**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

### **UZASADNIENIE**

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 30 czerwca 2005 r. i protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 5/SOM/16 grudnia 2005 r. stwierdził, że Pan Robert Paweł Biegański posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pomyślny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.


*Pouczenie*

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Robert Paweł Biegański jest upoważniony w specjalności telekomunikacyjnej do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowa nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzor i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń

PRZEWODNIC  
Okręgowej Rady Inżynierów  
Wielkopolskiej Izby Inżynierów  
  
mgr inż. Jan Len

Otrzymują:

1. Pan Robert Biegański  
62-080 Tarnowo Podgórne, Lusowo ul. Skośna 4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a

## 6. SPIS RYSUNKÓW

Nr. Rys.:	Temat:	Skala:
6.1. IE01	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH POZIOM -1	1:100
6.2. IE02	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH POZIOM 0 DO +3	1:100
6.3. IE03	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH POZIOM +4 DO +7	1:100
6.4. IE04	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH POZIOM +8 DO +10	1:100
6.5. IE05	SCHEMAT CENTRALNEJ BATERII CB	-:-
6.6. IE06	WIDOK CENTRALNEJ BATERII CB	1:10

## 7. DODATEK:

ERRATA DO PROJEKTU CB KLATKA BK2 – ZAKRES PRAC

## 7. DODATEK

### Errata do Projektu CB - klatka BK2

W ramach zadania remontu klatki schodowej BK2 zmianie uległ typ CB – (model 4 liniowa, sterownik, obudowa modułowa) oraz rodzaj przewodu zasilającego na NHXH-J FE180/E90 3x4, który należy doprowadzić do RG budynku wysokiego /RG znajduje się obok zespołu wind – dźwigów w piwnicy/.

Powyższy zakres zmian został zestawiony w przedmiarze robót, stanowiącym podstawę wyceny i dotyczy części zadania, które obejmuje remont klatki schodowej BK2.

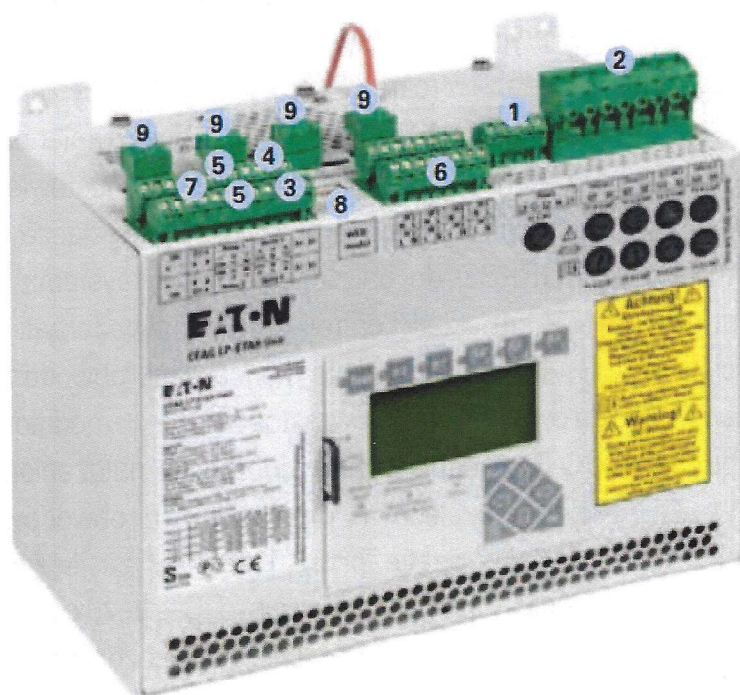
#### Opis przykładowego rozwiązania:

Zasilanie oświetlenia awaryjnego w obiekcie realizowane przy zastosowaniu systemu centralnego sterowania ZB-S LP STAR prod. EATON Ceag z pakietem akumulatorów (2x12V 1h), zasilającego oprawy oświetlenia awaryjnego napięciem 230V/216V AC/DC, z technologią (STAR CG-S) do zdalnego programowania opraw i automatyczną kontrolą opraw po przewodzie zasilającym (bez dodatkowego przewodu komunikacyjnego) oraz parametrów akumulatorów wg normy PN-EN 50172. Obwody przystosowane do pracy z oprawami w różnych trybach pracy (awaryjnym, awaryjno-sieciowym, awaryjno-sieciowym przełączalnym). Do zapisu historii zdarzeń (okres 2 lat) i konfiguracji systemu użyć pamięć wewnętrzna kontrolera oraz dwie karty SMARTMEDIA: jedna wymienna, druga umieszczona wewnątrz sterownika w celu tworzenia zapasowej kopii ustawień systemu oraz historii zdarzeń. Kontroler z komunikacją z BMS przez fabryczne złącze w sterowniku przez sieć w technologii LONWORKS® do dalszej rozbudowy systemu o kolejne stacje centralnych baterii na budynku lub układ kontroli opraw z inwerterami z programem sterująco-wizualizacyjnym CG-Vision. Sterowanie końcowymi obwodami opraw oświetlenia awaryjnego realizować przez zastosowanie modułów zabezpieczająco-sterujących typu SKU CG-S z odpowiednio dobranym natężeniem prądowym, z technologią CEWA GUARD, z niezależnym przełączaniem obwodów. Komunikacja opraw z modułami (SKU CG-S) w szafie przez przewody zasilające. Moduły SKU CG-S z podwójnym zabezpieczeniem obwodu przy pracy DC – bezpiecznik na biegun „+”, bezpiecznik na biegun „-”. Dodatkowo zabezpieczenie bezpiecznikiem od strony zasilania AC wartościowo dopasowane do użytego modułu SKU CG-S. Każdy moduł posiada izolującą obudowę zewnętrzną, umożliwiającą bezpieczną wymianę w trakcie pracy systemu. Praca w trybie DC ze względu na bezpieczeństwo musi być także przy zwarciu jednej z żył zasilających do żyły ochronnej PE. Każdy z dziesięciu obwodów będzie zasilany i kontrolowany z modułu SKU o dowolnej możliwości programowania

każdego z kanałów. Sterowanie oprawami w opatentowanej technologii STAR odbywa się za pośrednictwem przewodów zasilających poprzez silne impulsy prądowe o niskiej częstotliwości, zsynchronizowane z przebiegiem sinusoidy zasilania sieciowego. Dzięki temu protokół przesyłu danych STAR, w przeciwieństwie do protokołów o wysokiej częstotliwości nakładanych na zasilanie sieciowe, jest stabilny i odporny nawet na bardzo silne zakłócenia elektromagnetyczne. Każda oprawa musi posiadać możliwość zmiany trybu pracy z poziomu sterownika lub komputera z oprogramowaniem wizualizacyjno-sterującym CG-Vision, bez konieczności mechanicznej ingerencji w oprawę. Adresy muszą być nadawane bezpośrednio na module adresowalnym, bez użycia dodatkowego zewnętrznego programatora. Monitorowanie poprawności pracy oprawy jest realizowane poprzez pomiar wartości prądu pobieranego przez statecznik.

## Przykładowy moduł CB:

### Zestawienie przyłączy



#### 1 Zacisk podłączenia do sieci

Złącze 3-fazowe z funkcją detekcji zaniku fazy

#### 2 Szybkozłącza obwodów końcowych

4 x 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> – linka lub drut.

#### 3 Złącze blokady

Z monitorowaniem przerwy i zwarcia. Zwarcie wadzi do przejścia systemu w tryb gotowości

#### 4 Złącze 24 V dla zewnętrznych czujników

Obwód analogowych czujników zaniku fazy z monitorowaniem przerwy i zwarcia: zwarcie lub do natychmiastowego włączenia obwodu (tryb gotowości)

#### 5 Złącze bezpotencjałowych styków sygnalizacyjnych i dźwiękowych

Cztery złącza przekaźnikowe, każdy 1 x styk i 0,5 A.

Czterem stykom bezpotencjałowym i sygnałowi można dowolnie przyporządkowywać jedną z następujących funkcji: funkcjonalny start/stop, test baterii start/stop, urządzenie, reset ręczny, włącz/wyłącz pracę, włącz oświetlenie nocne, włącz/wyłącz przypięcie obwodów lub oprawy (funkcja DLS, programowanie zanik napięcia).

#### 6 Złącze dla wejść cyfrowych

Osiem dowolnie programowalnych wejść 230 V można przyporządkować jedną z następujących funkcji: funkcjonalny start/stop, test baterii start/stop, urządzenie, reset ręczny, włącz/wyłącz pracę, włącz oświetlenie nocne, włącz/wyłącz przypięcie obwodów lub oprawy (funkcja DLS, programowanie zanik napięcia).

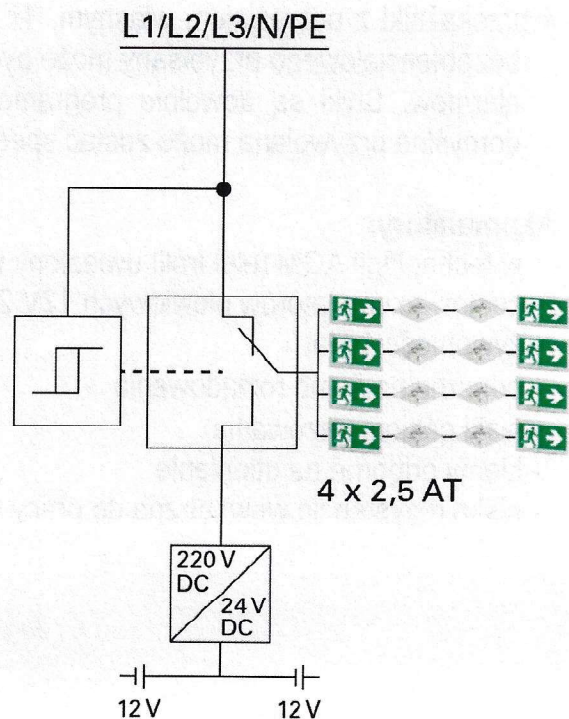


Opis systemu centralnej baterii - charakterystyka przykładowego urządzenia:

### SZAFA CB LP STAR



Sterownik z funkcją sterowania i zasilania gwarantowanego do opraw oświetlenia awaryjnego i podświetlanych znaków kierunku ewakuacji z automatyczną kontrolą systemu i monitorowaniem opraw ze statecznikami, zasilaczami LED i modułami adresowalnymi po przewodzie zasilającym. Dowlone programowanie pracy opraw na obwodzie (awaryjna, awaryjno-sieciowa, awaryjno-sieciowa przełączalna)



## **Podłączenia**

- Złącza zaciskowe wtykowe zapewniają łatwy montaż i demontaż. Wszystkie połączenia są wykonane przy użyciu złączy zaciskowych wtykowych
- Przewody magistrali  
4 x 2 x 0.8 mm<sup>2</sup> typ: JY(ST)Y, skrętka dwużyłowa, ekranowana (minimalny wymóg).
- Złącze dla bezpotencjałowego styku sygnałowego, 24v 0.5 A: 4 przekaźniki z potencjałem własnym, 1x styk przełączalny na każdy. Do każdego styku bezpotencjałowego przypisany może być jeden lub większa liczba spośród 11 różnych alarmów. Styki są dowolnie programowalne, w dowolnym czasie jako ustawienie domyślne przywołana może zostać specyfikacja DIN VDE.
- przyłączy interfejsu CG-S bus do obsługi oprogramowania CGVision, 24V napięcie zasilania, bezpotencjałowe styki sygnałowe, 24V obwód prądowy dla zewnętrznych mierników napięcia\*
- 8 dowolnie przypisywanych wejść cyfrowych 230V
- Zasilanie 3-fazowe ze zintegrowaną funkcją detekcji zaniku fazy.
- Cztery obwody końcowe 230V AV/ 220V DC.
- Bezpiecznik sieciowy 6.3 AT
- Bezpiecznik obwodu 2.5 AT
- Gniazdo karty SD
- Wyświetlacz LED

Wyświetlacz graficzny 128 x 64 pikseli, podświetlany, programowo regulowany kontrast i jasność

- 3 przyciski umożliwiające wykonanie: Testu (awaria zasilania, działanie akumulatorów), testu funkcjonalnego, testu czasu pracy
- 3 dowolnie przypisywane przyciski funkcyjne
- 7 przycisków sterujących zapewniających łatwą nawigację
- Złącze dla opcjonalnego modułu sieciowego

## **Złącze dla bezpotencjałowego styku sygnałowego, 24v 0.5A (SELV):**

4 przekaźniki z potencjałem własnym, 1x styk przełączny na każdy. Do każdego styku bezpotencjałowego przypisany może być jeden lub większa liczba spośród 11 różnych alarmów. Styki są dowolnie programowalne, w dowolnym czasie jako ustawienie domyślne przywołana może zostać specyfikacja DIN VDE.

## **Akumulatory:**

- w technologii AGM (elektrolit uwięziony w separatorach z włókna szklanego)
- zestaw akumulatorów ołowiowych 12V 2 szt.) wg EN-60896 cz.2
- żywotność 10 lat
- odporne na samo rozładowanie
- niski poziom gazowania
- клемы odporne na utlenianie
- niska rezystancja wewnętrzna do pracy w systemach oświetlenia awaryjnego

- dobrane z rezerwą 25% zgodnie z PN-EN 50171:2007
- zgodne z DIN 43539, VDE 0108, VDE 510 cz.2, EUROBAT

**Zestawienie materiałów podstawowych dla CB /errata/:**

LP.	OZN	NAZWA OPRAWY / TYP	ILOŚĆ
1.	AW1	NEXITECH LED 250 IP65 CG-S	24
2.	AW2	NEXITECH LED 500 IP65 CG-S	2
3.	EW1	NEXITECH LED JS 250 IP65 CG-S	12
4.		LP-STAR-4-36, (Sterownik, ładowarka, 4 obwody, CGS Bus, z bateriami 36Ah)	1
5.		URUCHOMIENIE	1

RP istniejąca rozdzielnica elektryczna 0,4kV  
 OS centralna balenia oświetlenia awaryjnego  
 ESK, H, ESO trasy kablowe rozrządza elektryczne ESO  
 K. 1 H. wg oznaczeń



AW1

oprawa awaryjna do oświetlenia powierzchni otwartej; montaż natynkowy, za pomocą odpowiedniego zestawu oprawa nadaje się do wbudowania w sufitce podwieszonym lub co wmurowania. strumień świetlny 250lmr. dopuszczalna temperatura otoczenia od -10°C do +40°C, żywotność > 50 000 h, stopień szczelności ip65, klasa izolacji II, kolor obudowy biały, oprawa z adresowanym statecznikiem w technologii cg-s (20 adresów)  
 np. Nexttech LED 250 IP65 CG-S lub równoważny

AW2

oprawa awaryjna do oświetlenia powierzchni otwartej; montaż natynkowy, za pomocą odpowiedniego zestawu oprawa nadaje się do wbudowania w sufitce podwieszonym lub co wmurowania. strumień świetlny 500lmr. dopuszczalna temperatura otoczenia od -10°C do +40°C, żywotność > 50 000 h, stopień szczelności ip65, klasa izolacji II, kolor obudowy biały, oprawa z adresowanym statecznikiem w technologii cg-s (20 adresów)  
 np. Nexttech LED 500 IP65 CG-S lub równoważny

EW1

oprawa awaryjna do oświetlenia powierzchni otwartej; montaż natynkowy, za pomocą odpowiedniego zestawu oprawa nadaje się do wbudowania w sufitce podwieszonym lub do wmurowania. zasięg rozpoznawania znaku 20m przy pitogramie jednociernym lub 30m przy panelu dwustronnym. strumień świetlny 250lmr. dopuszczalna temperatura otoczenia od -10°C do +40°C, żywotność > 50 000 h, stopień szczelności ip65, kąt zbieżności II, kolor obudowy biały, oprawa z adresowanym statecznikiem w technologii cg-s (20 adresów)  
 np. Nexttech LED js 250 IP65 CG-S lub równoważny

RZECZCZYNAWCA DO SPRAW

ZABEZPIECZEN PRZECIWPOROZAROWYCH

inż. Jacek Podgórny Nr. upr. 659/2016

Poznań, dnia 14.05.2016 r.

Zgodnie z projektem wytycznymi

oceny przez wytycznymi

bez uwag

z uwagami



PROJEKT WYKONAWCY	ELEKTRYCZNA	BRANŻA	LMOWA NR
STADIUM DOKUMENTACJI			
INWESTOR:	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zrutowanej MSWiA w Poznaniu im. prof. Ludwika Bierkowskiego		
OBIEKT:	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zrutowanej MSWiA w Poznaniu im. prof. Ludwika Bierkowskiego		
ADRES:	Dojazd 34, 60-631 Poznań		
TEMAT:	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA AWARYJNEGO POZIOM - 1		
RCS NR:	IEO1		
SKALA:			
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Adam Samsón upr. bud. WKP/0197/PWOE/13 Samsón		
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Robert Bieganski upr. bud. WKP/0286/PWMP/05		
SPRAWdził:			

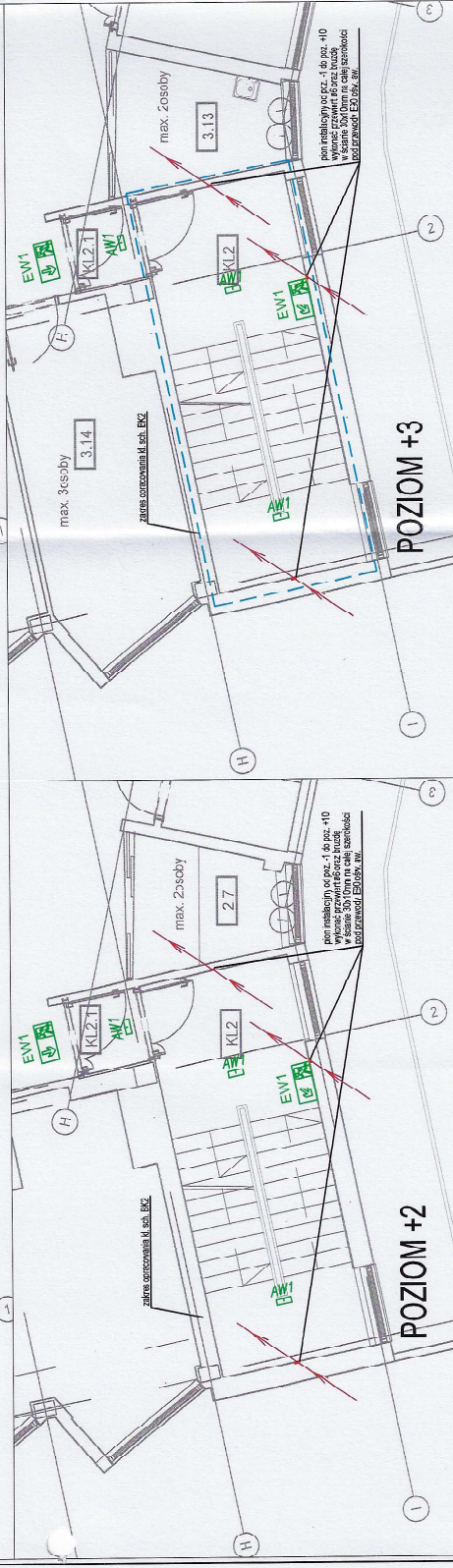
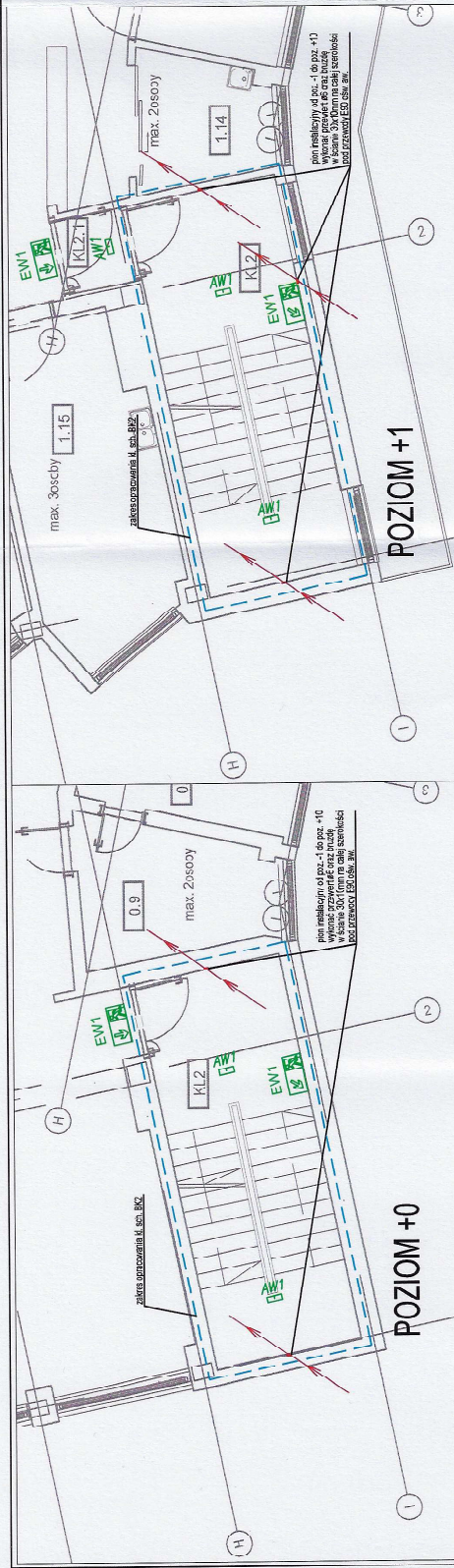
UWAGI ELEKTRYCZNE:

1. Instalację oświetlenia awaryjnego wykonać kablami NIKH E90.
2. Instalację oświetlenia prowadzić w brzdach oraz w trasach kablowych E91.
3. Ochrona przed rozrzeniem prądem - samoczynne wyłączenie zasilania.
4. Instalacja odbiorcza w układzie sieciowym TN-S.

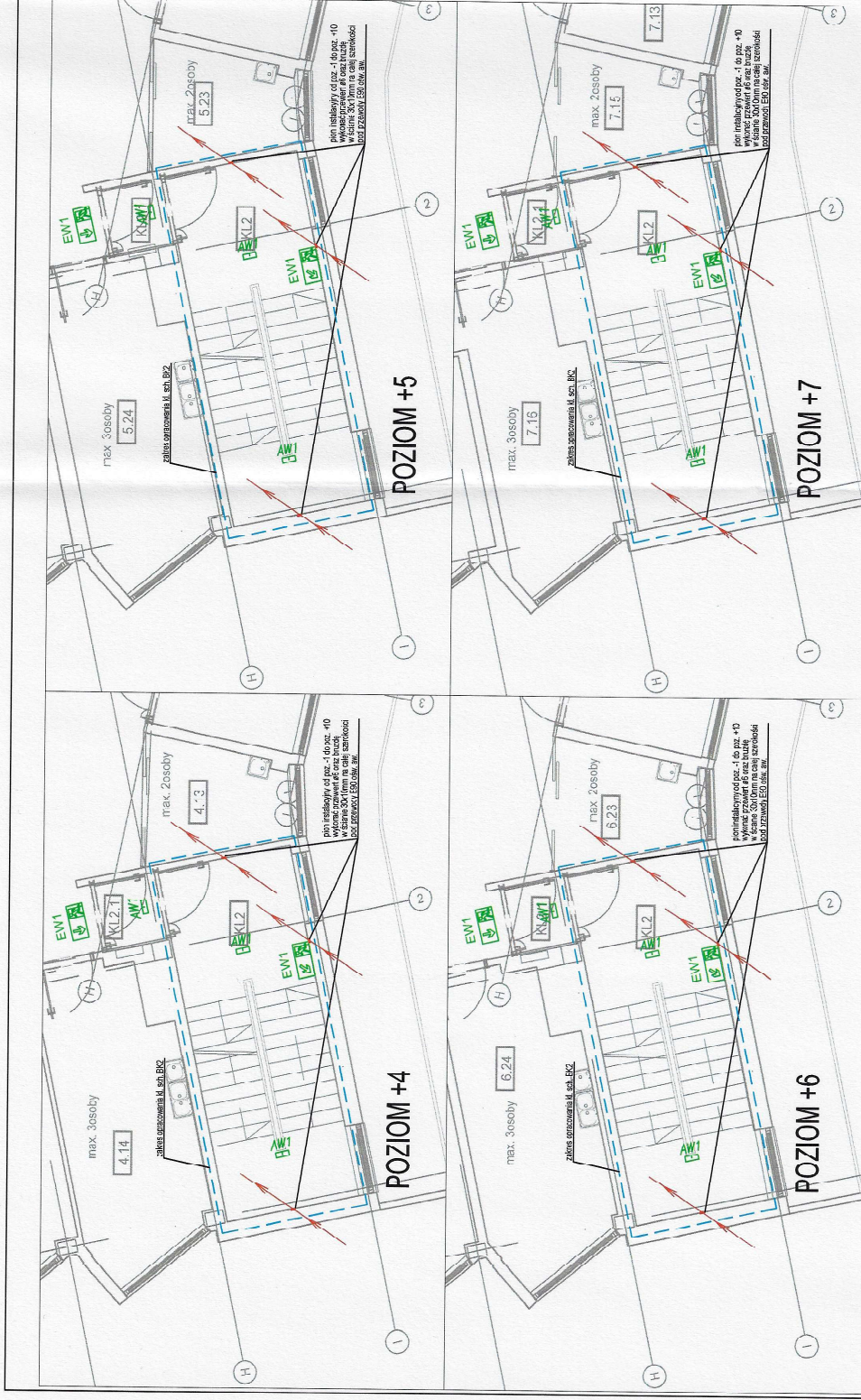
UWAGI DLA TRAS KABLOWYCH

1. Trasy kablowe elektryczne E90 mocować na dedykowanych zawieszach systemowych E90.
2. Należy zachować odległość minimum 5cm od tras teletechnicznych.
3. Korytka kablowe łączyć z szynami uzemięcyjnymi SWP. Połączenia korytek wykonać przy rozrząd elektrycznych w pom. oraz szczeblach instalacyjnych.
4. Wszystkie przejścia koryt i diałn kablowych przez ściany i stropy wyizolować przeciwpodparowe uszczelnic masą o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ściany / stropu, przez którą trasa przechodzi. Przepusty instalacyjne przechodzące przez elementy oddzielone przeciwpodparowymi zasłonami zabezpieczone do wartości odporności ogniowej tych oddzielen. Przejść przez pozostałe elementy są uszczelnione materiałem niepalnym.

04.2021r.  
 ROZPOWISZCZANIE I REPRODUKOWANIE TEGO DOKUMENTU I WYKORZYSTYWANIE NIEZGODNE Z UMOWĄ I PRZEZ OSOBĘ NIEUPRAWNIONĄ JEST ZABRONIONE. BEZ AUTORYZOWANEJ ZGODY PROJEKANTA, WISZYSTKIE PRAWA DO TEGO DOKUMENTU SĄ ZASTRZEŻONE.



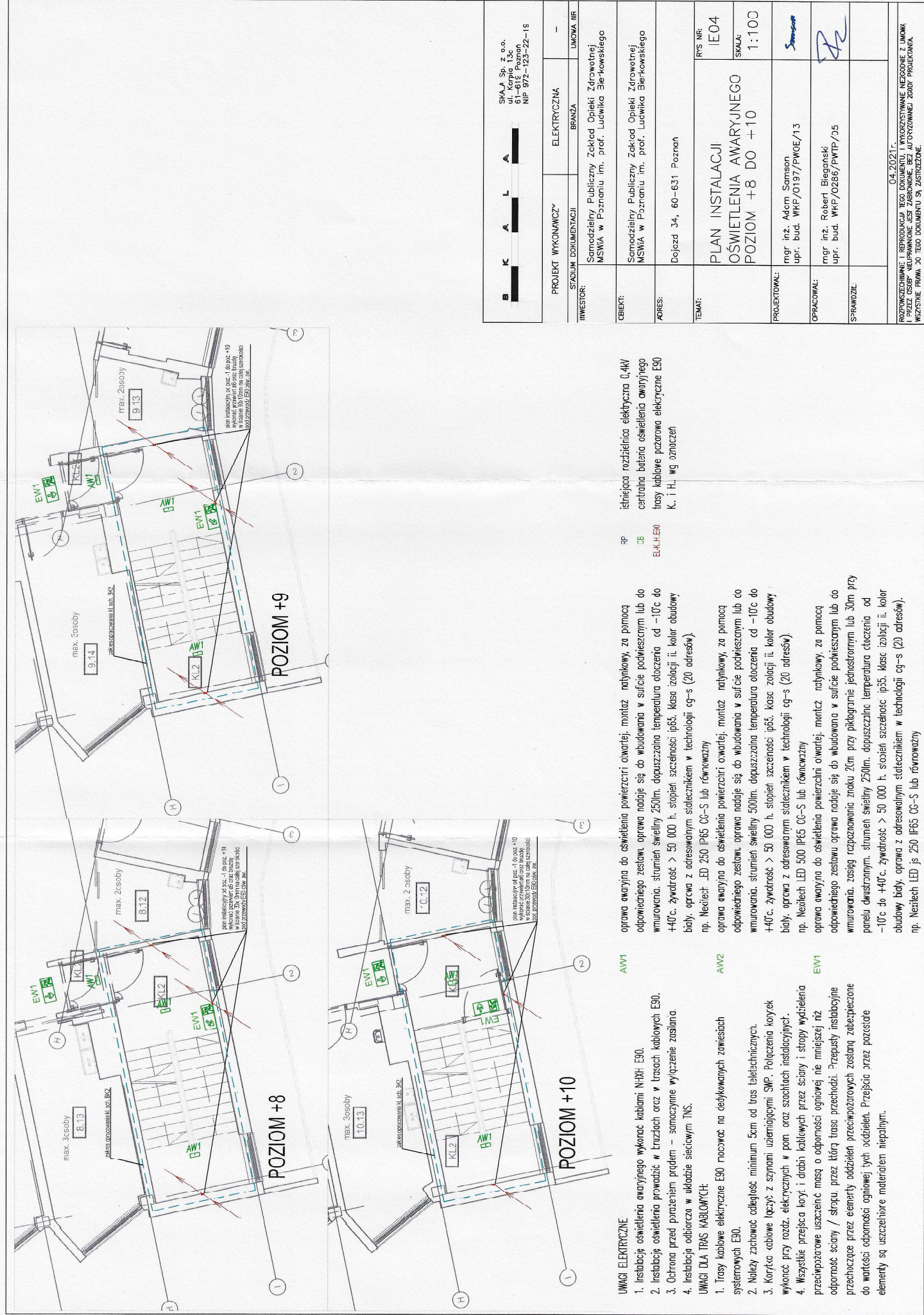
		SKALA Sp. z o.o. ul. Kępa 13c 61-600 Poznań NIP: 672-129-22-19	
PROJEKT WYKONANECZY	ELEKTRYCZNA	UMOWA NR	-
STADIUM DOKUMENTACJI	BRANZA	IMWESTOR:	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA w Poznaniu im. prof. Ludwika Bierkowskiego
OBIEKT:	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA w Poznaniu im. prof. Ludwika Bierkowskiego	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Adam Samson upr. bud. WKP/0197/PW0E/13
ADRES:	Dojazd 34, 60-631 Poznań	OPRACOWAŁ:	mgr inż. Robert Bieganski upr. bud. WKP/0286/PWTP/05
TEMAT:	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA AWARYJNEGO POZIOM 0 DO +3	SPRAWDZIŁ:	
		RYSE NR:	IEO2
		SKALA:	1:100
			Samson
04.2021r.			
ROZPOZNACZANIE I REPRODUKOWANIE TEGO DOKUMENTU W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCIOWO WYKONANIE, WYKORZYSTANIE, WYKONANIE Z INNIAMI WZGLĘDNIE PRWA DO TEGO DOKUMENTU SĄ ZASTRZEŻONE.			



<p><b>UWAGI ELEKTRYCZNE:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalację oświetlenia awaryjnego wykonać kablami NFKH E90.</li> <li>2. Instalację oświetlenia prowadzić w rozdzielniach oraz w trasach kablowych E90.</li> <li>3. Ochrona przed porażeniem prądem – samoczynne wyłączenie zasilania.</li> <li>4. Instalacja odbiorcza w układzie sieciowym TNS.</li> </ol> <p><b>UWAGI DLA TRAS KABLOWYCH:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trasy kablowe elektryczne E90 mocować na dedykowanych zawieszach systemowych E90.</li> <li>2. Należy zachować odległość minimum 5cm od tras technicznych.</li> <li>3. Korytka kablowe łączyć z szynami uziemiającymi SVP. Połączenia korytek wykonać przy rozdz. elektrycznych w pom. oraz szachtach instalacyjnych.</li> <li>4. Wszystkie przejścia koryt i drabni kablowych przez ściany i stropy wydzielenia przepaźnowe uszczelniać masą c odporną na ogień; nie mniejszą niż odporność ściany / stropu, przez którą trasa przechodzi. Przepusty instalacyjne przechodzące przez elementy oddzieler przepaźnowych zostaną zabezpieczone do wartości odporności ogniowej tych oddzieler. Przejścia przez pozostałe elementy są uszczelnione materiałami niepalnymi.</li> </ol>		<p>istniejąca rozdzielnica elektryczna 0,4kV centralna bateria oświetlenia awaryjnego trasy kablowe pożarowa elektryczna E90 K. i H. wg oznaczeń</p>
<p>max. 3-osoby 4.14</p> <p>max. 3-osoby 7.15</p> <p>max. 3-osoby 7.15</p> <p>max. 3-osoby 7.15</p>	<p>max. 2-osoby 5.24</p> <p>max. 2-osoby 5.23</p> <p>max. 2-osoby 5.23</p> <p>max. 2-osoby 5.23</p>	
<p>POZIOM +4</p> <p>POZIOM +5</p> <p>POZIOM +6</p> <p>POZIOM +7</p>	<p>POZIOM +4</p> <p>POZIOM +5</p> <p>POZIOM +6</p> <p>POZIOM +7</p>	

<p>SKALA Sp. z o.o. ul. Karpió 13c 51-619 Poznań NIP 872-723-22-19</p>		<p>PROJEKT WYKONAWCY ELEKTRYCZNA</p>		<p>UMIOWA NR BRANZA</p>	
<p>INWESTOR: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA w Poznaniu im. prof. Ludwika Bierkowskiego</p>		<p>PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Acam Samson upr. bud. WKP/0197/PWOE/13</p>		<p>UMIOWA NR</p>	
<p>OBIEKT: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA w Poznaniu im. prof. Ludwika Bierkowskiego</p>		<p>OPRACOWAŁ: mgr inż. Robert Biegorski upr. bud. WKP/0286/PWTP/05</p>		<p>UMIOWA NR</p>	
<p>ADRES: Dojazd 34, 6C-631 Poznań</p>		<p>SPRACOWAŁ:</p>		<p>UMIOWA NR</p>	
<p>TEMAT: PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA AWARYJNEGO POZIOM +4 DO +6</p>		<p>SKALA: 1:100</p>		<p>UMIOWA NR</p>	
<p>PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Acam Samson upr. bud. WKP/0197/PWOE/13</p>		<p>OPRACOWAŁ: mgr inż. Robert Biegorski upr. bud. WKP/0286/PWTP/05</p>		<p>UMIOWA NR</p>	
<p>SPRACOWAŁ:</p>		<p>UMIOWA NR</p>		<p>UMIOWA NR</p>	

04.2021  
ROZPOWISZCZANIE I REPRODUKCJA TEGO DOKUMENTU WYKORZYSTANIE WEFOSYNE I INNYMI  
I PRZEZ OSOBY NIEUPRAWNIONE JEST ZABRONIONE. BEZ AUCTORYZACJI ZOSTY PROJEKTANTA  
INSTYTUT PRAMA DO TECH. DOKUMENT. 62 7420404-7420404



<b>B K A L A</b>		SKALA Sp. z o.o. ul. Kępa 10c 61-700 Poznań NIP 572-123-22-18	
PROJEKT WYKONAWCZY	ELEKTRYCZNA	UMOWA NR	
STADIUM DOKUMENTACJI	BRANZA	INWESTOR	
		Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA w Poznaniu im. prof. Ludwika Bierkowskiego	
CELEKT:		Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA w Poznaniu im. prof. Ludwika Bierkowskiego	
ADRES:		Dojezd 34, 60-631 Poznań	
TEMA:		RYŚ NR: IE04	
		SKALA: 1:100	
PROJEKOWAŁ:		mgr inż. Adam Samson upr. bud. WKP/0197/PWOE/13	
OPRACOWAŁ:		mgr inż. Robert Bieganski upr. bud. WKP/0286/PWTP/35	
SPRAWDZIŁ:		[Signature]	
04.2021r.			
ROZPOWIECZNIANIE I REPRODUKOWANIE TEGO DOKUMENTU, I WYKORZYSTYWANIE NIEZGODNIE Z UMOWĄ I PRZEZ OSOBĘ NIEMIAJĄCĄ WŁASNOŚCI, BEZ AUTORYZOWANEJ ZGODY PROJEKTANTA, WSKAZANE PRAWA DO TEGO DOKUMENTU SĄ ZASTRZEŻONE.			

**UWAGI ELEKTRYCZNE**

- Instalację oświetlenia awaryjnego wykonać kablami NHXH E90.
- Instalację oświetlenia prowadzić w trzylitach oraz w trasach kablowych E90.
- Ochrona przed porażeniem prądem – konieczne wyłączenie zasilania.
- Instalacja odbiorcza w układzie sekcyjnym TN-S.

**UWAGI DLA TRAS KABLOWYCH:**

- Trasy kablowe elektryczne E90 mocować na dedykowanych zawieszach systemowych E90.
- Należy zachować odległość minimum 5cm od tras teletechnicznych.
- Korzystać z koryt kablowych przez szpary uziemięciami SWP. Połączenia korytek wykonać przy rozdz. elektrycznych w pom. oraz szachtach instalacyjnych.
- Wszystkie przejścia koryt i drabek kablowych przez ściany i stropy wydzielenia przeciwpazowe uszczelnić masą o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ściany / stropu przez którą trasa przechodzi. Przepusty instalacyjne przechodzące przez emerty oddzielenie przeciwpazowych zostaną zabezpieczone do wartości odporności ogniowej tych oddzielen. Przejścia przez pozostałe elementy są uszczelnione materiałami niepalnymi.

**AW1**

oprawa awaryjna do oświetlenia powierzchni otwartej, montaż natynkowy, za pomocą odpowiedniego zestawu, oprawa nadaje się do wbudowania w sufitce podwieszonym lub do wmurowania, strumień świetlny 250lm, dopuszczalna temperatura otoczenia cd -10°C do +40°C, żywotność > 50 000 h, stopień szczelności ip65, klasa zlokaliz. II, kolor obudowy biały, oprawa z adresowym systemem sterowania w technologii og-s (20 adresów) np. Nextech LED 250 IP65 OG-S lub równoważny

**AW2**

oprawa awaryjna do oświetlenia powierzchni otwartej, montaż natynkowy, za pomocą odpowiedniego zestawu, oprawa nadaje się do wbudowania w sufitce podwieszonym lub do wmurowania, strumień świetlny 500lm, dopuszczalna temperatura otoczenia cd -10°C do +40°C, żywotność > 50 000 h, stopień szczelności ip65, klasa zlokaliz. II, kolor obudowy biały, oprawa z adresowym systemem sterowania w technologii og-s (20 adresów) np. Nextech LED 500 IP65 OG-S lub równoważny

**AW3**

oprawa awaryjna do oświetlenia powierzchni otwartej, montaż natynkowy, za pomocą odpowiedniego zestawu oprawa nadaje się do wbudowania w sufitce podwieszonym lub do wmurowania, zasięg rozpoznawania znaku 2cm przy pikotwierze jednostronnym lub 30cm przy panelu dwustronnym, strumień świetlny 250lm, dopuszczalna temperatura otoczenia od -10°C do +40°C, żywotność > 50 000 h, stopień szczelności ip65, klasa zlokaliz. II, kolor obudowy biały, oprawa z adresowym systemem sterowania w technologii og-s (20 adresów) np. Nextech LED js 250 IP65 OG-S lub równoważny

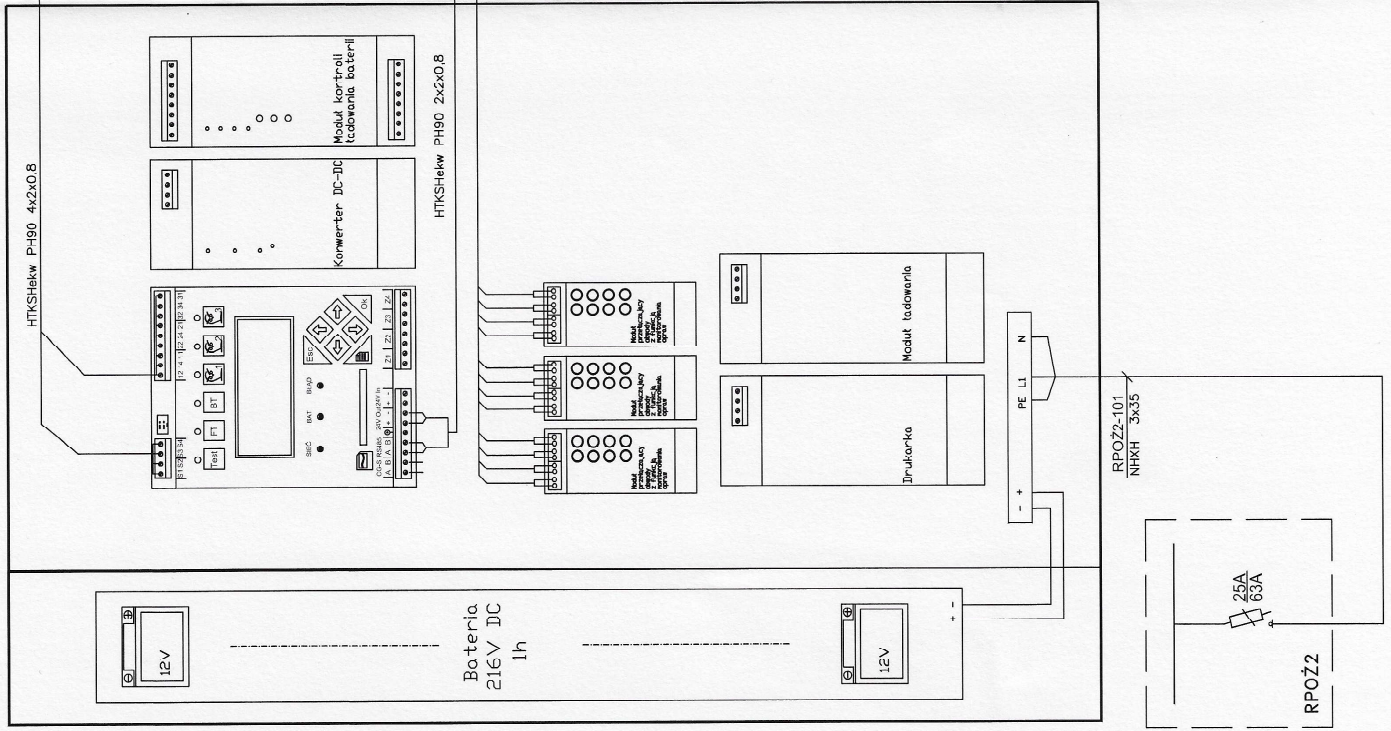
RP  
CE  
ELK.H.E90  
K. i H. wg oznaczeń

istniejąca rozdzielnica elektryczna 0,4kV  
centralna bateria oświetlenia awaryjnego

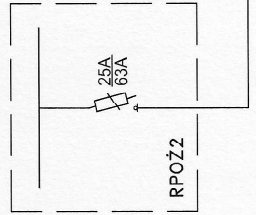
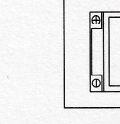
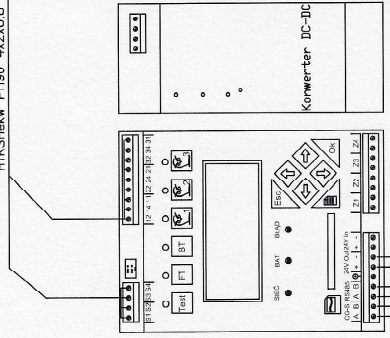
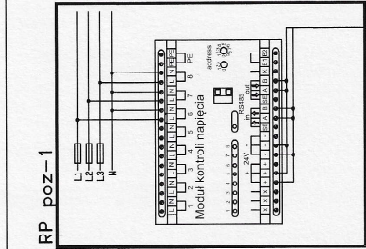
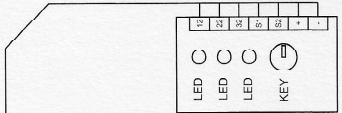
max. 3 osoby  
max. 2 osoby  
max. 2 osoby

max. 3 osoby  
max. 2 osoby  
max. 2 osoby

max. 3 osoby  
max. 2 osoby  
max. 2 osoby



AW1  
AW2  
EW1



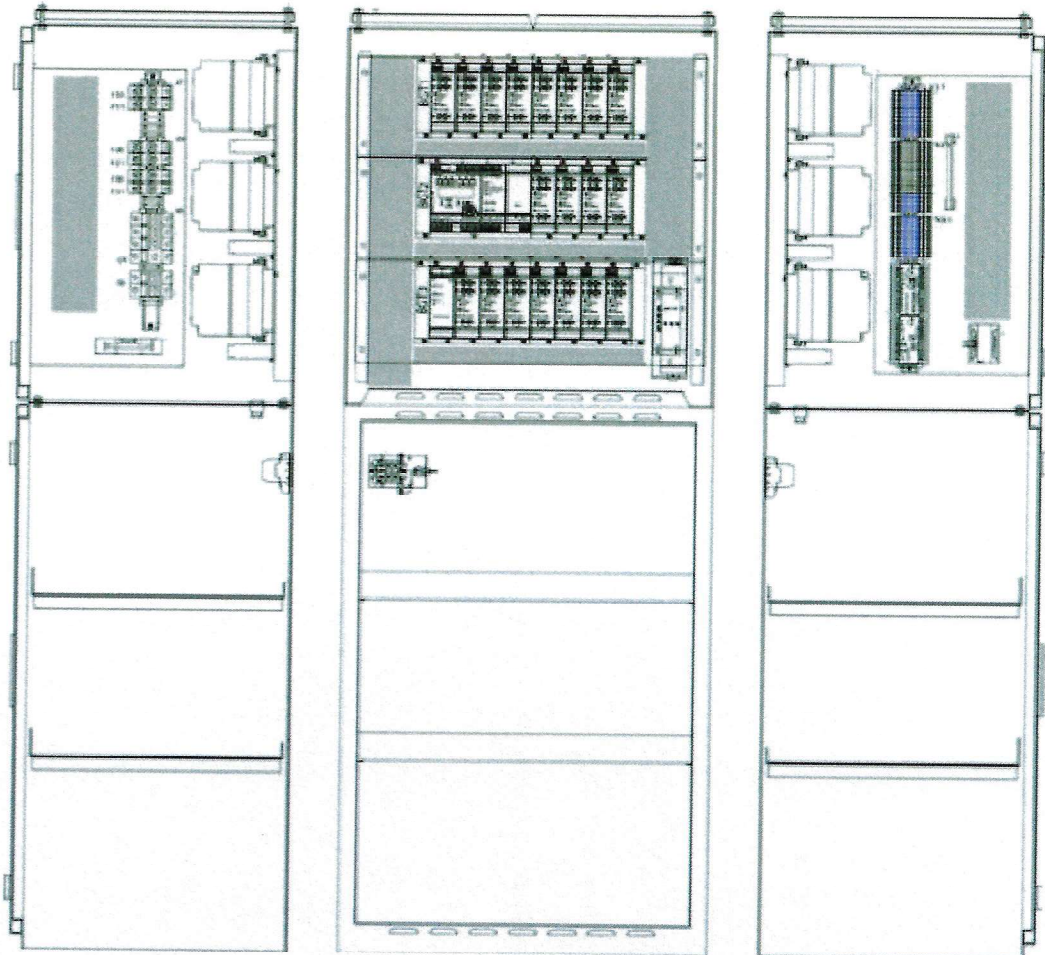
oprawa awaryjna do oświetlenia powierzchni ciwnarzej; montaż nadyńkowy, za pomocą odpowiedniego zestawu oprawa nadaje się do wzdowania w suńcie podwieszonym lub do wmirowania, strumień światły 250lm, dopuszczalna temperatura obciążenia od -10°C do +47°C, żywotność: > 50 000 h, stopień szczelności: ip65, klasa izolacji ii, kolor obudowy biały, oprawa z adresowalnym statecznikiem w technologii cg-s (20 adresów), np. Nextech LED 500 IP65 3c-s lub równoważny

oprawa awaryjna do oświetlenia powierzchni ciwnarzej; montaż nadyńkowy, za pomocą odpowiedniego zestawu oprawa nadaje się do wzdowania w suńcie podwieszonym lub do wmirowania, strumień światły 500lm, dopuszczalna temperatura obciążenia od -10°C do +47°C, żywotność: > 50 000 h, stopień szczelności: ip65, klasa izolacji ii, kolor obudowy biały, oprawa z adresowalnym statecznikiem w technologii cg-s (20 adresów), np. Nextech LED 500 IP65 3c-s lub równoważny

oprawa awaryjna do oświetlenia powierzchni ciwnarzej; montaż nadyńkowy, za pomocą odpowiedniego zestawu oprawa nadaje się do wzdowania w suńcie podwieszonym lub do wmirowania, zasięg rozpoznawania znaku 2cm przy pikogramie jednostronnym lub 30cm przy znaku dwustronnym, strumień światły 250lm, dopuszczalna temperatura obciążenia od -10°C do +47°C, żywotność: > 50 000 h, stopień szczelności: ip65, klasa izolacji ii, kolor obudowy biały, oprawa z adresowalnym statecznikiem w technologii cg-s (20 adresów), np. Nextech LED je 250 IP65 CC-S lub równoważny

PROJEKT WYKONAWCZY		ELEKTRYCZNA	
SZYBLOM DOKUMENTACJI		BRANŻA	
INWESTOR:		UMOWA NR	
MSWA w Poznaniu im. prof. Ludwika Bierkowskiego		-	
OBIEKT:		BRANŻA	
MSWA w Poznaniu im. prof. Ludwika Bierkowskiego		ELEKTRYCZNA	
ADRES:		UMOWA NR	
Dojazd 34, 60-631 Poznań		-	
TEMAT:		TYTUŁ NR:	
SCHEMAT CENTRALNEJ BATERII CB		IE05	
PROJEKTOWAŁ:		SKALA:	
mgr inż. Adam Samsor upr. bud. W/P/0197/PWDE/13		--	
OPRACOWAŁ:		SYGNATURA	
mgr inż. Robert Bieganski upr. bud. W/P/0286/PWTP/05		[Signature]	
SPRAWDZIŁ:		[Signature]	
04.2021 r.		WYKONANIE	
ROZKREŚLONIE I WYKONANIE PRZEZ COŚY NIEPRAWIDŁNE JEST ZABRONIONE. BEZ AUTORYZOWANEJ ZGODY PROJEKTANTA.		WYKONANIE	
WZKŁADANIE PRAW DO TEGO DOKUMENTU SA ZASTRZEŻONE		WZKŁADANIE	





S K A L A

SKALA Sp. z o.o.  
ul. Karpią 13c  
61-619 Poznań  
NIP 972-123-22-19

PROJEKT WYKONAWCZY		ELEKTRYCZNA	-
STADIUM DOKUMENTACJI		BRANŻA	UMOWA NR
INWESTOR:	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA w Poznaniu im. prof. Ludwika Bierkowskiego		
OBIEKT:	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA w Poznaniu im. prof. Ludwika Bierkowskiego		
ADRES:	Dojazd 34, 60-631 Poznań		
TEMAT:	WIDOK CENTRALANEJ BTERII CB		RYS NR: IE06
			SKALA: 1:10
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Adam Samson upr. bud. WKP/0197/PWOE/13	<i>Samson</i>	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Robert Biegański upr. bud. WKP/0286/PWTP/05	<i>R</i>	
SPRAWDZIŁ:			
04.2021r.			
ROZPOWSZECZNIANIE I REPRODUKCJA TEGO DOKUMENTU, I WYKORZYSTYWANIE NIEZGODNIE Z UMOWĄ I PRZEZ OSOBY NIEUPRAWNIONE JEST ZABRONIONE, BEZ AUTORYZOWANEJ ZGODY PROJEKTANTA. WSZYSTKIE PRAWA DO TEGO DOKUMENTU SĄ ZASTRZEŻONE.			

**EKSPERTYZA TECHNICZNA**  
Dotycząca dymoszczelności istniejących drzwi przeciwpożarowych  
zabudowanych w klatce schodowej BK 2 budynku SP ZOZ MSWiA



**EKSPERTYZA**  
dotycząca  
dymoszczelności drzwi przeciwpożarowych profilowych przeszklonych  
klasy EI-30 i EI 60 zainstalowanych w klatce schodowej BK2  
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA  
w Poznaniu im. prof. Ludwika Bierkowskiego  
ul. Dojazd 34. 60-631 Poznań.

Wykonał:  
Dr inż. Zenon Małkowski

upr. budowlane 249/79/Pw

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWOŻAROWYCH

inż. Jacek Podyma Nr upr. 656/2016  
Poznań, dnia 1.12.20...r.

Dr inż. Zenon Małkowski 1

1. Przedmiot i zakres ekspertyzy.
2. Podstawa merytoryczna ekspertyzy.
3. Opis stanu istniejącego.
4. Drzwi dymoszczelne klatki BK2. Wymagania
  - 4.1. Klasyfikacja drzwi dymoszczelnych wg. PN-EN 13501-2:2016.
  - 4.2. Wyliczenie maksymalnego dopuszczalnego przepływu dymu przez drzwi klatki BK2.
5. Ocena zainstalowanych drzwi w klatce BK2 w zakresie dymoszczelności.
6. Podsumowanie

## **1. Przedmiot i zakres ekspertyzy.**

Przedmiotem ekspertyzy jest ocena wykonania drzwi przeciwpożarowych profilowych przeszklonych w klasie EI-30 w zakresie dymoszczelności wg. normy PN-EN 13501.2[4]. Drzwi te są zainstalowane w klatce schodowej BK2 w budynku Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA w Poznaniu im. prof. Ludwika Bierkowskiego ul. Dojazd 34. 60-631 Poznań.

## **2. Podstawa merytoryczna ekspertyzy.**

- [1]. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. 2020, poz. 215).
- [2]. Ustawa z dnia 7 lipca 10994 Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2020, poz. 1333).
- [3]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 1065).
- [4]. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 r. nr 109, poz. 719 z późn. zm.).
- [5]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015 r. poz. 2117).
- [6]. PN-EN 13501-2:2016-07. Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 2: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej.
- [7]. Aprobata techniczna AT-15- 6520/2004 „Przeciwpożarowe drzwi wewnętrzne i segmenty ścian wewnętrznych systemu ALUMIL ALUFIRE z kształtowników aluminiowych z przekładką termiczną” Warszawa
- [8]. Aprobata techniczna AT-15-65202010 „Przeciwpożarowe drzwi wewnętrzne i zewnętrzne oraz segmenty ścian wewnętrznych i zewnętrznych systemu ALUFIRE z kształtowników aluminiowych z przekładką termiczną” Warszawa 03.sierpnia 2010r.
- [9]. PN-EN 1634-3:2006. „Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych. Część 3: Sprawdzanie dymoszczelności drzwi i żaluzji.
- [10]. Dokumentacja projektowa oraz materiały otrzymane od Zleceniodawcy.

## EKSPERTYZA TECHNICZNA

Dotycząca dymoszczelności istniejących drzwi przeciwpożarowych zabudowanych w klatce schodowej BK 2 budynku SP ZOZ MSWiA



### 3. Opis stanu istniejącego.

W klatce schodowej BK2 (oznaczenie stosowane przez Zleceniodawcę) zainstalowanych jest na 11 kondygnacjach w sumie 31 drzwi: 19 drzwi dwuskrzydłowych o wymiarze s x h= 1570x2300mm klasy EI 30; 12 klasy EI 60 w tym 10 jednoskrzydłowych wymiarze 1100 x 2100mm, 1 szt. -900x2100 plus dwuskrzydłowe 1400x2100mm. Pełne zestawienie tych drzwi przedstawia załącznik (1). Każde z tych drzwi są oznaczone tabliczką znamionową, którą przedstawia fot.1. Ta tabliczka zgodnie aprobatą podaje najważniejsze cechy drzwi: producenta, numer specyfikacji technicznej(aprobata), certyfikat zgodności, klasę odporności ogniowej, a także ich wymiar i datę produkcji.



Fot.1. Przykład oznaczenia drzwi zainstalowanych w klatce schodowej BK2. Widoczne:

- nazwa producenta „ALUFIRE ALUMiL” 87-100 Toruń ul. Skłodowskiej 65,
- data produkcji-06/09,
- nazwa wyrobu- D1,
- wymiar wyrobu(drzwi)- 1570x 2300,
- nr fabryczny 324712,
- klasa wyrobu- EI 30,
- ITB AT-15-6520/2004, certyfikat ITB- 0901//W
- znak budowlany „B”

Zgodnie z „Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej – opracowanie: rzeczoznawca ds. zabezpieczeń ppoż. Jacek Podyma oraz rzeczoznawca budowlany Kazimierz Miedziński, sierpień 2019 r. uzgodniona postanowieniem KW PSP nr 385/2019 z dnia 23 października 2019 r”. drzwi klatki schodowej BK2 powinny posiadać klasę dymoszczelności S. Oznakowanie drzwi tej klatki uwidocznione na fot. 1. nie zawiera informacji o klasie dymoszczelności, zatem zgodnie z wymaganiami ekspertyzy stanu ochrony ppoż. istniejące drzwi należy dostosować do klasy dymoszczelności.

#### **4. Drzwi dymoszczelne klatki BK2. Wymagania.**

##### **4.1. Klasyfikacja drzwi dymoszczelnych wg PN-EN 13501-2:2016-07[6]**

Z powyższej normy:

##### **p.7.5.6.3.1 Dymoszczelność**

Jest to zdolność elementu do ograniczenia lub wyeliminowania przechodzenia dymu z jednej strony drzwi na drugą. Definiuje się następujące poziomy skuteczności działania:

- a) dymoszczelność  $S_{200}$  – gdy maksymalna wielkość przecieków, mierzona zarówno w temperaturze otoczenia, jak i temperaturze 200 °C i przy ciśnieniu do 50 Pa, nie przekracza 20 m<sup>3</sup>/h w przypadku drzwi jednoskrzydłowych lub 30 m<sup>3</sup>/h w przypadku drzwi dwuskrzydłowych;
- b) dymoszczelność  $S_a$  – gdy maksymalna wielkość przecieków, mierzona w temperaturze otoczenia i przy ciśnieniu do 25 Pa, nie przekracza 3 m<sup>3</sup>/h na metr długości szczeliny pomiędzy zamocowanymi a ruchomymi elementami składowymi drzwi (np. pomiędzy skrzydłem drzwi a ościeżnicą drzwi), z pominięciem przecieków przez próg.

##### **4.2. Wyliczenie maksymalnego dopuszczalnego przepływu dymu przez drzwi klatki BK2.**

W klatce schodowej BK2 zabudowane są typy drzwi;

- i. jednoskrzydłowe EI 60 wymiar 900/2100, przepływ max.- 15,3 m<sup>3</sup>/h
- ii. jednoskrzydłowe EI 60 wymiar 1100/2100, przepływ max.- 15,9 m<sup>3</sup>/h
- iii. dwuskrzydłowe EI 60 wymiar 1400/2100, przepływ max.-23,1 m<sup>3</sup>/h
- iv. dwuskrzydłowe EI 30 wymiar 1570/2300, przepływ max.-25,2 m<sup>3</sup>/h

Przy przyjęciu do dalszych rozważań klasy dymoszczelności  $S_a$  (stanowisko rzeczoznawcy p. Jacka Podymy ze str.21 postanowienia 385-2019.) dopuszczalny maksymalny przepływ dymu przez drzwi w tej klatce może wynosić – co zaprezentowano powyżej od 15,3 m<sup>3</sup>/h do 25,2 m<sup>3</sup>/h dymu.

#### **5. Ocena zainstalowanych drzwi w klatce BK2 w zakresie dymoszczelności.**

W aprobacie technicznej AT-15-6520/2004[7] brak zapisów dotyczących możliwości wykonania drzwi dymoszczelnych- z kolei w aprobacie AT-15-6520/2010[8] na stronie 19/80:

**pkt. 3.4.17. Dymoszczelność.** Drzwi jedno- i dwuskrzydłowe badane zgodnie z normą PN-EN 1634-3:2006AC-2006 spełniają kryteria określone w normie PN-EN 13501-2+A1:2009 dla klasy  $S_a$  i  $S_m$ .

Z tego zapisu wynika, że wszystkie typy drzwi z tej aprobaty spełniają warunek dymoszczelności!

Zapis w stopce aprobaty: Aprobata Techniczna ITB AT-15-6520/2010 jest nowelizacją Aprobaty Technicznej ITB AT-15-6520/2004.

Z porównania zapisów aprobat a w szczególności zawartych w nich rozwiązań technicznych oraz zastosowanych profili i wykonania z nich drzwi jedno- i dwuskrzydłowych wynika, że drzwi i użyte do ich wykonania profile aluminiowe, uszczelki, i zawiasy, zamki są identyczne. Poniżej przedstawiam porównanie z tych dwóch aprobat:

**- POŁĄCZENIA ZAWIASOWE**



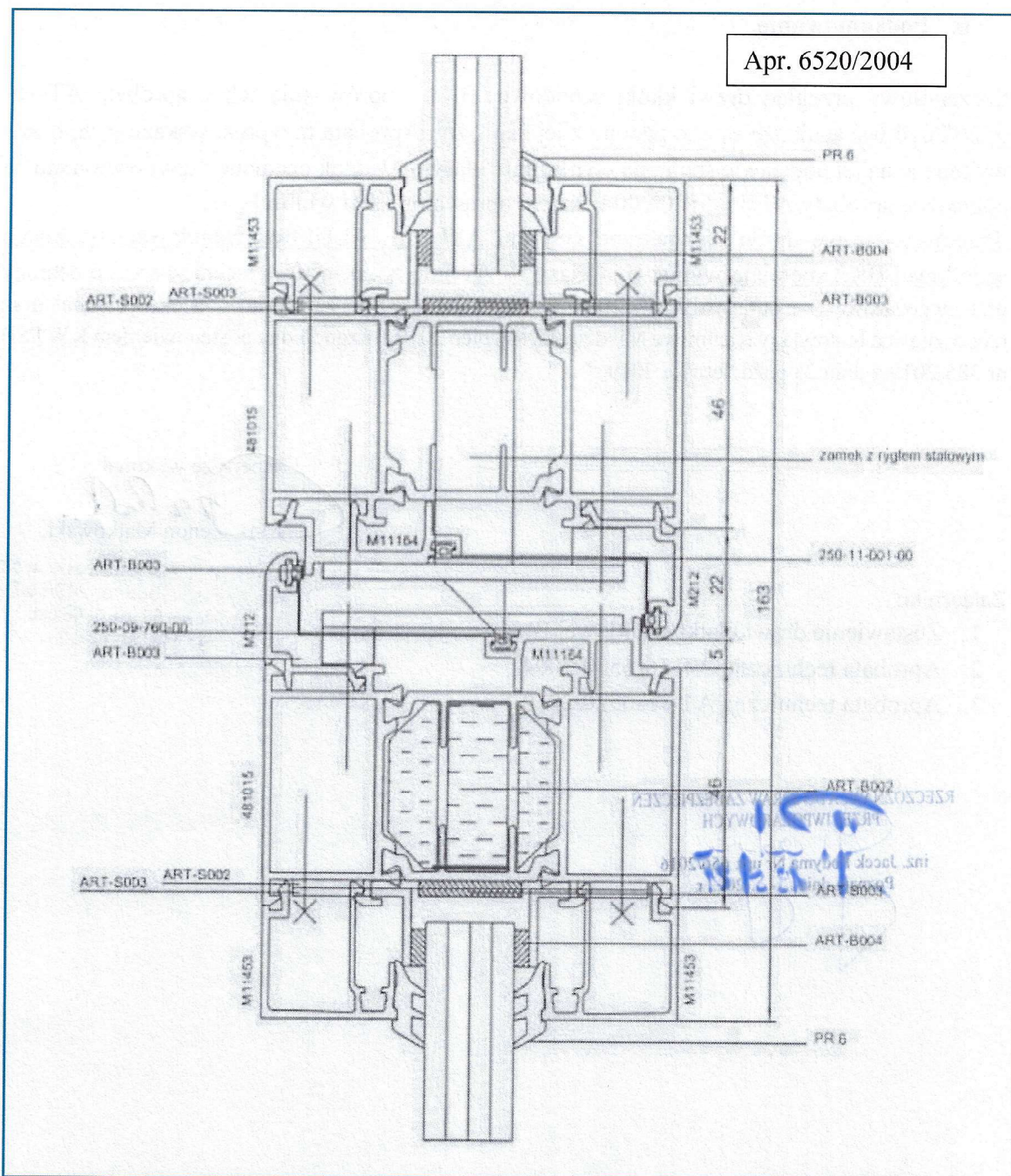






## EKSPERTYZA TECHNICZNA

Dotycząca dymoszczelności istniejących drzwi przeciwpożarowych zabudowanych w klatce schodowej BK 2 budynku SP ZOZ MSWiA



Z tych porównań wynika, że charakterystyczne połączenia mające wpływ na przenikanie dymu, czyli skrzydło/ościeżnica, połączenie zawiasowe, przymyk między skrzydłowy --- w aprobacie AT 6520/2004, w której nie ma zapisów o dymoszczelności i w aprobacie AT 6520/2010 w której drzwi spełniają wymagania dymoszczelności są identyczne.

**EKSPERTYZA TECHNICZNA**  
**Dotycząca dymoszczelności istniejących drzwi przeciwpożarowych**  
**zabudowanych w klatce schodowej BK 2 budynku SP ZOZ MSWiA**



**6. Podsumowanie.**

Szczegółowy przegląd drzwi klatki schodowej BK2 i porównanie ich z aprobatą AT-15-6520/2010 wskazuje, że są one zgodne z jej zapisami. Aprobata ta wprost wskazuje, że drzwi wykonane na jej podstawie spełniają wymagania klasy S<sub>a</sub>. Jednak oceniane drzwi wykonano na podstawie aprobaty AT-15-6520/2004. Zatem uprawniony jest wniosek, że:

Przeciwpożarowe drzwi wewnętrzne systemu ALUMiL ALUFIRE zabudowane w klatce schodowej BK2 spełniają wymagania klasy S<sub>a</sub> zgodnie z „Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej – opracowanie: rzeczoznawca ds. zabezpieczeń ppoż. Jacek Podyma oraz rzeczoznawca budowlany Kazimierz Miedziński, sierpień 2019 r. uzgodniona postanowieniem KW PSP nr 385/2019 z dnia 23 października 2019 r”

Ekspertyzę wykonał

  
Dr inż. Zenon Małkowski.

mgr inż. Zenon Małkowski  
uprawnienia bud. nr 249/79/Pw  
Na podstawie §5 ust. 1, §6 ust. 1 i 3  
§7, §13 ust. 1 pkt 2

Załączniki:

1. Zestawienie drzwi klatki schodowej BK2.
2. Aprobata techniczna AT-15-6520/2004.
3. Aprobata techniczna AT-15-6520/2010.

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWPOŻAROWYCH

  
inż. Jacek Podyma Nr upr. 656/2016  
Poznań, dnia 1.10.2019 r.

**EKSPERTYZA TECHNICZNA**

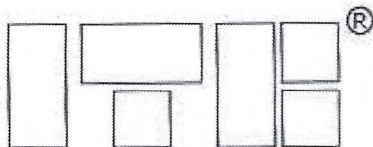
**Dotycząca dymoszczelności istniejących drzwi przeciwpożarowych zabudowanych w klatce schodowej BK 2 budynku SP ZOZ MSWiA**



**Załącznik 1. Zestawienie istniejących drzwi.**

**Zestawienie istenijących drzwi o odporności ogniowej w klatkach schodowych**

lp	klatka	poziom	wymiar			EI
			szerokość [mm]	wysokość [mm]	uwagi	
1	BK2	-1	900	2100	jednoskrzydłowe	EI60
2		0	1400	2100	dwuskrzydłowe	EI60
3		1	1100	2100	jednoskrzydłowe	EI60
4			1570	2300	dwuskrzydłowe	EI30
5		2	1570	2300	dwuskrzydłowe	EI30
6			1100	2100	jednoskrzydłowe	EI60
7			1570	2300	dwuskrzydłowe	EI30
8		3	1570	2300	dwuskrzydłowe	EI30
9			1100	2100	jednoskrzydłowe	EI60
10		4	1570	2300	dwuskrzydłowe	EI30
11			1570	2300	dwuskrzydłowe	EI30
12			1100	2100	jednoskrzydłowe	EI60
13		5	1570	2300	dwuskrzydłowe	EI30
14			1570	2300	dwuskrzydłowe	EI30
15			1100	2100	jednoskrzydłowe	EI60
16		6	1570	2300	dwuskrzydłowe	EI30
17			1570	2300	dwuskrzydłowe	EI30
18			1100	2100	jednoskrzydłowe	EI60
19		7	1570	2300	dwuskrzydłowe	EI30
20			1570	2300	dwuskrzydłowe	EI30
21			1100	2100	jednoskrzydłowe	EI60
22		8	1570	2300	dwuskrzydłowe	EI30
23			1570	2300	dwuskrzydłowe	EI30
24			1100	2100	jednoskrzydłowe	EI60
25		9	1570	2300	dwuskrzydłowe	EI30
26			1570	2300	dwuskrzydłowe	EI30
27			1100	2100	jednoskrzydłowe	EI60
28		10	1570	2300	dwuskrzydłowe	EI30
29			1570	2300	dwuskrzydłowe	EI30
30			1100	2100	jednoskrzydłowe	EI60
31			1570	2300	dwuskrzydłowe	EI30



**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-04-71 ; (48 22) 825-76-55 - fax: (48 22) 825-62-86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie - UEAtc  
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobát Technicznych - EQTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

## **APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-6520/2004**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobát i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107 z 1998 r., poz. 679), w wyniku postępowania akceptacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy

**ALUMIL - Tomasz Woźniak Spółka jawna  
ul. M. Skłodowskiej Curie 65, 87-100 TORUŃ**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

### **Przeciwpózarowe drzwi wewnętrzne i segmenty ścian wewnętrznych systemu ALUMIL<sup>®</sup> ALUFIRE z kształtowników aluminiowych z przekładką termiczną**

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobáty Technicznej ITB.

Termin ważności:  
31 grudnia 2009 r.

Załącznik:  
Postanowienia ogólne i techniczne



**DYREKTOR**  
w/z Zastępcą Dyrektora  
ds. Współpracy z Gospodarką

*M. Kaproń*  
mgr inż. Marek Kaproń

Warszawa, grudzień 2004 r.

Dokument Aprobáty Technicznej ITB AT-15-6520/2004 zawiera 69 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobáty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.



**Instytut Techniki Budowlanej**

00-611 WARSZAWA | ul. FILTROWA 1 | tel.: (48 22) 825 04 71, (48 22) 825 76 55 | fax: (48 22) 825 52 86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie – UEAtc  
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobát Technicznych – EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

## **APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-6520/2010**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobát technicznych oraz jednostek upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 z 2004 r., poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy:

**ALUMIL - Tomasz Woźniak Spółka jawna**  
ul. Warszawska 64 A, 87-148 Łysomice k. Torunia

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

**Przeciwpożarowe drzwi wewnętrzne i zewnętrzne  
oraz segmenty ścian wewnętrznych i zewnętrznych  
systemu ALUFIRE®  
z kształtowników aluminiowych z przekładką termiczną**

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:  
03 sierpnia 2015 r.



DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

Marek Kaproń

Załącznik:  
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 03 sierpnia 2010 r.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-6520/2010 jest nowelizacją Aprobaty Technicznej ITB AT-15-6520/2004. Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-6520/2010 zawiera 80 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

## ZAŁĄCZNIK

## POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

## SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT APROBATY.....	3
1.1. Postanowienia ogólne.....	3
1.2. Drzwi wewnętrzne i zewnętrzne, rozwierane, jedno- i dwudzielne oraz segmenty ścian wewnętrznych i zewnętrznych (bez drzwi lub z drzwiami), o klasach odporności ogniowej EI 15 i EI 30 .....	5
1.3. Drzwi wewnętrzne i zewnętrzne, rozwierane, jedno- i dwudzielne oraz segmenty ścian wewnętrznych i zewnętrznych (bez drzwi lub z drzwiami), o klasach odporności ogniowej EI 45 i EI 60 .....	6
1.4. Wyposażenie drzwi ALUFIRE EI 15, ALUFIRE EI 30, ALUFIRE EI 45 i ALUFIRE EI 60 systemu ALUFIRE® o klasach odporności ogniowej odpowiednio EI15, EI30, EI 45 i EI 60 .....	8
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA .....	9
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA .....	11
3.1. Materiały .....	11
3.2. Konstrukcja drzwi.....	14
3.3. Wykonanie drzwi.....	15
3.4. Właściwości techniczne drzwi.....	15
3.5. Właściwości techniczne segmentów ścian .....	20
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT .....	23
4.1. Pakowanie .....	23
4.2. Przechowywanie i transport.....	24
5. OCENA ZGODNOŚCI .....	24
5.1. Zasady ogólne .....	24
5.2. Wstępne badanie typu .....	25
5.3. Zakładowa kontrola produkcji .....	26
5.4. Badania gotowych wyrobów .....	27
5.5. Częstotliwość badań.....	28
5.6. Metody badań .....	28
5.7. Pobieranie próbek do badań.....	29
5.8. Ocena wyników badań.....	29
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE.....	29
7. TERMIN WAŻNOŚCI.....	30
INFORMACJE DODATKOWE .....	30
RYSUNKI .....	34