

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJA AWARYJNEGO OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO

Nazwa	Aktualizacja zmiany warunków ochrony przeciwpożarowej i
Inwestycji:	przebudowa budynku Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Sosnowcu przy ul.Baczyńskiego 4
	ul. Baczyńskiego 4,
Lokalizacja:	41-203 Sosnowiec
	dz. nr 5780/2; 5779
	MOSiR w Sosnowcu
Inwestor:	ul. 3 Maja 41
	41-200 Sosnowiec
Jednostka projektowa:	ANOVA ARCHITEKTURA SP. Z O.O.,
	ul. Fabryczna 15 pok.305, 40-612 Katowice
Autorzy opracowania:	Projektant: mgr inż. Tomasz Kubala
	MAP/0053/POOE/13
	Sprawdzający: mgr inż. Maciej Gacoń
	MAP/0038/PWBE/17

**Data
opracowania:**

Marzec 2019

Spis treści

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	3
Kserokopia uprawnień i wpisu do okręgowej izby inżynierów budownictwa projektanta i sprawdzającego	4
1. Założenia techniczno-ekonomiczne	10
2. Opis techniczny.....	10
2.1. Podstawa opracowania	10
2.2. Charakterystyka obiektu.....	10
2.3. Miejsce zainstalowania i przeznaczenia urządzeń	10
2.4. Rodzaj i typ zainstalowanej aparatury	10
2.4.1. Przewodowa Jednostka Sterująca – Control Unit CTI2 3x64.....	10
2.4.2. Oprawa jednostronna OP1-A1,2TA1N (EW1).....	11
2.4.3. Oprawa dwustronna DS1-A1,2TA1N (EW2)	11
2.4.4. Oprawa ewakuacyjna zewnętrzna OP3-A4x1TA1N 120 st. do -20 stopni C (AWzew)	11
2.4.5. Oprawa VDN-A4x1TA1H (AW2) 120 st.	11
2.4.6. Oprawa OP3-A4x1TA1N (AW1) 120 st.	12
2.4.7. Oprawa OP3-A4x1TA1N (AW0) 50 st.	12
2.5. Idea działania systemu	12
2.6. Uwagi dotyczące montażu.....	13
2.7. Warunki odbioru instalacji przewodowo-kablowej.....	13
2.8. Usługi eksploatacyjne.....	13
2.9. Uwagi końcowe	13
3. Spis rysunków	13
4. Obliczenia	14
5. Wykaz materiałów.....	14

Tarnów, marzec 2019

Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003 r. z późniejszymi zmianami)

oświadczamy, że

„Projekt wykonawczy Awaryjne Oświetlenie Ewakuacyjne”

**Zmiana warunków ochrony przeciwpożarowej i przebudowa budynku miejskiego ośrodka sportu
i rekreacji w Sosnowcu przy ul. Baczyńskiego 4**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

projektant:

Tomasz Kubala

sprawdzający:

Maciej Gacoń



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 2 lipca 2013 r.

MAP OIIB/KK/0054-0064/13

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.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 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.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013r. Nr 0, poz. 267 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Tomasz Marek Kubala**
urodzony dnia 07.12.1982 r. w Brzesku
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0053/POOE/13

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Tomasz Kubala posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Janusz Cieśliński
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan

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



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi do zasilania i sterowania, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Janusz Cieśliński
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damiłan

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



Otrzymują:

1. Pan Tomasz Kubala
ul. Józefa Czapskiego 7C/2
33-100 Tarnów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-W89-4NC-FLK *

Pan Tomasz Marek Kubala o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0420/13
adres zamieszkania ul. Józefa Czapskiego 7c/2, 33-100 Tarnów
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-06 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 26 czerwca 2017 r.

MAP OIIB/KK/0054-0042/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.*), § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Maciej Marek Gacoń

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

ur. dnia 23.03.1986 r. w Tarnowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0038/PWBE/17

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

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 odwołanie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan
3. Członek Składu Orzekającego
inż. Zygmunt Salwiński



Szczegółowy zakres uprawnień

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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
- 3) *kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
- 4) *wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
- 5) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Zgodnie z § 10 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan
3. Członek Składu Orzekającego
inż. Zygmunt Salwiński

[Podpisy członków komisji]



Otrzymują:

1. Pan Maciej Gacoń
ul. Zarzyckiego 9-15/28
33-101 Tarnów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-X9I-9XP-ZPM *

Pan Maciej Marek Gacoń o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0272/17
adres zamieszkania ul. Zarzyckiego 9-15/28, 33-101 Tarnów
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-17 roku przez:

Mirośław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

 Podpisano i podpisano

1. Założenia techniczno-ekonomiczne

Założenia techniczno-ekonomiczne projektu zostały ujęte w następujących dokumentach:

- Zlecenie na wykonanie projektu instalacji oświetlenia ewakuacyjnego
- Warunki ochrony przeciwpożarowej
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Normy i przepisy branżowe, a w szczególności PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172
- Postanowienie WZ.5595.1.119.2015AS Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach

2. Opis techniczny

2.1. Podstawa opracowania

Dokumentacja niniejsza została opracowana na podstawie zlecenia Inwestora, wytycznych p.pożarowych oraz norm przepisów branżowych. Dokumentacja obejmuje projekt wykonawczy instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w budynku Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Sosnowcu przy ul. Baczyńskiego 4.

Szczegółowo w zakres dokumentacji wchodzi:

- dobór lamp oświetlenia ewakuacyjnego
- plan instalacji przewodowo-kablowej
- obliczenia
- zalecenia odnośnie montażu i użytkowania systemu

2.2. Charakterystyka obiektu

Budynek zlokalizowany jest w dzielnicy Milowice przy ul. Baczyńskiego 4 w Sosnowcu. Jest to budynek wolnostojący o powierzchni 3477 m². W budynku znajdują się pomieszczenia takie jak: hala widowiskowo-sportowa, internat, sale gimnastyczne, sanitariaty, kuchnia, stołówka, pomieszczenia biurowe i magazynowe. Jest to obiekt składający się z dwóch segmentów połączonych ze sobą łącznikami, częściowo podpiwniczony. Budynek pełni funkcję hali sportowej.

2.3. Miejsce zainstalowania i przeznaczenia urządzeń

Lampy oświetlenia ewakuacyjnego zostały zaprojektowane w następujących pomieszczeniach budynku :

- ciągi komunikacyjne na hali sportowej
- korytarze na każdej kondygnacji, klatki schodowe
- wyjścia z budynku

2.4. Rodzaj i typ zainstalowanej aparatury

2.4.1. Przewodowa Jednostka Sterująca – Control Unit CTI2 3x64

- całkowicie autonomiczna - może stanowić wraz z oprawami najmniejszy system ES-CTI2
- obsługuje do 192 przewodowych urządzeń CTI2 3x64
- posiada trzy porty magistrali CTI2, obsługujące niezależnie po 64 urządzenia
- oprzewodowanie strukturalne - zalecany przewód 2x1,5mm² o dowolnej polaryzacji
- posiada 10-cio letni bufor pamięci historii testów oraz raportów

- wyświetlacz LCD umożliwia odczyt stanu urządzeń oraz
- aktualizacja statusu oprav awaryjnych co 20 sekund

2.4.2. Oprawa jednostronna OP1-A1,2TA1N (EW1)

- komputerowo zaprojektowane układy optyczne
- oświetlenie drogi lub kierunku ewakuacji
- możliwość zablokowania pracy awaryjnej
- możliwość wykonania testu pracy awaryjnej
- dioda LED sygnalizująca stan urządzenia
- układy automatycznego ładowania akumulatorów
- zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem akumulatorów
- hermetyczne, bezobsługowe akumulatory

2.4.3. Oprawa dwustronna DS1-A1,2TA1N (EW2)

- montaż CLICK - ON
- możliwość zablokowania pracy awaryjnej
- możliwość wykonania testu pracy awaryjnej
- dioda LED sygnalizująca stan urządzenia
- układy automatycznego ładowania akumulatorów
- zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem akumulatorów
- hermetyczne, bezobsługowe akumulatory
- technologia oświetleniowa LED

2.4.4. Oprawa ewakuacyjna zewnętrzna OP3-A4x1TA1N 120 st. do -20 stopni C (AWzew)

- szczelna obudowa – różnorodne zastosowania
- oświetlenie drogi ewakuacyjnej z dużych wysokości (do 20m)
- cztery różne charakterystyki świecenia oprav
- możliwość zablokowania pracy awaryjnej
- możliwość wykonania testu pracy awaryjnej
- dioda LED sygnalizująca aktualny stan urządzenia
- układy automatycznego ładowania akumulatorów
- zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem akumulatorów
- hermetyczne, bezobsługowe akumulatory

2.4.5. Oprawa VDN-A4x1TA1H (AW2) 120 st.

- technologia oświetleniowa POWER LED
- zmiana rozsyłu światła poprzez dobór optyki
- oświetlenie drogi ewakuacyjnej, także z dużych wysokości
- udoskonalone akumulatory wodorkowe NiMH
- możliwość wykonania testu pracy awaryjnej
- dioda LED sygnalizująca aktualny stan urządzenia
- układy automatycznego ładowania akumulatorów
- zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem akumulatorów
- hermetyczne, bezobsługowe akumulatory

2.4.6. Oprawa OP3-A4x1TA1N (AW1) 120 st.

- szczelna obudowa – różnorodne zastosowani
- oświetlenie drogi ewakuacyjnej z dużych wysokości (do 20m)
- cztery różne charakterystyki świecenia opraw
- możliwość zablokowania pracy awaryjnej
- możliwość wykonania testu pracy awaryjnej
- dioda LED sygnalizująca aktualny stan urządzenia
- układy automatycznego ładowania akumulatorów
- zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem akumulatorów
- hermetyczne, bezobsługowe akumulatory

2.4.7. Oprawa OP3-A4x1TA1N (AW0) 50 st.

- szczelna obudowa – różnorodne zastosowani
- oświetlenie drogi ewakuacyjnej z dużych wysokości (do 20m)
- cztery różne charakterystyki świecenia opraw
- możliwość zablokowania pracy awaryjnej
- możliwość wykonania testu pracy awaryjnej
- dioda LED sygnalizująca aktualny stan urządzenia
- układy automatycznego ładowania akumulatorów
- zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem akumulatorów
- hermetyczne, bezobsługowe akumulatory

2.5. Idea działania systemu

Ogólnym celem oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie bezpiecznego wyjścia z miejsca pobytu podczas zaniku normalnego zasilania, przez stworzenie warunków widzenia umożliwiających identyfikację i użycie dróg ewakuacyjnych oraz łatwe zlokalizowanie i użycie sprzętu pożarowego oraz sprzętu bezpieczeństwa.

Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego spełnia następujące funkcje:

- oświetla znaki drogi ewakuacyjnej
- wytwarza natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych w taki sposób, aby możliwy był bezpieczny ruch w kierunku wyjścia do bezpiecznego miejsca
- zapewnia, aby punkty alarmu pożarowego i sprzętu przeciwpożarowego rozmieszczone wzdłuż dróg ewakuacyjnych mogły być łatwo zlokalizowane i użyte
- umożliwia działanie związane ze środkami bezpieczeństwa.

Elementami instalacji oświetlenia awaryjnego są następujące urządzenia i komponenty:

- Systemy oświetlenia ewakuacyjnego
- Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego (moduły adresowe)
- Przewody i kable służące do połączenia systemu oświetlenia z oprawami

Opcjonalnie system umożliwia podłączenie do komputera i wizualizację stanu opraw przy pomocy programu NESSI.

2.6. Uwagi dotyczące montażu

- Lampy montować bezpośrednio na ścianach lub suficie w miejscach
- wskazanych na rys. 1-3, oprawy oświetleniowe na zewnątrz montować na wys. 2.3 m od podłoża.
- Jednostki sterujące zostały zlokalizowane w pomieszczeniu portierni na parterze, zgodnie z rys. nr 2, należy je zamontować na wysokości umożliwiającej swobodny dostęp i widoczność.
- Trasy kablowe prowadzić natynkowo kablem YDY 3x1.5 oraz YDY 2x1.5, dopuszcza się zastosowanie jednego kabla YDY 5x1,5.
- Zasilanie do jednostki sterującej należy doprowadzić z najbliższej tablicy kablem YDY 3x2.5 i zabezpieczyć rozłącznikiem bezpiecznikowym TYTAN II 20A.
- W przypadkach kiedy zachodzi niebezpieczeństwo mechanicznego uszkodzenia przewodów przewierity w ścianach należy wykonywać z zastosowaniem rur ochronnych PCV typu RL 22 lub podobnych.
- Wszystkie uszkodzenia tynku powstałe przy pracach montażowych powinny być zagipsowane i podmalowane.
- Przy podłączeniach kabli należy zwrócić szczególną uwagę na dobrą jakość połączeń w listwach zaciskowych urządzeń.

2.7. Warunki odbioru instalacji przewodowo-kablowej

Wykonanie instalacji przewodowo-kablowej obejmuje:

- instalację kabli dla linii zasilających, magistral
- montaż lamp oświetlenia ewakuacyjnego
- programowanie jednostki sterującej
- podłączenie przewodów i kabli na listwy zaciskowe.

2.8. Usługi eksploatacyjne

- Obsługa instalacji powinna być przeszkolona przez Wykonawcę dysponować instrukcją obsługi
- Wszelkie uwagi dotyczące testów, pracy, przeglądów i konserwacji urządzeń należy zapisywać w zeszycie obsługi technicznej we własnym zakresie.

2.9. Uwagi końcowe

- Roboty montażowe i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisy BHP

3. Spis rysunków

1. Plan instalacji przewodowej – rzut piwnicy	rys. EL.01
2. Plan instalacji przewodowej – rzut parteru	rys. EL.02
3. Plan instalacji przewodowej – rzut piętra	rys. EL.03
4. Schemat blokowy	rys. EL.04

4. Obliczenia

Zgodnie z wymaganiami przedmiotowych norm oświetlenie powinno zapewnić w każdym punkcie osi drogi ewakuacyjnej natężenie min. 1lx za wyjątkiem sprzętu gaśniczego oraz na hali sportowej gdzie powinno wynosić 5lx. Dobór rozmieszczenia lamp został wykonany przez producenta przy użyciu programu komputerowego.

5. Wykaz materiałów

L.P	NAZWA MATERIAŁU	PRODUCENT	ILOŚĆ
1	Centrałka CTI2	ES-SYSTEM	2 szt.
2	Oprawa jednostronna OP1-A1, 2TA1N (CTI2L ED), EW1	ES-SYSTEM	52 szt.
3	Oprawa dwustronna DS1-A1, 2TA1N (CTI2 LED), EW2	ES-SYSTEM	11 szt.
4	Oprawa VDN-A4x1TA1H (CTI2 4LED), AW2 120 st.	ES-SYSTEM	58 szt.
5	Oprawa VDN-A4x1TA1H (CTI2 4LED), AW2 z siatką ochronną	ES-SYSTEM	9 szt.
6	Oprawa OP3-A4x1TA1N AWzew. 120 stopni -20 stopni celcjusza	ES-SYSTEM	14 szt.
7	Oprawa OP3-A4x1TA1N (CTI2 4LED) , AW1 120 stopni	ES-SYSTEM	37 szt.
8	Oprawa OP3-A4x1TA1N (CTI2 4LED) , AW1 120 stopni z siatką ochronną	ES-SYSTEM	32 szt.
9	Oprawa OP3-A4x1TA1N (CTI2 4LED) , AW0 50 stopni z siatką ochronną	ES-SYSTEM	9 szt.
10	Kabel YDY 3x1.5	Hurt. elektryczne	1800 mb
11	Kabel YDY 2x1.5	Hurt. elektryczne	1800 mb
12	Kabel YDY 3x2.5	Hurt. Elektryczne	100 mb
13	Szafa natynkowa 36 mod.	Hurt. elektryczne	1 szt.

14	Wyłącznik instalacyjny B6/1	Hurt. elektryczne	8 szt.
15	Rozłącznik główny FR 20A	Hurt. elektryczne	2 szt.
16	Lampka sygnalizacyjna	Hurt. elektryczne	2 szt.
17	Rozłącznik bezpiecznikowy Tytan II, 20 A	Hurt. elektryczne	2 szt.
18	Zacisk szeregowy N, 7-odejść	Hurt. elektryczne	2 szt.
19	Zacisk szeregowy PE, 7-odejść	Hurt. elektryczne	2 szt.
20	Puszki elektroinstalacyjne	Hurt. elektryczne	200 szt.
21	Korytko PCV 20x10	Hurt. elektryczne	800 mb
22	Korytko PCV 40x20	Hurt. elektryczne	400 mb
23	Rura Peschla	Hurt. elektryczne	100 mb
24	Rura RL 22	Hurt. elektryczne	400 mb