

LOTRONIC Light System Sp.
z o. o. ul. Sobieskiego 7, 40-082
KATOWICE
tel/ fax: (0-32) 253-050-21/ 253-05-22
NIP : 631-22-91-192
REGON: 276889896
KRS: 0000099379



TEMAT	„WYKONANIE ILUMINACJI HALI WIDOWISKOWO-SPORTOWEJ CHROBRY GŁOGÓW S.A.”
NAZWA I ADRES OBIEKTU	HALA WIDOWISKOWO-SPORTOWA CHROBRY GŁOGÓW S.A. 67-206 GŁOGÓW UL. WIATA STWOSZA 1
INWESTOR	CHROBRY GŁOGÓW S.A. 67-206 GŁOGÓW UL. RUDNOWSKA 17B
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	LOTRONIC LIGHT SYSTEM SP. Z O.O. UL. JANA III SOBIESKIEGO 7, 40-082 KATOWICE
FAZA PROJEKTU	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
OPRACOWAŁ	mgr inż. Wojciech Przyłucki
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Stalmach
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Edward Moroz

DATA	LIPIEC 2015 r.	PDF
------	----------------	-----

Katowice, 10.07.2015r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust 4 Prawo Budowlane oświadczam że projekt pn. „WYKONANIE ILUMINACJI HALI WIDOWISKOWO – SPORTOWEJ CHROBRY GŁOGÓW S.A.” zlokalizowanej w Głogowie przy ul. Wita Stwosza 1, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA: ELEKTRYCZNA	PROJEKTANT mgr inż. KRZYSTOF STALMACH nr upr. 137/90 nr członkowski SLK/IE/3639/01	
	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. EDWARD MOROZ nr upr. 120/75 nr członkowski SLK/IE/4547/01	

URZĄD WOJEWÓDZKI
w KATOWICACH
Wydział Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego
40-002 KATOWICE
ul. Legionistów 25

Katowice, dnia 27 marca 1990 r.

Nr ewid. 137/90

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 2, § 7
i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie / Dz. U. Nr 8, poz. 46/ oraz / Dz. U. Nr 42, poz. 334/
stwierdza się, że:

Obywatel KRZYSZTOF S T A L M A C H
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 1 maja 1955 r. w Zabrzu
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta

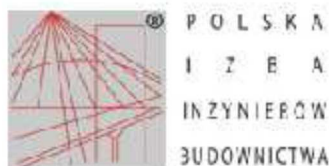
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci
i instalacji elektrycznych

Obywatel KRZYSZTOF S T A L M A C H jest upoważniony do:

- 1/ sporządzenia projektów instalacji elektrycznych, napowietrznych
i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroene-
rgetycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania
konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji elektrycznych oraz
oceny i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych,
napowietrznych, i kablowych linii energetycznych, stacji
i urządzeń elektroenergetycznych.



Wojewódzki Urząd Budowlany
Katowice
mgr inż. arch. Andrzej Urban



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-TG7-X27-KP2 *

Pan Krzysztof Stalmach o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3629/01
adres zamieszkania ul. Ziębia 12/2, 44-100 Gliwice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-12-31

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-16 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Nr 120/75

Katowice, dnia 12 grudnia 1975 r.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust.1 pkt 4 lit.d, § 2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1 pkt 1 i § 7 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. nr 8, poz.46/ stwierdza się, że Obywatel M O R O Z EDWARD, inżynier elektryk urodzony dnia 15 września 1945 r. w Kukotkach posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta i kierownika budowy w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych.

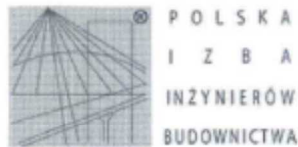
Obywatel Moroz Edward jest upoważniony:

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



Z up. Wojewody Katowickiego

mgr inż. Stanisław J. Jankowski
Zastępca Dyrektora Wydziału



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-LI3-XZ8-ME1 *

Pan Edward Moroz o numerze ewidencyjnym SLK/IE/4547/01
adres zamieszkania ul. Świerczewskiego 48b/6, 41-100 Siemianowice Śląskie
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-31 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.pilib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Signature valid

SPIS TREŚCI

1	INFORMACJE OGÓLNE.....	8
1.1	PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	8
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA	8
2	OPIS TECHNICZNY.....	8
2.1	ILUMINACJA BUDYNKU – INFORACJE OGÓLNE.....	8
2.2	DANE TECHNICZNE.....	8
2.3	OŚWIETLENIE ELEWACJI PRZEDNIEJ	9
2.4	OŚWIETLENIE BOCZNE.....	9
2.5	OŚWIETLENIE LUKARN HALI	11
2.6	OŚWIETLENIE ELEWACJI TYLNEJ – wg odrębnego opracowania	11
2.7	OŚWIETLENIE WEJŚĆ	12
2.8	DOŚWIETLENIE POWIERZCHNI PRACY KAMER.....	12
2.9	ROZDZIENIA GŁÓWNA OŚWIETLWIA ZEWNĘTRZNEGO - ROZ	13
2.10	STEROWANIE OŚWIETLENIEM ZEWNĘTRZNYM.....	14
2.11	WYMIANA OPRAW OWIETLENIA PŁYTY BOISKA HALI SPORTOWEJ ORAZ ZMIANA SPOSOBU ICH ZASILANIA	14
2.12	WYMIANA OPRAW PARKOWYCH.....	15
2.13	OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM	15
2.14	UWAGI KOŃCOWE	16
3	OBLICZENIA TECHNICZNE.....	17
4	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	18

SPIS RYSUNKÓW

- E-001 ZAGOSPODAROWANIE TERENU
- E-002 RZUT BUDYNKU Z ROZMIESZCZENIEM OPRAW
- E-003 RZUT ELEWACJI BOCZNEJ
- E-004 RZUT ELEWACJI PRZEDNIEJ ORAZ TYLNEJ
- E-005 ELEWACJA PRZEDNIA – ROZMIESZCZENIE OŚWIETLWIA KASETONÓW
- E-005 ELEWACJA PRZEDNIA – ROZMIESZCZENIE OŚWIETLENIA KASETONÓW
- E-007 SCHEMAT MONTAŻOWY INSTALACJI STEROWANIA OŚW. KASETONÓW ORAZ PODZIAŁ NA SEKCJE.
- E-008 SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNI OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO TOZ
- E-009 SCHEMAT IDEOWY STEROWANIA OŚWIETLENIEM
- E-010 SCHEMAT IDEOWY STEROWANIA OŚWIETLENIEM
- E-011 SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA ORAZ STEROWANIA OŚW. ELEWACJI PRZEDNIEJ
- E-012 RZUT HALI Z IDEOWYM ROZMIESZCZENIEM OKABLOWANIA
- E-013 RZUT HALI Z IDEOWYM ROZMIESZCZENIEM OKABLOWANIA OŚW. ZEWNTRYNEGO

ZAŁĄCZNIKI

- KARTY KATALOGOWE OPRAW

1 INFORMACJE OGÓLNE

1.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszej inwestycji jest „WYKONANIE ILUMINACJI HALI WIDOWISKOWO – SPORTOWEJ CHROBRY GŁOGÓW S.A.” zlokalizowanej w Głogowie przy ul. Wita Stwosza 1.

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt sporządzono w oparciu o:

- Zlecenie Zamawiającego
- Szczegółowe uzgodnienia z Inwestorem
- Normy
 - a. Norma PN-IEC 60364-5-523 instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego
- Uzgodnienia z przedstawicielami Inwestora
- Dokumentację powykonawczą instalacji elektrycznych
- Podkłady architektoniczne otrzymane od Zleceniodawcy

2 OPIS TECHNICZNY

2.1 ILUMINACJA BUDYNKU – INFORMACJE OGÓLNE

Projekt oświetlenia budynku ma na celu stworzenie jednego z najbardziej rozpoznawalnych obiektów w mieście Głogów. Ogólny zamysł opiera się na jednolitym rozprowadzeniu światła na elewacjach bocznych oraz tylnej, podkreślając kształt wnęk i filarów oraz "inteligentnym" oświetleniu elewacji przedniej obiektu z możliwością regulacji koloru oraz poziomu natężania iluminacji tworząc sceny świetlne.

Iluminacja obiektu została podzielona na 5 części:

- oświetlenie elewacji przodu
- oświetlenie boczne
- oświetlenie lukarn hali
- oświetlenie elewacji tyłu.
- oświetlenie wejść

Do sterowania iluminacją w pomieszczeniu portierni zostanie zainstalowana szafka sterująca pracą oświetlania zewnętrznego. Sercem układ będzie sterownik z protokołem dali, który w połączeniu z komputerem stacjonarnym będzie umożliwiał sterowanie każdym z członów oświetleniem zewnętrznego niezależnie.

2.2 DANE TECHNICZNE

- Napięcie zasilania 400/230 V
- Moc szczytowa oświetlenia 10 kW
- Układ sieci TN/S
- Ochrona przeciwporażeniowa : SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

2.3 OŚWIETLENIE ELEWACJI PRZEDNIEJ

Do oświetlenia elewacji przedniej budynku należy zastosować źródła światła - paski LED Taśma LEDline 150 SMD 5060 RGB w osłonie silikonowej IP67. Pasek należy zamontować w profilu ALU pod nowoprojektowanym panelem ażurowym. Każdy z paneli będzie posiadać oświetlenie ze statecznik dali umożliwiający jego indywidualne sterowanie (barwą oraz natężeniem). Statecznik RGB do sterowania w celu osiągnięcia optymalnej barwy światła wymaga trzech adresów dali. Każdy z paneli (łącznie 187szt.) będzie posiadał niezależne sterowanie dzięki czemu na każdym wyjściu można przypisać szereg parametrów indywidualnych, jak na przykład charakterystyka ściemniania, minimalna oraz maksymalna jasność, czas, w którym jasność danego kanału osiągnie wartość maksymalną, ilość kroków potrzebną do uzyskania maksymalnego poziomu jasności. W połączeniu ze sterownikiem zamontowanym w pom. portierni otrzymujemy układ umożliwiający tworzenie dowolnych scen świetlnych zmiennych w czasie. Wybór scen świetlnych dostępny będzie z poziomu komputera stacjonarnego umieszczonego w portierni.

W celu ułatwionej identyfikacji panele zostały ponumerowane i podzielone na sekcje. Na sekcję składa się 6 paneli umieszczonych w pionie (rys E-007). Każda z sekcji pod jednym z paneli (łatwiejsza konserwacja) będzie miała zgrupowane wszystkie elementy sterujące oraz zasilające.

- transformatory 100W 230/12V IP 67 – 2szt.
- sterowniki RGB dali IP65 – 6 szt. lub umieszczone w puszkach min. IP65



2.4 OŚWIETLENIE BOCZNE

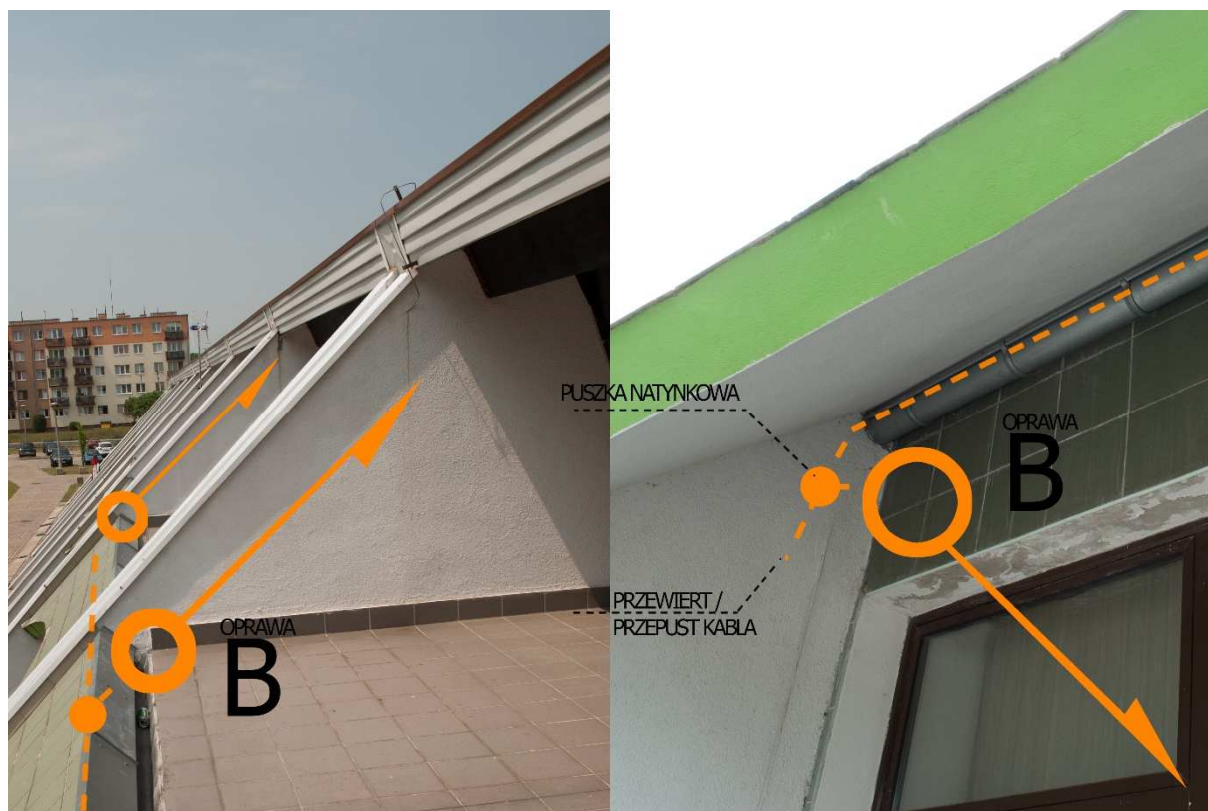
Oświetlenie boczne – strona prawa

Do oświetlenia boku prawego hali sportowej należy zastosować oprawy typu C - NOCTI COB 120szt. 230V 20W IP 65 – 40szt. Oprawy należy montować na uchwytych. Ilości opraw po 2szt. na wnękę dla poziomu +0 oraz 2 szt. dla poziomu +3,6. Dodatkowo na rogach budynku należy zamontować oprawy typu A - Bega 7868+606. Należy przewidzieć uchwyty umożliwiające regulację. Szczegóły montażu pokazano na rys. E-002 oraz E-004. Do zasilania z rozdzielni wykonać istniejące kable obw. 3R10 oraz 8R10 (szczegóły pkt. 2.11.) i przedłużyć nowoprojektowanym kablem YKY 3x4mm² ułożonym w rurach ochronnych PCV. Odejścia z puszek rozgałęźnych wykonać kablem YKY 3x1,5mm². Łączenie obwodów w puszkach rozgałęźnych. Zasilanie obwodu z nowoprojektowanej z rozdzielni oświetlenia zewnętrznego ROZ umieszczonej w pomieszczeniu rozdzielni głównej.

Oświetlenie boczne – strona lewa

Do oświetlenia boku lewego hali sportowej należy zastosować oprawy typu C - NOCTI COB 120szt. 230V 20W IP 65 – 40szt. Oprawy należy montować na uchwytach. Ilości opraw po 2szt. na wnękę dla poziomu +0 oraz 2 szt. dla poziomu +3,6. Dodatkowo na rogach budynku należy zamontować oprawy typu A - Bega 7868+606. Należy przewidzieć uchwyty umożliwiające regulację. Szczegóły montażu pokazano na rys. E-002 oraz E-004. Zasilanie dla strony lewej (tor główny) wykonać nowoprojektowanym kablem YKY 3x4mm² ułożonym w rurach ochronnych PCV a odejścia z puszek rozgałęźnych YKY 3x1,5mm². Łączenie obwodów w puszkach rozgałęźnych. Zasilanie obwodu z nowoprojektowanej z rozdzielni oświetlenia zewnętrznego ROZ umieszczonej w pomieszczenie rozdzielni głównej.





2.5 OŚWIETLENIE LUKARN HALI

Do oświetlenia lukarn hali należy zastosować oprawy typu B – naświetlacz LED 230V NOTI COB 120 st. 230V 50W IP65 – 5 szt. Montaż nastropowy umożliwiający regulację. Do wykonania zasilania wykorzystać istniejące obwody rezerwowe oświetlenia powstałe w wyniku wymiany opraw oświetlenia hali i redukcji mocy (opis pkt. 2.11). Zasilanie opraw z rozdzielni ROZ. Sterowania z tablicy sterowniczej TSO umieszczonej w pom. portierni.

2.6 OŚWIETLENIE ELEWACJI TYLNEJ – wg odrębnego opracowania

Do oświetlenia elewacji tylnej należy zastosować oprawy rozmieszczenie zgodnie ze schematem E-001:

- typ I – oprawa NOTI COB 120st. 230V 50W IP 65 mocowana na słupie o przekroju okrągłym wysokość h=80cm., z betonowym fundamentem – 6szt.
- typ J oprawa NOTI COB 120st. 230V 50W IP 65 mocowana na słupie o przekroju okrągłym wysokość h=250cm, z betonowym fundamentem – 2szt.

Całość zasilić z rozdzielni głównej ROZ (rys. E.08) kablem YKY 3x4mm². Ułożonym częściowo w istniejących trasach kablowych oraz w ziemi. Trasę kablową pokazano na rys E-013.

Z uwagi na fakt że montaż słupów, opraw oraz okablowania w ziemi wymaga dodatkowych uzgodnień montaż oświetlenia zostanie przedstawiony w odrębnym opracowaniu.

2.7 OŚWETLENIE WEJŚĆ

Oświetlenie wejścia – elewacja przednia

Z elewacji należy zdemontować istniejące naświetlacze. W ich miejsce do oświetlenie wejścia głównego hali (elewacja przednia) należy zastosować oprawy:

- typ D naświetlacz LED NOTI COB 120st 30W IP65 – 4 szt.
- typ E naświetlacz LED NOTI COB 120st 30W IP65 – 4 szt.

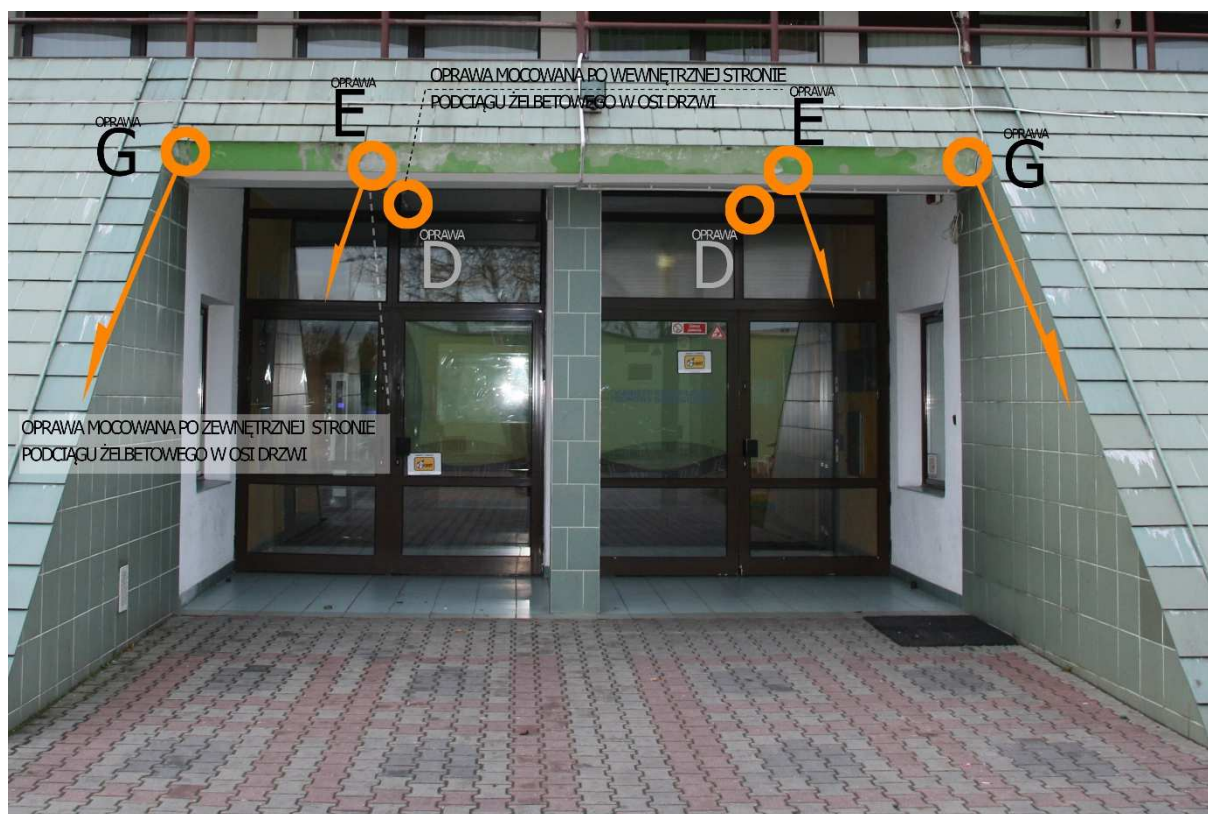
Rozmieszczenie opraw zgodnie z rys E-002. Zasilanie i sterowanie opraw z istniejących obwodów z rozdzielni RGW1 w której należy zabudować dodatkowe zabezpieczenie oraz stycznik. Sam stycznik będzie sterowany sygnałem wystawianym przez sterownik (rys E-010).

Oświetlenie wejścia – elewacja tył

Z elewacji należy zdemontować istniejące naświetlacze. Do oświetlenie wejścia dla personelu (elewacja przednia) należy zastosować oprawy:

- typ D naświetlacz LED NOTI COB 120st 30W IP65 – 2 szt.
- typ E naświetlacz LED NOTI COB 120st 30W IP65 – 2 szt.

Rozmieszczenie opraw zgodnie z rys E-002. Zasilanie opraw z rozdzielni ROZ. Sterowanie za pomocą przycisku programowalnego umieszczonego w pomieszczeniu portierni.



2.8 DOŚWETLENIE POWIERZCHNI PRACY KAMER

Do zapewniania prawidłowego funkcjonowania kamer należy zamontować przy wejściu

głównym z przodu oraz dla personelu z tyłu oprawy:

- Wejście przód oprawa typ G – naświetlacz LED 120st 120W IP65– 2 szt
- Wejście tył oprawa typ G - naświetlacz LED 120st 120W IP65 – 2 szt

Zasilanie opraw wykonać:

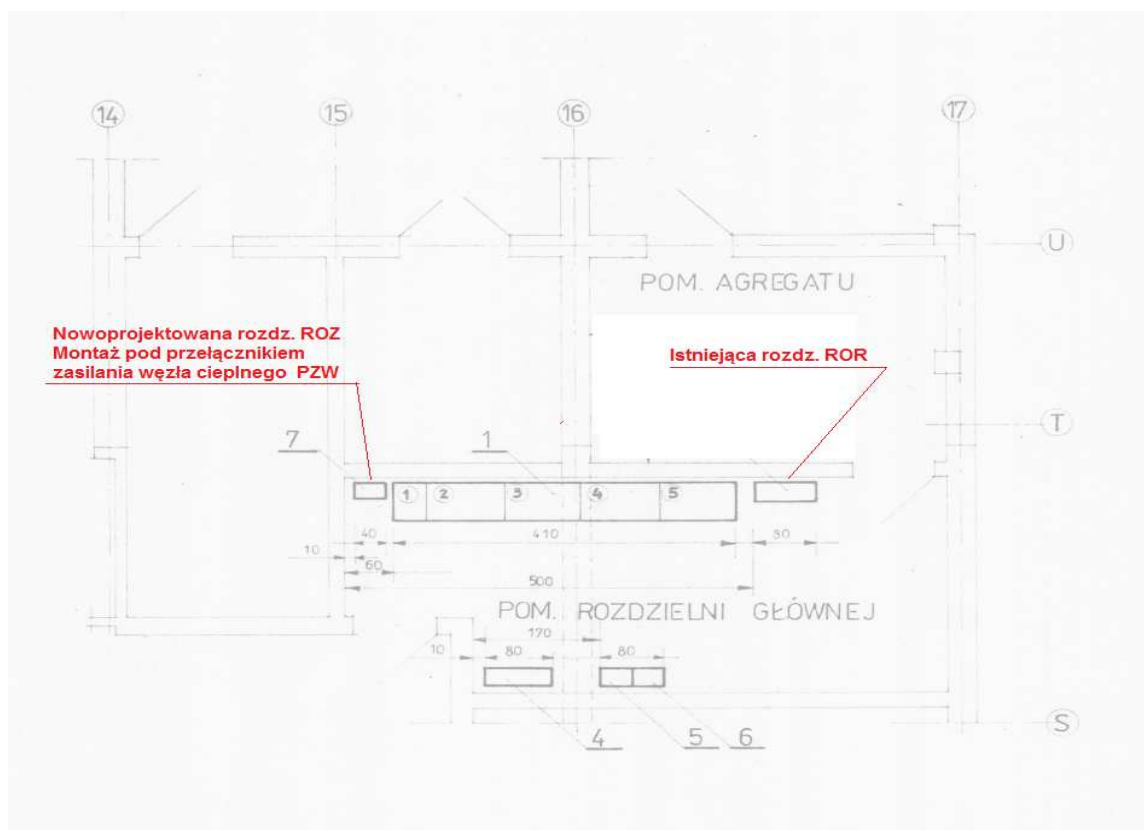
- dla opraw umieszczonych przy tylnym wejściu z rozdzielni ROZ (rys E-010).
- dla opraw przy przednim wejściu rozd. z RGW1(w której należy zabudować dodatkowe zabezpieczenie oraz stycznik).

Sterowania z tablicy sterowniczej TSO umieszczonej w pom. portierni.

Dodatkowo w celu zapewnienia prawidłowego natężenia oświetlenia w godzinach nocnych powierzchni roboczych kamer należy zdemontować oprawę parkową na istniejącym słupie parkowym (słup K1 - rys.E-001) a w jej miejsce zamontować dwie oprawy metalohalogenowe 500W na wysięgniku dwuramiennym (oprawy zdemontowane znad wejścia głównego hali - materiał powierzony).

2.9 ROZDZIENIA GŁÓWNA OŚWIETLNI ZEWNĘTRZNEGO - ROZ

Do zasilania nowoprojektowanych obwodów oświetlenia iluminacji należy zabudować w pomieszczeniu rozdzielni głównej nowoprojektowaną rozdzielką ROZ. W rozdzielni należy zabudować aparaturę zabezpieczającą obwodów – wyłączniki różnicowo nadprądowe oraz sterująca – styczniki. Całość została pokazana na schemacie Rys. E-08. Rozdzielę należy zamontować pod istniejącym przełącznikiem zasilania węzła ciepłego PZW.



2.10 STEROWANIE OŚWIETLeniem ZEWNĘTRZNYM

Całe sterowanie oświetleniem iluminacji budynku będzie odbywało się z pomieszczenia portierni. W tym celu należy zamontować rozdzielnię sterowania oświetleniem TSO w której należy zabudować sterownik umożliwiający komunikację z oprawami sterowanych w oparciu o protokół DALI (elewacji przód – oprawy typu pasek LED RGB) oraz stycznikami zabudowanymi w rozdzielniach ROZ, RGW1. Całe sterowanie iluminacją zostało podzielone na części:

- oświetlenie elewacji przodu
- oświetlenie boczne
- oświetlenie lukarn hali
- oświetlenie elewacji tyłu.
- oświetlenie wejść
- doświetlenie obszaru pracy kamer TV przy wejściach budynku

Do sterowania powyższymi na elewacji rozdzielni lub obok niej należy zabudować programowalny przycisk z dwunastoma przyciskami wykorzystujący protokół dali z przypisanymi funkcjami:

- 1/2- sterowanie auto / ręczne
- 3/4 - załącz wyłącz oświetlenie przednie (dostępne w ster. ręcznym)
- 5/6 - załącz wyłącz oświetlenie boczne, tylnie, oraz wejść (dostępne w ster. ręcznym)
- 7/8 - rezerwa
- 9/10 – rezerwa
- 11/12 - załącz wyłącz doświetlanie obrazu kamer (dostęp do uzg.))

Auto - Sterowanie w funkcji auto ma umożliwiać pracę układu iluminacji w zaprogramowanych godzinach nocnych zgodnych z tabelą wschodów i zachodów słońca. Załączanie i wyłączanie pełnej iluminacji budynku automatycznie każdego dnia bez ingerencji personelu.

Manual – po wciśnięci tej funkcji będą dostępne będzie możliwość załączenia i wyłączenia konkretnej części iluminacji (np. wyłączenie oświetlenie lukarn w przypadku imprezy wymagającej małego natężenia światła wewnątrz hali).

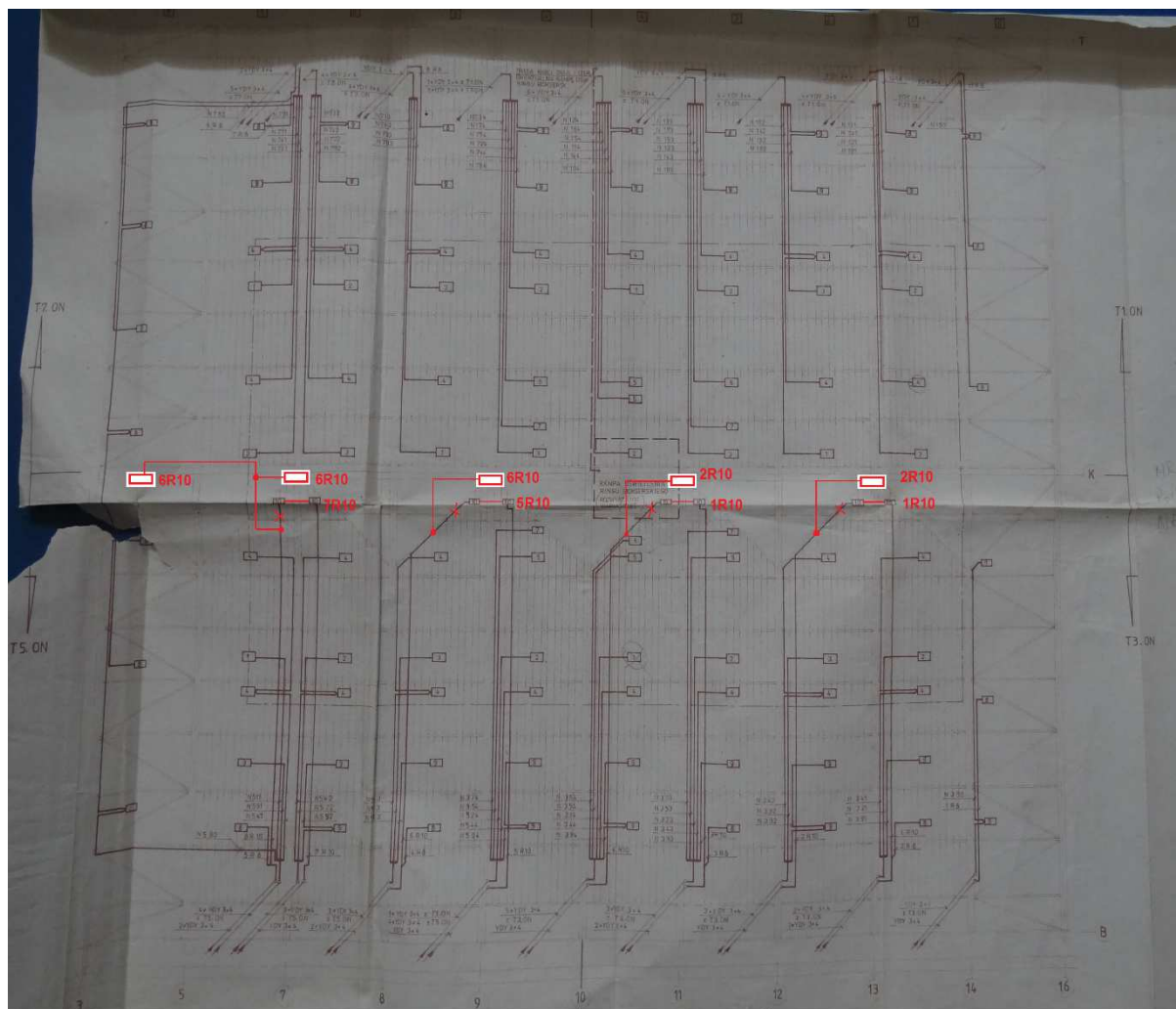
Dostępność funkcji w trybie ręcznym 11/12 - załącz wyłącz doświetlanie obrazu kamer należy uzgodnić z Inwestorem na etapie pisania oprogramowania.

Wykonanie iluminacji elewacji przedniej należy wykonać za pomocą pasków LED RGB, które w połączeniu ze sterownikiem dali umożliwią zmianę barwy elewacji oraz wartości natężenia w czasie rzeczywistym. Daje to możliwość tworzenia nieliczonej ilości kompozycji świetlnych również dynamicznych. Wybór senny świetlnej będzie odbywać się za pomocą komputera stacjonarnego umieszczonego w pomieszczeniu portierni na którym zostanie zainstalowana aplikacja sterowania oraz wyboru senny świetlnej iluminacji.

2.11 WYMIANA OPRAW OŚWIETLANIA PŁYTY BOISKA HALI SPORTOWEJ ORAZ ZMIANA SPOSOBU ZASILANIA

Nad płytą boiska wewnątrz hali należy zdemontować 10szt. opraw oświetlenia podstawowego – naświetlacz metahalogenowy 500W obwód nr 10. W ich miejsce należy zamontować nowe oprawy typu naświetlacz LED CREE 30st. 230V 120W IP65– 10 szt. Należy zmienić układ zasilania oświetlenia. Z uwagi na redukcję mocy o 75% nowo montowane oprawy należy zasilć wg schematu zamieszczonego poniżej (montaż kilku opraw na jednym obwodzie). Otrzymane w ten sposób wolne obwody należy wykorzystać do zasilania iluminacji lukarn oraz iluminacji boku hali. Obwody nr 2R10,3R10 oraz 6R10, 8R10 należy wycofać z rozdzielnicy

ROR i wprowadzić do nowoprojektowanej TOZ.



□ Nowoprojektowana oprawa oświetlenia lukarny typ LYSSEA 75 LED CREE 120W IP 65 WW WALLWASHER

2R10 Numer istniejącego obwodu elektrycznego

■ Istniejące oprawy typu naświetlacz 500W - 10 szt., należy zdemontować a w miejsce zdemontowanej oprawy zamontować typ LYSSEA 75 LED CREE 120W. W związku z redukcją mocy wymienianych opraw obw. 10 zasilać z istniejących obwodów 1R10, 5R10, 7R10. Pozostałe obwody 2R10, 6R10, 3R10 wykorzystać do zasilania nowoprojektowanego oświetlenia iluminacji budynku, obw. 8R10 pozostawić jako rezerwę.

2.12 WYMIANA OPRAW PARKOWYCH

W projekcie przewidziano wymianę zewnętrznych opraw parkowy. Zasilanie oraz sterownie pozostaje bez zmian. Należy pozostawić istniejące słupy oświetleniowe a w miejsce zdemontowanych opraw zamontować oprawę typu H – 16 szt. zgodnie z schematem E 001. Oprawy parkowe – typ ROSA ZHD-70.

2.13 OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

W budynku podstawową ochronę przed porażeniem stanowi SAMOCZYNNIE SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA. W obiekcie funkcjonuje sieć typu TN-S. Układ ten zapewnia rozdzielanie funkcji przewodu PEN na przewód ochronny PE i neutralny N. Ochronie podlegają wszystkie elementy urządzeń elektrycznych, które normalnie nie powinny znaleźć się pod napięciem, a przerzut napięcia na nie może spowodować niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Do urządzeń tych zaliczyć należy obudowy szaf rozdzielczych, kołki

ochronne gniazd wtyczkowych, oraz zaciski ochronne innych odbiorników elektrycznych instalowanych na stałe w budynku. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, wszystkie obwody gniazd wtyczkowych, oraz innych odbiorników przenośnych, połączonych bezpośrednio z instalacją, zabezpieczone są wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30 mA. Przedmiot niniejszego opracowania projektowego nie wpływa na zmianę powyższych warunków, a je zachowuje. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i arkuszami norm PN-IEC 60364.

2.14 UWAGI KOŃCOWE

Całość instalacji wykonać zgodnie z przytoczonymi normami, aktualną wiedzą techniczną oraz przez pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia SEP.

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać pomiary:

- pomiary rezystancji izolacji
- pomiary ochrony przeciw porażeniowej
- pomiary wyłączników różnicowo - prądowych

W/w pomiary należy zaprotokołować i przekazać Inwestorowi.

Podstawowym wymaganiem przy budowie instalacji jest stosowanie materiałów i aparatury dopuszczonych do stosowania w kraju i UE oraz zatrudnienie odpowiednio kwalifikowanego personelu.

Wykonawca przed oddaniem instalacji powinien dokonać jej rozruchu, wykonać wszystkie wymagane próby i pomiary wymagane przez odpowiednie przepisy i normy oraz dokonać je w odpowiednim czasie, prace te powinien wykonać personel posiadający właściwe uprawnienia.

Przy budowie instalacji należy stosować odpowiednie przepisy bezpieczeństwa pracy.

Przed przystąpieniem do prac wykonawca powinien zaznaczyć się z potencjalnymi zagrożeniami spotykanymi w danym miejscu pracy, tak aby zapewnić odpowiedni poziom bezpieczeństwa w trakcie wykonywania prac.

Charakterystyczne potencjalne źródła zagrożeń:

- transport, warunki transportu,
- prace w pobliżu instalacji pod napięciem,
- prace elektronarzędziami,
- oświetlenie miejsca pracy,
- pomiary elektryczne,
- podłączenie do instalacji,
- użycie maszyn i narzędzi.

Maszyny przewidziane do montażu powinny odpowiadać wymaganiom odnośnie nie przekraczania wartości granicznych hałasu i drgań w zależności od ich usytuowania.

Podczas wykonawstwa stosować się do Rozporządzenia Ministra Budownictwa w sprawie BHP przy wykonaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. Nr 13/70, oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75 z 12.04.2002 z późniejszymi zmianami.

Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać warunków BHP – Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003 r. / „Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlanych” /.

Lp.	Nazwa obwodu	Ilość faz	Moc zainst.	Wsp. Jedn.	Moc szcz.	współczynnik cos fi	Prąd	Moc pozoma szczytowa	S	Typ kab a/przewodu	Prąd dop.	Długość linii	Spadek nap.	współczynnik krotności dla zadziałania zabezpieczenia	impedancja dopuszczalna	impedancja obliczona	prąd zwarcia	Prąd zabezp.	Typ zabezp.	Iz zabezp.	prąd wyłączenia aparatu	czy jest spełniony warunek $I_{sk} < I_{sn}$	czy jest spełniony warunek $I_{n} < I_{ndd}$	czy jest spełniony warunek $I_{2} < 1,45 I_{dd}$	czy jest spełniony warunek $Z_k < Z_{dop}$	czy jest spełniony warunek $I_{lw} < I_{zw}$
			Pz [kW]	[]	P ₀ [kW]	[]	cos fi	I ₀ [A]	Ss [kVA]	S [mm ²]	I _{dd} [A]	l [m]	ΔU ₀ [%]	k	Z _k [Ω]	Z _{dop} [Ω]	I _{zw} [A]	I _n [A]			I _{lw} [A]	tak/nie	tak/nie	tak/nie	tak/nie	tak/nie
ILUMINACJA HALI			9,74																							
1.	Zasilanie ośw. lukarn 1/1	1+N	0,36	1,00	0,36	1,00	1,00	1,7	0,4	3 x 4,0	34	120	0,74	5	4,6	1,15	133,44	10	B	14,5	50	tak	tak	tak	tak	tak
2.	Zasilanie ośw. lukarn 1/2	1+N	0,24	1,00	0,24	1,00	1,00	1,1	0,2	3 x 4,0	34	120	0,49	5	4,6	1,15	133,44	10	B	14,5	50	tak	tak	tak	tak	tak
3.	Oświetlenie bok prawy	1+N	0,55	1,00	0,55	1,00	1,00	2,6	0,6	3 x 4,0	34	150	1,42	5	4,6	1,43	107,07	10	B	14,5	50	tak	tak	tak	tak	tak
4.	Oświetlenie bok prawy	1+N	0,55	1,00	0,55	1,00	1,00	2,6	0,6	3 x 4,0	34	150	1,42	5	4,6	1,43	107,07	10	B	14,5	50	tak	tak	tak	tak	tak
5.	Oświetlenie bok lewy	1+N	1,10	1,00	1,10	1,00	1,00	5,1	1,1	3 x 4,0	34	100	1,89	5	4,6	0,96	159,67	10	B	14,5	50	tak	tak	tak	tak	tak
6.	Oświetlenie elewacji tył	1+N	0,20	1,00	0,20	1,00	1,00	0,9	0,2	3 x 6,0	34	80	0,18	5	4,6	0,52	294,81	10	B	14,5	50	tak	tak	tak	tak	tak
7.	Elewacja przód - prawy 1/1	1+N	1,35	1,00	1,35	1,00	1,00	6,3	1,3	3 x 2,5	34	60	2,22	10	2,3	0,92	166,21	10	C	14,5	100	tak	tak	tak	tak	tak
8.	Elewacja przód - prawy 1/2	1+N	1,35	1,00	1,35	1,00	1,00	6,3	0,7	4 x 2,5	34	60	2,22	10	2,3	0,92	166,21	10	C	14,5	100	tak	tak	tak	tak	tak
9.	Elewacja przód - lewy 1/1	1+N	1,35	1,00	1,35	1,00	1,00	6,3	1,3	3 x 2,5	34	60	2,22	10	2,3	0,92	166,21	10	C	14,5	100	tak	tak	tak	tak	tak
10.	Elewacja przód - lewy 1/2	1+N	1,35	1,00	1,35	1,00	1,00	6,3	1,3	3 x 2,5	34	60	2,22	10	2,3	0,92	166,21	10	B	14,5	100	tak	tak	tak	tak	tak
11.	Oświetlenie wejścia przód	1+N	0,20	1,00	0,20	1,00	1,00	0,9	0,2	3 x 1,5	25	60	0,55	5	4,6	1,53	100,46	10	B	14,5	50	tak	tak	tak	tak	tak
12.	Oświetlenie wejścia tył	1+N	0,20	1,00	0,20	1,00	1,00	0,9	0,2	3 x 1,5	25	60	0,55	5	4,6	1,53	100,46	10	B	14,5	50	tak	tak	tak	tak	tak
13.	Doświetlenie kamer przód	1+N	0,25	1,00	0,25	1,00	1,00	1,2	0,3	3 x 1,5	25	60	0,89	5	4,6	1,53	100,46	10	D	14,5	50	tak	tak	tak	tak	tak
14.	Doświetlenie kamer tył	1+N	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	2,3	0,5	3 x 1,5	25	60	1,37	5	4,6	1,53	100,46	10	B	14,5	50	tak	tak	tak	tak	tak
15.	Zasilanie szafki RSO	1+N	0,20	1,00	0,20	1,00	1,00	0,9	0,2	3 x 2,5	25	50	0,27	5	4,6	0,77	198,73	10	B	14,5	50	tak	tak	tak	tak	tak

4 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Zestawienie materiałów	Jedn. miary	
		szt.	m/b
1	ROZDZIELNIA OŚWIETLENIA ZEWN. ROZ		
1.1	Rozdzielnia ROZ – 1kpl.	1	
1.2	Kable sterowniczy YKSY 10x1,5mm2 ROZ - TSO		50
1.3	Wkładka topikowa NH01-16A (montaż w rozd. głównej)	3	
1.4	Kabel YKY 5x4mm2		15
2	TABLICA STEROWANIA OŚWIETLENIEM TSO		
2.1	Aplikacja na komputer PC	1	
2.2	Rozdziela metalowa 400x600	1	
2.3	Moduł DIN-DALI-2	1	
2.4	Jednostka centralna Dali	1	
2.5	Zasilacz 24V 100W	1	
2.6	Zabezpieczenie S301 B6	2	
2.7	Przełącznik 24V; 1 styk przełączalny	4	
2.8	Kabel Zasil. TSO YKY 3x2,5mm2	50	
2.9	UTP kat 6	20	
2.10	Programowalny łącznik oświetlenia C2NI-CB 12 przycisków (2 grupy: zał/wył+4 sceny świetlne)	1	
3	OŚWIETLENIE ELEWACJI PRZÓD		
3.1	Pasek LED RGB LEDline 150 SMD 5060 RGB w osłonie silikonowej IP67		750
3.1	Profil ALU do montażu paska led		750
3.1	Zasilacz 100W 230/12V IP 67	32	
3.2	Sterownik RGB komunikacja protokół dali IP 65	187	
3.3	Puszka IP65 do montażu sterowników RGB (opcjonalnie w przypadku sterownika RGB o < IP65)	37	
3.4	Przewód zasilający YKY 3x2,5		260
3.5	Przewód sterujący YKY 2x1,5mm2		1700mb
3.6	Zabezpieczenie CKN C10/003 (A) (zabudowa w RGW1 oraz RGW2)	4	
3.7	Korytka PCV 50x20	50	
4	OŚWIETLENIE BOCZNE		
4.1	Oprawa typ. C - NOCTI COB 120szt. 230V 20W IP 65	80	
4.2	Oprawa typ. A - Bega 7868+606 150W	4	
4.3	Kabel YKY 3x4 mm2	180	
4.4	Kabel YKY 3x1,5 mm2	170	
4.5	Puszka rozgałęźna odporna na UV	85	
4.6	Rurka PCV odporna na UV	170	
5.	OŚWIETLENIE LUKARN		
5.1	Oprawa typu. B – naświetlacz LED 50W IP 65	5	
5.2	Kabel YDY 3x2,5mm2		50mb
5.3	Puszka montażowa	5 szt.	
5.4	Peszel niepalny		50mb
6.	OŚWIETLENIE ELEWACJI TYŁ – wg odrębnego opracowania		
6.1	typ I naświetlacz LED 50W IP 65 mocowana na słupie o przekroju okrągłym wysokość h=80cm., z betonowym fundamentem	6	
6.2	typ J naświetlacz LED 50W IP 65 mocowana na słupie o przekroju okrągłym wysokość h=250cm, z betonowym fundamentem	2	
6.3	Kabel YKY 3x6mm2		90mb
7.	OŚWIETLENIE WEJŚĆ		
7.1	Oprawa typu D – Naświetlacz LED 30W IP 65	6	
7.2	Oprawa typu E – Naświetlacz LED 30W IP 65	6	
7.3	Kabel YDY 3x 1,5		100 mb
7.4	YKSY 7x1,5mm2		75mb
7.5	Korytka PCV 50x20		35mb
7.6	S301 B10 (montaż w rozdzielni RGW1)	1	
7.7	Stycznik 1-F 20A (montaż w rozdzielni RGW1)	1	
8.	DOŚWIETLENIE POWIERZCHNI ROBOCZYCH KAMER		
8.1	Oprawa typu G – naświetlacz LED 120W IP 65	6	
8.2	Kabel YDY 3x 1,5mm2		100mb
8.3	S301 B10 (montaż w rozdzielni RGW1)		
8.4	Stycznik 1-F 20A (montaż w rozdzielni RGW1)	1	
8.5	Wysięgnik podwójny do montażu naświetlacza metahalogenowych 500W	1	

9.	WYMIANA OPRAWA OŚWITLANIA PŁYTY BOISKA		
9.1	Oprawa typ M – naświetlacz LED 120W IP 65	10	
10.	WYMIANA OPRAW PARKOWYCH		
10.1	Typ H – oprawa rosa ZHD 70	16	

Uwaga:

1. Wykonawca ma prawo do zastąpienia w/w materiałów zamiennikami pod warunkiem zastosowania takich samych lub lepszych paramentów technicznych
2. W zestawieniu podano podstawowe artykuły. Wykonawca w swoim kosztorysie powinien uwzględnić również materiały montażowe

INWESTOR: CHROBRY GŁOGÓW S.A. 67-206 UL. RUDNOWSKA 17B

ZADANIE INWESTYCYJNE: PROJEKT ILUMINACJI HALI SPORTOWEJ CHROBRY
GŁOGÓW”

ADRES: CHROBRY GŁOGÓW S.A. 67-206 UL. WITA STWOSZA 1

INFORMACJA O BIOZ

ILUMINACJI HALI WIDOWISKOWO - SPORTOWEJ CHROBRY GŁOGÓW S.A”

Opracował :

mgr inż. Krzysztof STALMACH

Katowice lipiec 2015

INFORMACJA O BIOZ

DO PROJEKTU: PROJEKT ILUMINACJ HALI SPORTOWEJ CHROBRY GŁOGÓW S.A.”
ZLOKALIZOWANEJ W GŁOGOWIE PRZY ul. WITA STWOSZA 1

Instalacje elektryczne

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. Nr 120, poz.1126
- Ustawa Prawo Budowlane, Dz U. Z 2003 r. nr 207, poz. 2016
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2002 Dz.U. z 2002 nr 108 poz. 953
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i PMB z 2003 r. Dz.U. nr 47, poz. 401
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej Dz.U z 1997 r. nr 29 oraz Dz. U. z 2003 r. nr169 poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Dz.U. z 2001 r. nr 118 poz. 1263

2.ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

W ramach zamierzenia budowlanego przewidziano następujący zakres prac:

- a) Montaż rozdzielnic elektrycznych.
- b) Montaż opraw oświetleniowych.
- c) Montaż osprzętu elektrycznego
- d) Ułożenie kabli zasilając i sterowniczych

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na terenie objętym opracowaniem nie znajdują się obiekty budowlane :

4. WYKAZ ROBÓT O SZCZEGÓLNYM ZAGROŻENIU BEZPIECZEŃSTWA

Plan BIOZ na budowie należy sporządzić ponieważ w trakcie budowy będą wykonywane roboty:

- a) przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m.- w trakcie montażu opraw oraz montażu osprzętu elektrycznego.

Zagrożenie bezpieczeństwa może wystąpić przy następujących robotach:

- Składowanie materiałów

- Praca na rusztowaniach stałych lub na zwyrzce mechanicznej

5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych wykonawca jest obowiązany opracować instrukcję ich wykonywania i zapoznać z nią pracowników.
- Pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych i sposób postępowania przy wykonywaniu tych prac
- Pracownicy zatrudnieni na placu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub wyposażeni w odzież roboczą i ochronną
- Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP:
 - a) szkolenie wstępne ogólne
 - b) szkolenie wstępne stanowiskowe
 - c) szkolenie wstępne podstawowe
 - d) szkolenie okresowe

Podczas szkolenia należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą, oraz sposobem stosowania środków ochrony osobistej

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

a) transport drogowy i technologiczny

- zakazuje się transportu materiałów nad stanowiskami roboczymi
- obowiązuje sygnalizacja przemieszczania
- obowiązuje ruch środków wyznaczonymi i oznaczonymi drogami

b) składowanie materiałów

- zakazuje się składowania materiałów na drogach
- materiały składować na wyznaczonych odpowiednio przygotowanych placach

c) praca na rusztowaniach

- przy pracy na rusztowaniach należy zapewnić stabilność rusztowania i pomostów z zabezpieczeniem przed nieprzewidzianą zmianą położenia
- wykonać pomosty robocze i komunikacyjne
- wykonać barierki ochronne 1,1m ;0,6m ; 0,15m
- wygrodzić strefy bezpieczeństwa
- ustawić tablice ostrzegawcze
- zabezpieczyć dostęp po zakończeniu pracy
- przed rozpoczęciem pracy każdorazowo sprawdzić stan bezpieczeństwa rusztowań

d) prace na zwyrzce mechanicznej

- stosować sprzęt ochronny przed upadkiem

- pracowników wyposażać w indywidualny sprzęt ochrony osobistej (szelki bezpieczeństwa, hełmy ochronne)
- wygrodzić i oznaczyć strefę bezpieczeństwa min 6 m od obiektu budowlanego
- zabezpieczyć materiały przed spadaniem

e) ochrona p.poż.

- wyposażać plac budowy w sprzęt p.poż.
- wyposażać w gaśnice zaplecze budowy
- oznaczyć i zapewnić łatwy dojazd i dostęp do istniejących hydrantów na placu budowy

f) prace w pobliżu urządzeń energetycznych

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać dokładne oględziny stanu technicznego urządzeń energetycznych i kabli znajdujących się na obszarze prowadzenia robót – a w przypadku wątpliwości należy zgłosić ww. fakt do Rejonu Energetycznego – celem określenia warunków bezpiecznego wykonania prac. Należy to w obowiązku Kierownika Budowy. Prace montażowe mogą wykonywać jedynie pracownicy posiadający aktualne zaświadczenia kwalifikacyjne SEP.