

OBIEKT : PROJEKT ZAMIENNY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU
MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI W RADOMIU
PRZY UL. NARUTOWICZA 9 (DZ. NR 76/15 OBR. 90) - PROJEKT
WZMOCNIENIA DACHU

TEMAT : **Budowa instalacji oświetlenia.**

INWESTOR : Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Radomiu Sp. z o.o
ul. Narutowicza 9
26-600 Radom

PROJEKTANT : mgr inż. Tomasz Soluch

04.2018r.

upr. bud. nr SLK/1079/P.OOE/05

SPRAWDZAJĄCY : **mgr inż. Adam Panicz** **04.2018r.**
upr. bud. nr SLK/0622/PWOE/05

OBIEKT : PROJEKT ZAMIENNY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU
 MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI W RADOMIU
 PRZY UL. NARUTOWICZA 9 (DZ. NR 76/15 OBR. 90) - PROJEKT
 WZMOCNIENIA DACHU

TEMAT : ***Budowa instalacji oświetlenia***

*Oświadczam, że niniejszy projekt jest wykonany zgodnie
z obowiązującymi przepisami i normami oraz wiedzą techniczną
(oświadczenie zgodne z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.
"Prawo budowlane" z późniejszymi zmianami)*

mgr inż. Tomasz Soluch
SLK/1079/POOE/05

mgr inż. Adam Panicz
SLK/0622/PWOE/05

3. Zawartość dokumentacji

1. Strona tytułowa

2. Oświadczenie projektanta

3. Zawartość dokumentacji

4. Opis techniczny

6. Uwagi końcowe

7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Część rysunkowa:

Rys.E1 Plan instalacji oświetlenia

4. Opis techniczny

Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- założenia przekazane przez Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy

Zakres opracowania

W zakres opracowania niniejszego projektu wchodzi :

- budowa wewnętrznych instalacji oświetlenia,
- doposażenie istniejącej TR w zabezpieczenie różnicowo-nadprądowe dla proj. obwodów oświetlenia.

Załączniki:

Kopie pism:

- Decyzja znak SLK/OKK/7131.7132/0622/04 z dnia 16.06.2005 r. o nadaniu uprawnień budowlanych,
- Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa z dnia 25.05.2017r.,
- Decyzja znak SLK/OKK/7131/1079/05 z dnia 15.12.2005 o nadaniu uprawnień budowlanych,
- Zaświadczenie z dnia 12.01.2018r o przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.
- Symulacja oświetlenia przeprowadzona za pomocą programu DIALUX

4.1 Wstęp

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje wykonanie prac wymienionych w zakresie opracowania jak wyżej w budynku MOSIR w Radomiu przy ulicy Narutowicza 9.

4.2 Układ zasilania

Układ zasilania istniejący – poza zakresem opracowania

4.3 Tablice rozdzielcze

Celem rozproszczenia energii elektrycznej oraz zabezpieczenia obwodów elektrycznych w przedmiotowym pomieszczeniu poddasza, zaprojektowano doposażenie istniejącej tablicy rozdzielczej TR znajdującej się na piętrze budynku biurowego. Z niej należy wyprowadzić obwody zasilania dla proj. oświetlenia. Jako zabezpieczenie proj. obwodów oświetlenia zastosować należy wyłącznik różnicowo-prądowy 2P z członem nadprądowym B10 o znamionowym prądzie różnicowym wynoszącym 0,03 A.

4.4 Budowa instalacji oświetlenia

Proj. instalację oświetleniową należy wykonać przewodami YDYżo/YDYpżo 450/750V 3/4x1,5mm² prowadzonymi n/t w elektroinstalacyjnych listwach.

W pomieszczeniu poddasza zaprojektowano oprawy typu natynkowego o stopniu szczelności IP65 świetłówkowe T8 o mocy 1x24W i wartości 1750lm. Dobór tego typu opraw pozwala na uzyskanie wartości natężenia oświetlenia na poziomie 200lx co wymagane jest w normie EN-12464-1-2012. Na wejściu przy inwerterze zaprojektowano oprawy typu LED o stopniu szczelności IP44 i wartości mocy 28W oraz 2000lm. W projekcie załączono wydruk z przeprowadzonej symulacji.

4.8 Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Podstawowym środkiem ochrony przeciwporażeniowej są zabezpieczenia nadmiarowoprądowe. Dodatkowym środkiem ochrony są zabezpieczenia różnicowoprądowe w postaci wysokoczułych wyłączników o różnicowym prądzie wyłączenia $DI_n=30\text{mA}$.

Obudowy tablic rozdzielczych wykonane w I klasie ochronności należy bezwzględnie uziemić. Oprawy oświetleniowe wykonane w II klasie izolacji nie wymagają ochrony przeciwporażeniowej, natomiast zaciski ochronne urządzeń i aparatów wykonanych w I klasie izolacji należy bezwzględnie połączyć z przewodem ochronnym PE.

Uwaga: Skuteczność ochrony potwierdzić pomiarami.

Przewody ochronne PE, uziemiające lub wyrównawcze powinny być oznaczone dwubarwnie, naprzemiennie barwą zieloną i żółtą, przy zachowaniu następujących postanowień:

- barwa naprzemiennie zielona i żółta może służyć tylko do oznaczenia i identyfikacji przewodów mających udział w ochronie przeciwporażeniowej,
- zaleca się aby oznaczenie stosować na całej długości przewodu. Dopuszcza się stosowanie oznaczeń nie na całej długości z tym, że powinny one znajdować się we wszystkich dostępnych i widocznych miejscach.

4.8 Ochrona przeciwprzepięciowa.

Ochrona przeciwprzepięciowa wszystkich obwodów jest realizowana za pomocą istn. ograniczników przepięć zainstalowanych w istn. tablicy TR

5. Obliczenia

napięcie zasilania

$$U_N=400/230\text{V}$$

oprawa typu T8 – 36x25W=900W

oprawa typu LED - 3x28=84W

Ochronę przed prądami zwarciovymi i przeciążeniowymi projektowanych obwodów zapewnia się poprzez stosowanie odpowiednich zabezpieczeń nadmiarowo prądowych, dobranych na podstawie występujących obciążeń i parametrów stosowanych urządzeń oraz skorygowanych z nimi dopuszczalnych obciążeń linii kablowych i przewodów instalacji wewnętrznych.

Zgodnie z PN-IEC 60364-4-43 wg kryteriów:

$$I_B \leq I_{nb} \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

$$I_{Th1s} \leq I_{zk1s}$$

Dobór przewodów i zabezpieczeń poszczególnych obwodów odbiorczych :

Dla obwodów 1-fazowych :

$$I_n = P_n / U_n \cdot \cos \varphi$$

$$I_n \leq I_b \leq I_d$$

$$\Delta U \% = 200 \cdot P_n \cdot l / (\gamma \cdot \sigma \cdot U_n^2)$$

Dla obwodów 3-fazowych :

$$I_n = P_n / \sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi$$

$$I_n \leq I_b \leq I_d$$

$$\Delta U \% = 100 \cdot P_n \cdot l / (\gamma \cdot \sigma \cdot U_n^2)$$

6. Uwagi końcowe

1. Wykonanie wszystkich prac powinno być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
2. Wykonawcą prac może być przedsiębiorca lub osoba posiadająca uprawnienia do wykonywania tego rodzaju prac.
3. Po konsultacji z projektantem i Inwestorem dopuszcza się stosowanie urządzeń i aparatów elektrycznych innych producentów i innych typów, jednak o nie gorszych parametrach funkcjonalnych i technicznych.
4. Wszelkie zmiany w dokumentacji możliwe są po uzyskaniu pisemnej zgody projektanta.
5. Przewody prowadzone w przestrzeni obudowy konstrukcji dachu zabezpieczyć do wartości EI30 poprzez nakładanie mas ogniochronnych.
6. Przejścia przewodami przez ściany wydzielania pożarowego zabezpieczyć do odpowiednich wartości EI masami ogniochronnymi.
7. Użyte w niniejszym opracowaniu nazwy własne produktów służą jedynie oddaniu intencji projektanta, co do ich właściwości fizycznych oraz parametrów technicznych i jakościowych. Dopuszcza się zastosowanie wyrobów równoważnych innych producentów pod warunkiem zachowania jednakowych parametrów technicznych i jakościowych w stosunku do produktów wymienionych w tej dokumentacji.

7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

OBIEKT : PROJEKT ZAMIENNY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU
 MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI W RADOMIU
 PRZY UL. NARUTOWICZA 9 (DZ. NR 76/15 OBR. 90) - PROJEKT
 WZMOCNIENIA DACHU

TEMAT : **Budowa instalacji oświetlenia.**

INWESTOR : Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Radomiu Sp. z o.o.
 ul. Narutowicza 9
 26-600 Radom

PROJEKTANT : **mgr inż. Tomasz Soluch** **04.2018r.**
 upr. bud. nr SLK/1079/POOE/05

SPRAWDZAJĄCY : **mgr inż. Adam Panicz** **04.2018r.**
 upr. bud. nr SLK/0622/PWOE/05

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Całe zamierzenie budowlane obejmuje :

1. budowa instalacji oświetlenia,
2. doposażenie istn tablicy TR.

Poszczególne elementy inwestycji będą realizowane przez wykonawcę w następującej kolejności :

1. budowa instalacji oświetlenia,
2. doposażenie istn tablicy TR.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Istniejący budynek objęty modernizacją.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- istn. instalacje elektryczne oraz instalacje pozostałych branż.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych – skala i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Podczas realizacji robót wystąpią zagrożenia przy następujących robotach stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.(Dz.U. Nr.120, poz.1126) :

1. roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m,
2. roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych będących pod napięciem,
3. roboty wykonywane przy użyciu koparek.

Ad.1 Roboty przy montażu instalacji odgromowej, oraz zabudową opraw ośw. zewn.,

Ad.3. Roboty wykonywane podczas wykopu dla sieci zewn.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót kierownik robót winien przeprowadzić właściwy instruktaż kierowanym przez niego pracownikom i zwrócić im uwagę na następujące zagrożenia:

- w zakresie robót związanych z montażem opraw, koryt/drabin kablowych i osprzętu z podnośnika lub drabiny na zagrożenie wynikające z możliwości upadku pracownika z wysokości,
- w zakresie robót wykonywanych przy użyciu koparek podczas wykopywania rowu kablowego o możliwości wystąpienia zagrożenia w postaci uderzenia, lub przygniecenia pracownika przez ramię koparki.
- w zakresie robót wykonywanych w pobliżu przewodów będących pod napięciem o możliwości porażenia prądem elektrycznym pracujących w pobliżu pracowników.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania podanych powyżej robót budowlanych należy przedsięwziąć następujące środki techniczne i organizacyjne :

- podczas wykonywania prac z podnośnika lub drabiny należy stosować przez pracowników sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości,

- prace w pobliżu przewodów będących pod napięciem należy ograniczyć do minimum, wykopy pod linie kablowe wykonywać bezwzględnie ręcznie,