

PROJEKT WYKONAWCZY

Temat opracowania:

Przebudowa konstrukcji zadaszenia wraz z wymianą pokrycia dachowego boiska – lodowiska OSiR przy ul. Rokosowskiej w Warszawie.

Lokalizacja:

Boisko – lodowisko OSiR przy ul. Rokosowskiej 10
02-348 Warszawa
Nr ewidencyjny działki 84; jednostka ewidencyjna 14606_8.0206.84;
obręb 2-02-06

Zamawiający:

Ośrodek Sportu i Rekreacji
m. st. Warszawy w Dzielnicy Ochota
ul. Nowowiejska 37 B
02-010 Warszawa

Jednostka projektowa:

Powersun Sp. z o.o.
ul. Kowalska 9/2,
20-115 Lublin

Projektanci:

Imię i Nazwisko	Nr upr. bud.	Specjalność	Data	Podpis
mgr inż. Robert Wrona	LUB/0080/PWOE/12	Elektryczna	2018.11.29	

Opracowujący:

Imię i Nazwisko	Nr upr. bud.	Specjalność	Data	Podpis
inż. Piotr Wójtowicz	-	Elektryczna	2018.11.29	

SPIS TREŚCI:

1. Załączniki formalne.....	3
1.1. Oświadczenia projektanta.....	3
1.2. Decyzja o wydaniu uprawnień do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie projektanta.....	4
1.3. Zaświadczenie o członkostwie w Okręgowej Izbie Inżynierów projektanta.....	6
2. Rozwiązania w zakresie branży elektrycznej.....	7
2.1. Podstawa opracowania.....	7
2.2. Przedmiot opracowania.....	7
2.3. Założenia do projektowania. Normy i przepisy.....	7
2.4. Opis przyjętego rozwiązania.....	8
2.5. Demontaż.....	8
2.6. Rozdzielnia RG1.....	8
2.7. Instalacje oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego.....	8
2.8. Ochrona przeciwpożarowa.....	9
2.9. Instalacja uziemienia.....	9
2.10. Ochrona przeciwporażeniowa.....	10
2.11. Pomiary.....	10
2.12. Uwagi końcowe.....	10

SPIS RYSUNKÓW:

- E-01 Rzut lodowiska/boiska – instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego ewakuacyjnego
- E-02 Dopuszczenie tablicy RG1

1. Załączniki formalne

1.1. Oświadczenia projektanta

mgr inż. Robert Wrona

Nr upr.: LUB/0080/PWOE/12

O Ś W I A D C Z E N I E

Projektanta * / ~~Osoby sprawdzającej~~ *

**Stosownie do zapisów art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
(tekst jedn. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.)**

oświadczam, iż projekt budowlany:

Przebudowa konstrukcji zadaszenia wraz z wymianą pokrycia dachowego boiska – lodowiska OSiR
przy ul. Rokosowskiej w Warszawie.
(nazwa projektu)

Boisko – lodowisko OSiR przy ul. Rokosowskiej 10
02-348 Warszawa
Nr ewidencyjny działki 84; jednostka ewidencyjna 14606_8.0206.84;
obręb 2-02-06
(inwestor)

Ośrodek Sportu i Rekreacji
m. st. Warszawy w Dzielnicy Ochota
ul. Nowowiejska 37 B
02-010 Warszawa
(adres inwestycji)

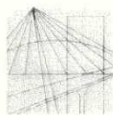
opracowany: 11.2018 r.
(data opracowania projektu)

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy
technicznej.**

.....
podpis składającego oświadczenie

*niepotrzebne skreślić

1.2. Decyzja o wydaniu uprawnień do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie projektanta



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 5 czerwca 2012 r.

LOIIB.OKK.7131 / 177 – 7132 / 177 / 12

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. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm./, oraz § 11 ust. 1 pkt. 1, § 12, § 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 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Robert WRONA

magister inżynier

urodzony dnia 28 lutego 1969 r. w Lublinie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0080/PWOE/12

*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 zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę 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.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

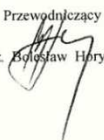
Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

mgr inż. Edward Wozniak

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Robert Wrona
ul. Bursztynowa 12/11,
20-576 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



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

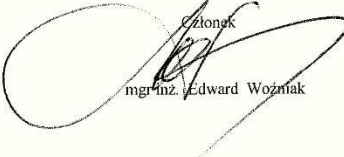
Pan Robert WRONA


- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 2 oraz art.13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- bez ograniczeń
- II. Na mocy § 15 ust.1 i § 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 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
 - 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 urządzeniami do zasilania i sterowania.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Koster

Członek

mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Horyński

1.3. Zaświadczenie o członkostwie w Okręgowej Izbie Inżynierów projektanta



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-N7X-BBV-9U *

Pan Robert Krzysztof Wrona o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0167/12

adres zamieszkania ul. Bursztynowa 12/11, 20-576 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-09-01 do 2019-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-09-11 roku przez:

Joanna Gierocka, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



2. Rozwiązania w zakresie branży elektrycznej

2.1. Podstawa opracowania

- Umowa z Zamawiającym
- Wizja lokalna
- Obowiązujące Dzienniki Ustaw i Normy
- Dokumentacja fotograficzna
- Inwentaryzacja budynku

2.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt pt. "Przebudowa konstrukcji zadaszenia wraz z wymianą pokrycia dachowego boiska – lodowiska OSiR przy ul. Rokosowskiej w Warszawie". W zakresie branży elektrycznej projektuje się następujące roboty elektryczne:

- instalację oświetlenia podstawowego w technologii LED,
- instalację oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w technologii LED.

2.3. Założenia do projektowania. Normy i przepisy

W projekcie wykonawczym zostaną zastosowane następujące Normy i Przepisy:

- Polska Norma PN-HD 60364-5-52:2011 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.”
- Polska Norma PN-HD 60364-5-51:2011 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne.”
- Polska Norma PN-HD 60364-5-53:2016 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza.”
- Polska Norma PN-HD 60364-5-557:2014 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-557: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obwody pomocnicze.”
- Polska Norma PN-HD 60364-6:2016 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzenie.”
- Polska Norma PN-EN 1838:2013 „Zastosowanie oświetlenia - Oświetlenie awaryjne.”
- Polska Norma PN-EN 50172:2005 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.”
- Polska Norma PN-EN 60598-2-22:2004/AC Oprawy oświetleniowe – Część 2-22: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego
- Polska Norma PN-EN 50085-1:2010/A1:2013-10E „Systemy listew instalacyjnych otwieranych i listew instalacyjnych zamkniętych do instalacji elektrycznych -- Część 1: Wymagania ogólne”
- Polska Norma PN-HD 60364-5-559:2012E „Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-559: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe”
- Polska Norma PN-EN 50085-2-1:2008P „Systemy listew instalacyjnych otwieranych i listew instalacyjnych zamkniętych do instalacji elektrycznych -- Część 2-1: Systemy listew instalacyjnych otwieranych i listew instalacyjnych zamkniętych przeznaczonych do montażu na ścianach i sufitach”

- Ustawa Prawo budowlane z dn. 7 lipca 1994r z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r., z późn. Zm

2.4. Opis przyjętego rozwiązania

Prace przewidywane do wykonania zgodnie z tym opracowaniem projektowym obejmowały będą:

- demontaż istniejącej instalacji oświetlenia
- montaż instalacji oświetlenia podstawowego w technologii LED
- montaż instalacji oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w technologii LED
- montaż koryt kablowych perforowanych z pokrywą

2.5. Demontaż

Należy zdemontować istniejącą instalacje oświetlenia i nagłośnienia.

2.6. Rozdzielnia RG1

Rozdzielnia RG1 należy doposażyć w dodatkowy obwody służący do zasilania oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego ewakuacyjnego. Z rozdzielni tej będą zasilone obwody oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego ewakuacyjnego boisko-lodowiska OSIR. Do montażu aparatów należy wykorzystać istniejące szyny TH35 w rozdzielni RG1.

2.7. Instalacje oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego

Instalacje projektuje się kablami YKYżo 3x1,5mm² układanymi w korytkach kablowych lub w rurach elektroinstalacyjnych natynkowo w zależności od potrzeb i możliwości montażu. Instalacje oświetleniową projektuje się na bazie opraw LED o mocy i typie zależnych od charakteru pomieszczenia. Sterowanie oświetleniem realizowane jest przy pomocy kaset sterujących z kluczykiem. Kasety należy montować na wysokości 1,4m.

Wymagane natężenia oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń dobrano na podstawie obowiązującej Normy PN-IEC 12464:1 i przedstawiono w poniższej tabeli.

Lp.	Rodzaj pomieszczenia	Enorm [lx]
1.	Boisko-lodowisko	500

Zgodnie z obowiązującymi Przepisami Prawa budowlanego oraz postanowieniami normy PN-EN 1838 projektuje się oświetlenie awaryjne ewakuacyjne. Do oświetlenia awaryjnego dróg ewakuacyjnych służą dedykowane oprawy ze źródłem pracujące w trybie awaryjnym TA. Do oświetlenia ewakuacyjnego zastosowano dedykowane oprawy ze źródłem LED pracujące w trybie awaryjnym TA z piktoqramami o wymiarach odpowiadającym znormalizowanemu znakom ewakuacyjnym. Podświetlane zna-

ki bezpieczeństwa określające kierunek ewakuacji zamontować w sposób zapewniający odpowiednią widoczność znaków.

Wszystkie oprawy wyposażone są w akumulatory z układem automatycznego ładowania, zabezpieczone przed całkowitym rozładowaniem, zapewniające wymagany przepisami czas pracy awaryjnej $t_{AW} = 1h$, przystosowane do autotestu.

Elementy instalacji bezpieczeństwa (w tym oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego) muszą posiadać dopuszczenie CNBOP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. 2010 nr 85 poz. 553).

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych pokazano na rys. E-01. Poszczególne obwody oświetleniowe zasilać z istniejącej RG1.

Instalacje oświetleniowe awaryjne ewakuacyjne projektuje się przewodami $YDY\dot{z}o\ 3 \times 1,5mm^2$ układanymi w korytkach kablowych lub w rurach elektroinstalacyjnych natynkowo w zależności od potrzeb i możliwości montażu.

2.8. Ochrona przeciwpożarowa

Zaprojektowane instalacje elektryczne nie stwarzają w warunkach normalnej pracy zagrożenia pożarowego.

Przewody i kable elektryczne wraz z ich zamocowaniami, zwane dalej zespołami kablowymi, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, będą zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.

Ocena zespołów kablowych w zakresie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału, z uwzględnieniem rodzaju podłoża i przewidywanego sposobu mocowania do niego, wykonać zgodnie z warunkami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej badania odporności ogniowej.

Zespoły kablowe należy wykonać, aby w wymaganym czasie, o którym mowa powyżej, nie nastąpiła przerwa w dostawie energii elektrycznej lub przekazie sygnału spowodowana oddziaływaniami elementów budynku lub wyposażenia.

Przejścia instalacji elektrycznych przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej EI przegród oddzielenia przeciwpożarowego.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej EI równej klasie odporności ogniowej ścian i stropów tego pomieszczenia.

2.9. Instalacja uziemienia

Istniejące uziemienie konstrukcji zadaszenia należy zdemontować, a następnie po wykonaniu nowego zadaszenia istniejące uziomy połączyć z nowoprojektowaną konstrukcją za pomocą spawu. Jeśli

będzie konieczne należy istniejącą instalację uziemienia przedłużyć bednarką ocynkowaną FeZn 30x4 mm za pomocą spawu.

2.10. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zapewni:

- izolacja części czynnych obwodów,
- uniemożliwienie bezpośredniego dostępu do urządzeń elektrycznych osobom nieupoważnionym,
- odpowiednie oznaczenia i opisy na zainstalowanych tablicach rozdzielczych.

Ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim powodującą samoczynne szybkie wyłączenie zapewnią

- wyłączniki instalacyjne nadmiarowo – prądowe,
- wyłączniki różnicowo – nadprądowe o $\Delta I = 30 \text{ mA}$.

2.11. Pomiary

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy dokonać pomiarów rezystancji izolacji przewodów zasilających, natężenia oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego ewakuacyjnego.

2.12. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z projektem i przepisami PN, BHP i Prawa Budowlanego.

W kwestiach spornych dotyczących budowy instalacji wykonawca zasięgnie opinii głównego projektanta, a tam gdzie konieczne - Inwestora.