

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA sp. z o.o. sp. k.	BUDOWA INSTALACJI OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO PRZY BUDYNKU R1 W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM	210.21- 1.3	Strona 1 z 9
31-463 Kraków, ul.Stokrotek 6 Fax:122100633 Tel:600 511 422			

## OPIS TECHNICZNY

### SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....</b>	<b>2</b>
1.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	2
1.2.	ZAKRES OPRACOWANIA .....	2
1.3.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	2
<b>2.</b>	<b>WARUNKI OGÓLNE.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>INSTALACJA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO .....</b>	<b>5</b>
3.1.	OŚWIETLENIE ŚCIEŻKI I LOGO .....	5
3.2.	OŚWIETLENIE ELEWACJI I WNĘTRZA BUDYNKU R1 .....	5
3.3.	ZASILANIE I STEROWANIE OŚWIETLENIA ELEWACJI I BUDYNKU .....	5
3.4.	STEROWANIE OŚWIETLENIA ŚCIEŻKI I LOGO .....	6
3.5.	ZASILANIE OŚWIETLENIA ŚCIEŻKI I LOGO .....	6
3.6.	OPRAWY OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO .....	7
<b>4.</b>	<b>ZESTAWIENIE NORM I PRZEPISÓW .....</b>	<b>9</b>

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA sp. z o.o. sp. k.	BUDOWA INSTALACJI OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO PRZY BUDYNKU R1 W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM	210.21- 1.3	Strona 2 z 9
31-463 Kraków, ul.Stokrotek 6 Fax:122100633 Tel:600 511 422			

## 1. Przedmiot i zakres opracowania

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji oświetlenia zewnętrznego w ramach:

Budowa instalacji oświetlenia terenu przy budynku R1 dla zadania: "II etap - przebudowa, rozbudowa budynku R1 wraz ze zmianą funkcji z budynku handlowego na budynek administracyjny wraz z budową wewnętrznych instalacji wentylacji mechanicznej, remontem instalacji wodkan, remontem instalacji elektrycznych, budową przyłącza wody, budową instalacji zewnętrznego oświetlenia - w ramach zadania inwestycyjnego pn.

"Rewitalizacja obszarów zdegradowanych o silnym potencjale gospodarczym, społecznym i rekreacyjno- kulturowym na terenie miasta Ostrowca Świętokrzyskiego - zagospodarowanie części dziedzica browaru na potrzeby aktywizacji mieszkańców i rad osiedlowych".

Dane obiektu:

- budynek R1
- ul. Siennieńska 54, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski
- działka nr 3/7, 24/1.

Inwestor:

- Gmina Ostrowiec Świętokrzyski
- ul. J. Głogowskiego 3/5, Ostrowiec Świętokrzyski.

### 1.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- instalacja oświetlenia zewnętrznego

### 1.3. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- rzutów architektoniczno-budowlanych

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA sp. z o.o. sp. k.	BUDOWA INSTALACJI OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO PRZY BUDYNKU R1 W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM	210.21- 1.3	Strona 3 z 9
31-463 Kraków, ul.Stokrotek 6 Fax:122100633 Tel:600 511 422			

- uzgodnień branżowych
- obowiązujących norm, przepisów i rozporządzeń
- wytycznych Inwestora.

## 2. Warunki ogólne

- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnych instalacji opisanych w niniejszej dokumentacji branżowej i zapewnienia ich pełnej funkcjonalności.
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania wszystkich elementów instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną, wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów, elementów montażowych i urządzeń dla kompletnego wykonania poszczególnych instalacji i zapewnienia ich pełnej funkcjonalności.
- Wykonawca jest zobowiązany do koordynacji projektowanej instalacji instalacjami z innymi branżami.
- W przypadku, kiedy Wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne z wymogami dokumentacji będzie obciążony kosztami demontażu tych urządzeń, zakupu i montażu urządzeń spełniających założenia niniejszej dokumentacji branżowej.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów i rozwiązań równoważnych, to jest w żadnym stopniu nie obniżających standardu i nie zmieniających zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie, a tym samym nie powodujących konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów infrastruktury ani nie pozbawiających Użytkownika żadnych funkcjonalności i użyteczności opisanych lub wynikających z dokumentacji projektowej. Propozycja rozwiązania zamiennego, wraz z deklaracją równoważności proponowanych rozwiązań musi być każdorazowo przedstawiona pisemnie do akceptacji Projektanta systemu, a po uzyskaniu takiej akceptacji, do akceptacji przez Inwestora.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za dostarczenie materiałów na budowę w terminie nie zagrażającym wykonaniu zadania, uwzględniając terminy dostawy producentów.
- Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w dokumentacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości, co do interpretacji niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien je wyjaśnić z autorem projektu branżowego.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności, deklarację własności użytkowych lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty i certyfikaty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA sp. z o.o. sp. k.	BUDOWA INSTALACJI OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO PRZY BUDYNKU R1 W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM	210.21- 1.3	Strona 4 z 9
31-463 Kraków, ul.Stokrotek 6 Fax:122100633 Tel:600 511 422			

- ix. Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności wskazanego przez Inwestora przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą dokumentacją.
- x. Wszystkie odstępstwa od projektu wykonawczego należy uzgodnić z projektantem systemu, pod rygorem utraty odpowiedzialności przez projektanta za rozwiązanie zawarte w projekcie.

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA sp. z o.o. sp. k.	BUDOWA INSTALACJI OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO PRZY BUDYNKU R1 W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM	210.21- 1.3	Strona 5 z 9
31-463 Kraków, ul.Stokrotek 6 Fax:122100633 Tel:600 511 422			

### 3. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

#### 3.1. Oświetlenie ścieżki i logo

Przed budynkiem R1 projektowana jest ścieżka, która zostanie oświetlona na całej długości za pomocą opraw typu montowanych w ścieżce pomiędzy kostką brukową.

Do tego celu wykorzystane zostaną oprawy oświetleniowe w formie kostki brukowej, z możliwością zmiany koloru (RGB) oraz natężenia światła.

Wzdłuż ścieżki zostaną zamontowane oprawy ZK1 w formie kostki brukowej o wymiarach 20x10 i grubości 6cm. W obrębie logo będą użyte oprawy w formie kostki trapezowej o wymiarach 6.2x8.1x6.9cm i grubości 6cm.

#### 3.2. Oświetlenie elewacji i wnętrza budynku R1

Do oświetlenia elewacji będą wykorzystane oprawy montowane:

- od strony zachodniej: oprawy zewnętrzne liniowe na elewacji z możliwością regulacji kąta świecenia na ścianę
- w terenie przy budynku przy elewacji północnej oraz wschodniej oprawy wpuszczane w podłoże, oświetlające elewację budynku R1.

Oświetlenie elewacji będzie zrealizowane z wykorzystaniem opraw LED RGB posiadających funkcjonalność sterowania DMX, zapewniającą płynną zmianę koloru i natężenia światła, również dynamicznego w sposób płynny - w zależności od ustawionych scen oświetlenia oraz zaprogramowanego sposobu przejścia kolorów.

Zgodnie z wymogiem Zamawiającego przewiduje się dodatkowe 3 oprawy podświetlające elewację północną budynku R1 od środka. Oprawy te będą miały wykonanie RGB i możliwość sterowania natężenia.

Oświetlenie jw. będzie połączone magistralą DMX i będą stanowiły grupę opraw sterowanych niezależnie od zewnętrznego oświetlenia elewacji oraz oświetlenia ścieżki.

#### 3.3. Zasilanie i sterowanie oświetlenia elewacji i budynku

Zasilanie opraw oświetlenia elewacji oraz podświetlenia wnętrza budynku będzie zrealizowane z rozdzielniczy budynku R1. Kable zasilające zostaną

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA sp. z o.o. sp. k.	BUDOWA INSTALACJI OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO PRZY BUDYNKU R1 W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM	210.21- 1.3	Strona 6 z 9
31-463 Kraków, ul.Stokrotek 6 Fax:122100633 Tel:600 511 422			

wyprowadzone na zewnątrz poprzez pomieszczenie biurowe. Obwody oświetlenia zostaną zabezpieczone wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym z członem różnicowo-prądowym 30mA.

Sterowanie poszczególnymi oprawami oświetlenia elewacji i wnętrza zostanie wykonane z panelu sterującego w budynku R1. Panel będzie umożliwiał wybranie zaprogramowanej wcześniej sceny oświetleniowej (uzgodnione z Użytkownikiem na etapie budowy) oraz ręczny wybór koloru i zmianę natężenia światła.

Poza zasilaniem, do każdej z opraw na elewacji i we wnętrzu zostanie podłączona magistrala sterująca DMX, łącząca oprawy ze sobą oraz doprowadzona do budynku R1 do sterownika DMX.

### 3.4. Sterowanie oświetlenia ścieżki i logo

Oprawy ZK1 wzdłuż ścieżki i ZK2 w obrębie logo zostaną połączone w grupy, sterowane jednocześnie i okablowane za pomocą jednego odcinka przewodu, prowadzonego w pętli (od szafki sterującej do grupy opraw i spowrotem).

Sterowanie oświetleniem będzie zapewnione z poziomu sterowników RGB, podających napięcie na oprawy poprzez wzmacniacze RGBW. Zasilanie sterowników i zasilaczy napięciem 24V będzie doprowadzone z zasilaczy 24W 200W. Sterowniki, wzmacniacze i zasilacze będą zlokalizowane w projektowanej szafie zasilająco-sterującej metalowej wolno-stojącej o wymiarach 200x150x30cm.

Komunikacja sterowników z użytkownikiem będzie realizowana z aplikacji w telefonie komórkowym typu smartphone, poprzez sieć WiFi, za pośrednictwem projektowanego routera umieszczonego w budynku R1 przy szafie ze sterownikami. Router zostanie włączony do sieci LAN budynku, do szafki okablowania strukturalnego.

### 3.5. Zasilanie oświetlenia ścieżki i logo

Z uwagi na znaczny pobór mocy przez instalację oświetlenia ścieżki i logo (zaprojektowanej z wykorzystaniem podświetlanej kostki zgodnie z wymogiem Zamawiającego), na chwilę obecną nie ma możliwości zasilania tej instalacji z dostępnego przyłącza dla budynku R1. Zapotrzebowanie na moc dla instalacji oświetlenia jw. wynosi  $P=20kW$ .

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA sp. z o.o. sp. k.	BUDOWA INSTALACJI OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO PRZY BUDYNKU R1 W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM	210.21- 1.3	Strona 7 z 9
31-463 Kraków, ul.Stokrotek 6 Fax:122100633 Tel:600 511 422			

Na potrzeby zasilania instalacji należy zapewnić zwiększenie mocy istniejącego przyłącza budynku lub doprowadzić niezależnie drugie przyłącze - poza zakresem niniejszego projektu, w gestii Zamawiającego.

### 3.6. Oprawy oświetlenia zewnętrznego

#### Z1

- oprawa zewnętrzna punktowa doziemna
- źródło światła: LED RGB
- sterowanie DMX
- stopień szczelności min. IP 67
- wymiary (WxSxG): około fi20x12cm
- obudowa malowana proszkowo na wybrany kolor z palety RAL.

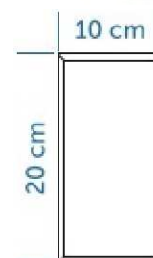
#### Z2

- oprawa liniowa zewnętrzna do oświetlenia elewacji
- źródło światła: LED RGB
- optyka soczewkowa
- rozsył: asymetryczny
- sterowanie DMX
- stopień szczelności min. IP 65
- wymiary (WxSxG): około 10x90x10cm
- obudowa malowana proszkowo na wybrany kolor z palety RAL.



#### ZK1

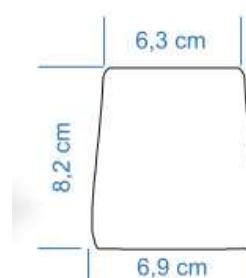
- oprawa LED w formie kostki brukowej
- źródło światła: LED RGB
- moc oprawy: 5,5W
- typ diody LED: Cree
- żywotność źródła: nie mniej niż 120000h
- napięcie zasilania: 24VDC
- wymienne źródło światła
- stopień szczelności: min. IP68
- temp. pracy: nie gorzej niż -40 do +70 st.C
- gwarancja producenta: nie mniej niż 4 lata
- wymiary: 10x20cm, gr. 6cm



Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA sp. z o.o. sp. k.	BUDOWA INSTALACJI OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO PRZY BUDYNKU R1 W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM	210.21- 1.3	Strona 8 z 9
31-463 Kraków, ul.Stokrotek 6 Fax:122100633 Tel:600 511 422			

## ZK2

- oprawa LED w formie kostki brukowej
- źródło światła: LED RGB
- moc oprawy: 5,5W
- typ diody LED: Cree
- żywotność źródła: nie mniej niż 120000h
- napięcie zasilania: 24VDC
- wymienne źródło światła
- stopień szczelności: min. IP68
- temp. pracy: nie gorzej niż -40 do +70 st.C
- gwarancja producenta: nie mniej niż 4 lata
- wymiary: 6,3x8,2x6,9cm, gr. 6cm





Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA sp. z o.o. sp. k.	BUDOWA INSTALACJI OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO PRZY BUDYNKU R1 W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM	210.21- 1.3	Strona 9 z 9
31-463 Kraków, ul.Stokrotek 6 Fax:122100633 Tel:600 511 422			

#### 4. Zestawienie norm i przepisów

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. **Prawo Budowlane** (tekst jednolity Dz.U. 2018 poz. 1202, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 1422 z późn. zm.)
- **PN-EN 60529:2003** - Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- **PN-EN 60664-1:2011** - Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia – Część 1: Zasady, wymagania i badania
- **PN-EN 61643-11:2013** - Niskonapięciowe urządzenia ograniczające przepięcia -- Część 11: Urządzenia ograniczające przepięcia w sieciach elektroenergetycznych niskiego napięcia -- Wymagania i metody badań
- **PN-HD 60364** - Instalacje elektryczne niskiego napięcia
- **PN-IEC 60364** - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Opracował  
dr inż. Marcin Bajek  
PDK/0045/POOE/14