

# Specyfikacja techniczna

dla zadania p. n.:

**Wymiana i modernizacja opraw oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Krakowa**

część I – Dzielnica VIII,

część II – Dzielnica IX,

część III – Dzielnica X,

część IV – Dzielnica XII,

część V – Dzielnica XII Budżet Obywatelski,

część VI – Dzielnica XIII,

część VII – Dzielnica XIV,

część VIII – Dzielnica XVII

część IX – Budżet Miejski – Park Solvay

część X – Budżet Miejski – Dzielnica XIV

część XI – Budżet Miejski – Dzielnica XV

część XII – Budżet Miejski – Dzielnica XVI

część XIII – Budżet Miejski – Osiedle Widok

część XIV – Budżet Miejski – Dzielnica III

## 1. Zakres zadania

Zadanie obejmuje:

- 1) demontaż istniejących opraw oświetleniowych,
- 2) montaż opraw oświetleniowych typu LED,
- 3) wymiana przewodów zasilających w słupach,
- 4) Montaż i wymianę wysięgników,
- 5) Wymiana istniejących słupów,
- 6) Zabudowa szafy oświetleniowej PZ
- 7) Przebudowa istniejących słupów,
- 8) wykonanie obliczeń fotometrycznych dla określenia typu i mocy opraw oświetleniowych zgodnie z normą PNEN13201,
- 9) wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- 10) wykonanie pomiarów fotometrycznych.
- 11) Szczegółowy zakres prac:

### **I. Zadanie Rady Dzielnicy VIII**

Wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED z gniazdem ZHAGA ZD4i oraz sterownikiem lokalnym.

1. ul. Komandosów – 6 szt.

PZ 3172, oprawy parkowe: III/29, III/30, III/36, III/37, III/38, III/39

2. ul. Lipowskiego – 6 szt.

PZ 3287, oprawy parkowe: III/19, III/20, III/21, III/22, III/23, III/24

### **II. Zadanie Rady Dzielnicy IX**

Dobudowa oprawy typu LED z gniazdem ZHAGA ZD4i oraz sterownikiem lokalnym.

1. ul. Malutka – 1 szt.

PZ 3488, oprawa uliczna: I/29 (wraz z dobudową wysięgnika pojedynczego 1,5m)

Dobudowa opraw typu LED ze sterownikiem lokalnym na istniejącym słupie.

1. ul. Zakopiańska – 2 szt.

PZ 3295, oprawy uliczne: III/09, III/11 (wraz z dobudową wysięgników podwójnych 120 stopni)

Dobudowa oprawy typu LED ze sterownikiem lokalnym na istniejącym słupie.

1. ul. Zdunów – 1 szt.

PZ 3536, oprawa uliczna: I/10 (wraz z dobudową wysięgnika pojedynczego 1,5m )

Wymiana opraw na oprawy typu LED ze sterownikiem lokalnym na istniejącym słupie.

1. ul. Zdunów – 6szt

PZ 3536, oprawy uliczne: I/07, I/11, I/12, I/13, I/14, I/16 (wraz z wymianą wysięgnika pojedynczego 1,5m)

Wymiana opraw na oprawy typu LED ze sterownikiem lokalnym na istniejącym słupie.

1. ul. Zdunów – 9szt

PZ 3536, oprawy uliczne: I/01, I/02, I/03, I/04, I/05, I/06, I/08, I/09, I/15

Wymiana opraw na oprawy typu LED ze sterownikiem lokalnym na istniejącym słupie.

1. ul. Kędzierzyńska – 4szt

PZ 3039, oprawy uliczne: I/21, I/22, I/23, I/24

### III. Zadanie Rady Dzielnicy X

Wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED z gniazdem ZHAGA ZD4i oraz sterownikiem lokalnym.

1. ul. Niedźwiedziny – 2szt  
PZ 3279, oprawy uliczne: II/61, II/62
2. ul. Pytłasińskiego – 3szt  
PZ 3421, oprawy uliczne: I/02, I/03, I/04
3. ul. Matematyków Krakowskich – 3szt  
PZ 3148, oprawy uliczne: I/10, I/11, I/12
4. ul. Matematyków Krakowskich boczna – 3szt  
PZ 3135, oprawy uliczne: II/21, II/22, II/23
5. ul. Gołąba – 8szt  
PZ 3134, oprawy uliczne: III/01 - III/08
6. ul. Szarskiego – 4szt  
PZ 3135, oprawy uliczne: II/02, II/03, II/07, II/08

Wymiana istniejących wysięgników opraw na dłuższe ( 2 metrowe )

1. ul. Matematyków Krakowskich – 6szt  
PZ 3135, wysięgniki dla opraw: II/01, II/04, II/05, II/06, II/09, II/10
- Dobudowa oprawy na istniejącym słupie wraz z montażem AsXSn 2x16 – 40m
1. ul. Wypoczynkowa – 1szt

### IV. Zadanie Rady Dzielnicy XII

Wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED z gniazdem ZHAGA ZD4i oraz sterownikiem lokalnym.

1. ul. Ściegiennego – 7szt.  
PZ 3102, oprawy uliczne: I/01, I/02, II/01, II/02, II/03  
PZ 3101, oprawy uliczne: III/12, III/13
2. ul. Kurczaba – 7szt.  
PZ 3107, oprawy uliczne: IV/22, IV/30, IV/31, IV/32, IV/33, IV/34, IV/36
3. ul. Heleny – 3szt.  
PZ 3114, oprawy uliczne: VI/18, VI/19, VI/20
4. ul. Nad Potokiem – 11szt.  
PZ 3242, oprawy parkowe: I/03 – I/08, V/07, V/08, V/14, V/18, V/19
5. ul. Aleksandry – 7szt.  
PZ 3115, oprawy parkowe: I/01, I/02, I/03, II/01, II/15, VI/01, VII/01
6. ul. Heleny – 15szt.  
PZ 3114, oprawy parkowe: I/09, I/10, I/11, I/12, I/13, I/16, II/18, II/19, II/20, II/21  
IV/13, VI/06, VI/07, VI/08, VI/09

## **V. Dzielnica XII - Budżet Obywatelski**

Wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED z gniazdem ZHAGA ZD4i oraz sterownikiem lokalnym.

1. ul. Teligi – 2szt.

PZ 3101, oprawy parkowe: IV/10, IV/17

2. ul. Jerzmanowskiego – 2szt.

PZ 3103, oprawy parkowe: I/07, II/31

**Wykonawca zobowiązany jest do oznakowania zadania w trakcie realizacji oraz po jego zakończeniu zgodnie z Systemem Identyfikacji Wizualnej Miasta Krakowa wchodzącym w skład załącznika do niniejszego zakresu rzeczowego.**

## **VI. Zadanie Rady Dzielnicy XIII**

Wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED z gniazdem ZHAGA ZD4i oraz sterownikiem lokalnym.

1. ul. Dworcowa – 20 szt.

PZ 3235, oprawy parkowe: I/03, I/05 - I/08, V/12 – V/18, V/21 – V/28

## **VII. Zadanie Rady Dzielnicy XIV - ZDMK/DBR-T-XIV**

Wymiana istniejących słupów i opraw oświetleniowych na oprawy typu LED z gniazdem ZHAGA ZD4i oraz sterownikiem lokalnym.

1. os. Dywizjonu 303 – 10szt.

PZ 2063, słupy i oprawy uliczne: I/01 - I/04, II/01, II/02, III/06 – III/08

PZ 2063, słup i oprawa parkowa: III/01

2. ul. Sikorki – 2szt.

PZ 2252, słupy i oprawy uliczne: II/01, II/02

Wymiana istniejącego słupa na słupa parkowego wraz z oprawą parkową typu LED z gniazdem ZHAGA ZD4i oraz sterownikiem lokalnym oraz ułożenie kabla YKXS 5x16 -20m.

1. PZ 2252, słup i oprawa parkowa: obwód II (na terenie Ogródka Jordanowskiego)

Wymiana istniejących opraw oświetleniowych na oprawy typu LED z gniazdem ZHAGA ZD4i oraz sterownikiem lokalnym.

1. ul. Sikorki – 13szt.

PZ 2252, oprawy uliczne: I/01 – I/13

Wymiana istniejących słupów i opraw oświetleniowych na oprawy typu LED z gniazdem ZHAGA ZD4i oraz sterownikiem lokalnym.

1. al. Pokoju – 9szt.

PZ 2076, słup i oprawa parkowa: V/01 – V/09

Wymiana istniejących opraw oświetleniowych na oprawy typu LED ze sterownikiem lokalnym.

1. ul. Kłosowskiego – 10szt.

PZ 2051, oprawy uliczne: V/11 – V/17

PZ 2050, oprawy uliczne: I/05 – I/07

### **VIII. Zadanie Rady Dzielnicy XVII**

Dowieszenie opraw oświetleniowych typu LED z gniazdem ZHAGA ZD4i oraz sterownikiem lokalnym

dedykowanych przejściom dla pieszych wraz z wysięgnikami do istniejących słupów

1. os. Na Stoku – 3szt.

PZ 2152, oprawy asymetryczne wraz z wysięgnikami: IV/26, III/09, III/11

### **IX. Budżet Miejski - Park Solvay**

Wymiana opraw w Parku Solvay

1. Park Solvay – 11szt.

PZ 3384, oprawy uliczne: I/01 – I/04, I/06, I/10 – I/15

2. Park Solvay – 6 szt.

PZ 3384, oprawy uliczne (dwie szt. na jednym słupie): I/07, I/08, I/09

3. Park Solvay – 1 szt.

PZ 3384, wymiana opraw ulicznych na parkowe: I/05

4. Park Solvay – 8 szt.

PZ 3384, wymiana opraw ulicznych na parkowe: II/01 – II/08

5. Park Solvay – 23 szt.

PZ 3384, wymiana opraw ulicznych na parkowe: III/01 – III/23

6. Park Solvay – 24 szt.

PZ 3384, wymiana opraw ulicznych na parkowe: IV/01 – IV/24

7. Park Solvay – 4 szt.

PZ 3384, wymiana opraw parkowych: I/16, I/17, I/20, I/23

### **X. Budżet Miejski – Dzielnica XIV**

Wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED z gniazdem ZHAGA ZD4i oraz sterownikiem lokalnym.

1. ul. Kłosowskiego – 23 szt.

PZ 2051, oprawa uliczna: II/07

PZ 2051, oprawy parkowe: I/01 – I/11, III/05 – III/09, II/01, II/02, II/08 – II/11

2. ul. Sołtysowska – 47 szt.

PZ 2078, oprawa uliczna: V/21

PZ 2179, oprawy uliczne: II/06 – II/19

PZ 2313, oprawy uliczne: I/01 – I/13

PZ 2215, oprawy uliczne: I/01 – I/12

PZ 2184, oprawy uliczne: I/01 – I/02, II/01 – II/05

## **XI. Budżet Miejski – Dzielnica XV**

Wymiana istniejących słupów, opraw oraz wysięgników, na oprawy typu LED z gniazdem ZHAGA ZD4i oraz sterownikiem lokalnym, dowieszenie opraw asymetrycznych dla przejść.

1. Osiedle Piastów 30 – 4 szt.  
PZ 2106, oprawa uliczna z wysięgnikiem: III/02, I/01-I/03
2. Osiedle Piastów 25 – 4 szt.  
PZ 2106, oprawa uliczna z wysięgnikiem: IV/02,IV/03  
PZ 2106, oprawa parkowa: IV/04,IV/01
3. Osiedle Mistrzejowice 4 – 2szt.  
PZ 2211, oprawa uliczna z wysięgnikiem: II/07  
PZ 2211, oprawa parkowa: II/08
4. ul. Jadźwingów – 8szt.  
PZ 2108, oprawa uliczna z wysięgnikiem: I/21(2szt.),I/20,I/15,I/10,I/06,I/02,I/01
5. Osiedle Tysiąclecia 8 – 3szt.  
PZ 2014, oprawa uliczna z wysięgnikiem: III/12,III/13  
PZ 2014, oprawa parkowa: III/11
6. Osiedle Bohaterów Września: 23 szt.  
PZ 2026, oprawa uliczna z wysięgnikiem: IV/01 - IV/20, IV/22 - IV24
7. Osiedle Oświecenia 31 – 17 szt.  
PZ 2198, oprawa uliczna wraz z wysięgnikiem: IV/30-IV36, IV/42  
PZ 2198, dowieszenie oprawy asymetrycznej dla przejścia wraz z wysięgnikiem: IV/36  
PZ 2198, wymiana słupów ulicznych na słupy parkowe wraz z oprawami parkowymi o mocy min. 36 W – IV/37 – IV/40  
PZ 2198, wymiana oprawy ulicznej: IV/41  
PZ 2009, wymiana opraw ulicznych wraz z wysięgnikiem: I/22, I/32 – I/34

## **XII. Zadanie Rady Dzielnicy XVI**

Dowieszenie opraw oświetleniowych typu LED z gniazdem ZHAGA ZD4i oraz sterownikiem lokalnym

1. Al. Andersa – 13 szt.  
PZ 2065, oprawa uliczna z wysięgnikiem: I/05, I/07, I/08, I/03, II/1-II/3, II/7-II/9,II/11, II/12.
2. Al. Andersa po stronie os. Strusia – 6szt.  
PZ 2008, oprawa uliczna z wysięgnikiem: III/6, III/7, III/11-III/13, III/17
3. ul. Mikołajczyka – 8 szt.  
PZ 2006 oprawa uliczna z wysięgnikiem: VI/02, VI/01, III/01, III/03, III/04, III/06, III/10, III/14.
4. Skwer II Korpusu Polskich Sił Zbrojnych na Zachodzie – 3 szt.  
PZ 2030 oprawa parkowa min. 36 W: II/21-II/23.
5. Os. Jagiellońskie 37 – 3szt.  
PZ 2197 oprawa uliczna z wysięgnikiem: II/06(wysięgnik), II/08, II/09

### **XIII. Budżet Miejski – Osiedle Widok**

Wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED z gniazdem ZHAGA ZD4i oraz sterownikiem lokalnym.

1. Os. Widok – 74 szt.

PZ 4072, oprawa parkowa: I/1-I/4, II/1-II/7, II/11-II/13, II/20-II/21

PZ 4122, oprawy parkowe: V/01 – V/11, V/15, V/18, V/19-V/26.

PZ 4122, oprawy uliczne: V/14, V/16, V/17, V/27.

PZ 4106, oprawa parkowa: IV/7, III/8

PZ 4106, oprawa uliczna: IV/3-IV/6, IV/8, IV/9, III/6

PZ 4086, oprawy uliczne: I/2

PZ 4086, oprawy parkowe: I/12 – I/18

PZ 4095, oprawy parkowe: II/10-II/13

PZ 4087, oprawy uliczne: IV/7, II/31,

PZ 4087, oprawy parkowe: I/6 – I/7, III/30, III/32

### **XIV. Budżet Miejski – Dzielnica III Prądnik Czerwony**

Wymiana istniejących opraw na oprawy typu LED z gniazdem ZHAGA ZD4i oraz sterownikiem lokalnym.

PZ 1011, oprawy uliczne: II/9-II/12, II/14-II/27, II/36-II/40

PZ 1036 oprawy uliczne: I/1-I/4, I/12, II/11-II/19, III/1, III/4-III/6, III/11-III/13, III,15, III/16, III/19-II/21, III/26-III/30.

PZ 1036, oprawy parkowe: I/5-I/11, III/2, III/3, III/7-III/10, III/14, III/17, III/18, III/22-III/25, III/31-III/35

Pz1037- oprawy uliczne- I/1,I/2, I/4-I/6, I/9-I/16, I/18, I/19

Pz1037- oprawy parkowe- I/3, I/7, I/8

PZ1080- oprawy uliczne- I/11, II/4, II/5, II/10-II/20, III/1-III/10

PZ1080- oprawy parkowe- I/1-I/3, I/5, I/7-I/10, II/1-II/3, II/6-II/9

PZ1081- oprawy uliczne- I/1-I/9,II/01, IV/2, IV/6-IV/26

PZ1081- oprawy parkowe- I/10, IV/1,IV/3-VI/5

PZ1082- oprawy uliczne- I/1-I/7, III/1-III/11, IV/1-IV/3, IV/6-IV/9

PZ1082- oprawy parkowe- IV/4, IV/5

PZ1083- oprawy uliczne- I/1-I/6, II/1-II/5

PZ1136- oprawy uliczne- I/7-I/8, IV/1-IV/8

PZ1137- oprawy uliczne- II/7-II/17

PZ1139- oprawy uliczne- I/9-I/10, I/13-I/14, I/16-I/20

PZ1140- oprawy uliczne- I/1-I/3,

PZ1143- oprawy uliczne- I/1-I/9

PZ1148- oprawy uliczne- I/1-I/2

#### **2. Nazwa i kody CPV**

1) Roboty instalacyjne elektryczne 45310000-3

2) Urządzenia oświetleniowe i lampy elektryczne 31500000-1,

3) Lampy i oprawy oświetlenia 31520000-7.

#### **3. Ogólny opis przedmiotu zamówienia**

Wymiana wraz z modernizacją oświetlenia ulicznego we wskazanych lokalizacjach.

#### 4. Warunki realizacji zamówienia

- 1) Modernizowane instalacje i urządzenia oświetleniowe muszą spełniać wytyczne dla oświetlenia, elementów oświetlenia ulicznego, oświetlenia przejść dla pieszych oraz iluminacji obowiązujące w Zarządzie Dróg Miasta Krakowa.
- 2) Każda modernizowana oprawa musi być wyposażona w sterownik lokalny współpracujący z istniejącym systemem funkcjonującym w Zarządzie Dróg Miasta Krakowa.
- 3) Wartości wykonanych pomiarów nie mogą przekraczać przyjętych w normach.
- 4) Wykonawca zrealizuje przedmiot zamówienia kompleksowo, koordynując wszelkie działania związane z jego wykonaniem.
- 5) Prace wykonywane będą z materiałów Wykonawcy. Przy wykonywaniu prac należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Wszystkie materiały użyte do wykonywania prac montażowych muszą posiadać aprobaty techniczne i atesty.
- 6) Materiały z rozbiórki Wykonawca zutylizuje o ile Inspektor Nadzoru Zamawiającego nie wskaże miejsca ich zeskładowania.
- 7) Wykonawca zapewni wykonywanie prac w systemie wielozmianowym oraz w dniach wolnych od pracy w przypadku wystąpienia takiej potrzeby oraz na wniosek Zamawiającego.
- 8) Wykonawca przed przystąpieniem do prac sporządzi we własnym zakresie inwentaryzację (w tym fotograficzną) przyległego terenu, aby oddalić roszczenia podmiotów trzecich dotyczące ewentualnych uszkodzeń wynikłych w toku prowadzonych przez Wykonawcę prac (Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia we własnym zakresie i na własny koszt szkód spowodowanych swoimi działaniami).
- 9) Wykonawca zabezpieczy interesy osób trzecich oraz użytkowników i właścicieli przyległej zabudowy, naruszone w związku z realizacją zadania w tym:
  - a) funkcjonowanie lokali użytkowych poprzez odpowiednią organizację prac, tymczasowe urządzenia zabezpieczające, wraz z wcześniejszym powiadomieniem zainteresowanych,
  - b) usunięcie ewentualne szkody, będące skutkiem prowadzonych prac.
- 10) Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt:
  - a) opracuje niezbędne rozwiązania wykonawcze,
  - b) urządzi teren i zaplecze prac,
  - c) utrzyma w należytej sprawności oznakowanie i zabezpieczenie miejsca pracy,
  - d) wykona organizację prac i ruchu na czas wymiany urządzeń oświetleniowych z bieżącym utrzymaniem oznakowania i jego likwidacją po zakończeniu prac wraz z utrzymaniem dojazdów i dojazdów do przyległych posesji. Najpóźniej w dniu podpisania umowy Wykonawca zgłosi Zamawiającemu osobę/podmiot odpowiedzialny za całodobowe utrzymanie organizacji ruchu wraz z numerem telefonu komórkowego. Organizacja prac i ruchu powinna wprowadzać jak najmniej utrudnień w ruchu kołowym i pieszym.
- 11) Wykonawca po przejściu terenu zabezpieczy majątek miasta nie podlegający wymianie (oznakowanie, zieleń, elementy infrastruktury itp.) oraz po zakończeniu prac doprowadzi powyższy do stanu jak przed ich rozpoczęciem.
- 12) Prowadzone prace nie mogą powodować przerw w funkcjonowaniu oświetlenia Miasta Krakowa.
- 13) Opłaty za wyłączenia i dopuszczenia ponosi Wykonawca.
- 14) Prace nie leżące w profilu jego działania Wykonawca może zlecić Podwykonawcom



w trybie art. 647<sup>1</sup> Kodeksu Cywilnego (Dz. U. z 1964 r. Nr 16, poz. 93 ze zm.). W takiej sytuacji Wykonawca odpowiada za pracę Podwykonawców jak za własne działanie.

- 15) Wykonawca ponosi odpowiedzialność cywilną za szkody, na osobach i rzeczach podczas prowadzenia prac.
- 16) Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inspektorowi nadzoru Zamawiającego wyników badań i pomiarów zgodnych z obowiązującymi ustawami, normami, specyfikacjami dla poszczególnych prac.
- 17) Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania akceptacji Inspektora Nadzoru Zamawiającego dla materiałów przeznaczonych do montażu przed ich zamontowaniem na podstawie przedstawionych atestów i świadectw jakości. W przypadku niedotrzymania tego warunku i niedopuszczenia materiału do zabudowania, Wykonawca dokona wymiany elementu lub materiału na własny koszt.
- 18) Rozpoczęcie i zakończenie wykonywania prac należy zgłosić na Dyspozytornię Zarządu Dróg Miasta Krakowa.
- 19) Nie dopuszcza się zatrudnienia Podwykonawców w zakresie prac energetycznych.
- 20) Ze względu, że część oprav przeznaczonych do wymiany zlokalizowanych jest na terenach zielonych po zakończonych pracach Wykonawca dokona odbioru zieleni w Zarządzie Zieleni Miejskiej (warunek konieczny).

## 5. Ogólne warunki odbioru prac

- 1) Zamawiający dokona odbioru końcowego realizacji przedmiotu umowy w ciągu 14 dni od dnia zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru o zakończeniu prac i przyjęciu dokumentów do odbioru końcowego.
- 2) Dokumenty wymagane do odbioru końcowego:
  - a) 2 egzemplarze dokumentacji powykonawczej,
  - b) dane dotyczące oprav oraz materiały wg wytycznych Zamawiającego do wystawienia druków OT.
  - c) protokoły pomiarów ochronny przeciwporażeniowej,
  - d) uaktualniony schemat obwodów Pz-tów na których dokonano wymiany oprav,
  - e) dane dotyczące Wykonawcy prac:
    - ksero uprawnień pracowników wykonujących pomiary lub prace (potwierdzone przez właściciela uprawnień).

## 6. Pozostałe wymagania

Wszystkie oprawy oświetleniowe muszą być wyposażone w sterowniki lokalne zainstalowane przy pomocy gniazda **ZHAGA**. Sterowniki mają być kompatybilne i współpracować z użytkowaną w mieście Kraków platformą informatyczną, zarządzającą miejską infrastrukturą oświetleniową oraz mają mieć opłacony i zapewniony 10-letni dostęp do systemu od momentu zamontowania.

ZDMK nie będzie ponosił żadnych kosztów związanych z konfiguracją, wdrożeniem i eksploatacją systemu w okresie gwarancji. Oprawy po podłączeniu do zasilania muszą automatycznie implementować się w trybie online z istniejącym systemem sterowania oświetleniem.

Wykonawca musi wykonywać prace zgodnie z wytycznymi Zarządu Zieleni Miejskiej oraz normami:

- 1) PN-HD60364,
- 2) PN-EN 13201,
- 3) PN-EN 60598,
- 4) PN-EN 40.

## 7. Załączniki

1. Schematy PZ
2. Wymagania BO
3. Wytyczne dla oświetlenia