

## **OPRACOWANIE ZAWIERA**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

1. Opis techniczny z obliczeniami

### **II. SPIS UZGODNIEŃ**

1. Warunki techniczne oświetlenia ZIKiT z dn. 09.02.2019r.
2. Uzgodnienie lokalizacyjne ZIKiT
3. Protokół ZUDP

### **III. SPIS RYSUNKÓW**

1. Plan sytuacyjny
2. Szkic PZ 4065
3. Schemat ideowy PZ 4065  
Oprawa PILZEO  
Słup S – 50c  
Fundament F 100 / 200

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu wykonawczego oświetlenia ulicznego dla  
ROZBUDOWY I BUDOWY DOJŚĆ I DOJAZDÓW DO BUDYNKÓW  
MIESZKALNYCH ORAZ URZĄDZEŃ Z NIMI ZWIĄZANYCH ORAZ MIEJSC  
POSTOJOWYCH WRAZ Z OŚWIETLENIEM, ODWODNIENIEM I PRZEKŁADKAMI  
KOLIDUJĄCEGO UZBROJENIA NA DZIAŁKACH NR 107/20, 110/6, 126/19,  
301/10, 461/3, 489/11, 513/7, 515/3, 516/9 OBR. 3 KROWODRZA W REJONIE  
ULIC : RYDLA, STASZCZYKA, KRZYWY ZAULEK, JADWIGI Z ŁOBZOWA W  
KRAKOWIE – ETAP 1**

**UWAGA: REALIZACJĄ NALEŻY OBJAĆ WYŁĄCZNIE ROBOTY  
UWZGLĘDNIONE W ETAPIE 1. ZAKRES ETAPU 1 ZOSTAŁ POKAZANY NA  
RYS. PLAN SYTUACYJNY**

### **WSTĘP :**

Dokumentację niniejszą opracowano na zlecenie :

**ZARZĄD DRÓG MIASTA KRAKOWA**

**UL.CENTRALNA 53, 31-586 KRAKÓW**

Podstawę opracowania dokumentacji stanowiły następujące dane :

1. Zlecenie Inwestora oraz umowa
2. Warunki techniczne oświetlenia ZIKiT z dn. 09.02.2019r.
3. Uzgodnienie lokalizacyjne ZIKiT
4. Protokół ZUDP
5. Plan sytuacyjny projektowanych ulic
6. Ustalenia robocze
7. Normy i przepisy

### **ZAKRES OPRACOWANIA :**

Projekt obejmuje budowę :

- Przebudowę istniejącego oświetlenia

## **STAN ISTNIEJĄCY**

### **OŚWIETLENIE ULICZNE**

Oświetlenie ulic przy ul. Rydla, zasilane jest z PZ 4065.

Oświetlenie na słupach WZ 6,5 z oprawami SCHREDER PILZEO 55W i 36W zasilane jest liniami kablowymi.

Układ połączeń pokazano na szkicu i schemacie PZ 4065.

**ZGODNIE Z INFORMACJĄ ZIKiT :**

Informujemy jednocześnie, że PZ4065 został objętym programem ISE i każda zamontowana oprawa LED wyposażona jest w sterownik do komunikacji z systemem monitoringu i zmiana lokalizacji opraw wymaga analizy utrzymania prawidłowego sygnału i weryfikacji komunikacji ze sterownikiem. W przypadku zmiany lokalizacji zabudowanych opraw oświetleniowych, należy wykonać weryfikację zachowania parametrów fotometrycznych przy istniejących parametrach opraw. Na wykonane prace w ramach w/w kontraktu firma FB Serwis udzieliła **84 miesięcznej gwarancji tj. do 01.12.2022 r.** i w przypadku jakichkolwiek prac elektrycznych na oprawach objętych gwarancją przez osoby/jednostki trzecie gwarancja udzielona przez wykonawcę wygasa. Każda z opraw posiada współrzędne geodezyjne i jest monitorowana przez zewnętrzny system, umożliwiający weryfikację ingerencji w prace przez jednostki zewnętrzne. Szczegółowe informacje w załączniku.

## **STAN PROJEKTOWANY**

### **OŚWIETLENIE ULICZNE**

Zgodnie z wydanymi warunkami, w których zawarta jest informacja:

Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie w nawiązaniu do wydanych warunków IU.461.6.328.I017 informujemy, że w rozpatrywanej lokalizacji istnieje sieć oświetleniowa zmodernizowana w zadaniu pn. „**Pilotażowa modernizacja oświetlenia ulicznego Miasta Krakowa wraz z rozbudową warstwy telemetrycznej, stworzeniem systemu sterowania oraz budowa instalacji PV**”, które otrzymało dofinansowanie ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach Programu Priorytetowego Inteligentne Systemy Energetyczne (!SE). Prace polegały między innymi na wykonaniu przez Wykonawcę projektów fotometrycznych, zakupie i montażu opraw typu LED w istniejących punktach świetlnych w następujących rejonach: Łobzów; Aleje i Stare Miasto; Bronowice; Salwator. Wykonane projekty fotometryczne zostały sprawdzone i zatwierdzone przez AGH. Ponadto informujemy, że każda zamontowana oprawa LED wyposażona jest w sterownik do komunikacji z systemem monitoringu i zmiana lokalizacji opraw wymaga analizy utrzymania prawidłowego sygnału i weryfikacji komunikacji ze sterownikiem. W przypadku zmiany lokalizacji zabudowanych opraw oświetleniowych, należy wykonać weryfikację zachowania parametrów fotometrycznych przy istniejących parametrach opraw.

**Dla zachowania powyższych wymogów, zaprojektowano przeniesienie istniejących opraw, zgodnie z załączonym planem sytuacyjnym i schematem na projektowane słupy.**

## **W ZWIĄZKU ZE ZMIANĄ GEOMETRI ISTNIEJACEGO UKŁADU KOMUNIKACYJNEGO DOBUDOWANO NOWE STANOWISKA SŁUPÓW Z OPRAWAMI.**

Oświetlenie zaprojektowano oprawami LED na słupach stalowych.

Zasilanie opraw wykonać kablem YKXS 5\*16 .

Oświetlenie zaprojektowano :

- Oprawa PILZEO 511B 24 Cree XP-G2 700mA NW 335552  
Lum. Shape related PC 13 Smooth - 230V EF.Idt 55W

### **ZE STEROWNIKAMI LOKALNYMI**

**Oprawy muszą posiadać zasilacz źródła światła wyposażony w funkcję utrzymania strumienia świetlnego w czasie:  
zasilacz musi posiadać interfejs 0-10V lub Dali do płynnego sterowania natężeniem oświetlenia, sprawność oprawy LED wraz z zasilaczem musi być większa niż 100 lm/W.**

**Oprawy muszą być przystosowane do współpracy ze sterownikami zlokalizowanym w szafie poprzez urządzenia umożliwiające obustronną komunikację systemu sterowania z oprawą, oraz redukcję mocy i strumienia świetlnego oprawy. Redukcja mocy musi odbywać się w sposób płynny (możliwość zdefiniowania czasu przejściowego) przez zmniejszenie strumienia świetlnego wszystkich źródeł LED jednocześnie, a nie przez odłączanie zasilania od poszczególnych modułów LED w jednej oprawie.**

- Słup stalowy ocynkowany S-50C z fundamentem F 100 / 200
- Kabel zasilający YKXS 5\*16 ułożony w rurze HDPE  $\Phi 110$  giętkiej koloru niebieskiego na całej długości , pod jezdniami i wjazdami dodatkowo zabezpieczony rurą HDPE  $\Phi 160$  grubościenną , sztywną .
- Przewód w słupach YDY 3 \* 2,5
- Uziom z taśmy FeZn 30 \* 4 ułożonej w trasie kabla zasilającego w miejscach pokazanych na planie sytuacyjnym i schematach .

**Projektowane słupy pomalować farbą zieloną do wysokości 1,5m którą pokryć lakierem antyplakатовym do wysokości 2,0 m.**

### **ZASILANIE**

Zgodnie z warunkami oświetlenia , zasilanie odbywać się będzie z PZ 4065

Obwody oświetlenia ulicznego zaprojektowano kablem YKXS 5\*16 ułożony w rurze HDPE  $\Phi 110$  giętkiej koloru niebieskiego na całej długości , pod jezdniami i wjazdami dodatkowo zabezpieczony rurą HDPE  $\Phi 160$  grubościenną, sztywnej .

Oprawy należy podłączyć do sieci przewodami YDY 3\*2,5 i zabezpieczyć w złączce bezpiecznikowej IZK-1 z wkładkami **Bi-Wts 6 A** montując ją w słupie wraz ze złączką fazową IZ-1 i zerową Z-1.

Stanowiska słupów , i trasy linii kablowych pokazano na planie sytuacyjnym , a układ połączeń , na schematach .

### **POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

Pomiar energii , jak dla stanu istniejącego , w szafie oświetlenia ulicznego, licznikiem 3-fazowym, 2-strefowym, bezpośrednim licznikiem energii czynnej z ogranicznikiem mocy .

## STEROWANIE

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie , jak dla stanu istniejącego, w PZ 4065 zegarem sterującym z krzywką astronomiczną ustawioną dla m Krakowa .

## Wybór klas oświetlenia

Obliczeń fotoelektrycznych z doborem opraw dokonano **przy pomocy programu DIALUX** .

Wyniki obliczeń dołączono do projektu .

**Projektowane oświetlenie spełnia wymagania normy**

## OCHRONA OD PORAŻEŃ :

Jako system ochrony od porażeń przyjęto **zgodnie z normą SAMOCZYNNIE WYŁĄCZANIE ZASILANIA** w układzie TN-C dla sieci i TN-C-S dla instalacji .

Części metalowe nie będące normalnie pod napięciem należy metalicznie połączyć z przewodem ochronnym „PE” , który należy uziemić do projektowanego uziomu wykonanego z taśmy FeZn 30 \* 4 ułożonej w trasie kabla zasilającego pomiędzy sąsiednimi słupami.

Przęsła w których należy ułożyć uziom pokazano na planie sytuacyjnym i na schematach .

Rozgałęzienie przewodu „PEN” na „PE” i „N” należy dokonać na tabliczce bezpiecznikowej słupa .

Szafa oświetlenia ulicznego posiadają obudowę izolowaną , co spełnia wymogi **normy** przez zastosowanie urządzenia II klasy ochronności lub izolacji równoważnej. Po wykonaniu sieci i instalacji należy na podstawie pomiarów oraz prób sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń z **normą ochrony od porażeń** .

## DEMONTAŻ

Po przebudowie , istniejące słupy , kabel i przewód należy zdemontować, a materiał z demontażu przekazać do magazynu wskazanego przez ZDMK .

**Istniejące oprawy należy powtórnie wykorzystać i przełożyć na projektowane słupy.**

## UWAGI DLA WYKONAWCY

1. Przed przystąpieniem do robót montażowych , jak również później , w czasie montażu, Wykonawca musi być w kontakcie z Inspektorem Nadzoru ZDMK .
2. Kabel należy układać wg. linii falistej , a przed mufami , rozdzielniami i słupami należy pozostawić jego zapas .
3. W związku z istniejącym uzbrojeniem terenu oraz drzewami , na całej długości kabel należy ułożyć w rurze
  - HDPE  $\Phi$  110 giętkiej koloru niebieskiego dla kabli nnNatomiast dodatkowo pod jezdniami w rurze :
  - HDPE  $\Phi$  160 grubościenniej , sztywnej, koloru niebieskiego dla kabli nn
4. Przepusty należy dokładnie zadławić.
5. Części stalowe należy dokładnie zabezpieczyć przed korozją .
6. Wszystkie roboty montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i PN oraz pod nadzorem Inspektora Nadzoru ZDMK.

UWAGA :

ZIKiT informuje , że PZ4065 został objętym programem ISE i każda zamontowana oprawa LED wyposażona jest w sterownik do komunikacji z systemem monitoringu i zmiana lokalizacji opraw wymaga analizy utrzymania prawidłowego sygnału i weryfikacji komunikacji ze sterownikiem . W przypadku zmiany lokalizacji zabudowanych opraw oświetleniowych, należy wykonać weryfikację zachowania parametrów fotometrycznych przy istniejących parametrach opraw. Na wykonane prace w ramach w/w kontraktu firma FB Serwis udzieliła **84 miesięcznej gwarancji tj. do 01.12.2022 r.** i w przypadku jakichkolwiek prac elektrycznych na oprawach objętych gwarancją przez osoby/jednostki trzecie gwarancja udzielona przez wykonawcę wygasa . Każda z opraw posiada współrzędne geodezyjne i jest monitorowana przez zewnętrzny system, umożliwiający weryfikację ingerencji w prace przez jednostki zewnętrzne. Szczegółowe informacje w załączniku.

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**BUDOWA :** ROZBUDOWA I BUDOWA DOJŚĆ I DOJAZDÓW DO BUDYNKÓW MIESZKALNYCH ORAZ URZĄDZEŃ Z NIMI ZWIĄZANYCH ORAZ MIEJSC POSTOJOWYCH WRAZ Z OŚWIETLENIE, ODWODNIENIEM I PRZEKŁADKAMI KOLIDUJĄCEGO UZBROJENIA NA DZIAŁKACH NR 107/20, 110/6, 126/19, 301/10, 461/3, 489/11, 513/7, 515/3, 516/9 OBR. 3 KROWODRZA W REJONIE ULC : RYDLA, STASZCZYKA, KRZYWY ZAULEK, JADWIGI Z ŁOBZOWA W KRAKOWIE

**OBIEKT :** OŚWIETLENIE ULICZNE

**1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego w kolejności robót :**

- Budowa oświetlenia ulicznego
- Budowa linii kablowych nn

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych :**

- Istniejące ulice : Rydla, Staszczyka, Krzywy Zaulek, Jadwigi z Łobzowa , ulice osiedlowe
- Kanalizacja
- Wodociąg
- Gaz
- CO
- Linie teletechniczne
- Linie kablowa SN i nn

**3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :**

- Istniejące uzbrojenie podziemne , a w szczególności , kanalizacja , wodociąg, gaz, linie kablowe SN i nn
- Ulice : Rydla, Staszczyka, Krzywy Zaulek, Jadwigi z Łobzowa , ulice osiedlowe

**4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót :**

- Porażenie prądem elektrycznym
- Wybuch gazu, poparzenie od sieci gazowej
- Poparzenie przy uszkodzeniu sieci CO
- Potrącenie przez poruszające się pojazdy po ulicach .
- Urazy wskutek uderzeń , przygniecen ciężkimi elementami

**5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych :**

- Przy robotach szczególnie niebezpiecznych , tzn. przy użyciu maszyn i innych urządzeń technicznych oraz robót ziemnych , jak również montażu prefabrykatów mogą pracować osoby wyłącznie do tego uprawnione i przeszkolone w zakresie bhp
- Przy budowie linii nn mogą pracować osoby mające uprawnienia do pracy przy urządzeniach elektrycznych **do 1 kV**

**6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom :**

- Prowadzenie robót ziemnych i montażowych przy użyciu sprzętu mechanicznego w bezpiecznym sąsiedztwie istniejących sieci elektroenergetycznych i innego uzbrojenia podziemnego , powinno być określone przez kierownika budowy z wyznaczeniem bezpiecznej odległości , w jakiej mogą być one wykonywane

- Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu , należy wykonać zejście do wykopu przy pomocy drabiny.
- Umocnienia wykopów powinny być wykonywane w sposób szczególnie staranny , co powinno być kontrolowane przez kierownika lub mistrza budowy
- Montaż ciężkich prefabrykatów żelbetowych , powinien być wykonywany z zachowaniem szczególnych środków ostrożności
- Pracownicy wychodzący poza wygradzoną strefę robót , na jezdnie , powinni być zaopatrzeni w kamizelki odblaskowe
- Pracownicy powinni być zaopatrzeni w rękawice i inne środki ochrony osobistej, zabezpieczające przed urazami
- Ruch środków transportowych obok wykopów , powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu
- Operatorzy maszyn budowlanych powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

#### **7. Przeszkolenie pracowników :**

**Zgodnie z powyższą informacją dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia , kierownik budowy lub upoważniony pracownik posiadający uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie w zakresie do 1 kV , winien przeprowadzić szkolenie pracowników i poinformować ich o występujących zagrożeniach oraz o sposobach i środkach zabezpieczających .**

## OBLICZENIA

### OŚWIETLENIE ULICZNE

#### BILANS MOCY

PZ 4065

#### OBWÓD I

-DEMONTAŻ : 6 \* 55W – LED PRZENIESIENIE

-MONTAŻ : 3 \* 55W LED

$$\Delta P = 3 * 0,055 = 0,165 \text{ kW}$$

$$\Delta P = 0,165 \text{ kW}$$

Zwiększenie poboru mocy z mocy umownej PZ 4065

### 1. OBLICZENIA ZABEZPIECZEŃ

#### OBWÓD I

$$P = 31 * 0,055 = 1,705 \text{ kW}$$

$$P = 1,705 \text{ kW}$$

$$I = (1705 / 1,73 * 400 * 0,95) * 2,5 = 6,48 \text{ A}$$

$$I_b = 16 \text{ A} - \text{JAK DLA STANU ISTNIEJĄCEGO}$$

### 2. OBLICZENIA SPADKÓW NAPIĘĆ

#### OBWÓD I

$$\Delta U\% = 100 * 1705 * 200 / 57 * 16 * 400^2 = 0,23 \%$$

$$\Delta U\% = 0,12 \%$$

### 3. OBLICZENIA SKUTECZNOŚCI OCHRONY OD PORAŻEŃ

Zgodnie z warunkami technicznymi zasilania, system ochrony od porażeń –

**SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA w układzie TN-C**

Obwód I

Oprawa I/31

$$I_b = 6 \text{ A}$$

$$I_a = 45 \text{ A dla } t_w = 0,4 \text{ s}$$

$$Z = 2 * 100 / 35 * 120 + 2 * 100 / 35 * 35 + 2 * 220 / 57 * 16 + 2 * 5 / 57 * 2,5 = 0,048 + 0,163 + 0,482 + 0,070 = 0,763 \Omega$$

$$Z = 0,763 \Omega$$

$$Z_s = 1,25 * 0,763 = 0,954 \Omega$$

$$\underline{Z_s = 0,954 \Omega}$$

$$U = Z_s * I_a$$

$$U = 0,954 * 45 = 42,93 \text{ V}$$

$$U = 42,93 \text{ V}$$

$$\underline{U = 42,93 \text{ V} < U_0 = 230 \text{ V}}$$

Obwód V

Słup I/31

$$I_b = 16 \text{ A}$$

$$I_a = 92,8 \text{ A dla } t_w = 0,4 \text{ s}$$



$$Z = 2 * 100 / 35 * 120 + 2 * 100 / 35 * 35 + 2 * 220 / 57 * 16 =$$

$$= 0,048 + 0,163 + 0,482 = 0,693 \Omega$$

$$Z = 0,693 \Omega$$

$$Z_s = 1,25 * 0,693 = 0,866 \Omega$$

$$\underline{Z_s = 0,866 \Omega}$$

$$U = Z_s * I_a$$

$$U = 0,866 * 92,8 = 80,36 V$$

$$\underline{U = 80,36 V}$$

$$\underline{U = 80,36 V < U_0 = 230 V}$$

**Skuteczność ochrony od porażeń jest zapewniona**

#### **4. OBLICZENIA REZYSTANCJI UZIEMIENIA PRZEWODU „PEN”**

Wymagana rezystancja  $R_u < 10 \Omega$

Dla zapewnienia wymaganej rezystancji uziemienia należy ułożyć taśmę FeZn 30 \* 4 o minimalnej długości:

$$L = 2,1 * 100 / 10 = 21 m$$

$$\underline{L = 21 m}$$

Długość projektowanego uziomu winna być dłuższa od 21 m .

W trasie kabla zasilającego należy ułożyć taśmę **FeZn o długości = 30 m.**

**ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW**  
**OŚWIETLENIE ULICZNE – MONTAŻ**

Lp.	Wyszczególnienie	Jm	Ilość
1.	Oprawa PILZEO 511B 24 Cree XP-G2 700mA NW 335552 Lum. Shape related PC 13 Smooth - 230V EF.Idt 55W <b>ZE STEROWNIKAMI LOKALNYMI</b> <b>PRZENIESIONA ZE SŁUPÓW ISTNIEJĄCYCH Z DEMONTAŻU</b>	szt	6
2.	Oprawa PILZEO 511B 24 Cree XP-G2 700mA NW 335552 Lum. Shape related PC 13 Smooth - 230V EF.Idt 55W <b>ZE STEROWNIKAMI LOKALNYMI</b>	szt	3
3.	Słup stalowy ocynkowany S-50c	szt	9
4.	Fundament F 100 / 200	szt	9
5.	Malowanie słupa do wys. 1,5m farbą zieloną	szt	9
6.	Malowanie słupa do wys. 2,0m farbą antyplakatową	szt	9
7.	Tabliczki bezpiecznikowe IZK-1 (SINTUR) z bezp. Bi-Wts 6 A	szt	9
8.	Złącze fazowe IZ-1	szt	27
9.	Złącze zerowe Z-1	szt	18
10.	Przewód YDY 3 * 2,5	mb	45
11.	Kabel YKXS 5*16	mb	550
12.	Odkopanie istniejącego kabla YAKY 4 * 35 , ułożenie w nowej trasie i wprowadzenie do proj. słupa : 10 m		10
13.	Folia	mb	475
14.	Rury HDPE Φ 110 giętka niebieskie na całej długości kabla	mb	550
15.	Rury HDPE Φ 160 grubościenna , sztywna, niebieska	mb	52
16.	Rury HDPE Φ 160 grubościenna , sztywna, niebieska – dzielona Dla zabezpieczenia kabla istniejącego , odkopanie i zasypianie kabla na dł. 20 mb	mb	15
17.	Piasek	m <sup>3</sup>	38
18.	Taśma FeZn 30 * 4	mb	450
19.	Przekopy kontrolne dł. 2 mb	szt	10
20.	Rozebranie i naprawa chodnika z płyt betonowych	mb	50
21.	Rekultywacja zieleni niskiej - trawy	mb	100

**OŚWIETLENIE ULICZNE – DEMONTAŻ**

Lp.	Wyszczególnienie	Jm	Ilość
1.	Oprawa PILZEO 511B 24 Cree XP-G2 700mA NW 335552 Lum. Shape related PC 13 Smooth - 230V EF.Idt 55W <b>ZE STEROWNIKAMI LOKALNYMI</b> <b>PRZENIESIONA ZE SŁUPÓW ISTNIEJĄCYCH DO DEMONTAŻU</b>	szt	6
2.	Słupy WZ -6,5	szt	6
3.	Kabel YAKY 4 * 35	mb	300

**UWAGA:**

1. DLA WYMIENIONYCH MATERIAŁÓW NALEŻY STOSOWAĆ WYTYCZNE ZDMK W ZAKRESIE URZĄDZEŃ I ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH PRZYJĘTYCH W PROJEKCIE.
2. PRZYJĘTE MATERIAŁY I URZĄDZENIA STANOWIĄ PODSTAWĘ DO OKREŚLENIA PARAMETRÓW TECHNICZNYCH I EKSPLOATACYJNYCH. PRZY REALIZACJI DOPUSZCZA SIĘ ZASTOSOWANIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ ZAMIENNYCH, JEDNAK O PARAMETRACH NIE GORSZYCH NIŻ OKREŚLONO W PROJEKCIE