

---

## PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)

---

### NAZWA ZAMIERZENIA

**BUDOWLANEGO**      **Budowa sieci kablowej elektroenergetycznych nN 0,4kV oświetlenia ulicznego w m. Chełm Śląski ul. Spacerowa dz. ew. 778/53, 995/54, 779/53 w ramach zadania „Budowa oświetlenia ulicznego na ul. Spacerowej w Chełmie Śląskim)”**

### ADRES I KATEGORIA

#### OBIEKTU BUDOWLANEGO

**Ul. Spacerowa, Chełm Śląski, kategoria XXVI**

**dz. 778/53, 995/54, 779/53; jed. ewid. 241405\_2 Chełm Śląski, obręb 0002 Kopciowice,**

### IDENTYFIKATOR DZIAŁEK

**241405\_2.0002.778/53;      241405\_2.0002.995/54;  
241405\_2.0002.779/53**

### NAZWA I ADRES

**INWESTORA**      **Gmina Chełm Śląski  
ul. Konarskiego 2, 41-403 Chełm Śląski**

---

AUTORZY	IMIĘ I NAZWISKO	NR. UPR.	PODPIS
---------	-----------------	----------	--------

### INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKOWAŁ	mgr inż. Marcin Badura	MAP/0343/PWBE/17
------------	------------------------	------------------

SPRAWDZAJACY	mgr inż. Wojciech Bala	MAP/0157/POOE/07
--------------	------------------------	------------------

---

DATA

grudzień 2025

Egzemplarz

..... / .....

---

# OPIS TECHNICZNY – SIEĆ OŚWIETLENIA ULICZNEGO

---

## Spis treści

1.	Inwestor i zleceniodawca .....	3
2.	Przedmiot opracowania .....	3
3.	Podstawa opracowania .....	3
4.	Zawartość opracowania .....	3
5.	Zasadnicze parametry elektroenergetyczne .....	4
6.	Opis techniczny .....	4
6.1	Stan istniejący .....	4
6.2	Stan projektowany .....	4
6.3	Trasa kablowa .....	5
6.4	Zasilanie .....	5
6.5	System sterowania oświetleniem .....	5
6.6	Słupy oświetleniowe .....	5
	Fundamenty. ....	6
6.7	Oprawy oświetleniowe .....	7
6.8	Ochrona przeciwporażeniowa .....	8
6.9	Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu .....	8
7.	Oznaczenie kabla .....	8
8.	Uwagi końcowe .....	9
9.	Zestawienie materiałów .....	1
10.	Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	1
10.1	Zakres robót dla budowy sygnalizacji świetlnej .....	1
10.2	Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. ....	1
10.3	Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia .....	1
	Roboty ziemne .....	1
	Roboty energetyczne - sygnalizacyjne .....	1
10.4	Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia .....	2
10.5	Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych .....	2
11.	Obliczenia techniczne .....	3
12.	Oświadczenie .....	6

## 1. Inwestor i zlecniodawca

Gmina Chełm Śląski  
ul. Konarskiego 2, 41-403 Chełm Śląski

## 2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny (wykonawczy) branży elektrycznej dla inwestycji p.t.:  
**Budowa sieci kablowej elektroenergetycznych nN 0,4kV oświetlenia ulicznego w m. Chełm Śląski ul. Spacerowa dz. ew. 778/53, 995/54, 779/53 w ramach zadania „Budowa oświetlenia ulicznego na ul. Spacerowej w Chełmie Śląskim)”**

W ramach ww. inwestycji projektuje się budowę oświetlenia ulicznego zlokalizowanego wzdłuż ul. Spacerowej na działkach 778/53, 995/54, 779/53 poprzez zabudowę nowych konstrukcji stalowych H=6m wraz z oprawami typu LED, wykonanie nowej linii kablowej oświetlenia ulicznego. Łączna długość projektowanej instalacji oświetlenia wynosi 440 m.

## 3. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem,
- inwentaryzacja stanu istniejącego,
- wytyczne wydane przez Urząd Gminy Chełm Śląski,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- aktualne obowiązujące przepisy i normy.
- Warunki zasilania TNT/NME/ww/2025/357

## 4. Zawartość opracowania

Dokumentacja obejmuje:

- ogólne wytyczne projektu,
- opis techniczny uwzględniający stan istniejący i projektowany,
- opis układu zasilania,
- ochronę przeciwprzepięciową,
- ochronę przeciwporażeniową,
- część rysunkową.

## 5. Zasadnicze parametry elektroenergetyczne

Stacja BDJ88136

Napięcie zasilania oprawy:	U = 230V
Układ sieciowy:	TN-C
Typ opraw (uliczna):	11x oprawa LED 13,8W, 3000K, II klasa ochronności,
Pobór mocy oprawy:	13,8W
Zabezpieczenie oprawy:	Bi-Wts 6A
Ilość opraw oświetleniowych:	11 szt

## 6. Opis techniczny

### 6.1 Stan istniejący

Na ulicy Spacerowej obecnie nie występuje linia oświetlenia ulicznego.

### 6.2 Stan projektowany

Projektuje się wykonanie instalacji oświetleniowej składającą się z 11 konstrukcji słupowych z oprawami w technologii LED 13,8W. Projektowane oświetlenie będzie zasilone z istniejącej sieci napowietrznej oświetlenia ulicznego należącej do TAURON Nowe Technologie występującej przy ul. Chełmskiej. Miejszem wpięcia projektowanej kablowej linii oświetlenia będzie istniejąca konstrukcja słupowa betonowa ŻN-12 BDJ106683 na działce 779/53 oznaczona „A” na planie E02. Przy stanowisku słupowym oznaczonym 1 na działce 995/54 należy zabudować rozłącznik słupowy RSA-1/4 250A sekcyjno-podziałowy. W rozłączniku bezpiecznikowym należy zainstalować wkładki 20A gG WT-00.

Zasilanie instalacji oświetlenia zewnętrznego wykonać:

- kablem ziemnym NA2XY-J 4x35mm<sup>2</sup> na odcinkach pomiędzy projektowanymi słupami zgodnie z planem E02, E03 oraz schematem E04;

Oprawy oświetleniowe (11 szt.) montować na słupach zgodnie ze schematem ideowymi instalacji oświetlenia (rys. nr E-04). Połączenie opraw od złącza IZK wykonać przewodem YKY 3x2,5 [mm<sup>2</sup>], oprawy zabezpieczyć bezpiecznikami topikowymi 6 [A].

Do budowy instalacji oświetlenia ulicznego zaprojektowano 11 słupów stalowych H=6m (wys. montażu oprawy bezpośrednio na słupie). Trzy konstrukcje zaprojektowano jako łamane.

Projektuje się uziemienie słupów oświetlenia ulicznego, które należy wykonać za pomocą bednarki ocynkowanej FeZn 30x4mm przymocowanej do zacisku uziemiającego we wnętrzu słupa oraz uziomów pionowych o długości pozwalającej na uzyskanie uziemienia o wypadkowej rezystancji nieprzekraczającej 30Ω. Do zacisku uziemiającego podłączyć żyłę PE kabla zasilającego. Bednarkę należy układać na całej długości w wykopie wraz z kablem oświetleniowym.

### 6.3 Trasa kablowa

Linie kablową zasilającą oświetlenie NA2XY-J 4x35 [mm<sup>2</sup>] należy układać w ziemi na głębokości min. 70 cm (mierzone od powierzchni terenu do górnej powierzchni kabla / rury osłonowej) w rowie kablowym o głębokości 80 cm od poziomu terenu na podsypce piaskowej grubości 10 cm z przykryciem 10 cm warstwą piasku. Na warstwę zewnętrzną piasku nasypać warstwę gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią PCW koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm. Następnie zasypać wykop gruntem rodzimym. Kabel pod chodnikami lub w miejscach kolizji układać w rurach osłonowych typu DVR110, a pod drogą, wysepkami parkingowymi i wjazdami w rurach typu SRS110. Po wykonaniu prac należy doprowadzić powierzchnię do stanu pierwotnego. Roboty wykonywać zgodnie z N-SEP-E-004.

Nawierzchnię zniszczoną poprzez prowadzenie robót należy przywrócić do stanu pierwotnego poprzez wykonanie warstwy humusu o grubości min. 15 cm wraz z obsianiem trawy. Rozebrane nawierzchnie z kostki betonowej należy odtworzyć do stanu pierwotnego. Elementy pasa drogowego uszkodzone w konsekwencji prowadzonych robót należy wymienić na nowe.

### 6.4 Zasilanie

Projektowane oświetlenie uliczne zasilane będzie z istniejącego obwodu oświetleniowego zasilanego z istniejących szaf SOU (stacja BDJ88141 – Kopciowice Wieś). Wpięcie do sieci nastąpi na słupie ŻN-12 BDJ106683. Granica własności będzie na zaciskach prądowych na przewodach sieci napowietrznej. Przy stanowisku słupowym oznaczonym 1 na działce 995/54 należy zabudować rozłącznik słupowy RSA-1/4 250A sekcyjno-podziałowy. W rozłączniku bezpiecznikowym należy zainstalować wkładki 20A gG WT-00.

Schematy ideowy zasilania instalacji oświetlenia zewnętrznego przedstawia rys. E-04.

### 6.5 System sterowania oświetleniem

Projekt nie wprowadza zmian do istniejącego systemu sterowania.

### 6.6 Słupy oświetleniowe

Konstrukcje słupowe (słup oświetleniowy) należy wykonać w sposób gwarantujący stabilne i prawidłowe ustawienie w pasie drogowym. Projektuje się konstrukcje stalowe ocynkowane ogniowo, mocowany przy pomocy śrub i kryz bezpośrednio do fundamentu tak, aby cała powierzchnia słupa przylegała do jego górnej płaszczyzny,

- a. fundament pod słup ma być zgodny z wytycznymi producenta słupa, w zależności od wysokości,
- b. musi przenosić obciążenia wynikające z zawieszenia lampy oświetleniowej przejścia dla pieszych oraz parcia wiatru dla obowiązującej strefy wiatrowej zgodnie z PN.
- c. Musi posiadać trwały zacisk do podłączenia taśmy uziemienia,
- d. elementy wewnętrzne słupa wysięgnikowego w które wciągane są przewody i kable nie powinny mieć ostrych krawędzi,
- e. Na zabudowane słupy Wykonawca załączy „Aprobatę techniczną” potwierdzającą zgodność wyrobu z wymaganiami obowiązującej ustawy o wyrobach budowlanych,

Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu propozycję konstrukcji słupowych.

Konstrukcję należy montować zgodnie z przepisami BHP i Ppoż. oraz wytycznymi producenta.

Konstrukcje 1/1, 1/2, 1/3 ze względu na biegnącą linię napowietrzną SN projektuje się jako łamane H=6.

Jako materiał zastosowano blachę stalową. Słup łamany jest przystosowany do zamontowania na fundamencie prefabrykowanym lub innej konstrukcji nośnej. Podnoszenie i opuszczanie słupa odbywa się za pomocą siłownika śrubowego o dużym przełożeniu.

Wszystkie łączniki metalowe przewidywane do mocowania między sobą elementów konstrukcji słupowych jak śruby, listwy, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów. Łączniki powinny być wykonane z materiałów odpornych na korozję. Na projektowanym odcinku oświetlenia należy zabudować słupy stalowe ocynkowane H=6m. Projekt przewiduje zabudowę słupów o wysokości zgodnej z poniższą tabelą oraz umożliwiającą instalację oprawy na wymaganej wysokości oraz na odległości odsunięcia od konstrukcji zgodną z symulacją w DIALUX. Zestawienie słupów oraz wysięgników dla dobranej oprawy przedstawiono w tabeli poniżej. Słup winien posiadać głowicę kablową, górna krawędź otworu około 50 cm od poziomu gruntu. Każda konstrukcję należy uziemić poprzez taśmę ocynkowaną FeZn 30x4mm. Kable zasilające do konstrukcji słupowej należy wprowadzić poprzez rurę giętką DVR50. W słupach należy stosować złącza IZK. Pomędzy oprawa a złączek IZK ułożyć przewodem YKY 3x2,5mm<sup>2</sup>.

LP	Konstrukcja słupowa	wysięgnik	oprawa
1	Stalowa H=6m (łamana)	brak	LED 13,8W 12091lm, 151 lm/W, 3000K
2	Stalowa H=6m (łamana)	brak	LED 13,8W 12091lm, 151 lm/W, 3000K
3	Stalowa H=6m (łamana)	brak	LED 13,8W 12091lm, 151 lm/W, 3000K
4	Stalowa H=6m	brak	LED 13,8W 12091lm, 151 lm/W, 3000K
5	Stalowa H=6m	brak	LED 13,8W 12091lm, 151 lm/W, 3000K
6	Stalowa H=6m	brak	LED 13,8W 12091lm, 151 lm/W, 3000K
7	Stalowa H=6m	brak	LED 13,8W 12091lm, 151 lm/W, 3000K
8	Stalowa H=6m	brak	LED 13,8W 12091lm, 151 lm/W, 3000K
9	Stalowa H=6m	brak	LED 13,8W 12091lm, 151 lm/W, 3000K
10	Stalowa H=6m	brak	LED 13,8W 12091lm, 151 lm/W, 3000K
11	Stalowa H=6m	brak	LED 13,8W 12091lm, 151 lm/W, 3000K

### **Fundamenty.**

Do posadowienia słupów ulicznych zaprojektowano zabudowanie dedykowanych przez producenta słupów, fundamentów prefabrykowanych.

## 6.7 Oprawy oświetleniowe

Parametry techniczne oprawy LED:

- dwukomorowa (komora osprzętu i komora optyczna)
- korpus stop aluminiowy anodowany
- szczelność komory optycznej  $\geq$  IP66
- szczelność komory osprzętu  $\geq$  IP66
- możliwość montażu na słupie o średnicy  $\varnothing 50-60\text{mm}$
- napięcie znamionowe pracy – 220-240V/50Hz
- moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 20W
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- zakres temperatury źródeł światła 4000K
- klasa ochronności elektrycznej – II

Ponadto oprawa powinna posiadać deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowania ośrodka

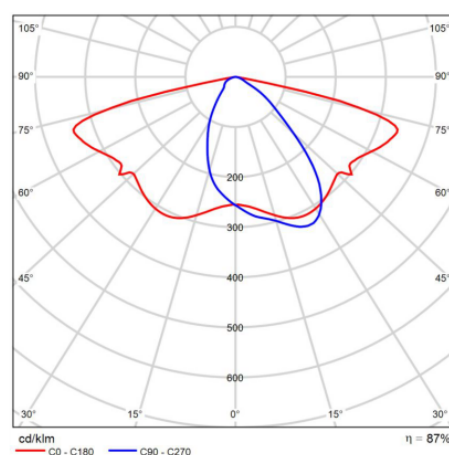
Poniżej przedstawiona przykładową oprawę na której wykonano obliczenia fotometryczne, jako produkt referencyjny.

Zgodnie z treścią Ustawy Prawo Zamówień Publicznych, projekt realizuje konkretny ciąg technologiczny, więc dopuszcza się stosowanie urządzeń "równoważnych" co do ich cech i parametrów, a wszystkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów użyte w dokumentacji projektowej powinny być traktowane jako definicje standardu oraz jako produkt referencyjny w celu przedstawienia wymaganych minimalnych parametrów, a nie jako konkretne nazwy firmowe tych urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji.

Philips - BGP021 T25 DM20 1xLED24 L97@100kh/4000



P	13.8 W
$\Phi_{\text{Lampa}}$	2400 lm
$\Phi_{\text{Oprawa}}$	2091 lm
$\eta$	87.12 %
Skuteczność świetlna	151.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polarny LVK

## 6.8 Ochrona przeciwporażeniowa

Przy projektowanym odcinku oświetlenia ulicznego projektuje się urządzenia w II klasie ochronności (oprawy oświetleniowe wykonane w II klasie ochronności oraz przewody kabelkowe do przyłączenia oprawy oświetleniowej w podwójnej izolacji na napięcie 750V). Zastosowane urządzenia zapewniają ochronę zarówno przed dotykiem bezpośrednim jak i pośrednim.

Oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności nie wymagają uziemienia. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

## 6.9 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu

Projektowana instalacja oświetlenia ulicznego krzyżuje się z następującymi sieciami uzbrojenia terenu:

Uzbrojenie podziemne:	Uzbrojenie nadziemne:
- sieć wodociągowa	
- sieć energetyczna	
- sieć teletechniczna	
- sieć kanalizacji	

W miejscach skrzyżowań projektowanej instalacji oświetlenia z istniejącymi podziemnymi elementami uzbrojenia terenu należy zastosować rury osłonowe.

## 7. Oznaczenie kabla

Kabel należy oznaczyć poprzez założenie znaczników przy słupach, oraz przepustach. Na kablu montować oznaczniki co max 10m (ponadto koniecznie przy słupach, skrzyżowaniach, przepustach kablowych, zapasach kabli i innych miejscach charakterystycznych). Oznaczniki należy wykonać w postaci tabliczki i przymocować do kabla za pomocą opasek zaciskowych odpornych na działanie warunków zewnętrznych, w sposób wykluczający samoistne oderwanie się tabliczki. Oznacznik winien zawierać informacje:

- Typ kabla
- Napięcie zasilania
- Właściciel
- Rok ułożenia
- Wykonawca
- Nr linii oświetlenia oraz relacja

Na każdym końcu linii należy umieścić zawierającą dodatkowo relacje kabla.

## **8. Uwagi końcowe**

Użyte w inwestycji materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty lub opinie badawcze, wydane przez upoważnione jednostki badawcze.

Instalację oświetleniową wybudować zgodnie z uzgodnionym przez ZUDP planem zagospodarowania terenu. Wytyczenie oraz inwentaryzację powykonawczą, projektowanej instalacji oświetlenia zewnętrznego powierzyć właściwej jednostce geodezyjnej. Oprawy w II klasie ochronności nie wymagają uziemienia.

Całość robót wykonać w sposób staranny i estetyczny, zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami i normami oraz sztuką budowlaną. Teren po inwestycji doprowadzić do stanu pierwotnego.

## 9. Zestawienie materiałów

		SŁUPY											
MATERIAŁ	jm.	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	SUMA
Oprawa LED 13,8W	kpl	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
Przewód YKY 3x2,5	m	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	66
Słup stalowy H=6m wraz z fundamentem	szt				1	1	1	1	1	1	1	1	8
Słup stalowy H=6m łamany wraz z fundamentem	szt	1	1	1									3
złącze kablowe typu IZK-4-01, wkładka topikowa D01 gL 6A	szt	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
złącze kablowe typu IZK-4-02,	szt	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22
złącze kablowe typu IZK-4-03,	szt	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
Kabel NA2XY-J 4x35	m	50	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	470
Bednarka FeZn 30x4	m	460											460
Rura osłonowa BE75	m	8											8
Rozłącznik słupowy RSA 1/4 250A	szt	1											1
Ograniczniki przepięć A 660V 5kA ASA 660-5B+F2+K APATOR	szt	2											2

## **10. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Plan BIOZ opracowano na podstawie:

- [1] Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.(Dz.U.Nr 120,poz.1126 z 2003r.) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- [2] Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

### **10.1 Zakres robót dla budowy sygnalizacji świetlnej**

Zakres robót obejmuje budowę instalacji elektrycznej oświetlenia ulicznego. Kolejność wykonywania robót:

- a) roboty ziemne – zabudowa kablowej linii oświetlenia ulicznego, zabudowa kanalizacji kablowej, fundamentów prefabrykowanych;
- b) montaż konstrukcji wsporczych i szafy sterowniczej na fundamentach, opraw oświetlenia ulicznego;
- c) ułożenie kabli zasilających,;
- d) podłączenie urządzeń –wykonanie połączeń kablowych na listwach łączeniowych we wnękach konstrukcji wsporczych i szafie sterownika;
- e) prace porządkowe – odtworzenie nawierzchni.

### **10.2 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

- a) bezpośrednie sąsiedztwo instalacji uzbrojenia nad – i podziemnego (sieci wodociągowe, kanalizacyjne, telekomunikacyjne, elektryczne, gazowe itp.) – możliwość uszkodzenia;
- b) występowanie sieci uzbrojenia niezainwentaryzowanych – możliwość uszkodzenia;
- c) wykonywanie prac w pobliżu drogi – niebezpieczeństwo potrącenia osób.

### **10.3 Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

#### **Roboty ziemne**

- a) bezpośrednie sąsiedztwo instalacji uzbrojenia nad – i podziemnego (sieci wodociągowe, kanalizacyjne, telekomunikacyjne, elektryczne, gazowe itp.) – możliwość uszkodzenia;
- b) występowanie sieci uzbrojenia niezainwentaryzowanych – możliwość uszkodzenia;
- c) dostępność terenu budowy dla osób postronnych – zagrożenie ich zdrowiu lub życiu;
- d) wykonawstwo wykopów głębokich oraz wąsko-przestrzennych – niebezpieczeństwo przysypania gruntem, uderzenia spadającymi elementami lub upadku z wysokości;
- e) współpraca ludzi (robotników) ze sprzętem ciężkim i transportem – niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała;
- f) używanie elektronarzędzi – niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.

#### **Roboty energetyczne - sygnalizacyjne.**

- a) występowanie napowietrznych linii elektrycznych – niebezpieczeństwo uszkodzenia pracującym sprzętem ciężkim lub transportem;
- b) bezpośrednie sąsiedztwo instalacji uzbrojenia nad i podziemnego (sieci wodociągowe, telekomunikacyjne, elektryczne, itp.) - możliwość uszkodzenia;

- c) obsługa przez ludzi (robotników) sprzętu ciężkiego i transportu;
- d) bezpośrednie sąsiedztwo z pojazdami technicznymi ( podnośniki samojezdne, żurawie) – niebezpieczeństwo upadku z wysokości i możliwość przygniecenia;
- e) występowanie sieci uzbrojenia nieinventaryzowanych – możliwość uszkodzenia;
- f) używanie elektronarzędzi – niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.
- g) stosowanie specjalistycznego mechanicznego sprzętu budowlanego (zagęszczarki i ubijaki wibracyjne) – przenoszone drgania ujemny wpływ na zdrowie obsługi.

#### **10.4 Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.**

Roboty prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót. Oznakowane zgodnie z wymogami przepisów.

#### **10.5 Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przed rozpoczęciem robót należy przeprowadzić instruktaż w zakresie metod wykonywania robót i ich kolejności (szkolenie stanowiskowe), w tym prac szczególnie niebezpiecznych oraz sposobu postępowania w sytuacji zagrożenia życia, zdrowia oraz mienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

Przed rozpoczęciem prac należy poinformować pracowników o występujących niebezpieczeństwach związanych z rodzajem wykonywanych prac oraz koniecznych środkach bezpieczeństwa takich jak:

- a) usunięciu z obszaru wykonywanych prac osób niezaangażowanych;
- b) wygradzeniu miejsca pracy.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Obowiązkiem kierownika budowy jest sprawdzenie znajomości przepisów BHP przez zatrudnionych pracowników oraz sprawdzenie kwalifikacji pracowników wykonujących prace specjalistyczne.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje kierownik budowy.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

## 11. Obliczenia techniczne

Stacja BDJ88136

Napięcie zasilania oprawy:	U = 230V
Układ sieciowy:	TN-C
Typ opraw (uliczna):	11x oprawa LED 13,8W, 3000K, II klasa ochronności,
Pobór mocy oprawy:	13,8W
Zabezpieczenie oprawy:	Bi-Wts 6A
Ilość opraw oświetleniowych:	11 szt

### b) Dobór zabezpieczenia oprawy oświetleniowej:

Dla oprawy 13,8W:

Prąd szczytowy:  $I_s = P_o / U_{\cos} = 13,8 / 230 \cdot 0,98 = 0,06A$

Prąd rozruchowy:  $I_r = k_r I_s = 3 \cdot 0,06A = 0,18A$

Projektowany przewód typu YKY 3x2,5 [mm<sup>2</sup>] (połączenie oprawy od linii kablowej) musi spełniać warunki prawidłowego zabezpieczenia kabli przed skutkami przeciążeń:

1.  $I_b \leq I_n \leq I_z$
2.  $\frac{k_2 \cdot I_n}{1,45} \leq I_z$

gdzie:

$I_b$  – obliczeniowy prąd obciążenia przewodu lub kabla [A]

$I_n$  – prąd znamionowy lub prąd nastawienia zabezpieczenia [A]

$I_z$  – obciążalność długotrwała kabla z uwzględnieniem odpowiednich współczynników poprawkowych,

$I_z$  – prąd zadziałania zabezpieczenia ( $I_z = k_2 \times I_n$ ) [A]

$k_2$  – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie (1,6-2,1 dla wkładek bezpiecznikowych, 1,45 dla wyłączników nadprądowych o charakterystyce B, C, D)

Tab. 1. Dobór przewodu - połączenie oprawy (22,4W) od linii kablowej.

Typ przewodu	Pobl. [kW]	$I_b$ [A]	$I_n$ [A]	$I_z$ [A]	$I'_z$ [A]	$I_2$ [A]	$1,45I'_z$ [A]
YKY 3x2,5	0,013	0,06	6	30	25,5	9,6	37,0

Warunki są spełnione.

### c) Dobór kabli linii oświetlenia ulicznego:

Tab. 2. Dobór kabli – obwód oświetleniowy.

Nr obwodu	Typ kabla	Pobl. [kW]	$I_b$ [A]	$I_n$ [A]	$I_z$ [A]	$I'_z$ [A]	$I_2$ [A]	$1,45I'_z$ [A]
A	NA2XY-J 4x35	0,15	0,70	25	98	92,2	40	133,7

Warunki są spełnione.

d) Sprawdzenie dobranych kabli i przewodów na warunek spadku napięcia:

Przewody spełniające dotychczasowe warunki należy sprawdzić na spadek napięcia, którego wartość wyrażoną w [%] należy obliczyć z poniższych wzorów:

- dla obwodu trójfazowego:

$$\Delta U\% = 3 \cdot 100 I_B R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi$$

dla przekrojów  $S_{AL} \leq 70 \text{ mm}^2$ , dopuszcza się korzystanie ze wzoru uproszczonego:

$$\Delta U\% = 100 \cdot P \cdot l / \gamma \cdot S \cdot U_n^2$$

gdzie:

$I_B$  – obliczeniowy prąd obciążenia przewodu lub kabla [A]

$U_{nf}$  – znamionowe napięcie fazowe [V]

$U_n$  – znamionowe napięcie międzyfazowe [V]

$\cos \varphi$  - współczynnik mocy [-]

$$R = \frac{l}{\gamma \cdot S} \text{ - rezystancja przewodu } [\Omega]$$

$l$  – długość przewodu [m]

$\gamma$  – przewodność przewodu [ $\text{m} / \Omega \cdot \text{mm}^2$ ]

$S$  – przekrój przewodu [ $\text{mm}^2$ ]

$$\sin \varphi = \sqrt{1 - \cos^2 \varphi}$$

$X = x' \cdot l$  – reaktancja przewodu [ $\Omega$ ]

$x'$  – reaktancja jednostkowa przewodu [ $\Omega/\text{km}$ ]

Największy procentowy spadek napięcia w projektowanej linii kablowej wystąpi dla najdalej położonego projektowanego słupa nr „13” i wyniesie:

$$\Delta U\% = 100 \cdot P \cdot l / \gamma \cdot S \cdot U_{nf}^2 = 0,77\%$$

Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego wynoszącego 5%.

Obliczenia mocy biernej:

Moc bierna

$$Q = P * tg(\varphi)$$

### Bilans mocy - Oświetlenie Spacerowa

Lp.	Ozn. technolog.	Wyszczególnienie obwodów	Miejsce zasilania	Parametry energetyczne								
				Moc zainstal.	Napięcie znam.	Wsp. zapotrz.	Wsp. jedn.	Wsp.mocy	Moc obl.	Moc bierna	Moc pozoma	Prąd obl.
				P <sub>i</sub>	U <sub>n</sub>	k <sub>z</sub>	k <sub>j</sub>	cos φ	P <sub>obl.</sub>	Q	S	I <sub>obl.</sub>
				[kW]	[V]	[-]	[-]	[-]	[kW]	[kVar]	[kVA]	[A]
1		Oprawa 1	RG	0,0138	230,0	1,00	1,00	0,99	0,014	0,002	0,014	0,061
2		Oprawa 2	RG	0,0138	230,0	1,00	1,00	0,99	0,014	0,002	0,014	0,061
3		Oprawa 3	RG	0,0138	230,0	1,00	1,00	0,99	0,014	0,002	0,014	0,061
4		Oprawa 4	RG	0,0138	230,0	1,00	1,00	0,99	0,014	0,002	0,014	0,061
5		Oprawa 5	RG	0,0138	230,0	1,00	1,00	0,99	0,014	0,002	0,014	0,061
6		Oprawa 6	RG	0,0138	230,0	1,00	1,00	0,99	0,014	0,002	0,014	0,061
7		Oprawa 7	RG	0,0138	230,0	1,00	1,00	0,99	0,014	0,002	0,014	0,061
8		Oprawa 8	RG	0,0138	230,0	1,00	1,00	0,99	0,014	0,002	0,014	0,061
9		Oprawa 9	RG	0,0138	230,0	1,00	1,00	0,99	0,014	0,002	0,014	0,061
10		Oprawa 10	RG	0,0138	230,0	1,00	1,00	0,99	0,014	0,002	0,014	0,061
11		Oprawa 11	RG	0,0138	230,0	1,00	1,00	0,99	0,014	0,002	0,014	0,061
	WLZ	Kabel zasilający	ZKP	<b>0,1518</b>	230	<b>1,000</b>	<b>1,00</b>	<b>0,99</b>	<b>0,15</b>	<b>0,02</b>	<b>0,15</b>	<b>0,667</b>

---

# OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

---

Niniejszym oświadczam, że projekt techniczny (wykonawczy) dla inwestycji:

NAZWA ZAMIERZENIA

BUDOWLANEGO      **Budowa sieci kablowej elektroenergetycznych nN 0,4kV oświetlenia ulicznego w m. Chełm Śląski ul. Spacerowa dz. ew. 778/53, 995/54, 779/53 w ramach zadania „Budowa oświetlenia ulicznego na ul. Spacerowej w Chełmie Śląskim)”**

ADRES i KATEGORIA

OBIEKTU BUDOWLANEGO

**Ul. Spacerowa, Chełm Śląski, kategoria XXVI**

**dz. 778/53, 995/54, 779/53; jed. ewid. 241405\_2 Chełm Śląski, obręb 0002 Kopciowice,**

IDENTYFIKATOR DZIAŁEK

**241405\_2.0002.778/53;      241405\_2.0002.995/54;  
241405\_2.0002.779/53**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i po uzyskaniu stosownych pozwoleń może być skierowany do realizacji.

**Projektant**

(podpis i pieczęć)

**mgr inż. Marcin Badura**

nr upr. MAP/0343/PWBE/17

specjalność instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

**Projektant sprawdzający**

(podpis i pieczęć)

**mgr inż. Wojciech Bała**

nr upr. MAP/0157/POOE/07

specjalność instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 29 grudnia 2017 r.

MAP OIIB/KK/0054-0034/17

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*), § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Marcin Dariusz Badura**

*magister inżynier*

*kierunek: Elektrotechnika*

ur. dnia 17.12.1987 r. w Krakowie

**otrzymuje**

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**numer ewidencyjny MAP/0343/PWBE/17**

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

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Małopolskiej OIIB

mgr inż. Ryszard Damijan

mgr inż. Krzysztof Gajewski

inż. Zygmunt Salwiński



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

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
- 3) *kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
- 4) *wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
- 5) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

**II. Na mocy § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), niniejsze uprawnienia uprawniają do:**

*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, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.*

Zgodnie z § 10 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Małopolskiej OIIB

mgr inż. Ryszard Damijan

mgr inż. Krzysztof Gajewski

inż. Zygmunt Salwiński

*Gajewski*  
*Salwiński*



Otrzymują:

1. Pan Marcin Badura  
Zelczyna 157  
32-051 Wielkie Drogi
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAP-17L-D9N-I63 \***

Pan Marcin Dariusz Badura o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0012/18  
adres zamieszkania ul. Działowa 61, 32-051 Zelczyna  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-11-28 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



Weryfikacja poprawności danych



Kraków, dnia 18 czerwca 2007 r.

MAP OIIB/KK/0054-0009/05

## 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. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, 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.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 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*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

**Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że

**Pan Wojciech Bała**  
mgr inż. elektryk

urodzony dnia 31.12.1964 r. w Krakowie  
uzyskał

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0157/POOE/07

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych.

## UZASADNIENIE

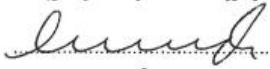
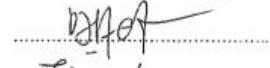

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Wojciech Bała posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stefaniczek
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś



## Otrzymują:

1. Pan Wojciech Bała  
ul. Szpitalna 18  
32-400 Myślenice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
MAP-KWM-MKD-UDW \*

Pan Wojciech Bała o numerze ewidencyjnym MAP/IE/3621/01  
adres zamieszkania ul. Szpitalna 18, 32-400 Myślenice  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-11-29 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## WYKAZ WŁAŚCICIELI NIERUCHOMOŚCI

### Dotyczy: Budowa oświetlenia ulicznego w m. Chełm Śląski ul. Spacerowa

Wykaz działek w kolejności według przebiegu trasy inwestycji:

Lp	Numer działki	Numer księgi wieczystej	Dane właściciela – trwały zarząd
1	995/54	KA1L/00022519/4	GMINA CHEŁM ŚLĄSKI siedziba: ul. Konarskiego 2, 41-403 Chełm Śląski
2	778/53	KA1L/00041397/1	Reguła Józef Ludwik , Reguła Teresa Maria adres: ul. Chełmska 179, 41-403 Chełm Śląski Reguła Marek Józef adres: ul. Spacerowa 4, 41-403 Chełm Śląski
3	779/53	KA1L/00041397/1	Reguła Józef Ludwik , Reguła Teresa Maria adres: ul. Chełmska 179, 41-403 Chełm Śląski Reguła Marek Józef adres: ul. Spacerowa 4, 41-403 Chełm Śląski