



<i>Zamawiający :</i>	<b>Gmina Kędzierzyn - Koźle ul. G. Piramowicza 32, 47-200 Kędzierzyn - Koźle</b>
<i>Jednostka projektowa:</i>	<b>„P.P.U.H Ad-Bud” Adam Lipiński ul. Kosmonautów 14, 42-660 Kalety</b>
<i>Nazwa inwestycji:</i>	<b>Przebudowa drogi wewnętrznej wraz z utwardzeniem terenu oraz budową kanalizacji deszczowej, budową oświetlenia terenu i zasilania urządzeń</b> <i>Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV, XXVI</i>
<i>Nr działek objętych opracowaniem:</i>	<b>Obręb: Kędzierzyn 0044 działka nr 863/5 ; 859/19</b>
<i>Stadium:</i>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA i TELETECHNICZNA BUDOWA ZASILANIA</b>

***TOM 3.1***  
***Egz.***

***Lipiec 2022 r.***

<i>Projektował:</i>	<i>Branża</i>	<i>Data</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
mgr inż. Wojciech Pałczyński	Elektroenergetyczna	07.2022r	KUP/0069/POOE/10	
mgr inż. Arkadiusz Piechota	Teletchniczna	07.2022r	DTT-TU-2126/01/U	

**Skład projektu:**

- TOM 1 - Projekt wykonawczy – branża drogowa
- TOM 2.1 - Projekt wykonawczy – branża sanitarna - kanalizacja deszczowa
- TOM 2.2 - Projekt wykonawczy – branża sanitarna - wodociąg
- TOM 3.1 - Projekt wykonawczy – branża elektroenergetyczna**  
**Budowa zasilania**
- TOM 3.2 - Projekt wykonawczy – branża elektroenergetyczna  
Budowa oświetlenia ulicznego

# **SPIS ZAWARTOŚCI**

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

### **BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA I TELETECHNICZNA BUDOWA ZASILENIA**

I. Część I - Strona tytułowa

II. Część II – Opisowa

<b>SPIS ZAWARTOŚCI</b>	3
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
3. ZAKRES OPRACOWANIA	5
4. UZGODNIENIA	5
5. STAN ISTNIEJĄCY	5
6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	6
6.1. Kable	6
6.2. Zasilanie w energię el.	6
6.3. Sterowanie	9
7. Uwagi końcowe	9
7.1. Zasady ogólne	9
7.2. Zasady ułożenia kabli w rurze	10
7.3. Zagrożenia bezpieczeństwa pracy:	10
8. SPIS PODSTAOWWYCH MATERIAŁÓW	11

III. Część IV - Rysunkowa

1. Plan sytuacyjny	skala 1:500	rys. E-1
2. Rzut piwnicy	skala 1:500	rys. E-2
3. Rzut parteru	skala 1:500	rys. E-3
4. Schemat ideowy	skala 1:500	rys. E-4

# OPIS TECHNICZNY

## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budowa zasilania i sterowania urządzeń bramowych (napęd bramy, domofon) w związku z opracowaniem dokumentacji pn. **Przebudowa drogi wewnętrznej wraz z utwardzeniem terenu oraz budową kanalizacji deszczowej, budową oświetlenia terenu i zasilania urządzeń”.**

Zadanie dotyczy obiektu budowlanego należącego zgodnie z ustawą Prawo Budowlane do kategorii nr: XXVI.

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią następujące dokumenty i materiały:

- umowa pomiędzy P.P.U.H AD-BUD z siedzibą przy ul. Kosmonautów 14 w Kaletach, a Gminą Kędzierzyn-Koźle, ul. Piramowicza 32, 47-200 Kędzierzyn-Koźle,
- mapa do celów projektowych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202 z dnia 16 września 2004r., poz. 2072)
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 8.10.1990r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (Dz.U. nr 81 poz. 473 z 26.11.1990r).
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane Dz. U. 2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami.
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-HD 60364-4-443:2016-03 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi – Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-HD 60364-5-51:2011 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-HD 60364-5-54:2011 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i przewody ochronne.
- Norma SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Obowiązujące normy i przepisy i katalogi dotyczące budowy urządzeń elektroenergetycznych oraz ochrony przeciwporażeniowej.
- PN-EN 50132-5-1:2012E - Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 5-1: Transmisja wideo – Ogólne wymagania eksploatacyjne;
- PN-EN 50132-5-2:2012E - Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 5-2: Protokoły sieciowe (IP) dotyczące transmisji wideo;
- PN-EN 50132-5-3:2013-04E - Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 5-3: Transmisja wideo – Analogowa i cyfrowa transmisja wideo;

- PN-EN 50132-7:2013-04E - Systemy alarmowe -- Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 7: Wytyczne stosowania;
- PN-EN 62676-1-1:2014-06 - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 1-1: Wymagania systemowe -- Postanowienia ogólne;
- PN-EN 62676-1-2:2014-06 - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 1-2: Wymagania systemowe -- Wymagania eksploatacyjne dotyczące transmisji wizji;
- PN-EN 62676-2-1:2014-06 - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 2-1: Protokoły transmisji wizji -- Wymagania ogólne;
- PN-EN 62676-2-2:2014-06 - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 2-2: Protokoły transmisji wizji -- Zastosowanie międzyoperacyjności IP oparte na usługach HTTP i REST;
- PN-EN 62676-2-3:2014-06 - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 2-3: Protokoły transmisji wizji -- Zastosowanie międzyoperacyjności IP oparte na usługach Web;
- PN-EN 62676-4:2015-06 - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 4: Wytyczne stosowania;

### **3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejszy projekt w swym zakresie obejmuje:

- Budowa kabli w rurach osłonowych RHDPE 40/3,7
- Budowa rur osłonowych pod drogą wjazdową
- Budowa złącza zasilającego napęd bramy, sterowanie oraz zasilanie oświetlenia
- Zabudowa kabli elektroenergetycznych i sterujących

### **4. UZGODNIENIA**

Wykonawca winien ściśle przestrzegać zapisów dotyczących terminu zgłaszania prac właścicielom sieci oraz sprawowanego nadzoru nad prowadzonymi robotami zgodnie w wydanych uzgodnieniach.

### **5. STAN ISTNIEJĄCY**

Inwestycja realizowana będzie w granicach administracyjnych województwa opolskiego na terenie powiatu kędzierzyńsko - kozielskiego w miejscowości Kędzierzyn Koźle. Przedsięwzięcie obejmuje odcinek drogi wewnętrznej na terenie szkoły podstawowej nr 11 w Kędzierzynie-Koźlu. W stanie istniejącym można zauważyć ciąg jezdny, nieutwardzony, mocno zniszczony. W nawierzchni występują liczne ubytki. Ciąg jezdni jest ograniczony krawężnikami betonowymi, które są zniszczone i połamane. Teren szkoły jest ogrodzony. Na trasie ciągu występuje istniejąca brama dwuskrzydłowa. Dookoła ciągu występuje teren obsiany trawą oraz niewielkimi drzewami. Szerokość ciągu jest zmienna i wynosi od 3,70m do 3,90m. Na uzbrojenie drogi wewnętrznej składają się następujące sieci: podziemne i nadziemne: teletechniczna, energetyczna, wodociągowa, kanalizacja, gazociąg, elektryczna.

## 6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

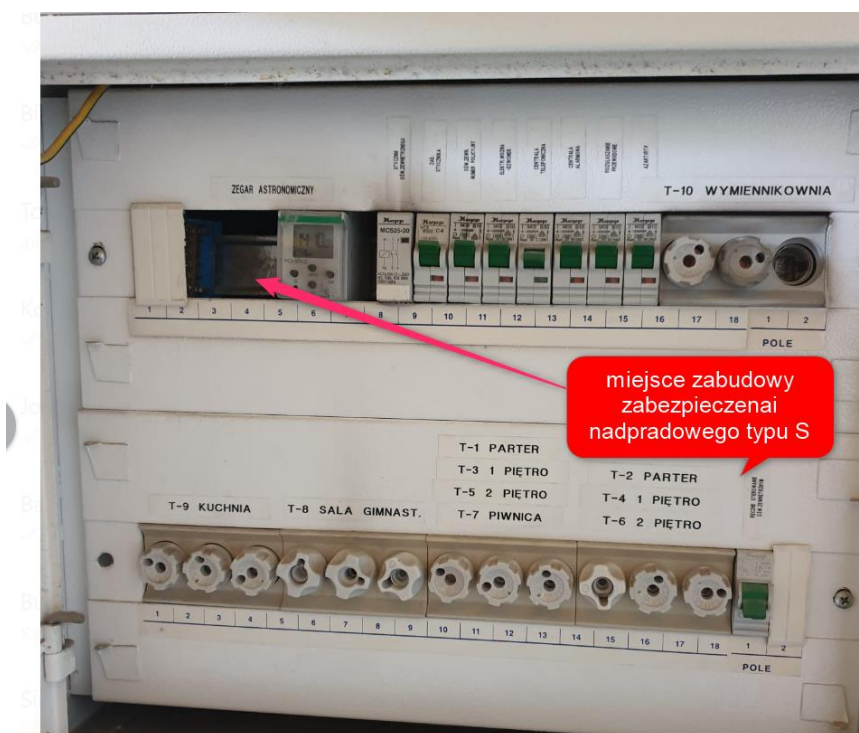
### 6.1. Kable

Kable służące zasilaniu i sterowaniu należy układać w rurach ochronnych 2 x RHDPE 40/3,7 dł. trasowa 100 m. Przebieg trasowy pokazany na planie zagospodarowania.

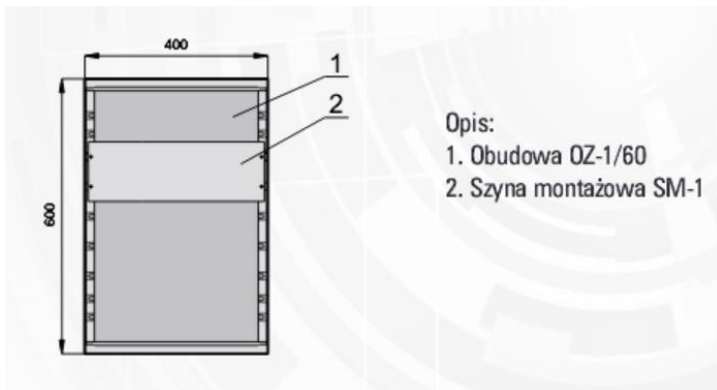
### 6.2. Zasilanie w energię el.

W celu zasilenia urządzeń bramowych oraz oświetleniowych projekt przewiduje zabudowę kabla typu YKY 5x6 mm<sup>2</sup> ( dł. trasowa do budynku to około 100 m + kabel ułożony wewnątrz budynku),

Od strony budynku kabel należy wyprowadzić z istn. RG, w której należy wpiąć po wcześniejszej zabudowie wyłącznika nadprądowego typu S 10A. Kabel należy wprowadzić do proj. złącza kablowego (typu ZK).



Rys.1 Miejsce w rozdzielnicy RG w budynku szkoły nr 11



rys.2 Widok ogólny złącza zabudowanego przy napędzie bramy

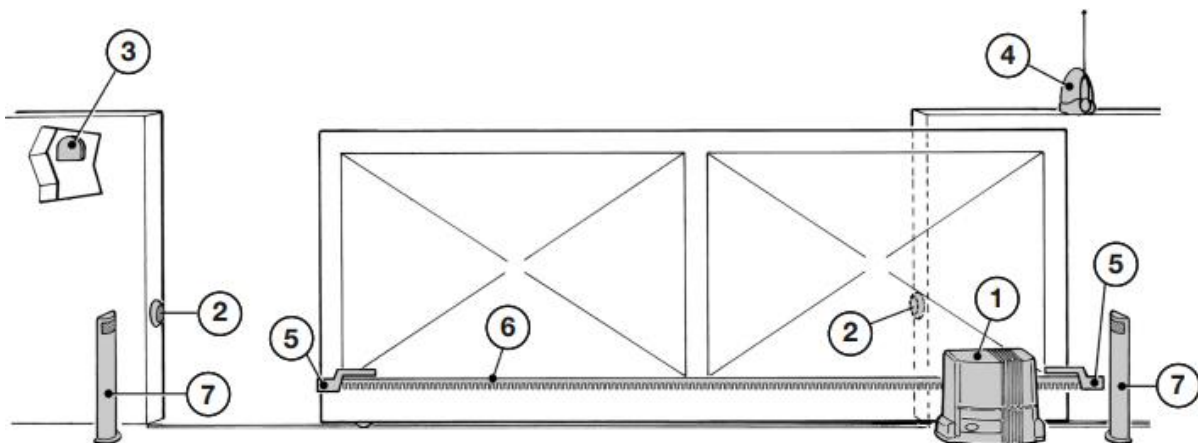
W proj. złącza (posadowionym na fundamencie prefabrykowanym) należy zabudować:

- zasilacz transformatorowy (np. typu VZA-58A5 "2EASY wraz z modulem typu VXA-70A5)
- zegar astronomiczny CPA 4.0w celu zasilania i sterowania proj. opraw oświetleniowych
- wyjście do napędu bramy

Urządzenie służące do zautomatyzowania bramy przesuwnej np. typu THOR 1500 umożliwia przesuw skrzydła do 1500 kg

W skład kompletu wchodzi:

- 1 - motoreduktor elektromechaniczny
- 2 - dwie fotokomórki
- 3 - przełącznik kluczowy lub klawiatura cyfrowa
- 4 - sygnalizator migający z wbudowaną anteną
- 5 - uchwyty ogranicznika
- 6 - listwa zębata
- 7 - słupki dla fotokomórek



Dane techniczne:

■ Zasilanie sieciowe	230 Vpp 50 Hz
■ Silnik	asynchroniczny jednofazowy
■ Typ ogranicznika	elektromechaniczny
■ Maks. moc pochłonięta	350 W (peak 500 W)
■ Pobór prądu z sieci	1.6 A
■ Wbudowany kondensator	14 µF
■ Stopień zabezpieczenia	IP 44
■ Maksymalny moment obrotowy (odpowiadający sile)	30 Nm (800 N)
■ Nominalny moment obrotowy (odpowiadający sile)	12 Nm (360 N)
■ Prędkość nominalna	0.16 m/s
■ Zabezpieczenie termiczne	140 °C
■ Maksymalny ciężar skrzydła	1500 Kg
■ Maksymalna długość skrzydła	12 m
■ Maksymalna ilość cykli na godzinę	15 (dla skrzydła 6-metrowego)
■ Maksymalna ilość kolejnych cykli	5
■ Wymiary	335 x 203 x h 275 (wys.)
■ Waga	11.5 Kg
■ Maks. prąd urządzeń 24 V	150 mA (napięcie może zmieniać się o ± 25%)
■ Wyjście dla lampy ostrzegawczej	Dla lamp ostrzegawczych na napięcie sieciowe - maksymalna moc wynosi 40 W
■ Temperatura eksploatacji	od -20 °C do +50 °C
■ Czas pracy	Regulowany od 2,5 do > 40 s lub od < 40 do > 80 s (z TLM)
■ Czas trwania przerwy	Regulowany od 5 do > 80 s.
■ Dekodowanie	"O-Code" / "FloR" / "TTS"; "Flo"; lub "Smilo"
■ Częstotliwość odbioru	433.92 MHz
■ Czulość	większa od 0,5 µV
■ Impedancja wejściowa	52 Ohm

Projekt zakłada również montaż monitoru VDA-49A5 w portierni i kasety zewnętrznej VDA-80A5



*Rys 3 Monitor VDA-49A5*



*Rys 4 Kaset zewnętrzna VDA-80A5*

### **6.3. Sterowanie**

W celu umożliwienia sterowania urządzeniami bramowymi i obsługę videodomofonu projekt przewiduje zabudowę kabla typu YKY 2x1,5 mm<sup>2</sup> ( dł. trasowa do budynku to około 100 m + 30m kabel ułożony wewnątrz budynku).

Kabel zostaje ułożony pomiędzy monitorem zabudowanym w pomieszczeniu portierni a jednostką sterującą zabudowaną w złączu przy bramie.

## **7. Uwagi końcowe**

### **7.1. Zasady ogólne**

Wszystkie roboty objęte projektem należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w Specyfikacjach Technicznych stanowiących część składową Dokumentacji Projektowej oraz zgodnie z wymaganiami norm i innymi przepisami związanymi. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP oraz P. Poż.

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy realizować zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. W czasie prowadzenia prac na istniejących liniach kablowych nN oraz w przypadku zbliżeń i skrzyżowań, linie te muszą być uwolnione z pod napięcia i odpowiednio zabezpieczone.

Odcinki budowanych linii kablowych należy przed zasypaniem zgłosić odpowiednim służbom celem dokonania odbioru robót zanikowych oraz zlecić inwentaryzację zabudowanych kabli odpowiednim jednostką geodezyjnym. Po wykonaniu prac należy wykonać odpowiednie pomiary linii, oraz dokonać komisyjnego odbioru wykonanych robót z właścicielami przebudowywanych sieci.

## **7.2. Zasady ułożenia kabli w rurze**

Projektowane kable w rurach typu RHDPE należy układać w wykopie na głębokości 0,7m, W celu prawidłowego ułożenia rury w gruncie należy zastosować:

- a) Podsypkę o grubości min 10 cm (dopuszcza się wykorzystanie na podsypkę gruntu rodzimego oczyszczonego z kamieni)
- b) Obsypkę boczną, odległość pomiędzy boczną częścią rury a ścianą wykopu powinna wynosić co najmniej 10 cm (dopuszcza się wykorzystanie na obsypkę gruntu rodzimego oczyszczonego z kamieni)
- c) Obsypkę wierzchnią o grubości 10 cm dopuszcza się wykorzystanie na obsypkę gruntu rodzimego oczyszczonego z kamieni)
- d) Następnie należy zasypać warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego o grubości co najmniej 0,5 mm i szerokości co najmniej 20 cm, zastosować folię koloru pomarańczowego

Przed zasypaniem rurociągu w odstępach nie większych niż 10m należy umocować opaski opisowe zawierające dane. Przed zasypaniem trasę kabla należy zinwentaryzować przez uprawnionego geodetę.

## **7.3. Zagrożenia bezpieczeństwa pracy:**

- prace w wykopach (szczególnie przy wykonywaniu przepustów kablowych, wykopy dla słupów elektroenergetycznych),
- prace pod napięciem (dopuszczenie do pracy z uwagi na połączenia z istniejącymi liniami napowietrznych i kablowymi),
- prace urządzeń zagęszczających grunt w wykopach,
- transport materiałów na budowę oraz na placu budowy (dopuszczalny ciężar materiałów, praca urządzeń transportowych),
- praca urządzeń hydraulicznych (praski hydrauliczne),
- praca urządzeń elektromechanicznych,

## **Zagrożenia higieny pracy:**

- odpady polietylenowe od kabli
- odpady aluminium od kabli

## 8. SPIS PODSTAOWWYCH MATERIAŁÓW

Lp	Nazwa materiału	Jedn	Ilość
1.	Złącze kablowe typu OZ 1/60	kpl	1
2.	Kabel typu YKY 2x1,5 mm <sup>2</sup>	mb	140
3	Kabel YKY 4x6 mm <sup>2</sup>	mb	120
4	Kpl. brama wjazdowa wraz z napędem	kpl	1
5	Instalacja videodomofonu (monitor; zasilacz VZA-58A5; moduł VXA-70A5; kaseta zewnętrzna )	Kpl	1
6	Rura ochronna SRS 110	mb	10
7	Rura ochronna HDPE 40/3,7	m	2 x 100