


Jednostka projektowa	 <b>„WAKPRO” PROJEKTOWANIE KOORDYNACJA NADZORY</b> 42-400 ZAWIERCIE, UL. SIENKIEWICZA 58 B TEL.: 32 67 15 661-2; FAX. 32 67 15 663; TEL. KOM.: 501 315 007
<b>PROJEKT TECHNICZNY ZAMIENNY</b> <b>NR T.651.21.02</b>	
Tytuł opracowania	<b>BUDOWA PUNKTU PRZESIADKOWEGO W MIEJSCOWOŚCI RUDNIKI PRZY UL. KOŚCIUSZKI I OGRODOWEJ</b>
Adres	Ul. Ogrodowa, Kościuszki, 42-421 Rudniki
Kategoria obiektu	Kategoria IV - elementy dróg publicznych i kolejowych dróg szynowych, jak: skrzyżowania i węzły, wjazdy, zjazdy, przejazdy, perony, rampy Kategoria VIII - inne budowle Kategoria XXII - place składowe, postojowe, składowiska odpadów, parkingi
Nr działek, jednostki i obrębu ewidencyjnego	1397/2, 1396/1, 435/1, 434, j. e. 241609_2; obręb 0005 Rudniki
Inwestor	Gmina Włodowice Ul. Krakowska 26, 42-421 Włodowice
<b>Zawiercie, maj 2022</b>	

**Autorzy projektu:**

Architektura	Projektowała	mgr inż. arch. Katarzyna Pietryka-Chabrzyk 44/LOOKK/201	
	Sprawdził	mgr inż. arch. Marcin Kula 24/11/SLOKK	
Instalacja elektryczna	Projektował	inż. Jerzy Mazur 142/90	
	Sprawdził	inż. Marek Mikrut 666/83	



**„WAKPRO” PROJEKTOWANIE KOORDYNACJA NADZORY**

**42-400 ZAWIERCIE, UL. SIENKIEWICZA 58 B**

TEL.: 32 67 15 661-2; FAX. 32 67 15 663; TEL. KOM.: 501 315 007

<http://www.wakpro.com> e-mail: [wp@wakpro.com](mailto:wp@wakpro.com)

**PROJEKT TECHNICZNY ZAMIENNY  
BUDOWA PUNKTU PRZESIADKOWEGO W MIEJSCOWOŚCI RUDNIKI  
PRZY UL. KOŚCIUSZKI I OGRODOWEJ**

**KLAUZULE**

1. Projekt został sprawdzony i uznany za sporządzony prawidłowo, zgodnie z wymogami technicznymi i przepisami branży budowlanej, projekt może być skierowany do realizacji.
2. Wszystkie prawa dotyczące ochrony własności intelektualnej zastrzeżone.
3. Wszystkie zmiany należy uzgadniać z projektantem.

**OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z Ustawą z 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz. U. 2021.2351 t. j.) **oświadczam**, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



## Spis treści:

<b>CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>	<b>4</b>
1. Przedmiot i zakres opracowania .....	4
2. Lokalizacja .....	4
3. Podstawa opracowania .....	4
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru .....	4
5. Zmiany względem projektu pierwotnego: .....	4
6. Zestawienia powierzchni.....	4
6.1. Powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych.....	4
6.2. Powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników .....	4
6.3. Powierzchnia biologicznie czynna .....	5
6.4. Powierzchnia części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwałą o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących.....	5
6.5. Zestawienie powierzchni.....	5
6.6. Uzbrojenie terenu .....	5
7. Wiata przystankowa - zmiany. ....	5
7.1. Zestawienie powierzchni i kubatur .....	5
7.2. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe .....	6
8. Mała architektura.....	6
11. Instalacja elektryczna .....	7
<b>ZASILANIE.....</b>	<b>7</b>
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>10</b>
<b>01/01 Zagospodarowanie terenu 1:500 .....</b>	<b>10</b>
<b>02/02 Aranżacja terenu 1:200 .....</b>	<b>11</b>
<b>ZAŁĄCZNIKI.....</b>	<b>12</b>
Stwierdzenie przygotowania zawodowego - mgr inż. arch. Marcin Kula .....	12
Zaświadczenie o wpisie na listę Śląskiej Okręgowej Izby Architektów - mgr inż. arch. Marcin Kula .....	12
Stwierdzenie przygotowania zawodowego - mgr inż. arch. Katarzyna Pietryka-Chabrzyk .....	12
Zaświadczenie o wpisie na listę Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów - mgr inż. arch. Katarzyna Pietryka-Chabrzyk.....	12
Stwierdzenie przygotowania zawodowego - inż. Jerzy Mazur .....	12
Zaświadczenie o wpisie na listę Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa - inż. Jerzy Mazur .....	12
Stwierdzenie przygotowania zawodowego - inż. Marek Mikrut .....	12
Zaświadczenie o wpisie na listę Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa - inż. Marek Mikrut .....	12



## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zamienny budowy punktu przesiadkowego w miejscowości Rudniki przy ul. Kościuszki i Ogrodowej.

### 2. Lokalizacja

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach budowlanych nr 1396/1, 1397/2 oraz na sąsiadujących częściach działek drogowych nr 435/1, 434, j. e. 241609\_2; obręb 0005 Rudniki.

### 3. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora.
- Projekt zagospodarowania terenu i architektoniczno-budowlany 651.21.01.
- Ustawa z 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (Dz. U. 2021.2351 t. j.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. - *W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. 2019.1065 t. j.).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z 11 września 2020 r. - *W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* (Dz. U. 2020.1609 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. - *W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* (Dz. U. 2003.120.1126 z późn. zm.).

**Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektem architektoniczno-budowlanym nr AB.651.21.01, projektem technicznym T.651.21.01 i projektem zamiennym AB.651.21.01 oraz załącznikami do projektu.**

### 4. Warunki techniczne wykonania i odbioru

Roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

### 5. Zmiany względem projektu pierwotnego:

- Zmiana wiaty przystankowej na wiatę typową i likwidacja e-papieru.
- Zmiana zegara słonecznego na zegar cyfrowy lub analogowy.
- Zmniejszenie ilości ławek, koszy na śmieci i stojaków na rowery.

### 6. Zestawienia powierzchni

#### 6.1. Powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych

Obiekty istniejące	
Istniejąca wiat przystankowa – do rozbiórki	5 m <sup>2</sup>
Istniejący słup ogłoszeniowy – do rozbiórki	1 m <sup>2</sup>
Obiekty projektowane	
Projektowana wiat przystankowa	7,8 m <sup>2</sup>
<b>Razem:</b>	<b>7,8 m<sup>2</sup></b>

#### 6.2. Powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników

Parkingi - nawierzchnia z geokraty	438,0 m <sup>2</sup>
------------------------------------	----------------------



Drogi (pętla autobusowa) - nawierzchnia asfaltowa	425,0 m <sup>2</sup>
Chodniki istniejące projektowane - nawierzchnia z kostki brukowej	630,0 m <sup>2</sup>
<b>Razem:</b>	<b>1493,0 m<sup>2</sup></b>

**6.3. Powierzchnia biologicznie czynna**

Trawnik	1225,0 m <sup>2</sup>
Trawnik - geokrata 80 % nawierzchni	350,4 m <sup>2</sup>
<b>Razem:</b>	<b>1575,4 m<sup>2</sup></b>

**6.4. Powierzchnia części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwałą o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących.**

Wskaźniki powierzchniowe podane dla działek budowlanych nr 1396/1 i 1397/2.

Powierzchnie zabudowane	7,8 m <sup>2</sup> 0,50 %
Nawierzchnie utwardzone łącznie	899,34 m <sup>2</sup> 37,79 %
Powierzchnie biologicznie czynne	1460,7 m <sup>2</sup> 61,37 %
<b>Razem działki nr 1396/1 i 1397/2:</b>	<b>1575,4 m<sup>2</sup></b>

**6.5. Zestawienie powierzchni**

<b>Obiekty istniejące</b>	
Istniejąca wiata przystankowa – do rozbiórki	5 m <sup>2</sup>
Istniejący słup ogłoszeniowy – do rozbiórki	1 m <sup>2</sup>
<b>Obiekty projektowane</b>	
Projektowana wiata przystankowa	20 m <sup>2</sup>
<b>Razem:</b>	<b>20 m<sup>2</sup></b>

nawierzchnia asfaltowa do rozbiórki	1252,0 m <sup>2</sup>
nawierzchnia asfaltowa projektowana	425,0 m <sup>2</sup>
nawierzchnia z kostki brukowej istniejąca - do ponownego ułożenia	63,0 m <sup>2</sup>
nawierzchnia z kostki brukowej projektowana	550,0 m <sup>2</sup>
nawierzchnia z geokraty projektowana	438,0 m <sup>2</sup>
nawierzchnia trawiasta projektowana	1225,0 m <sup>2</sup>

Długość obrzeży drogowych	226,0 mb
Długość obrzeży chodnikowych	490,0 mb

**6.6. Uzbrojenie terenu**

- Zaopatrzenie w energię elektryczną przez istniejące przyłącze do sieci NN - bez zmian.
- Odprowadzanie wód opadowych na otaczający teren.
- Wjazdy z drogi publicznej istniejące - bez zmian.

**7. Wiata przystankowa - zmiany.****7.1. Zestawienie powierzchni i kubatur**

Powierzchnia zabudowy	7,8 m <sup>2</sup>
Kubatura	19,1 m <sup>3</sup>



Wysokość	<b>2,5 m.</b>
Długość	<b>5,45 m</b>
Szerokość	<b>1,4 m</b>
Liczba kondygnacji	<b>1</b>

## **7.2. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe**

**Fundamenty**- betonowe, o szerokości 40 cm i zmiennej długości. Głębokość posadowienia 1,0 m.

**Ściany**- Ściany wiaty o konstrukcji stalowej z elementami szklenia systemowego. Profile stalowe, lakierowane o przekroju kwadratu i prostokąta.

**Dach** - Konstrukcja dachu stalowa. Pokrycie dachu – poliwęglan, montaż za pomocą profili wraz z uszczelkami w kolorze antracytowym.

**Obróbki blacharskie i orynowanie** – stalowe, malowane proszkowo, kolor antracyt.

**Siedzisko i oparcie** – ławka z listew drewnianych.

**Zabezpieczenie** – antykorozyjne ocynkowanie ogniowe, elementy drewniane zabezpieczone impregnatem.

## **8. Mała architektura**

### ***Zegar analogowy lub cyfrowy***

Zegar analogowy lub cyfrowy na słupie.

### ***Ławki, kosze, stojaki***

Ławki parkowe z oparciem o konstrukcji metalowo-drewnianej. Długość 2,0 m. 6 szt. rozmieszczenie wg rys. 02.

Kosze na śmieci parkowe okrągłe o konstrukcji metalowo-drewnianej z wkładem ocynkowanym. Poj. 40 l. 6 szt. rozmieszczenie wg rys. 2.

Stojaki na rowery – 5 szt.



## **11. Instalacja elektryczna**

### **Zasilanie**

Zgodnie z warunkami przyłączenia obiekt będzie zasilany ze stacji SN/nN BDD70279, obwód nN Kościszki nr BDD70279/2. Przyłącze zostanie wykonane przez TAURON Dystrybucja S.A. Od ZPP projektuje się z linię zasilającą kablem YKY 2x4mm<sup>2</sup>. Kabel prowadzić na głębokości 0,7m na 10cm warstwie piasku, następnie kabel przysypać 10cm warstwą piasku, 15 warstwą gruntu rodzimego, ułożyć folię ochronną w kolorze niebieskim i zasypać wykop. Kabel wprowadzić do rozdzielnicy RG zlokalizowanej przy projektowanej wiacie. Rozdzielnicę RG wykonać w oparciu o standardowe obudowy z tworzywa termoutwardzalnego w II klasie ochronności o Stopniu ochrony IP44 zmontowane na fundamencie. Górna obudowa przeznaczona jest dla zabudowy urządzeń IT natomiast dolna zawiera moduł oświetlenia zewnętrznego oparty na sterowniku astronomicznym. Moduł ten steruje oświetleniem zewnętrznym oraz oświetleniem wiaty. Z rozdzielni należy zasilic projektowany zegar elektroniczny.

### **Oświetlenie zewnętrzne**

Oświetlenie wykonać kablem NA2XY-O 4x35mm<sup>2</sup> z rozdzielnicy RG układając go na głębokości 0,7m na podsypce piaskowej, następnie przysypać go, 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą gruntu rodzimego, ułożyć folię ochronną i zasypać wykop gruntem rodzimym. Kabel układać w wykopie linią falistą z zapasem około 3%. Na kablu umieścić oznaczniki z podaniem właściciela, typu kabla oraz jego przebiegu. W miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem kable prowadzić w rurach osłonowych. Projektuje się oprawy oświetleniowe LED 18W 2300lm 4000K w II klasie ochronności w kolorze grafitowym o stylistyce zgodnie z rysunkiem nr 07. Oprawy montować na słupach stalowych o wysokości 5m zbieżnych okrągłych, ocynkowanych, malowanych proszkowo na kolor grafitowy. Słupy montować na fundamentach prefabrykowanych F-150/200.

We wnękach słupów należy zamontować tabliczki bezpiecznikowe w II klasie ochronności. Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 2x1,5mm<sup>2</sup> 750V.

Sieć przed zasypaniem należy zinwentaryzować.

Lokalizacja słupów zgodnie z załączonymi współrzędnymi.

### **Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa.**

Projektowanym systemem ochrony od porażen jest **samoczynne wyłączenie zasilania** w układzie sieciowym TT, zgodnie z normą PN-HD 60364. Ochronie podlegają wszystkie urządzenia wyposażone w zaciski ochronne. Wszystkie obwody zasilające urządzenia wymagające ochrony wykonać przewodami posiadającymi żyłę ochronną w kolorze żółtozielonym. W rozdzielnicy RG zaprojektowano zestaw ochrony przepięciowej kategorii B+C. Uziemienie wykonać bednarką stalową ocynkowaną 30x4 o długości 40m ułożoną w rowie kablowym. Maksymalna wartość uziemienia nie może przekroczyć 10Ω. Oświetlenie zewnętrzne za wyjątkiem stanowiska L7 zaprojektowano w II klasie ochronności.

## **5. Przebudowa sieci TAURON Dystrybucja S.A.**

W obrębie projektowanego zadania niezbędne jest przebudowanie sieci napowietrznej nN oraz zabezpieczenie kabli nN i SN.

### **Linie kablone nN i SN**





Istniejące linie kablowe nie wymagają przebudowy ich przebieg koliduje jedynie z projektowaną jezdnią ronda i na tym odcinku kable należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi, dla kabla SN rurą A160PS w kolorze czerwonym, a dla kabla nN rurą A110PS w kolorze niebieskim. Rury powinny ochraniać kable minimum 0,5m poza krawężnik jezdni.

### **Linie napowietrzne nN**

Planowany zakres robót wymusza przestawienie dwóch stanowisk słupowych :

- słup 2/3, 3/3 dla obwodu nr 3 z racji przesł o znacznej różnicy długości 31 i 51m pełni on funkcję słupa odporowego, natomiast dla obwodu nr 2 pełni funkcję słupa odporowo - narożnego.

- słup 2/4 jest słupem narożnym również ze znaczną różnicą w długościach przesł 23 i 41m. Proponowana przebudowa znacznie poprawia układ linii pod względem obciążenia słupów.

Słup 2/3, 3/3 po przestawieniu praktycznie dla obwodu nr 3 mógłby pełnić funkcję słupa przelotowego z racji wyrównania długości przesł 41 i 41m, słup w kierunku linii głównej nie przenosi dodatkowych obciążeń.

Dla obwodu nr 2 słup będzie pełnił funkcję słupa krańcowo - krańcowego

Siły od naciągu linii głównej  $AsXSn\ 4x95mm^2 + AsXSn\ 4x25mm^2$  dla sady katastrofalnej

$$F_{nLg} = 10,007\ kN$$

$$F_{nLo} = 7,258\ kN$$

Siła od parcia wiatru na słup i uzbrojenie

$$F_{ws} = 0,44\ kN$$

Siła od parcia wiatru na lampę oświetlenia ulicznego

$$F_l = 0,25\ kN$$

Kąt załomu

$$\alpha = 107^\circ$$

Kąt

$$\beta_g = 0^\circ$$

Kąt

$$\beta_o = 17^\circ$$

$$\text{Obciążenie słupa } P_x = F_{nLg} \times \cos\beta_g - F_{nLo} \times \sin\beta_o = 10,007 \times 1 - 7,258 \times 0,29 = 7,9\ kN$$

$$P_{ux} = 10\ kN$$

$$P_x = 7,9\ kN$$

$$10\ kN > 7,9\ kN$$

$$\text{Obciążenie słupa } P_y = F_{nLo} \times \cos\beta_o - F_{nLg} \times \sin\beta_g + F_{ws} + F_l = 7,258 \times 0,956 - 10,007 \times 0 + 0,44 + 0,25 = 7,6\ kN$$

$$P_{uy} = 10\ kN$$

$$P_y = 7,6\ kN$$

$$10\ kN > 7,6\ kN$$

Projektowany słup spełnia kryteria dopuszczalnego obciążenia sady katastrofalną.

Słup 2/4 po przebudowie będzie pełnił funkcję słupa przelotowego jego obciążenia będą znacznie mniejsze od stanu obecnego.

W przypadku obwodu nr 2 nastąpi skrócenie przesł o 9m w związku z tym należy skorygować długości przewodów na słupie krańcowym 2/5.

Naprężenie przewodu  $AsXSn\ 4x95mm^2$  17,5MPa.

Naprężenie przewodu  $AsXSn\ 4x25mm^2$  30MPa.

Istniejące oprawy oświetleniowe nie podlegają przebudowie.





## **6. Zestawienie materiałów**

1. Kabel NA2XY-O 4x35mm <sup>2</sup>	210	m
2. Kabel NA2XY-J 4x35mm <sup>2</sup>	14	m
3. Kabel YKY 2x4mm <sup>2</sup>	14	m
4. Przewód YDY2x1,5mm <sup>2</sup>	50	m
5. Przewód YDYżo3x1,5mm <sup>2</sup>	29	m
6. Oprawa Parkowa LED 18W	10	szt
7. Oprawa kierunkowa LED 25W	1	szt
8. Oprawa downlight 19W	3	szt
9. Rozdzielnica RG	1	kpl
10. Słup stalowy ocynkowany zbieżny 5m kolor grafit	11	szt
11. Fundament F-100/200	11	kpl
12. Tabliczka słupowa TSB-1 IIkl.	11	kpl
13. Rura A110	4	m
14. Rura A110PS	11	m
15. Rura A160PS	10	m
16. Rura karbowana giętka fi16	24	m
17. Bednarka stalowa ocynkowana 30x4	40	m