

INWESTOR:

Gmina Drwinia
Drwinia 57
32-709 Drwinia

WYKONAWCA:

GreenLanding Andrzej Rapacz
ul. Forteczna 8/14
58-316 Wałbrzych

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa inwestycji:

Mały MOR – „Mikluszowice”

Lokalizacja:

Działki nr: 1332/2, 1331, 1330, 1329, 1328/1 i 1328/2, obręb Mikluszowice, gm. Drwinia, powiat bocheński, woj. małopolskie

Projektant	Branża	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Dariusz Ożóg	Instalacje elektryczne	674/01/DUW	
mgr inż. Kamil Ożóg - asystent	Instalacje elektryczne		

Numer archiwalny

Data

październik 2015

Numer egzemplarza

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1.1 Dane ogólne	3
1.2 Podstawa opracowania	3
1.3 Przedmiot opracowania.....	3
1.4 Cel opracowania	4
1.5 Zakres opracowania	4
2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
2.1 Projektowane oświetlenie	4
2.2 Projektowane sieci i urządzenia uzbrojenia terenu	4
3. BHP I OCHRONA ŚRODOWISKA.....	7
4. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.....	7
5. OCHRONA PRZED KOROZJĄ.....	8
6. UWAGI KOŃCOWE.	8

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr E-01 Projekt zagospodarowania terenu	1:500
Rys. nr E-02 Schemat zasilania sanitariatu	-----

1. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

- § Warunki przyłączeniowe wydane przez Tauron Dystrybucja – nr warunków: WP/041753/2015/O09R02
- § Warunki usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej z obiektem inwestora wydane przez Tauron Dystrybucja TD/OTR/OME/2015-10-08/0000001

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 Dane ogólne

Temat opracowania:

Tematem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego na obszarze projektowym „Drwiński Texas” dla zadania: „Mały MOR - MIKLUSZOWICE”.

Lokalizacja:

Dz. nr: 1332/2, 1331, 1330, 1329, 1328/1 i 1328/2, obręb Mikuszowice, gm. Drwinia, pow. bocheński, woj. małopolskie.

Inwestor:

Inwestorem jest Gmina Drwinia, z siedzibą: Drwinia 57, 32-709 Drwinia, natomiast zamawiającym Gmina Gdów z siedzibą w Gdowie, Rynek 40, 32-420 Gdów - lider w projekcie partnerskim gmin w składzie:

1. Gmina Gdów
2. Gmina Dobczyce, z siedzibą: 32-410 Dobczyce, Rynek 26
3. Gmina Drwinia, z siedzibą: Drwinia 57, 32-709 Drwinia
4. Gmina Kłaj, z siedzibą: Kłaj 655, 32-015 Kłaj

1.2 Podstawa opracowania

- § Umowa z Zamawiającym nr II/99/2015 z dnia 17.02.2015r
- § Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zmianami).
- § Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r. poz. 462 ze zmianami).
- § Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej z dnia 16 czerwca 2003 r. (Dz.U. z 2003 r. Nr 121, poz. 1137 ze zmianami).
- § Uchwała Nr XXII/125/05 Rady Gminy w Drwinii z dnia 31 stycznia 2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Drwinia w części obejmującej sołectwa: Dziewin, Gawłówek i Mikuszowice.
- § Wizja lokalna i ustalenia z Zamawiającym
- § Mapy do celów projektowych
- § Obowiązujące przepisy, normy oraz literatura fachowa.

1.3 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego branży elektrycznej w zakresie zasilania sanitariatu oraz likwidacja kolizji planowanej inwestycji z istniejącą linią napowietrzną SN 15 kV Wygoda - Baczków, na słupach, w przęsłach krzyżujących teren projektowanej inwestycji, tj. pomiędzy słupami 91 a 92 /ciąg główny linii/ oraz na odgałęzieniu do stacji Mikuszowice Szkoła.

1.4 Cel opracowania

Celem planowanej inwestycji jest zagospodarowanie terenu „Mały MOR – MIKLUSZOWICE, powiązanego i dostępnego komunikacyjnie poprzez sieć tras rowerowych, zlokalizowanych w Dolinie Raby na obszarze gmin Dobczyce, Gdów, Kłaj i Drwinia na terenie województwa małopolskiego. Omawiany w tym opracowaniu zakres dotyczy obszaru na terenie gminy Drwinia.

1.5 Zakres opracowania

Projekt swoim zakresem obejmuje wykonanie:

- Ø Od zestawu złączowo-pomiarowego ZK2b-1P (wykonanego zgodnie zWP przez TAURON Dystrybucja) wewnętrznej instalacji zasilającej WIZ rozdzielnicę sanitariatu kablem ziemnym YKYżo 3x10 mm².Rozdzielnica sanitariatu stanowi jego wyposażenie i nie wchodzi w skład opracowania niniejszej dokumentacji.
- Ø Likwidację kolizji linii napowietrznej SN z projektowaną inwestycją.

2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

2.1 Projektowane oświetlenie

Na omawianym terenie planuje się zastosować oświetlenie solarne, charakteryzujące się układem bezobsługowym. Projektowany system solarny składa się z lampy parkowej LED, panelu fotowoltaicznego, akumulatora i układu sterowniczego. Projekt obejmuje 3 stanowiska.

Parametry techniczne:

- moc oprawy – 2x12 W
- trwałość źródła światła: 10 000 h
- temperatura światła: 5000-7000 K
- moc panelu – 130W
- pojemność akumulatora – 120 Ah, 12V
- szczelność IP67
- słup ocynkowany, wys. 5m
- fundament prefabrykowany
- okres autonomii systemu przy naładowanych akumulatorach: 2-3 dni

Montaż: wg zaleceń producenta

Oświetlenie zgodne z Polską Normą PN-EN 13201-1, -2, -3, -4 Oświetlenie dróg

2.2 Projektowane sieci i urządzenia uzbrojenia terenu

2.2.1. Projektowane sieci i urządzenia uzbrojenia terenu – elektryczne

Podstawa opracowania

Podstawę opracowania dokumentacji stanowią:

- obowiązujących wymagań , norm, przepisów i zarządzeń
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.
- PN-IEC 60364-... Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - (wszystkie arkusze).
- PN-86/E-05003/01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
- PN-IEC 61024-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne
- PN-EN 60529 Stopnie ochrony zapewniające przez obudowy
 - PN-EN 12464 Miejsca pracy na zewnątrz
- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-92/E-05003/04 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna”
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z 8.10.90r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dziennik Ustaw 1990r. nr.81 poz.473
- Warunków przyłączeniowych wydanych przez OSD

2.2.2. Rozwiązania projektowe

Opracowanie zawiera takie elementy jak:

- Wykonanie kablowej wewnętrznej linii zasilającej sanitariat,
- Przyłączenie przyłączenia sanitariatu.
- Likwidacja kolizji terenu pod inwestycję z linią napowietrzną SN

WIZ – wewnętrzna instalacja zasilająca sanitariat.

Wewnętrzną linię zasilającą sanitariat wykonać kablem ziemnym YKYżo 3x10 mm². Projektowany kabel należy układać w rurach osłonowych DVK 50 w dnie wykopu na warstwie piasku grubości co najmniej 10 cm, a następnie zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm i później warstwą rodzimego gruntu (bez kamieni) o grubości co najmniej 15 cm, na którym należy ułożyć folię koloru niebieskiego i zasypywać warstwami ziemią rodzimą. Warstwy ubijać tak aby współczynnik utwardzenia wynosił minimum 0,95. Głębokość rowu w którym należy ułożyć kabel mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla lub rury osłonowej powinna wynosić:

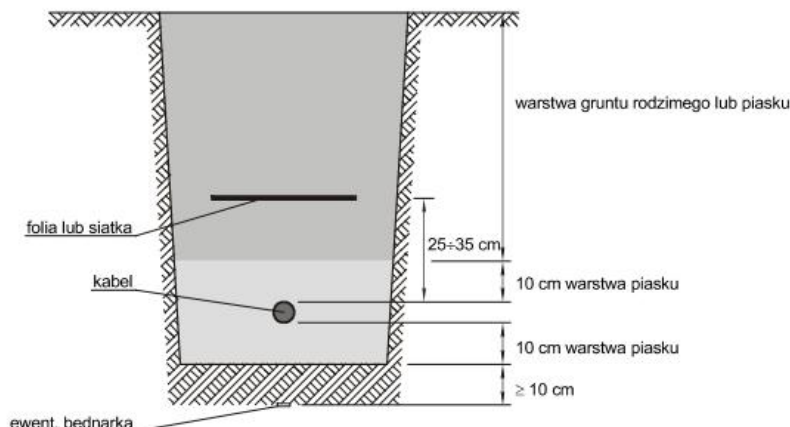
- Ø co najmniej 70 cm : w ziemi,
- Ø ponadto na głębokości 10 cm poniżej dna rowu kablowego należy taśmę Fe-Zn 25x4 mm, uziemiającą złącze. Rezystancja uziomu powinna wynosić nie więcej niż 10Ω.

Do kabli należy przymocować oznaczniki o treści zgodnej z normą N-SEP-E-004, które umieszczać na kablu co 10 m oraz na początku i na końcu rury ochronnej. W pobliżu skrzyżowaniach trasy kabla z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności.

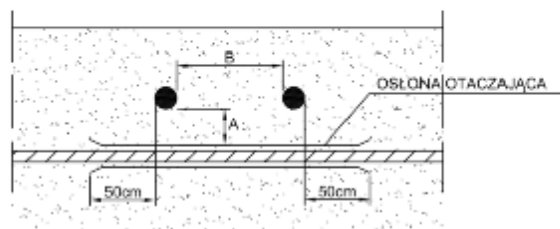
Kabel należy poddać pomiarowi rezystancji izolacji i sprawdzeniu ciągłości żył. Kabel przed zakryciem podlega odbiorowi przez Inspektora Nadzoru.

Wymagania stosowane przy układaniu kabli przedstawiono poniżej.

Przy ułożeniu badnarki uziemiającej w tym samym wykopie, w którym ułożono kabel, badnarkę należy zakopać w dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 10 cm. Szczegóły układania kabla w wykopie przedstawiono na rys.



Najmniejsze odległości przy skrzyżowaniu i zbliżeniu
kablów ułożonych bezpośrednio w ziemi
wg N SEP-E-004



TABLICA SKRZYŻOWAN I ZBLIŻEN DLA KABLI

UŁOŻONYCH W ZIEMI

wg N SEP-E-004, ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich osyrowanie (Dz. U. z dnia 31 października 2005 r.)

Przeznaczenie kabla	KABLE ELEKTROENERGETYCZNE						Kable sterownicze sygnalizacyjne pomiarowe odwieńeniowe		Kable telekomunikacyjne	
	Napięcie znamionowe do 1 kV		Napięcie znamionowe od 1 kV do 30 kV		Napięcie znamionowe powyżej 30 kV					
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Napięcie znamionowe do 1 kV	15	5	15	25	50	50	15	5	50	50
Napięcie znamionowe od 1 kV do 30 kV	15	25	15	10	50	50	15	25	50	50
Napięcie znamionowe powyżej 30 kV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Kable sterownicze sygnalizacyjne pomiarowe odwieńeniowe	25	10	15	25	50	50	5	0	50	50

UWAGA 1

- Wymiar problem w centymetrach
- Najmniejsza odległość od muf sąsiadujących kablów = 5-50 cm
- Najmniejsza dopuszczalna odległość między kablami różnych użytkowników A_{min} = 25 cm

Należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej trasy.

Likwidacja kolizji terenu pod inwestycję z linią napowietrzną SN

Usunięcie kolizji wymaga:

- zabudowy na linii 15 kV Wygoda - Baczków, obostrzenia 2° na słupach, w przęsłach krzyżujących teren projektowanej inwestycji, tj. pomiędzy słupami 91 a 92 /ciąg główny linii/ oraz na odgałęzieniu do stacji Mikuszowice Szkoła; należy zachować min. wysokość zawieszenia przewodów 7,5 m od projektowanego poziomu terenu inwestycji,

do wykonania obostrzeń należy stosować izolatorów wiszące, kompozytowe oraz osprzęt, stalowy, ocynkowany uzgodniony z Operatorem Sieci Dystrybucyjnej.

3. BHP i ochrona środowiska.

Zaprojektowano wymagane instalacje ochronne. Sieć 0,4/0,23kV posiada wymagane przepisami zabezpieczenia i obwody ochronne, spełniające wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Nie przewiduje się zagrożenia stanu środowiska w przypadku awarii instalacji.

Przy wykonywaniu robót instalacyjno-montażowych mogą być zatrudnione wyłącznie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe i wymagane przepisami uprawnienia. Roboty należy prowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych -tom V - Instalacje elektryczne, przepisami i zasadami BHP obowiązującymi na placach budów, przepisami p.poż.. W szczególności należy zapewnić bezpieczeństwo osobom postronnym. Teren budowy należy skutecznie zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych. Prace prowadzone w pobliżu urządzeń pod napięciem należy wykonywać ze szczególną ostrożnością stosując wymagane przepisami organizacyjne i techniczne środki bezpiecznej organizacji robót.

- Wszystkie prace związane z niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami stosując typowe sposoby montażu,
- Prace przy urządzeniach elektrycznych należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i „Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce”,
- Prace podłączeniowe wykonywać w stanie beznapięciowym ,
- Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z treścią uzgodnień

4. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Jako ochronę porażeniową zastosowano:

- ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim : izolację części czynnych urządzeń i przewodów oraz osłon i obudów,
- ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim :
 - w sieci 50 Hz 400/230 V: SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA sieć rozdzielcza: system TN-C,
- ochronę uzupełniającą:
 - połączenia wyrównawcze,

Całość ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zaprojektowano i należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy **PN IEC 60364-.....wszystkie arkusze.**

5. Ochrona przed korozją

Do elementów wymagających ochrony, prace antykorozyjne należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-71/E-97053.

6. Uwagi końcowe.

Całość prac powinna być wykonana przez osobę lub firmę elektryczną uprawnioną do wykonywania prac związanych z montażem instalacji elektrycznych. Po wykonaniu wszystkich prac związanych z montażem sieci należy dokonać pomiarów:

- sprawdzania skuteczności działania środków ochrony porażeniowej
- rezystancji izolacji i ciągłości żył przewodów
- rezystancji uziemień
- odpowiednie pomiary geodezyjne;

Do odbioru końcowego robót należy przedstawić:

- dokumentację powykonawczą poświadczoną przez wykonawcę i inspektora nadzoru w zakresie wprowadzanych zmian i uzupełnień,
- protokoły odbioru robót częściowych i ulegających zakryciu ,
- protokoły pomiarów instalacji wg wymagań normy PN-IEC 60364-6-61,
- oświadczenie wykonawcy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami,
- Wymagane atesty i certyfikaty na zbudowaną aparaturę i osprzęt.

Wyroby budowlane muszą spełniać warunki rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 249 poz. 2497 z dnia 23 listopada 2004)

Roboty budowlane winny być wykonane zgodnie z prawem budowlanym (Ustawa z 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami).

Zastosowane w projekcie urządzenia i osprzęt elektryczny stanowią podstawę dla projektanta do wykonania obliczeń parametrów elektrycznych i oświetleniowych wg obowiązujących norm i przepisów. Wymienione w dokumentacji urządzenia i osprzęt elektryczny stanowią propozycję do zastosowania w wykonaniu inwestycji. W przypadku zastosowania zamiennych materiałów muszą one spełniać parametry nie gorsze niż przyjęte w niniejszej dokumentacji oraz uzyskać akceptację inspektora nadzoru. W przypadku gdy równoważne materiały, urządzenia i osprzęt elektryczny nie spełnią wymagań norm i obliczeń wykonanych przez projektanta odpowiedzialność za wadliwe wykonanie robót elektrycznych spoczywać będzie na inspektorze nadzoru, kierowniku robót i wykonawcy.

Opracował