

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Nazwa Projektu	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY „Budowa sieci oświetlenia drogowego związana z budową parkingu wraz z drogami dojazdowymi na terenie przyległym do Wrzesińskiego Ośrodka Kultury we Wrześni”	
Obiekt - Branża	OBIEKT: DROGA WEWNĘTRZNA I PARKING NA TERENIE PRZYLEGŁYM DO WRZESIŃSKIEGO OŚRODKA KULTURY WE WRZEŚNI BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
Nazwa Zadania	„BUDOWA PARKINGU WRAZ Z DROGAMI DOJAZDOWYMI NA TERENIE PRZYLEGŁYM DO WRZESIŃSKIEGO OŚRODKA KULTURY WE WRZEŚNI”	
Adres obiektu	Ulica Kościuszki we Wrześni	
Numery ewidencyjne działek	Miejscowość Września, Obręb Września Arkusz Mapy nr 20 i 26	3646, 3789/2, 3790/1
Inwestor	WRZESIŃSKI OŚRODEK KULTURY	
Adres inwestora	UL. KOŚCIUSZKI 21, 62-300 WRZEŚNIA	
Umowa nr	30 czerwca 2015 r.	
Projektant: uprawnienia nr WKP/0190/PWOE/09 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Adam Sakowicz	Data: wrzesień 2015 r. mgr inż. Adam Sakowicz Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Podpis: [podpis] nr ewidencyjny: WKP/0190/PWOE/09
	TOM : 3	Egzemplarz nr: 1

SPIS TOMÓW DOKUMENTACJI BUDOWLANEJ

Tom 1	„Budowa parkingu wraz z drogami dojazdowymi na terenie przyległym do Wrzesińskiego Ośrodka Kultury we Wrześni” – branża drogowa
Tom 2	„Budowa kanalizacji deszczowej związana z budową parkingu wraz z drogami dojazdowymi na terenie przyległym do Wrzesińskiego Ośrodka Kultury we Wrześni” – branża instalacyjna
Tom 3 (niniejszy)	„Budowa sieci oświetlenia drogowego związana z budową parkingu wraz z drogami dojazdowymi na terenie przyległym do Wrzesińskiego Ośrodka Kultury we Wrześni” – branża elektryczna
Tom 4	Informacja BIOZ

PROJEKT UZGODNIONO
ENEA Operator Sp. z o.o.
REJON DYSTRYBUCJI WRZEŚNIA

pod względem zgodności z wydanymi warunkami
technicznymi przyłączenia nr O.D.3/224/870/2015
z dnia 23.04.2015w zakresie
układu pomiarowego bez uwag
~~- z uwagami podanymi w załączonym piśmie~~
- REJON DYSTRYBUCJI WRZEŚNIA
Sprawdzenie traci ważność z upływem terminu
ważności technicznych warunków przyłączenia.

Uzgodniono nr 739/2015 podpis

Września, dn. 15.10.2015 pieczęć i imienna

ENEA Operator Sp. z o.o.
REJON DYSTRYBUCJI WRZEŚNIA
Dział Rozwoju i Inwestycji
Kierownik

Przemysław Janiak

Gniezno, dnia 30.09.2015

Adam Sakowicz
ul. Witkowska 68
62 – 200 Gniezno
(imię i nazwisko)
WKP/0190/PWOE/09
(nr uprawnień)
WKP/IE/0311/2009
(nr członkowski izby zawodowej)

OŚWIADCZENIE

Projektanta

Stosownie do zapisu art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm). **oświadczam iż projekt budowlany:**

Budowa oświetlenia parkingu w miejscowości Września ul. Kościuszki dz. 3789/2, 3790/1 gmina Września,
powiat wrzesiński
(nazwa projektu budowlanego)

Wrzesiński Ośrodek Kultury
ul. Kościuszki 21
62-300 Września
(inwestor)

Września ul. Kościuszki dz. 3789/2, 3790/1 gmina Września,
powiat wrzesiński, województwo wielkopolskie
(adres inwestycji)

opracowany: **wrzesień 2015**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Adam Sakowicz
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewidencji: WKP/0190/PWOE/09
podpis składający oświadczenie
z pieczęcią imienną

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Oświadczenie Projektanta
3. Spis treści
4. Podstawa i zakres opracowania
5. Istniejący stan zagospodarowania terenu objętego inwestycją
6. Dane informujące czy teren pod inwestycję jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania
7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę znajdującą się w granicach terenu górniczego
8. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywalnych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi
9. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu
10. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr OD5/ZR4/870/2015 z dnia 23.04.2015r. wydanie przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Września
11. Protokół narady koordynacyjnej wydany przez Starostwo Powiatowe we Wrześni
12. Zestawienie właścicieli działek
13. Zgody właścicieli działek
14. Opis techniczny
15. Układanie kabla niskiego napięcia 0,4kV w ziemi
16. Obliczenia techniczne
17. Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim
18. Słupy oświetleniowe typu LS 5
19. Oprawy oświetleniowe typu ROSA OW MH-100W
20. Układ pomiarowy
21. Odtworzenie nawierzchni
22. Uwagi końcowe
23. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
24. Zestawienie montażowe
25. Rysunki projektowe, schematy projektowanych urządzeń
 - Rys. nr E-1 - Projekt zagospodarowania terenu - linia kablowa nN 0,4kV, słupy oświetleniowe,
 - Rys. nr E-2 - Schemat ideowy projektowanego oświetlenia,
 - Rys. nr E-3 – Widok szafki oświetleniowej
26. Uprawnienia budowlane, zaświadczeniem o przynależności do izby inżynierów budownictwa

4. Podstawa i zakres opracowania

4.1 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt techniczny budowy oświetlenia parkingu w miejscowości Września ul. Kościuszki dz. 3789/2, 3790/1.

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem:

- Zabudowę szafki oświetleniowej,
- Budowę linii kablowej nN 0,4kV,
- Zabudowę słupów oświetleniowych,

4.2 Podstawa opracowania

1. Zlecenie inwestora
2. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr OD5/ZR4/870/2015 z dnia 23.04.2015r. wydanie przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Września
3. Wizja lokalna
4. Uzgodnienia z właścicielami działek
5. Mapa zasadnicza w skali 1:500
6. Obowiązujące normy i przepisy

5. Istniejący stan zagospodarowania terenu objętego inwestycją.

W całości inwestycja przebiega po działkach należących Wrzesiński Ośrodek Kultury. W miejscu posadowienia projektowanych słupów oświetleniowych brak jakiegokolwiek zabudowy.

6. Dane informujące czy teren pod inwestycje jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania.

Planowana inwestycja nie przebiega w strefie ochrony konserwatorskiej zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków. Brak konieczności prowadzenia badania archeologiczne.

7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę znajdującą się w granicach terenu górniczego.

Działki objęte realizowaną inwestycją nie znajdują się na terenach, w którym występuje eksploatacja górnicza.

8. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywalnych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Projektowana inwestycja liniowa wraz z słupami oświetleniowymi jest obiektem typowym nie stanowiącym zagrożenia dla środowiska i otoczenia

9. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu

Wykonanie powyższych prac należy zakwalifikować do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r §3 pkt.1c). Grunt jaki tam występuje jest gruntem jednorodnym genetycznie i litologicznie. Projektowany wykop wykonywany będzie o głębokości 0,9 m, szerokości 0,4m Projektowane słupy oświetleniowe posadowione będą na prefabrykowanych fundamentach.

12. Zestawienie właścicieli gruntów

Zestawienie właścicieli gruntów				
Lp.	nr działki	Imię i Nazwisko	adres korespondencyjny	Rodzaj zobowiązania - zgody
1	3789/2, 3790/1,	Wrzesiński Ośrodek Kultury ul. Kościuszki 21 62-300 Września	ul. Ratuszowa 1 62-300 Września	Własność

14. Opis techniczny

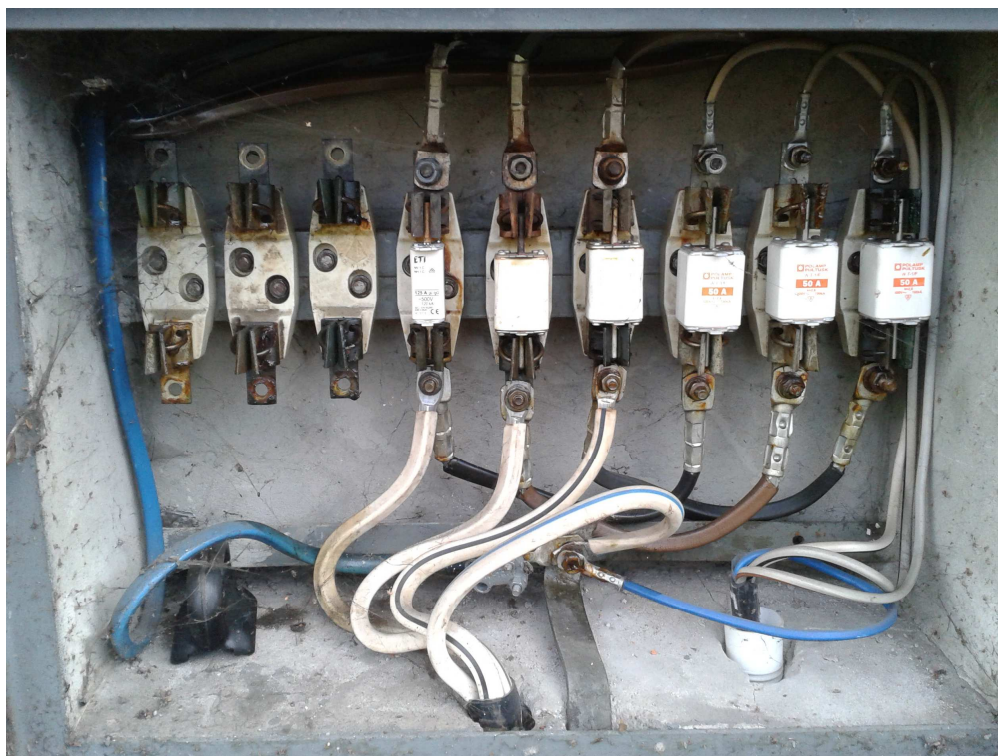
Stan istniejący

Omawiany obręb parkingu w miejscowości Września ul. Kościuszki dz. 3789/2, 3790/1 nie posiada w chwili obecnej oświetlenie ulicznego. Projektowane oprawy oświetleniowe zasilane będą z istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MST 20/630 nr 04-309, w której znajduje się transformator o mocy 250kVA. Ze stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MST 20/630 nr 04-309 wyprowadzona jest linia kablowa nN 0,4kV typu YAKY 4x120mm² do istniejącego złącza kablowego wnątkowego ZK-3 nr XV/1. Sieć jest w dobrym stanie technicznym.

Projektowane oświetlenie drogowe

W celu przyłączenia nowych lamp oświetleniowych należy:

- Z istn. złącza kablowego ZK-3 nr XV/1 pobudować linię kablową nN 0,4kV typu YAKY 4x35mm² o łącznej długości 2(6)m do proj. wolnostojącej szafki oświetleniowej SO1 (zgodnie z rys. nr E-1)
- Projektowaną szafkę oświetleniową SO1 zabudować na dz. 3789/2 przy istniejącym budynku, w miejscu dostępnym dla służb technicznych ENEA Operator sp. z o.o. – zgodnie z załączonym rys. nr E-1, proj. szafkę oświetleniową SO należy uziemić $R \leq 5\Omega$.
- W istn. złączu kablowym ZK-3 nr XV/1 wykonać mostek między podstawami bezpiecznikowymi PB-1 kabel YKY 1x35mm² oraz zabudować wkładkę bezpiecznikową WTN 1/gG 63A. Proj. linię kablową YAKY 4x35mm² na elewacji budynku wyprowadzić podtynkowo w rurze osłonowej AROT BE 50.
- Z proj. szafki oświetleniowej SO pobudować linię kablową nN 0,4kV typu YAKY 4x25mm² o łącznej długości 163(188)m, którą zasilic projektowane słupy oświetleniowe,
- W miejscach pokazanych na planie sytuacyjnym ustawić słupy oświetleniowe stalowe parkowe typu LS 5 z koroną KS 01. Słupy LS 5 posadowić na fundamencie BLS 80
- Na proj. słupach LS 5 zamontować oprawy oświetlenia parkowego typu ROSA OW MH-100W z źródłem metalohalogenkowym HQI-E 100W. W oprawie zamontować raster ze stali nierdzewnej 91117.
- Zabezpieczenie poszczególnych opraw wykonać stosując bezpiecznik Bi 6A. Połączenie zabezpieczeń z oprawami wewnątrz słupa i wysięgników wykonać przewodami YDY 3x2,5mm².
- Wszystkie słupy należy uziemić $R \leq 10\Omega$.
- Na szafce oświetleniowej zabudować tabliczkę z nazwą właściciela urządzeń tj. Wrzesiński Ośrodek Kultury.



Widok istniejącego złącza kablowego ZK-3 nr XV/1

15. Układanie kabla niskiego napięcia 0,4kV w ziemi

Projektowany kabel ułożyć na dnie rowu kablowego o głębokości 0,8m i szerokości 0,4m na 10cm warstwie piasku linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu w celu skompensowania przesunięć gruntu. W miejscach zmiany kierunków kabli należy zachować minimalne promienie zgięcia R , które w zależności od rodzaju i średnicy kabla d_z wynoszą dla kabli wielożyłowych i kabli wielożyłowych skręcanych z jednożyłowych $R=15d_z$.

Kabel w stanie odkrytym zgłosić do odbioru technicznego oraz do wykonania geodezyjnej inwentaryzacji trasy kabla. Przed zasypaniem należy również sprawdzić:

- ciągłość żył i zgodność faz,
- pomiar rezystancji izolacji,
- próby napięciowe izolacji.

Po pozytywnym wyniku odbioru technicznego przez upoważnionego pracownika Energetyki, kabel przysypać 10cm warstwą piasku, 25cm warstwą rodzimego gruntu, a następnie pokryć na całej trasie folia koloru niebieskiego. Pozostałą część rowu kablowego zasypać ziemią rodzimą ubijaną warstwami.

Oznaczenie linii kablowej niskiego napięcia 0,4kV

Kabel na całej trasie w odstępach nie większych niż 10mb oraz w miejscach charakterystycznych jak załomy do rur itp. zaopatrzyć w trwałe oznaczniki kablowe. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy takie jak:

- symbol i numer linii,
- oznaczenie kabla według normy,
- znak fazy (przy kablach jednożyłowych),
- rok ułożenia kabla.

Na terenach niezabudowanych z dala od charakterystycznych stałych punktów terenu należy oznaczyć widocznymi oznacznikami trasy np. słupkami betonowymi wkopanymi w ziemię nie utrudniającymi komunikację. Na słupkach należy umieścić trwałe napis w postaci ogólnego symbolu kabla „K”. Na prostej trasie kabla oznaczniki powinny być umieszczane w odstępach około 100m, ponad to należy je umieszczać w miejscach zmiany kierunku kabla i w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń.

16. Obliczenia techniczne

Zestawienie mocy

Moc przyłączeniowa:

$$P_z = 2,0 \text{ kW} - 1 \text{ f.}$$

Moc obliczeniowa oświetlenie ulicy:

$$P_{\text{ośw.}} = 5 \times 100 = 500 \text{ W} - 1 \text{ f.}$$

Dobór zabezpieczeń

$$I_z = \frac{500}{230 \cdot 0,93} = 2,34 \text{ A}$$

Zgodnie z warunkami przyłączenia zaprojektowano jako zabezpieczenie przelicznikowe ogranicznik mocy typu **ETIMAT T 1p 10A**.

Zaprojektowano zabezpieczenie główne typu **WTN 00/gG 20A**.

Dobieram kabel zasilający projektowaną szafkę oświetleniową typu **YAKY 4x35mm²**.

Typ kabla	Oznaczenie odcinka	Długość [m]	Rezystancja [Ω]	Reaktancja [Ω]	Spadek napięcia [%]	Prąd obciążenia [A]	Prąd zwarciaowy [kA] Jednofazowy	Prąd udaru [kA]
YAKY 4x35mm ²	Szafka SO	6.0	0.005	0.000	0.02	2.34	0.71	1.19
YAKY 4x25mm ²	Stup nr 1	29.0	0.032	0.002	0.06	2.34	0.63	0.98
YAKY 4x25mm ²	Stup nr 2	46.0	0.052	0.003	0.08	1.87	0.51	0.76
YAKY 4x25mm ²	Stup nr 3	44.0	0.049	0.003	0.04	0.94	0.43	0.63
YAKY 4x25mm ²	Stup nr 4	36.0	0.040	0.003	0.02	0.47	0.38	0.55

Sprawdzenie spadków napięć w obwodach

$$\Delta U_{\text{max}} = 0.02\% + 0.04\% + 0.08\% + 0.06\% + 0.02\% + 0.24\% = 0.46\%$$

jest mniejszy od dopuszczalnego 5.00%.

➤ **Linia kablowa - YAKY 4x35mm² - szafka SO**

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{\text{dd}} \geq I_0$$

$$125.44 \text{ A} \geq 2.34 \text{ A}$$

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$I_0 \leq I_{\text{Nbezp}} \leq I_{\text{dd}}$$

$$2.34 \text{ A} \leq 63.00 \text{ A} \leq 125.44 \text{ A}$$

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_{\text{dd}}$$

$$100.80 \text{ A} \leq 169.13 \text{ A}$$

Bezpiecznik WTN 1/gG 63A spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$\Sigma R = 0.156 \, \Omega$$

$$\Sigma X = 0.266 \, \Omega$$

$$Z_{\text{zw}} = 0.315 \, \Omega$$

$$I_{\text{p1}} \geq I_Z$$

$$693.74 \text{ A} \geq 163.40 \text{ A}$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zabezpieczenia - Bezpiecznik WTN 00/gG 20A - wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

➤ Linia kablowa - YAKY 4x25mm²

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$116.64A \geq 2.34A$$

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$I_o \leq I_{Nbezp} \leq I_{dd}$$

$$2.34A \leq 6.00A \leq 116.64A$$

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$8.70A \leq 169.13A$$

Wyłącznik nadprądowy S301C 6A spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$\Sigma R = 0.221 \Omega$$

$$\Sigma X = 0.270 \Omega$$

$$Z_{zw} = 0.366 \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z$$

$$596.18A \geq 60.00A$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zabezpieczenia - Wyłącznik nadprądowy S301C 6A - wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

➤ Linia kablowa - YAKY 4x25mm² - słup nr 4

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$100.80A \geq 0.47A$$

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$I_o \leq I_{Nbezp} \leq I_{dd}$$

$$0.47A \leq 6.00A \leq 116.64A$$

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$8.70A \leq 169.13A$$

Wyłącznik nadprądowy S301C 6A spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na końcu obwodu

$$\Sigma R = 0.503 \Omega$$

$$\Sigma X = 0.289 \Omega$$

$$Z_{zw} = 0.631 \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_Z$$

$$346.53A \geq 60.00A$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zabezpieczenia - Wyłącznik nadprądowy S301C 6A - wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

17. Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim

W zakresie ochrony przeciwporażeniowej spełnić wymagania zawarte w normie PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, późn. 690) z późniejszymi zmianami. Rozmieszczenie, charakter oraz wartość rezystancji uziemienia w liniach niskiego napięcia zależy od układu sieci. W sieciach napowietrznych niskiego napięcia powszechnie jest stosowany układ sieci TN (podukład TN – C) z zerowaniem jako środkiem ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej. W przypadku instalowania opraw oświetlenia ulicznego na konstrukcjach wsporczych sieci należy oprawy i wysięgniki rurowe na każdym słupie podłączyć do przewodu ochronno – neutralnego linii lub zastosować aparaty II klasy ochronności. Obwód oświetleniowy wymaga sprawdzenia na skuteczność zerowania, przy czym czas odłączenia napięcia należy przyjąć nie dłuższy niż 5 sekund.

18. Słupy oświetlenia ulicznego typu LS 5

Projektuje się słupy oświetlenia ulicznego parkowe typu LS 5 ocynkowane ogniowo, z koroną. Słupy będą wyposażone w tabliczki bezpiecznikowe TB, w których należy zamontować zabezpieczenia Bi 6A. Oprawy oświetleniowe należy zasilić od tabliczki bezpiecznikowej TB przewodem typu YDYp 3x2,5mm² o długości 5m. Każdy słup podlega uziemieniu. Słupy oświetleniowe posadzić należy na fundamentach prefabrykowanych BLS-80.

19. Oprawy oświetleniowe typu ROSA OW MH-100W

Na słupie LS 5 projektuje się lampy oświetlenia parkowego typu ROSA OW MH-100W z źródłem metalohalogenowym HQI-E 100W. Oprawy przeznaczone są do oświetlenia terenów otwartych, dróg osiedlowych, ciągów pieszych parków i placów. Całkowicie szczelna konstrukcja odporna na warunki atmosferyczne i uderzenia IP 65 (komora lampy i IP 43 (komora osprzętu); II klasa ochronności zapewnia dodatkowe bezpieczeństwo. Dodatkowo w oprawie na źródle światła zamontować raster ze stali nierdzewnej 91117 .

20. Układ pomiarowy

Układ pomiarowy do pomiaru energii za oświetlenie znajdować się będzie w projektowanej szafce oświetleniowej SO. Płatnikiem za energię będzie Gmina Września.

21. Odtworzenie nawierzchni

Nawierzchnie chodników oraz tereny zieleni, które podczas kopania rowów zostaną naruszone lub uszkodzone należy po zamontowaniu słupów i ułożeniu kabli przywrócić do stanu pierwotnego.

22. Uwagi końcowe

- Pracę na czynnych urządzeniach energetycznych wykonać pod nadzorem i po dopuszczeniu przez upoważnionego pracownika ENEA Operator sp. o.o. Rejon Dystrybucji Września.
- Wykonawca robót winien zapoznać się z uwagami podanymi na rysunkach oraz z uwagami zawartymi w poszczególnych uzgodnieniach.
- Wyznaczenie trasy linii oraz inwentaryzację powykonawczą linii winien wykonać uprawniony geodeta.
- Wykopy dla kabli i słupów w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać wyłącznie ręcznie i pod nadzorem właścicieli w/w uzbrojenia podziemnego.
- Skrzyżowania i zbliżenia do istniejących urządzeń podziemnych wykonać pod nadzorem wyznaczonych osób, do których należą dane urządzenia.
- Wszelkie zmiany trasy linii, względnie zmiany rozwiązań technicznych należy uzgodnić z projektantem.
- Szczegółowe dane dotyczące zastosowanego osprzętu, konstrukcji oraz rozwiązań katalogowych - patrz zestawienia montażowe i katalogi.
- Podane w dokumentacji nazwy własne podano przykładowo. Można zastosować materiały innych producentów pod warunkiem ich równoważności.

Całość prac wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi PBUE z zachowaniem zasad BHP przy wykonawstwie prac elektrycznych.

Uwaga!

W obszarach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wszelkie prace **PROWADZIĆ RĘCZNIE** tak, aby go nie uszkodzić.

Do odbioru technicznego dostarczyć:

- 1 egzemplarz sprawdzonej dokumentacji technicznej,
- schemat jednokreskowy układu pomiarowo – rozliczeniowego wraz z zabezpieczeniami,
- wypełnioną i podpisaną przez poszczególnych odbiorców i wykonawcę umowę o dostarczenie energii elektrycznej,
- geodezyjna inwentaryzację trasy linii kablowej w skali 1:500 lub 1:1000,
- dwa egzemplarze planu z naniesioną i zwymiarowaną trasą kabla przed zasypaniem.

Protokoły:

- odbioru kabla przed zasypaniem,
- badania kabla,
- pomiaru rezystancji uziemienia,
- obmiar.

Wskazane w projekcie konkretne nazwy typów i producentów podano w celach określenia wymaganych parametrów dostarczanych wyrobów i urządzeń. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych. Wykonawca, który oferuje rozwiązanie równoważne jest zobowiązany przed przystąpieniem do prac otrzymać potwierdzenie projektanta oraz Inwestora, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania funkcjonalne, jakościowe i techniczne określone w projekcie.

23. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Podstawa opracowania
2. Zakres oraz kolejność realizacji robót budowlano-montażowych
3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
4. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia
5. Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlano-montażowych
6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych
7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia
8. Przepisy związane

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami art. 20 pkt 1.1b; art. 21 a pkt. 4.1.a)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 03.120.1126)

2. Zakres oraz kolejność realizacji robót budowlano-montażowych.

Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została sporządzona dla robót budowlano-montażowych polegających na budowie sieci oświetleniowej kablowej niskiego napięcia nN 0,4kV oświetlająca przejścia dla pieszych.

Roboty budowlano-montażowe objęte zakresem prac inwestycyjnych należy wykonywać w następującej kolejności:

- Przejęcie placu budowy od inwestora
- Oznakowanie i zabezpieczenie placu budowy
- Wytyczenie miejsca ustawienia słupa i przebiegu linii kablowej
- Wykonanie wykopu pod kabel nN
- Ułożenie bednarki ocynkowanej w całym wykopie
- Ułożenie linii kablowej nN 0,4kV typu YAKY 4x25mm², YAKY 4x35mm²
- Zasypanie rowu kablowego
- Ustawienie słupów oświetleniowych z tabliczką bezpiecznikową TB w ilości 5kpl.
- Zabudowa szafki oświetleniowej SO
- Podłączenie kabla w słupach oświetleniowych

- Wykonanie uziemienia słupów
- Montaż przewodów do wysięgników typu YDYp 3×2,5mm²
- Montaż opraw oświetleniowych
- Plantowanie terenu po wykonywanych pracach
- Wykonanie pomiarów powykonawczych
- Zinventaryzowanie wykonanego oświetlenia
- Przekazanie inwestorowi zrealizowanego zadania inwestycyjnego

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie prowadzonych robót występują następujące sieci infrastruktury miejskiej:

- Linia elektroenergetyczna nN 0,4kV
- Sieć wodociągowa
- Sieć telefoniczna
- Ogrodzenia
- Wjazdy na posesje

4. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia

Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia to:

- Czynne elektroenergetyczne sieci napowietrzne niskiego napięcia
- Czynne wjazdy na posesje
- Czynne drogi gminne

Prace w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych wykonywać zgodnie z instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w Zakładzie Energetycznym ENEA Operator sp. z o.o. RD Września

5. Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlano-montażowych

Elementy stwarzające zagrożenie:

- roboty prowadzone w pasie drogowym
- prace na wysokości.

Zagrożenia występować będą w czasie robót ziemnych związanych z prowadzeniem wykopów pod fundamenty, stawianiem słupów i montaż opraw. Zagrożenia dotyczą pracowników budowy oraz użytkowników pasa drogowego przy czynnym ruchu drogowym przez cały czas prowadzenia robót.

W związku z powyższym ważne jest :

- odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie robót w czasie całego okresu prowadzenia robót,
- prowadzenie robót wg. obowiązujących przepisów BHP.

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenie i instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót przy budowie sieci energetycznej wykonuje kierownik budowy z uprawnieniami budowlanymi w tej specjalności z prowadzeniem książki szkoleń na budowie, w której prowadzi się zapisy tematu szkolenia. Kierować do danego rodzaju prac budowlanych czy transportowych pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu zawodowym. Stosować odpowiedni sprzęt i narzędzia do danego rodzaju robót. Kierownik budowy winien zabezpieczyć pracownikom odpowiedni sprzęt BHP i ubrania ochronne według rodzaju wykonywanych prac na budowie szczególnie tych niebezpiecznych.

Przedmiotowe szkolenia pracowników wykonywać należy, gdy:

- pracownik po raz pierwszy wykonuje daną pracę na danym stanowisku pracy – odcinku robót,
- przy zmianie stanowiska lub wykonywanych czynności na stanowisku pracy.

Dotyczy to szczególnie robót:

- montanowych z udziałem dźwigów i sprzętu ciężkiego,
- wykonywaniu robót sprzętem mechanicznym, elektronarzędzia , itp.
- prace w głębokich wykopach o głębokości do 3 m
- prace przy stawianiu słupów (sprzęt BHP i asekuracja drugiego pracownika),
- zabezpieczenie stanowisk pracy wg. przepisów BHP szczególnie w sąsiedztwie intensywnego ruchu drogowego pojazdów użytkujących drogę.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

Dla spełnienia wymogów zapobiegawczych niebezpieczeństwu w zakresie BHP w planie BIOZ powinny być objęte czynności związane z:

- spełnieniem wymogów zawartych w rozporządzeniu MBiPMB z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych,
- spełnieniu wymogów rozporządzenia Ministra Gospodarki z 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych i budowlanych.
- spełnieniu wymogów rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. Dz.U. 97.129.884 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Środki techniczne:

- zabezpieczenie odpowiedniego sprzętu BHP dla danego rodzaju robót,
- stosowanie odpowiedniego sprzętu i maszyn budowlanych do danej technologii robót,
- stosowanie sprzętu posiadającego aktualne badania techniczne i dozоровe,
- zatrudnianie pracowników o odpowiednich kwalifikacjach do danego rodzaju robót,
- prowadzenie nadzoru i dyscypliny pracy przez kierownika budowy
- stosowanie odzieży ochronnej i kamizelki odblaskowej oraz rękawice i buty ochronne, obowiązkiem na budowie jest noszenie okrycia głowy – kask.

Ponadto należy przewidzieć:

- wyznaczenie osoby do wykonania oznakowań, sygnalizacji i koordynacji ruchu drogowego i utrzymania tych oznakowań w odpowiednim stanie ,
- zabezpieczenie stałej łączności i stałego dozoru osobowego dla nadzoru nad robotami budowlanymi od strony wykonawcy w celu szybkiego reagowania na zakłócenia w robotach budowlanych, zakłócenia ruchu drogowego na odcinku robót, usuwania kolizji, zagrożeń w zakresie BHP pożaru, awarii itp.,
- przestrzeganie postanowień zawartych w Planie Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia sporządzonego przez kierownika budowy.

8. Przepisy







- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U nr 129 poz 844 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 17.06.1998 r w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. nr 79 poz. 513 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 09.07.1996 r w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. nr 86 poz. 394)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16.03.1998 r w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, (Dz. U. nr 59 poz.377)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80 poz. 912)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 19.03.1954 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze _żurawi (Dz. U. nr 15 poz. 58)
- Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14.03.2000 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 26 poz. 313)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118 poz. 1263)
- Rozporządzenie ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. nr 40 poz. 470)
- Rozporządzenie ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r w sprawie rodzaju prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. nr 62 poz. 287)
- Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r w sprawie rodzaju prac , które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. nr 62 poz. 288)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. nr 191poz. 1596)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 poz. 1126)

24. Zestawienie montażowe



Zestawienie montażowe																																
Lp	Trasa linii kablowej	wykop	kabel YKY 1x35mm ²	kabel YAKY 4x25mm ²	kabel YAKY 4x35mm ²	folia niebieska	opaski kablowe Oki	Głowiczka termokurczliwa	Opaska kablowa	Ostona rurowa BE 50	rura osłonowa typu SRS 75	rura osłonowa typu DVK 75	końcówka kablowa Al 25mm ²	końcówka kablowa Cu 35mm ²	końcówka kablowa Al 35mm ²	słup oświetleniowy typu LS 5	fundament BLS 80	korona KS01	oprawa OW MH-100W	źródło HQI-E 100W	raster 911117	tabliczka bezpiecznikowa TB1	bezpiecznik Bi 6A	szafka oświetleniowa SO wg. rys E-2	zegar astronomiczny	wkładka bezpiecznikowa WTN 1/gG 63A	wkładka bezpiecznikowa WTN 00/gG 20A	ogranicznik mocy ETIMAT T 1p 10A	zabezpieczenie S301C 6A	przewód YDYp 3x2,5mm ²	bednarka ocynkowana	uziom szpilkowy 4,5m
-		m	m	m	m	m	szt	szt	szt	m	m	m	szt	szt	szt	kpl	kpl	szt	szt	szt	szt	szt	szt	kpl	szt	szt	szt	szt	szt	m	kg	kpl.
Projektowana szafka oświetleniowa SO																																
1	istn. ZK-3 nr XV/1 - proj. szafka SO	2	0,5		6	2	2	1	2	1	0		2	4										1	1	1	1	1	2		2	1
RAZEM		2	0,5	0	6	2	2	1	2	1	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	0	2	1
Projektowana linia kablowa nN 0,4kV - zasilanie oświetlenia																																
1	proj. szafka SO - proj. słup nr 1	24		29		24	5		4			5	8			1	1	1	1	1	1	1	1							5	19	1
2	proj. słup nr 1 - proj. słup nr 2	42		46		42	7		6		8	7	8			1	1	1	1	1	1	1	1							5	33	1
3	proj. słup nr 2 - proj. słup nr 2/1	28		33		28	5		5		6	3	8			1	1	1	1	1	1	1	1							5	22	1
4	proj. słup nr 2 - proj. słup nr 3	38		44		38	6		6			8	8			1	1	1	1	1	1	1	1							5	30	1
5	proj. słup nr 3 - proj. słup nr 4	31		36		31	6		5		17		8			1	1	1	1	1	1	1	1							5	24	1
RAZEM		163	0	188	0	163	29	0	26	0	31	23	40	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	25	129	5
PODSUMOWANIE - Linia kablowa nN 0,4kV																																
RAZEM		165	0,5	188	6	165	31	1	28	1	31	23	40	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	2	25	130	6

1. Projekt wykonany na podstawie warunk w przy czenia do sieci elektroenergetycznej nr OD5/ZR4/ 870/2015 z dnia 23.04.2015r. wydanych przez ENEA Operator Sp z o.o. Oddzia Dystyrbucji Pozna Rejon Dystyrbucji Wrze nia.
2. Wyznaczenie trasy linii kablowej nN, lokalizacj s up w o wietleniowych oraz inwentaryzacja powykawncw linii winien wykona uprawniony geodeta.
3. Lini kablow nN 0,4kV uk ada w wykopie na g boko ci min. 0,7m, w linii falistej z zapasem 4%, na podsypce piaskowej 2x10cm, z os on z ta my foliowej koloru niebieskiego, w odleglo ci 25cm nad kablem, a roboty przy uk adaniu kabl wykona zgodnie z norm N SEP-E-004.
4. Przy podej ciach kablowych do szafy kablowej, o wietleniowe oraz s up w o wietleniowych pozostawi wymagane norm zapasy kable.
5. Przy uk adaniu kabl zachowa normatywne odleg o ci izolacyjne miedzy istniej cymi i projektowanymi instalacjami podziemnymi.
6. W przypadku braku mo liwo ci zachowania wymaganych odleg o ci nale y na kablach zastosowa os ony rurowe DVK firmy AROT.
7. Lini kablow nN 0,4kV nale y wykona zgodnie z przedstawionym planem oraz schematami strukturalnymi sieci rozdzielczej nN 0,4kV opisem technicznym.
8. Wszelkie przepusty kablew nale y uszczelni przed przedstawianiem si wody.
9. Prace w pobli z drzew prowadz r cznie z zachowaniem szczeg lnej ostro no ci nie uszkadzaj c systemu korzeniowego.








- | | |
|---|---|
|  | Projektowany opornik drogowy betonowy 12x25 cm wtopiony |
|  | Projektowany krawężnik przejazdowy 15x22cm obniżony |
|  | Projektowany krawężnik drogowy betonowy 15x30cm |
|  | Projektowane obrzeże betonowe 8x30cm |
| | Kanalizacja deszczowa z rur WIPRO Ø300mm |
| | Przykanalik z rur PCV Ø200mm |
|  | AcoDrain Multiline V150 |
|  | Rura elastyczna typu ARROT Ø110 |

Wpust uliczny 620x420 KL D400
Studnia kanalizacji deszczowej $\varnothing 1000$ z włazem żeliwnym KL D400

- | | |
|---|---|
| | Sieć energetyczna NN zasilająca oświetlenie uliczne |
|  | Stup oświetleniowy |
|  | Szafka oświetleniowa |

Legenda:

-  Proj. linia kablowa nN 0,4kV typu YAKY 4x35mm - 2(6)m
 Proj. linia kablowa nN 0,4kV typu YAKY 4x25mm - 163(188)m
 Proj. s up ELMONTER LS 5/KS/01, oprawa OW MH-100W z r d em
HQI-E 100W, fundament BLS-80
 Proj. szafka o wietleniowa wolnostoj ca SO
 Proj. przepusty kablowe pod droq AROT DVK 75, AROT SRS 75

Mapa do celów projektowych
Skala 1:500

Województwo: wielkopolskie NGK.6640.874.2015
Gmina: Września stan aktualny na dzień:
Identyfikator jedn. ewid. 303005_4 10.07.2015 r
Obręb: Września
Identyfikator obszaru: 303005_4.0500
Arkusze ewidencyjne: 26
Układ współrz. prostokątnych płaskich: 2000/18
Układ wysokościowy: Kronsztadt

GeoArt
Biuro Usług Geodezyjno-Kartograficznych
mgr inż. Artur Szymankiewicz
62-300 Września, ul. Por. J. Trawińskiego 7
tel. 601-092-675
NIP 7831553619, REG. 302121129

GEODETA UPRAWNIONY
inż. Rafał Pluciński
nr upr. 20966

Poświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

STAROSTA WRZESIŃSKI

(Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego)

2015 08. 17

(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu)

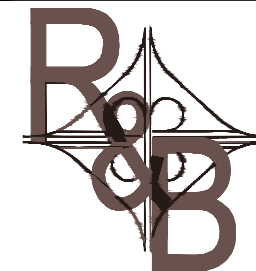
.....
(Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)

Małgorzata Nowaczyk
Główna Powiatowy



**Wrzesiński Ośrodek
Kultury
ul. Kościuszki 21
62-300 Września**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



Gnieźnieńskie Biuro Projektowe
ROADS&BRIDGES
Katarzyna Kolenda
ul. W. Pstrowskiego 6/18 62-200 Gniezno
e-mail: roads.bridges@op.pl

V| VW 'RTQLGMVW

**Budowa parkingu wraz z drogami
dojazdowymi, na terenie
przyległym do Wrzesińskiego
Ośrodka Kultury we Wrześni.**

V| VW T| UNP MV

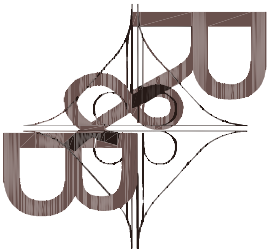
Projekt zagospodarowania terenu -
szafka oświetleniowa, linia kablowa
nN 0,4kV, słupy oświetleniowe,

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Podpis
Projektant	mgr inż. Adam Sakowicz	
Numer uprawnień	WKP/0190/PWOE/09	

<i>Branża</i>	<i>Elektryczna</i>
<i>Numer rysunku</i>	<i>E-1</i>
<i>Data opracowania</i>	<i>09.2015</i>
<i>Skala</i>	<i>1:500</i>



Wrzesiński Ośrodek Kultury
ul. Kościuski 21
62-300 Wrzesnia



G B P "ROADS & BRIDGES"
Gnieźnieńskie Biuro Projektowe
ROADS&BRIDGES
Katarzyna Kolienda
ul. W. Piotrowskiego 6/18 62-200 Gniezno
e-mail: roads_bridges@op.pl

TYTUL PROJEKTU

Budowa parkingu wraz z drogami dojazdowymi, na terenie przyległym do Wrzesińskiego Ośrodka Kultury we Wrzesni.

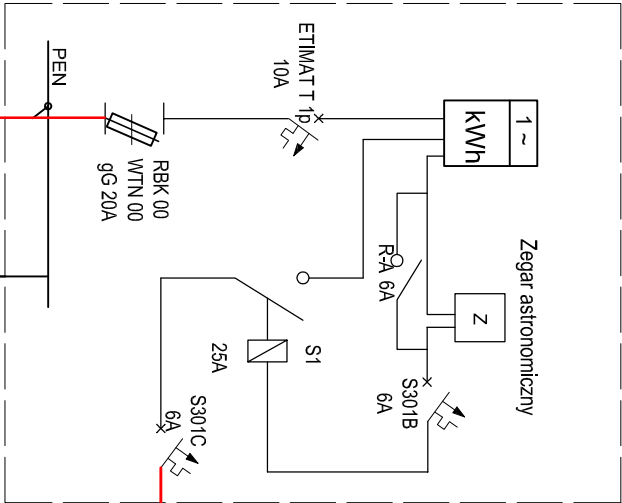
TYTUL RYSUNKU

Schemat ideowy zasilania, proj. szafki oświetleniowej

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Podpis
Projektant	mgr inż. Adam Siskowicz	
Numer uprawnień	WKP/0190/PWOE/00	

Brzoza	Elektryczna
Numer rysunku	E-2
Data opracowania	09.2015
Skala	

Proj. szafka oświetleniowa wolnostojąca SO



istn. złącze ZK-3 nr XV/1
proj. linia kablowa nN 0,4kV YAKY 4x35mm² o dł. 2(6)m

istn. WLZ
proj. WTN 1/gG 63A
proj. WTN 1/gG 63A
proj. WTN 1/gG 63A

istn. linia kablowa nN 0,4kV YAKY 4x120mm² - obwód XV
proj. rozdzielnica nN - obwód nr XV
proj. stacja transformatorowa 15/0,4kV typu MST 20/630 nr 04-309,
proj. transformator 160kVA

- UWAGI:
- Projekt wykonany na podstawie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr OD5/ZR4/ 870/2015 z dnia 23.04.2015r. wydanych przez ENEA Operator Sp z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Wrzesnia.
 - Wyznaczenie trasy linii kablowej nN, lokalizację słupów oświetleniowych oraz inwentaryzacje powykonawczą linii wbielen wykonac uprawniony geodeta.
 - Linie kablowe nN 0,4kV układać w wykopie na głębokości min. 0,7m, w linii fałdziej z zapasem 4%, na podsy/poc płaskowej 2x10cm, z osłoną z taśmą foliowej koloru niebieskiego, w odległości 25cm nad kablem, a roboty przy układaniu kabli wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004.
 - Przy podjeżdżających kablowych do szafy kablowej, oświetleniowe oraz słupów oświetleniowych pozostawić wymagane normą zapasy kablów.
 - Przy układaniu kabli zachować normatywne odległości izolacyjne między istniejącymi i projektowanymi instalacjami podziemnymi.
 - W przypadku braku możliwości zachowania wymaganych odległości należy na kablach zastosować osłony rurowe DYK (linny AROT).
 - Linie kablowe nN 0,4kV należy wykonać zgodnie z przedstawionym planem oraz schematami strukturalnym sieci rozdzielczej nN 0,4kV i opisać technicznie.
 - Wszelkie przepusty kablów należy uszczelnic przed przedostawianiem się wody.
 - Prace w pobliżu drzew prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności nie uszkadzając systemkorzeniowego.

proj. linia kablowa nN 0,4kV YAKY 4x25mm² o dł. 163(188)m

proj. słup LS 5/KS/01
oprawa OW MH-100W
fundament BLS-80
Rs10Ω

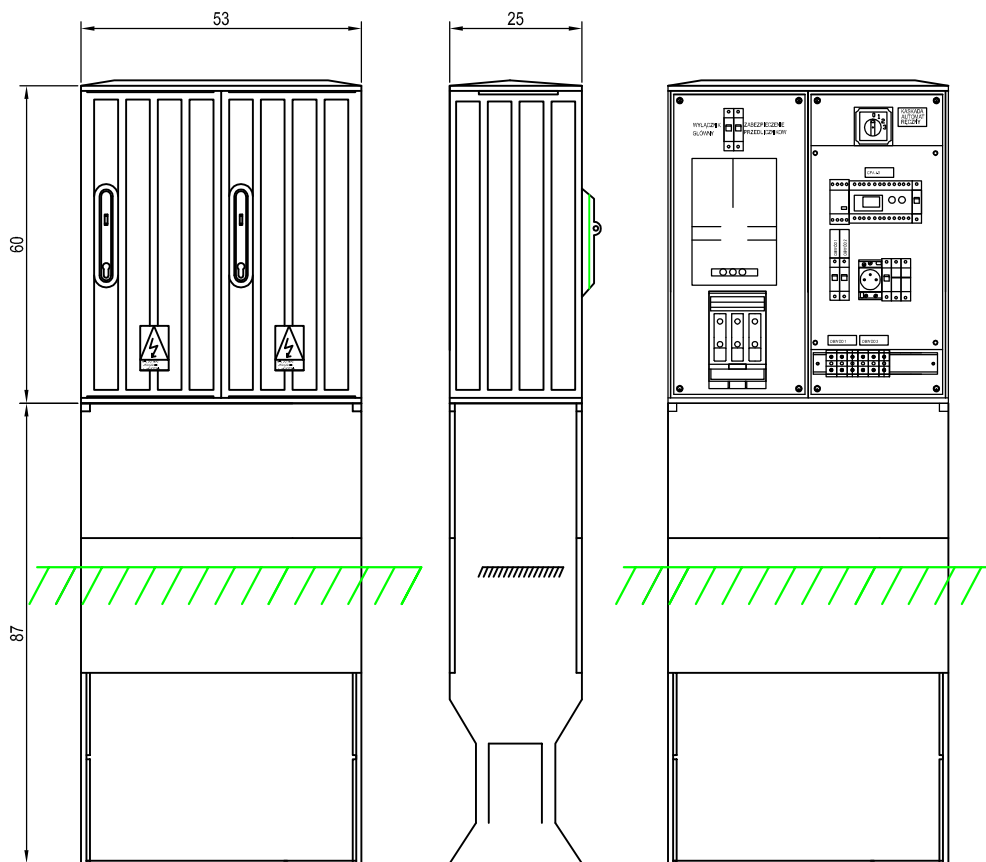
proj. słup LS 5/KS/01
oprawa OW MH-100W
fundament BLS-80
Rs10Ω

proj. słup LS 5/KS/01
oprawa OW MH-100W
fundament BLS-80
Rs10Ω

proj. słup LS 5/KS/01
oprawa OW MH-100W
fundament BLS-80
Rs10Ω

Legenda:

- Proj. linia kablowa nN 0,4kV typu YAKY 4x35mm² - 2(6)m
- Proj. linia kablowa nN 0,4kV typu YAKY 4x25mm² - 163(188)m
- Proj. słup ELMONTER LST 5/KS/01, oprawa OW MH-100W z źródłem HQE 100W, fundament BLS-80
- Proj. szafka oświetleniowa wolnostojąca SO
- Proj. przepusty kablów pod drogą AROT DYK 75, SRS 75

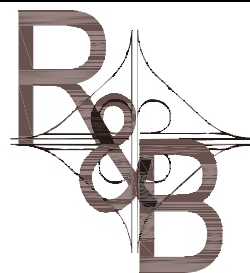


INWESTOR/ ZAMAWIAJĄCY



**Wrzesiński Ośrodek
Kultury**
ul. Kościuszki 21
62-300 Września

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



G B P "ROADS & BRIDGES"

Gnieźnieńskie Biuro Projektowe
ROADS&BRIDGES
Katarzyna Kolenda
ul. W. Pstrowskiego 6/18 62-200 Gniezno
e-mail: roads.bridges@op.pl

TYTUŁ PROJEKTU

**Budowa parkingu wraz z drogami
dojazdowymi, na terenie
przyległym do Wrzesińskiego
Ośrodka Kultury we Wrześni.**

TYTUŁ RYSUNKU

Widok proj. szafki oświetleniowej

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Podpis
Projektant	mgr inż. Adam Sakowicz	
Numer uprawnień	WKP/0190/PWOE/09	

Branża	Elektryczna
Numer rysunku	E-3
Data opracowania	09.2015
Skala	