

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

TEMAT: PRZEBUDOWA ULICY FRANCISZAKŃSKIEJ
W SZAMOTUŁACH

INWESTOR: URZĄD GMINY
UL. DWORCOWA 26
64-500 SZAMOTUŁY

LOKALIZACJA: SZAMOTUŁY

UL. FRANCISZKAŃSKA

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

AUTORZY OPRACOWANIA:

Projektował: mgr inż. Wiesław Kapłon
upr. bud. WKP/0385/PWOE/09

Sprawdził: mgr inż. Marcin Gatniejewski
upr. bud. WKP/0483/PWOE/15

SZAMOTUŁY , sierpień 2017 rok

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy zasilania linii oświetlenia ulicznego w m. Szamotuły w rejonie ulicy Franciszkańskańskiej sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
projektant

.....
sprawdzający

Projekt Wykonawczy

SPIS TREŚCI

- 1. Informacje ogólne.**
- 2. Podstawy opracowania.**
- 3. Opis techniczny.**
 - 3.1. Charakterystyka techniczna.
 - 3.2. Stan istniejący.
 - 3.3. Stan projektowany.
 - 3.4. Zagospodarowanie terenu.
 - 3.5. Ochrona środowiska i strefy ochronne.
 - 3.6. Uwagi końcowe.
- 4. Zestawienie ważniejszych materiałów**
- 5. Rysunki i schematy**
 - 5.1. Plan sytuacyjny rys. E-01
 - 5.2. Schemat ideowy oświetlenia rys. E-02

1. INFORMACJE OGÓLNE.

- 1.1. Inwestor
URZĄD MIASTA I GMINY
ul. DWORCOWA 26
64-500 SZAMOTUŁY
- 1.2. Adres budowy.
ul. Franciszkańska
Szamotuły
- 1.3. Nazwa inwestycji.
Projekt energetycznej linii oświetlenia ulicznego.
- 1.4. Zakres rzeczowy.
- | | |
|--|--------|
| Budowa kabla typu YAKY 4x16mm ² | 413,0m |
| Posadowienie słupów oświetleniowych 8,0m | 7kpl |
| Posadowienie słupów oświetleniowych 4,0m | 3kpl |

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Podstawę opracowania dokumentacji stanowi:
- 2.1. Umowa z inwestorem-zamówienie jednostkowe
- 2.2. Dane inwentaryzacyjne
- 2.3. Ustalenia w terenie.
- 2.4. Uzgodnienia branżowe.

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Charakterystyka techniczna.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy energetycznej linii oświetlenia ulicznego wraz z posadowieniem słupów oświetleniowych w rejonie ulicy Franciszkańskiej w Szamotułach.

3.2. Stan istniejący.

W chwili obecnej teren w rejonie działek objętych inwestycją nie zainstalowano opraw oświetlenia ulicznego. W związku z rozwojem terenów zachodzi konieczność budowy energetycznej linii oświetlenia ulicznego.

3.3. Stan projektowany:

W projekcie należy:

- Wykonać zasianie z istniejącego słupa oświetleniowego
- ułożyć projektowane kable typu YAKY 4x16mm² między słupami oświetleniowymi
- posadowić słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane, ośmiokątne h=8,0m
- posadowić słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane, ośmiokątne h=4,0m
- wykonać instalację odgromową słupów oświetleniowych
- zainstalować wysięgniki na słupach
- zainstalować oprawy oświetleniowe ze źródłami LED o mocy 63W i 35W

Projektowane słupy oświetleniowe zasilane będą z istniejącej sieci energetycznej za pośrednictwem istniejącego słupa oświetleniowego oznaczonego nr1. Od słupa oświetleniowego ułożyć linie zasilającą słupy oświetleniowe rozmieszczone zgodnie z załączoną mapą. Linia wykonana kablem typu YAKY 4x16mm² zasilac będzie słupy oświetleniowe.

W miejscach wskazanych na planszy zagospodarowania terenu (rys.E1) zainstalować słupy oświetleniowe. Stosować słupy stalowe ośmiokątne ocynkowane o wysokości 8,0m oraz parkowe o wysokości 4,0m. Słupy instalować w gruncie przy pomocy oryginalnych fundamentów betonowych. Montaż słupów wykonać w odległości minimum 0,5m od ogrodzenia posesji prywatnych. Słupy instalować tak aby tabliczka wewnętrzna dostępna była od strony ulicy. Na słupach zainstalować wysięgniki o długości 1,0m. Kabel zasilający instalować w słupach przelotowo na tabliczkach znamionowych. Kabel wprowadzić do słupa przy pomocy oryginalnych przepustów kablowych tak aby był on niedostępny z zewnątrz. Stosować słupy w pełni okablowane wewnątrz. Na słupach mocować oprawy oświetlenia ulicznego ze źródłem LED o mocy 63W, 35W.

Parametry oprawy oświetleniowej:

Optyka:

- klosz oprawy wykonany z tworzywa nie ulegającego żółknięciu w całym okresie użytkowania, odpornego na działanie promieniowania,
- odbłyśnik fasetonowy wykonany z blachy aluminiowej,
- możliwość regulacji rozsyłu strumienia świetlnego oprawy poprzez poziome pozycjonowanie odbłyśnika oraz pionowe oprawki,
- sprawność oprawy co najmniej 77%,

Mocowanie opraw oświetleniowych wykonać przy pomocy oryginalnych elementów montażowych dostarczanych razem z oprawą. Montaż słup i opraw oświetleniowych wykonać zgodnie z DTR danego urządzenia i zaleceniami producenta. Przy każdym słupie wykonać uziom szpilkowy dł. 3,0m. Uziom połączyć z metalową konstrukcją słupa. Dokładną lokalizację słupów oświetleniowych potwierdzić na etapie budowy po wytyczeniu przez geodetę linii drogowej. Linie kablowe układać w rowie kablowym na głębokości 0,7m. Dno rowu wyrównać i wypełnić warstwą piasku (min 10,0 cm). Na tak przygotowanym podkładzie ułożyć kable linią falistą z zachowaniem 3% rezerwy na całej długości kabla. Następnie kable przysypać 25,0cm warstwą piasku z równomiernym zagęszczeniem mechanicznym. Na warstwie piasku ułożyć taśmę informacyjną. Pozostałą część rowu wypełnić rodzimą glebą pochodzącą z wykopu. Wszystkie przejścia przez ulice, chodniki oraz kolizje z uzbrojeniem terenowym wykonać w rurze osłonowej typu SRS 110. Przy każdym słupie zastosować zapas kabla w postaci ułożonej pętli o długości min. 2,0m.

UWAGA !

Wszystkie prace ziemne związane z budową linii należy przeprowadzać zgodnie z uzgodnieniami branżowymi i ustaleniami właścicieli gruntów.

Przy wykonywaniu robót ziemnych w miejscach zbliżeń i skrzyżowania z innymi sieciami uzbrojenia terenu wszelkie prace należy wykonać ręcznie oraz stosować się do uwag i wymogów użytkowników i uzgodnieniach branżowych. Układanie kabli wykonać zgodnie z PN-76 E-05125

3.4. Zagospodarowanie terenu.

Projektowana budowa energetycznej linii oświetlenia drogowego nie spowoduje konieczności zmiany istniejącego zagospodarowania terenu. Realizacja również w przyszłości nie będzie wymagała zmian w istniejącym planie zagospodarowania. Po wykonaniu przewidywanych prac ziemnych teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego z zachowaniem poprzednich jego funkcji.

Szerokość zajmowanego pasa w trakcie budowy nie powinna przekraczać od 1,5 do 3,0 metra

w zależności od istniejących warunków technicznych w danym miejscu.

3.5. Ochrona środowiska, strefy ochronne, plan „bioz”.

Projektowana budowa nie ma wpływu na stopień zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, wód i gleby.

Dla przedmiotowej inwestycji nie potrzeba wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „planem bioz” (§6 pkt. 1b, 1k) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. 120)

3.6. Uwagi końcowe.

Niniejszy projekt jest zgodny z przepisami techniczno-budowlanymi, a także z obowiązującymi polskimi normami. Wszelkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z wymienionymi normami, z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP oraz porządkowych, obowiązujących na drogach publicznych. Przed przystąpieniem do wykonawstwa, zgodnie z załączonymi kserokopiami uzgodnień, należy powiadomić poszczególnych użytkowników urządzeń podziemnych, a w szczególności właścicieli bądź użytkowników poszczególnych działek na których prowadzone byłyby prace ziemne.

Realizacja projektu gwarantuje w pełni zachowanie warunków określonych w art. 5 a w szczególności ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich

(art. 5 ust. 1 pkt.9) w rozumieniu Ustawy z dnia 07.07.1994r. - PRAWO BUDOWLANE jednolity tekst (Dz. U. Nr 207 z dn. 05.12.2003r.).

Po wykonaniu prac Inwestor zobowiązany jest do przeprowadzenia odbioru prac zanikowych jak i całościowych przy udziale wytypowanego przedstawiciela ENEA S.A Rejon Dystrybucji Szamotuły. Należy stosować materiały przedstawione w tekście z uwagą „... lub równoważne”.

4. Obliczenia techniczne

- napięcie sieci zasilającej 400V
- system ochrony przed porażeniem poprzez szybkie wyłączenie układ sieciowy TN-C
- moc zainstalowana $P=1,8$ kW
- współczynnik jednoczesności $k=1,0$
- współczynnik mocy $\cos\varphi=0,94$

Natężenie prądu linii zasilającej :

$$I = \frac{P}{U \sqrt{3} \cos \rho} = \frac{1800}{400 \times 1,73 \times 0,94} = 2,76 A$$

Dla wyliczonej wartości prądu dobrano zabezpieczenie 3x10A

Obliczenia minimalnego przekroju kabli dla linii nr1 :

$$s = \frac{100 \times P \times I}{\gamma \times \Delta U_{\%} \times U^2} = \frac{100 \times 700 \times 190}{35 \times 2 \times 400^2} = 1,18 mm^2$$

Ze względu na ewentualną rozbudowę przyjęto kabel YAKY 4x16,0mm² dla linii nr 1

.

Spadek napięcia w linii kablowej :

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times P \times I}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 1000 \times 507}{35 \times 16 \times 400^2} = 0,56\%$$

Wartość spadku napięcia zawiera się w normatywnych granicach < 2%.

Spełnienie koordynacji urządzeń zabezpieczających :

$$I_B < I_n < I_z$$

Gdzie : I_B – prąd obliczeniowy $I_B = 3,68 A$

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego $I_n = 6 A$

I_z – obciążalność prądowa długotrwała przewodu 77 A

Warunek spełniony

$$1,6 I_n < 1,45 I_z$$

$$1,6 \times 6 < 1,45 \times 77$$

$$9,6 < 111,2$$

Warunek spełniony.

Kable YAKY 4x16mm² należy zakończyć na zaciskach w słupie oświetleniowym nr 1

Obliczenie wartości uziemienia ochronnego w systemie TN-C-S

Obliczono wartość oporności uziemienia ochronnego dla systemu TN-C-S, zapewniającego, że wartość napięcia na przyłączonych do niego dostępnych częściach przewodzących nie przekroczy wartości bezpiecznej 50V.

$$\frac{R_B}{R_E} \leq \frac{50}{U_0 - 50} \rightarrow R_B \leq \frac{50 \times 10}{230 - 50} = 2,77\Omega$$

gdzie:

RB – rezystancja wszystkich połączonych równolegle uziomów w omach

RE – minimalna wartość rezystancji przy styku z ziemią części przewodzących nie połączonych z przewodem ochronnym, przez które może nastąpić zwarcie między przewodem skrajnym a ziemią RE=10Ω

U0 – napięcie fazowe sieci

Złącze kablowe przewidziano z materiałów izolacyjnych

Wartość rezystancji uziomów należy po wykonaniu robót sprawdzić pomiarem , wstawiając wyniki do protokołu pomiaru.

5. Zestawienie ważniejszych materiałów

Lp	Opis	j.m	Ilość
1	Kabel YAKY 4x16,0	m	413
2	Słup oświetleniowy parkowy stalowy h=4,0m	kpl	3
3	Rura osłonowa SRS 110	m	145
4	Słup oświetleniowy ośmiokątny stalowy h=8,0m	kpl	7
5	Wysięgnik słupa 1,0m	kpl	12
6	Uziom szpilkowy 1,3m	kpl	10
7	Grot uziomu szpilkowego	kpl	10
8	Złącze kontrolne	kpl	10
9	Oprawa oświetleniowa LED 63W	kpl	12

Oświadczenie

W związku z projektowaną instalacją energetyczną zasilania słupów oświetlenia ulicznego w ul. Franciszkańskiej w Szamotułach informuję, że inwestycja nie będzie miała wpływu w oddziaływaniu na pozostałe sąsiadujące działki (zgodnie z art.20 ust.1 pkt. 1c ustawy Prawo Budowlane –Dz. U. z 2013 r. poz 1409 z późn. zm.).

1 INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRZY BUDOWIE INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH (BIOZ)

1.1 PRZEWIDYWANY ZAKRES PRAC BUDOWLANYCH.

W ramach inwestycji przewiduje się prace związane z budową instalacji elektroenergetycznych.

1.2 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW.

Na terenie objętym przedmiotową inwestycją znajdują się linie kablowe umieszczone w gruncie.

1.3 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU (DZIAŁEK) MOGĄCE STWORZYĆ ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA ZDROWIA I LUDZI.

Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV.

1.4 ELEMENTY INWESTYCJI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

1. Roboty związane z przebudową sieci energetycznej.

Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV.

2. Sposób przeprowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy przeprowadzić instruktaż. Pracownicy wykonujący roboty budowlane powinni być odpowiednio przeszkoleni, posiadać uprawnienia i ważne badania lekarskie. Należy poinformować wszystkie osoby biorące udział w budowie o możliwych zagrożeniach i ich skutecznemu zapobieganiu.

3. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Teren budowy należy zabezpieczając przed dostępem osób postronnych. Wykopy oznaczyć ogrodzić i zabezpieczając przed osunięciem się ziemi. Do robót technicznych dopuszczać osoby z ważnymi uprawnieniami i szkoleniami w zakresie dotyczącym wykonywanych prac.

4. Obowiązki pracownika.

Pracownicy mają obowiązek przestrzegania przepisów BHP.

5. Obowiązki kadry kierowniczej.

Osoby kierujące pracownikami zobowiązane są do zorganizowania stanowisk pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, egzekwowania tego od pracowników oraz dbania o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.

Projektant :

RAFAL GŁADYSIAK
geodeta uprawiony nr upr. 2
tel. 610 858 987
64-530 Kaźmierz, ul. M. Kopce
NIP 787-107-35-14 REGON 30

mgr inż. RAFAL GŁADYSIAK
geodeta uprawiony - nr upr. 21157
tel. 600 858 987, fax. 01 29 66 202

Kaźmierz, dnia 4.03.2013

















8082

STAROSTA SZAMOTUŁY
POMATOWY ORODZKI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

W obszarze oznaczonym linią
określoną przez wyżej wymienioną
uzupełniającego przyjęto do zespołu
i zamieszczono pod nr 647 - 172013

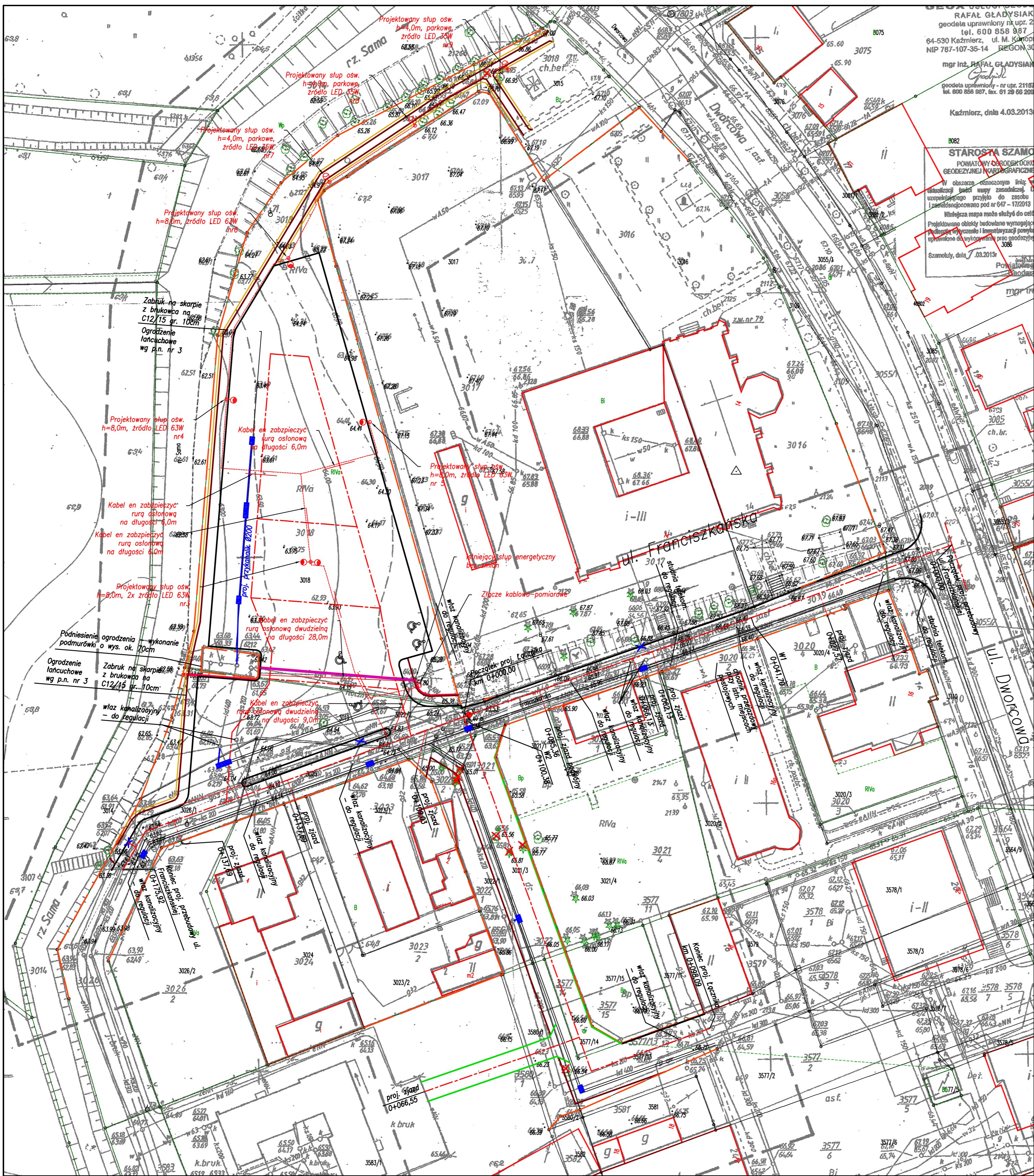
W niniejszej mapie może służyć do celów
Projektowane obiekty budowlane wymagają
własnego pozwolenia na budowę i inwestycji powstaje
opisane do wykonania przez geodety
Szamoty, dnia 03.2013r

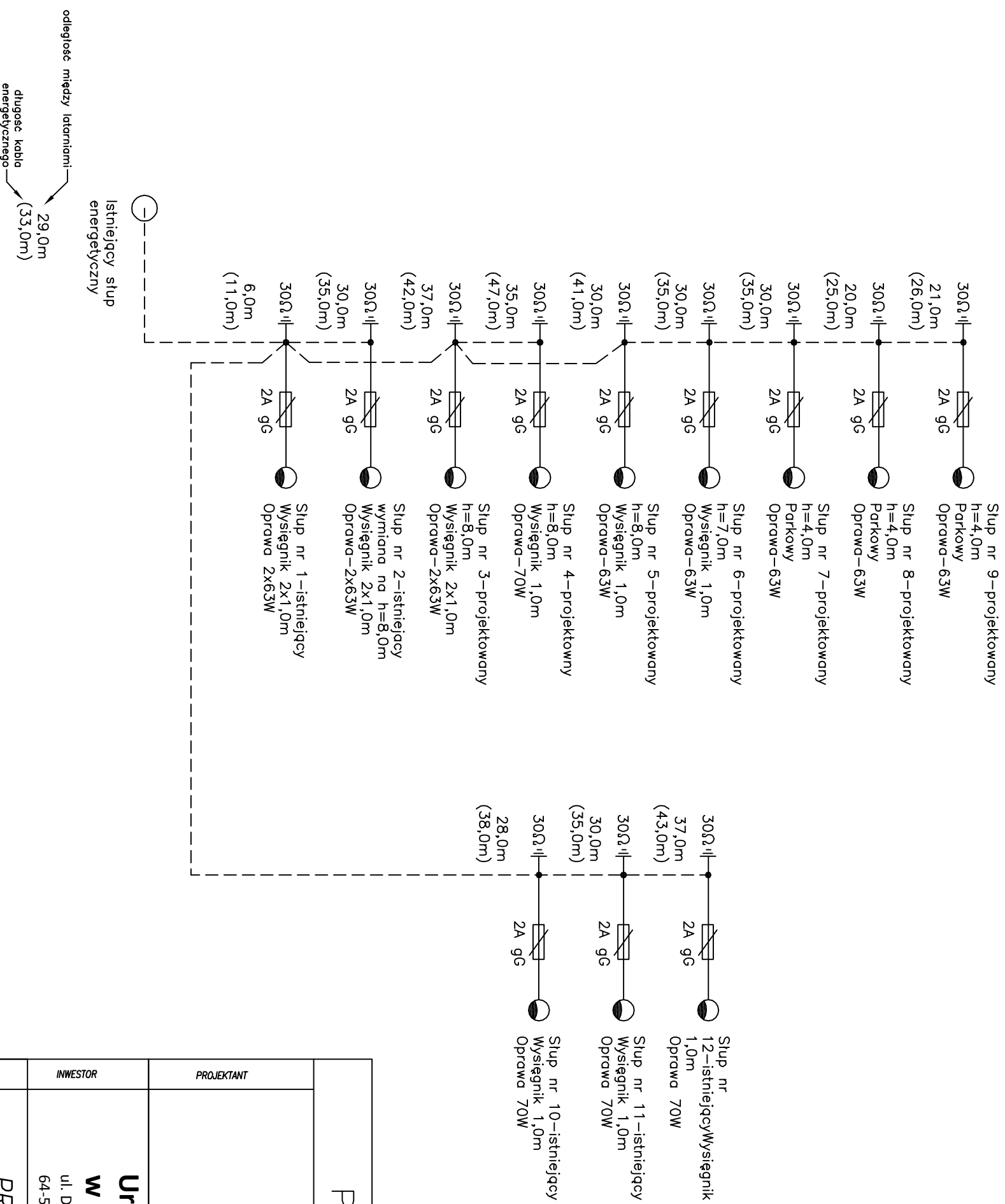
LEGENDA

-  ISTNIEJĄCA GRANICA PASA DROGOWEGO
-  NAWIERZCHNIA JEZDNI Z BETONOWEJ KOSTKI
BRUKOWEJ GR. 8CM KOLORU SZAREGO (BEHATON)
-  NAWIERZCHNIA CHODNIKÓW Z BETONOWEJ KOSTKI
BRUKOWEJ KOLORU CZERWONEGO (BEHATON)
-  NAWIERZCHNIA MIEJSC POSTOJOWYCH Z BETONOWEJ
KOSTKI BRUKOWEJ GR. 8CM KOLORU GRAFITOWEGO
(BEHATON)
-  NAWIERZCHNIA WYSPIY Z BETONOWEJ KOSTKI
BRUKOWEJ GR. 8CM KOLORU CZERWONEGO (BEHATON)
-  OBSZAR ZIELONY Z PŁYT AŻUROWYCH - KOLOR
SZARY
-  TERENY ZIELONE
-  ŚCIEK PÓŁOKRĄGLY MULDA
-  KRAWIEŻNIK ULICZNY 15X30
-  KRAWIEŻNIK NAJAZDOWY 15X22
-  OPORNIK ZATOPIONY 12X25
-  OBRZEŻE 8X30
-  GRANICA ETAPÓW
-  STUDNIA WPUSTOWA Ø500 (na rysunku skala skazona - x 2)
-  PRZYKANALIK Ø200
WPUST DO LIKWIDACJI
-  DRZEWO DO WYCINKI

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKTANT	Urząd Miasta i Gminy w Szamotułach		BRANŻA	ELEKTRYCZNA
INWESTOR	ul. Dworcowa 26 64-500 Szamoty		STADIUM	PB-W
INWESTICJA	PRZEBUDOWA ULICY FRANCISZKAŃSKIEJ W SZAMOTUŁACH		SKALA:	1:500
ZAMAWIENIE	PLAN_SYTUACYJNY Z_ZAGOSPODAROWANIEM_TERENU		DATA:	30.08.2017
PROJEKTANT:	mgr inż. Wiesław Kapłon upr. nr WKP/0385/PWOE/09		RZEDNA(mmp):	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Marcin Gatniejewski upr. nr WKP/0483/PWOE/15			
NR RYS.	E1 PBW 0		ARKUSZ:	1
NR PROJ.:	OBJEKT:		BRANŻA:	NR RYS.:
				STADIUM:
				INDEX:





PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKTANT		INWESTOR		INWESTYCJA		ZAWARTOŚĆ	
		Urząd Miasta i Gminy w Szamotułach ul. Dworcowa 26 64-500 Szamotuły		PRZEBUDOWA ULICY FRANCISZKAŃSKIEJ W SZAMOTULACH		SCHEMAT_IDEOWY_OŚWIETLENIA	
		BRANŻA ELEKTRYCZNA		SKALA: --		RZEDNA(mpm):	
		STADIUM PB-W		DATA: 30.08.2017			

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	PROJEKTANT:	mgr inż. Wiesław Kapłon
	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Marcin Gatniewski
		upr. nr WKP/0483/PW/OE/15
		upr. nr WKP/0385/PW/OE/09
NR RYS.	NR PROJ.	OBJEKT :
		BRANŻA :
		NR RYS. :
		STADIUM :
		INDEX :
		ARKUSZ :
		1