



Biuro Inwestycyjno – Projektowe

tk.inpro

Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17

tel: 0 697 897 254, 089 648 10 70; fax: 089 648 10 70

EGZ. NR 1

<i>STADIUM DOKUMENTACJI</i>	PROJEKT TECHNICZNY
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA
<i>NAZWA INWESTYCJI</i>	MONTAŻ URZĄDZEŃ FOTOWOLTAICZNYCH DO ZASILANIA OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI FRANCISZKOWO, GMINA IŁAWA
<i>INWESTOR</i>	GMINA IŁAWA ul. Gen. Wł. Andersa 2A 14-200 IŁAWA
<i>ADRES INWESTYCJI</i>	FRANCISZKOWO, Gmina Iława Obręb 8 Dz. Nr 158/4; 158/6

<i>PROJEKTANT:</i>	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
<i>ASYSTENT PROJEKTANTA:</i>	mgr Sebastian Mystkowski

WRZESIEŃ 2014

Spis treści:

Strona tytułowa	stron – 1
Spis treści	stron – 1
Oświadczenie projektanta	stron – 2
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	stron – 1
Uprawnienia budowlane	stron – 1
Wykaz działek, które obejmuje inwestycja	stron – 1
Opis techniczny	stron – 4
Obliczenia techniczne	stron – 1
Informacja do planu BIOZ	stron – 4
Zestawienie podstawowych materiałów do montażu	stron – 1
Rysunki:	stron – 2
- Projekt zagospodarowania terenu – oświetlenie drogowe ark. 1	E-01
- Projekt zagospodarowania terenu – oświetlenie drogowe ark. 2	E-02

Oświadczenie projektanta

Oświadczam, że Projekt Techniczny montażu urządzeń fotowoltaicznych do zasilania oświetlenia drogowego w miejscowości Franciszkowo położonych na działkach nr 158/4 i 158/6 w obrębie 8 - Franciszkowo, gmina Ława, sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz opracowany na podstawie art. 29 ust. 2 pkt. 16 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane.

Projektant



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-1JT-FEJ-D3Q *

Pan Tomasz Kraweć o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0177/06

adres zamieszkania ul. Smolki 17, 14-202 Łąwa

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

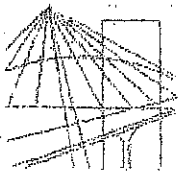
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-07-17 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/56/06

Olsztyn, dnia 12 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/, w związku z § 3 ust. 1, § 12 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu TOMASZOWI PIOTROWI KRAWEC

inżynierowi elektrotechniki

ur. dnia 16 stycznia 1964 r. w Hawie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0065/PWOE/06

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie czteremastu dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski

2. inż. Janusz Palmowski

3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

WYKAZ DZIAŁEK, KTÓRE OBEJMUJE INWESTYCJA

Ip.	NrOb	Nr Ark. działki	Ch	Udział	Właściciel / Władający
1.	8	158/4	WŁ	1/1	GMINA WIEJSKA IŁAWA ANDERSA 2A; IŁAWA
2.	8	158/6	WŁ	1/1	GMINA WIEJSKA IŁAWA ANDERSA 2A; IŁAWA

Projektant:

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego branży elektrycznej dotyczącego montażu urządzeń fotowoltaicznych na Dz. Nr 158/4 i 158/6 w Franciszkowo, Gmina Iława.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie inwestora,
- 1.2. Inwentaryzacja w terenie,
- 1.3. Kopia mapy zasadniczej,
- 1.4. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

2. Zakres opracowania.

- 2.1. Przyłącze kablowe nN 0,4kV.

3. Przepisy związane.

a) Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

b) Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. Nr 0, poz. 462).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, póź. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, póź. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2009 r. Nr 56, poz. 461)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623)

c) Normy

- PN-EN 60598-1:2009
Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania.

- PN-EN 60598-2-3:2006
Oprawy oświetleniowe – Część 2-3: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne.
- PKN-CEN/TR 13201-1:2007
Oświetlenie dróg – część 1: Wybór klas oświetlenia.
- PN-EN 13201-2:2007
Oświetlenie dróg – część 2: Wymagania oświetleniowe.
- N SEP-E-001
Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-HD 60364-4-41:2009
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-HD 60364-4-42:2011
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-HD 60364-4-43:2010
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-HD 60364-4-443:2006
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

4. Założenia projektowe.

Założenia projektowe obejmują montaż urządzeń fotowoltaicznych do zasilenia oświetlenia drogowego zlokalizowanego na działkach nr 158/4 i 158/6 położonych w miejscowości Franciszkowo, obręb 8- Franciszkowo.

5. Opis zagospodarowania terenu.

Projektowane urządzenia fotowoltaiczne są obiektem lokalizowanym w działkach nr 158/4 i 158/6 położonych w obrębie 8- Franciszkowo, gmina Ława. Zakres oddziaływania projektowanych urządzeń nie wykracza poza granice działek 158/4 i 158/6.

W obszarze projektowanej inwestycji zlokalizowana jest istniejąca infrastruktura techniczna, którą aktualnie stanowi obwód sieci kanalizacyjnej, elektroenergetyczny obwód sieci linii napowietrznej, sieć telekomunikacyjna, sieć wodociągowa.

Obszar terenu objętego projektowanym przedsięwzięciem inwestycyjnym nie jest położony na terenie występowania szkód górniczych, nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Projektowane urządzenia nie są zagrożeniem dla środowiska oraz higieny i zdrowia, prowadzone winno być zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i przepisami ogólnymi zakresu ochrony środowiska. Roboty ziemne należy wykonać szczególnie starannie min zagęszczając grunt w rowie kablowym do $I_D = 0,7$ /max warstwy zagęszczenia 25cm/ teren po inwestycji należy przywrócić do stanu pierwotnego i uporządkować.

6. Zasilanie oświetlenia.

Projektowane oświetlenie drogowe zasilane będzie ze źródeł odnawialnych energii – z paneli fotowoltaicznych, w związku z czym nie ma potrzeby prowadzenia kabli zasilających nN 0,4kV.

Na szczycie każdego słupa (nad oprawą oświetleniową) zamontować panele fotowoltaiczne o mocy 250Wp i napięciu 24V w ilości 2szt.

Charakterystyka i zalety przedmiotowego panela fotowoltaicznego:

- wysoka wydajność;
- stabilne 24V napięcie wyjściowe DC;
- wysokiej przepuszczalności szkło hartowane;
- ze względu na unikalną technologie moduły są solidne, odporne na wiatr i śnieg, oraz łatwe w instalacji;
- 25-letnia gwarancja sprawności.

Specyfikacja:

- wymiary panela: 1670 x 983 x 45 mm;
- Waga: 19,4 kg.

Dane techniczne:

- Moc max. $P_{max} = 250$ [W]
- Napięcie obwodu otwartego $V_{oc} = 37,5$ [V]
- Napięcie mocy max. $V_{mpp} = 29,9$ [V]
- Prąd zwarciaowy $I_{sc} = 8,8$ [A]
- Prąd mocy max. $I_{mpp} = 8,37$ [A]
- Sprawność 15,3 [%]

Ponadto pod ziemią zamontować również skrzynkę akumulatorową z akumulatorem 150Ah oraz sterownik (kontroler).

Przewody przy panelach należy zakończyć konektorami.

7. Słupy i oprawy oświetleniowe.

Przedmiotowe oświetlenie projektuje się na bazie stalowej kolumny rurowej o wysokości 8m na fundamencie prefabrykowanym.

Jako oprawę oświetleniową projektuje się lampę uliczną LED 56W/24V IP67 odpowiadającą 100W lampie sodowej.

Wyżej wymieniona oprawa posiada następujące zalety:

- energooszczędne oświetlenie uliczne LED zapewnia oszczędności w zużyciu energii elektrycznej od 50 do 70% przy porównywalnym efekcie wizualnym;
- nowoczesny, soczewkowy układ rozsyłu światła zapewnia równomierny rozkład natężenia światła na drodze i eliminuje straty związane z rozproszeniem niekontrolowanym i nadmiernym punktowym;
- ekologiczne źródło światła bezpieczne dla środowiska naturalnego;
- żywotność lamp ze źródłem światła LED jest 5-10 razy większa od żarówek sodowych i sięga 50000h;
- zwiększają ochronę środowiska naturalnego poprzez gotowość do pracy w autonomicznych systemach solarnych;

- lampy uliczne LED charakteryzują się natychmiastowym startem z pełną mocą oraz brakiem migotania (efekt stroboskopowy) oraz promieniowania UV;
- lampa zaprojektowana pod kątem minimalizowania strat światła poza drogą.

Lokalizację słupów przedstawiono na rys. E-01 i E-02.

8. Sterowanie oświetleniem

Sterowanie lampą będzie możliwe za pomocą wodoodpornego regulatora ładowania programowalnego na cztery pory roku.

9. Ochrona od porażen.

Należy wybudować uziemienie słupów oświetleniowych o rezystancji nie większej niż $R \leq 10 \Omega$.

Jeżeli jednak słupy są wykonane z materiałów przewodzących, a oprawa ma II klasę ochronności, połączenia wykonane są przewodami o podwójnej izolacji, np. układanymi w osłonie lub rurze izolacyjnej, to należy uznać, że całe słupy są wykonane w II klasie ochronności i wtedy słupów nie wolno przyłączać do połączonego z nimi uziomu. W tym przypadku środkiem ochrony przy uszkodzeniu (a także ochrony podstawowej) będzie podwójna lub wzmocniona izolacja.

Projektowane uziemienie wykonać z pogrążanych prętów miedziowanych z zachowaniem minimalnych parametrów: średnica pręta 17,2mm i długości 3m -
połączonych płaskownikiem FeZn 30x4mm.

Wartość rezystancji sprawdzić na etapie wykonawczym i w razie konieczności sprowadzić parametry do właściwych.

10. Uwagi.

- 10.1. Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.
- 10.2. Projektowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
- 10.3. Obwody instalacji elektrycznych oraz latarnie powinny być opisane w sposób trwały.
- 10.4. Wybudowane urządzenia pozostają na majątku Inwestora.
- 10.5. Po zakończeniu robót, przed podaniem napięcia na nowo wybudowane urządzenia, zakończony zakres prac należy zgłosić do odbioru technicznego inwestorowi (inspektorowi nadzoru).

Projektant:

OBLICZENIA TECHNICZNE

Z uwagi, iż oświetlenie zasilane będzie z paneli fotowoltaicznych odstepuje się od obliczeń.

Projektant

<i>STADIUM DOKUMENTACJI</i>	INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA „BIOZ”
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA
<i>NAZWA INWESTYCJI</i>	MONTAŻ URZĄDZEŃ FOTOWOLTAICZNYCH DO ZASILANIA OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI FRANCISZKOWO, GMINA IŁAWA
<i>INWESTOR</i>	GMINA IŁAWA ul. Gen. Wł. Andersa 2A 14-200 IŁAWA
<i>ADRES INWESTYCJI</i>	FRANCISZKOWO, Gmina Iława Obręb 8 Dz. Nr 158/4; 158/6

<i>OPRACOWAŁ:</i>	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
<i>OPRACOWAŁ:</i>	mgr Sebastian Mystkowski

Opracowano na podstawie :

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury
z dnia 23 czerwca 2003r.
w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu
bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
(Dz. U. z dnia 10 lipca 2003r.)

Zawartość opracowania:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (robót);
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych;
3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia;
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach wysokiego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

a. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (robót);

- Identyfikacja sieci i instalacji elektroenergetycznej;
- Wykonanie prac przygotowawczych (wytyczanie);
- Wykonanie robót ziemnych związanych z wykopami pod słup;
- Montaż uziemień
- Montaż słupów oświetleniowych z oprawami;
- Montaż pozostałych urządzeń;
- Prace łączeniowe;
- Badania i pomiary;
- Odbiór robót;
- Uporządkowanie terenu budowy;

b. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Linia napowietrzna nN 0,4kV;
- Droga utwardzona;
- Sieć telekomunikacyjna;
- Sieć kanalizacyjna.
- Sieć wodociągowa.

c. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Wykopy pod słupy oświetleniowe;
- Linia napowietrzna nN 0,4kV;
- Praca na krawędzi drogi;
- Instalacje podziemne.

d. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia.

Zgodnie z rozporządzeniem (Dz. U. 03.120. poz. 1126, z dnia 10 lipca 2003r) zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą powodować:

- Roboty prowadzone w strefie czynnych linii elektroenergetycznych;
- Roboty wykonywane w pobliżu drogi oraz roboty prowadzone bezpośrednio na ww. liniach.

Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogące wystąpić podczas wykonywania robót:

- Upadki elementów z wysokości (upuszczenie materiałów lub narzędzi przez osoby pracujące na wysokości);
- Zetknięcie z ostrymi częściami narzędzi, maszyn i materiałów mogącymi spowodować skaleczenie;
- Środki transportu poziomego (dowóz materiałów na plac budowy);

- Środki transportu pionowego (dźwig, podnośnik) podczas montażu latarni i paneli PV;
- Porażenie prądem elektrycznym w czasie pracy przy linii elektroenergetycznej;
- Drgania i wibracje (przy pracy zagęszczarek);
- Prace w pobliżu czynnej drogi publicznej;
- Prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów;

e. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- Przeprowadzenie szkolenia wstępnego na stanowiskach pracy i udokumentowanie ich w dzienniku szkoleń;
- Przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego z określeniem zasad postępowania na wypadek ww. zagrożeń oraz instruktaż w zakresie stosowania środków ochrony indywidualnej;
- Sprawdzenie aktualnych badań lekarskich, w tym do pracy na wysokości;
- Sprawdzenie zaświadczeń kwalifikacyjnych E lub D w zależności od wykonywanych czynności i pełnionej funkcji;
- Stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi poprzez wyznaczenie osoby odpowiedzialnej za nadzór;
- Omówienie zasad udzielania pierwszej pomocy;

f. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych:

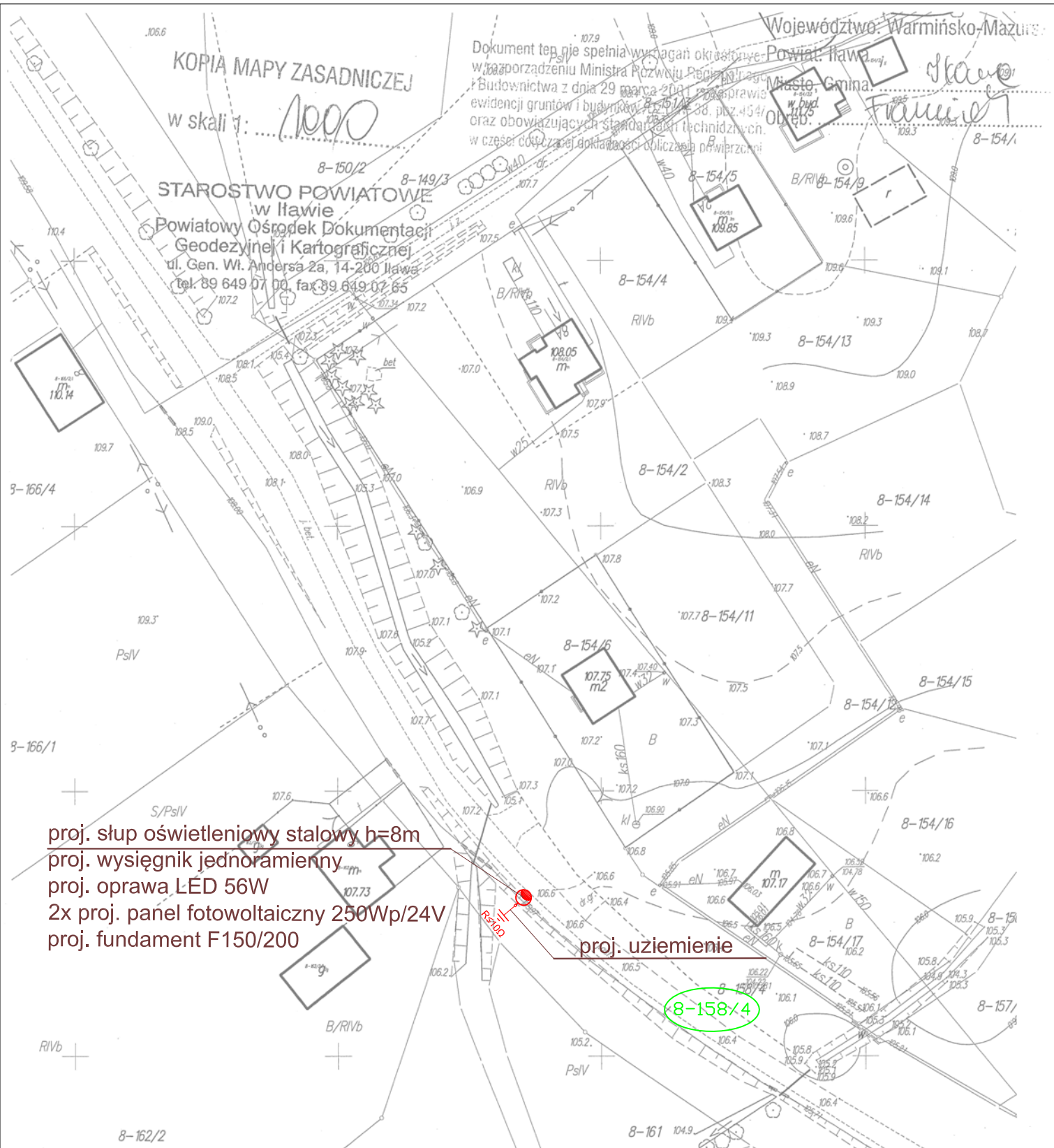
Podstawowymi środkami technicznymi i organizacyjnymi, wpływającymi na poprawę bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w czasie realizacji robót budowlanych są:

- Wydzielenie (wygrozdzenie) i oznakowanie miejsca prowadzenia robót;
- Wyłączenie spod napięcia linii elektroenergetycznej do prac, które tego wymagają;
- Ustawienie oznakowania tymczasowego na jezdni w obrębie prowadzonych prac;
- Zapewnienie pracownikom wykonującym prace środków ochrony osobistej dostosowanych do zakresu czynności, jakie wykonują;
- Zapewnienie brygadzie środków łączności umożliwiających szybki kontakt z odpowiednimi osobami lub instytucjami na wypadek wystąpienia zagrożeń;
- Zapewnienie brygadzie środków łączności w zakresie niezbędnym do bieżącej komunikacji podczas wykonywania robót;

Bezpośrednio przed rozpoczęciem robót budowlanych, kierownik budowy sporządzi „Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” w oparciu o niniejszą „Informację BIOZ”

Zestawienie podstawowych materiałów do montażu

Wyszczególnienie	j.m.	ilość
Fundament	szt.	2
Stalowy słup oświetleniowy wys. 8m	szt.	2
Wysięgnik jednoramienny	szt.	2
Konstrukcja wsporcza	szt.	2
Skrzynka akumulatorowa	szt.	2
Sterownik	szt.	2
Akumulator 150Ah	szt.	4
Lampa LED o mocy 56W i napięciu 24V	szt.	2
Panel fotowoltaiczny o mocy 250Wp i napięciu 24V	szt.	4
Przewody YLY 2x4mm ²	mb.	wg. potrzeb
Pręty miedziane Φ 17,2 długości 6m	szt.	6
Bednarka ocynkowana FeZn 30x4	mb.	48



proj. słup oświetleniowy stalowy h=8m
 proj. wysięgnik jednoramienny
 proj. oprawa LED 56W
 2x proj. panel fotowoltaiczny 250Wp/24V
 proj. fundament F150/200

proj. uzziemienie

8-158/4

Poświadczam zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny: STAROSTA IŁAWSKI

Nazwa materiału zasobu: *10106/10107*

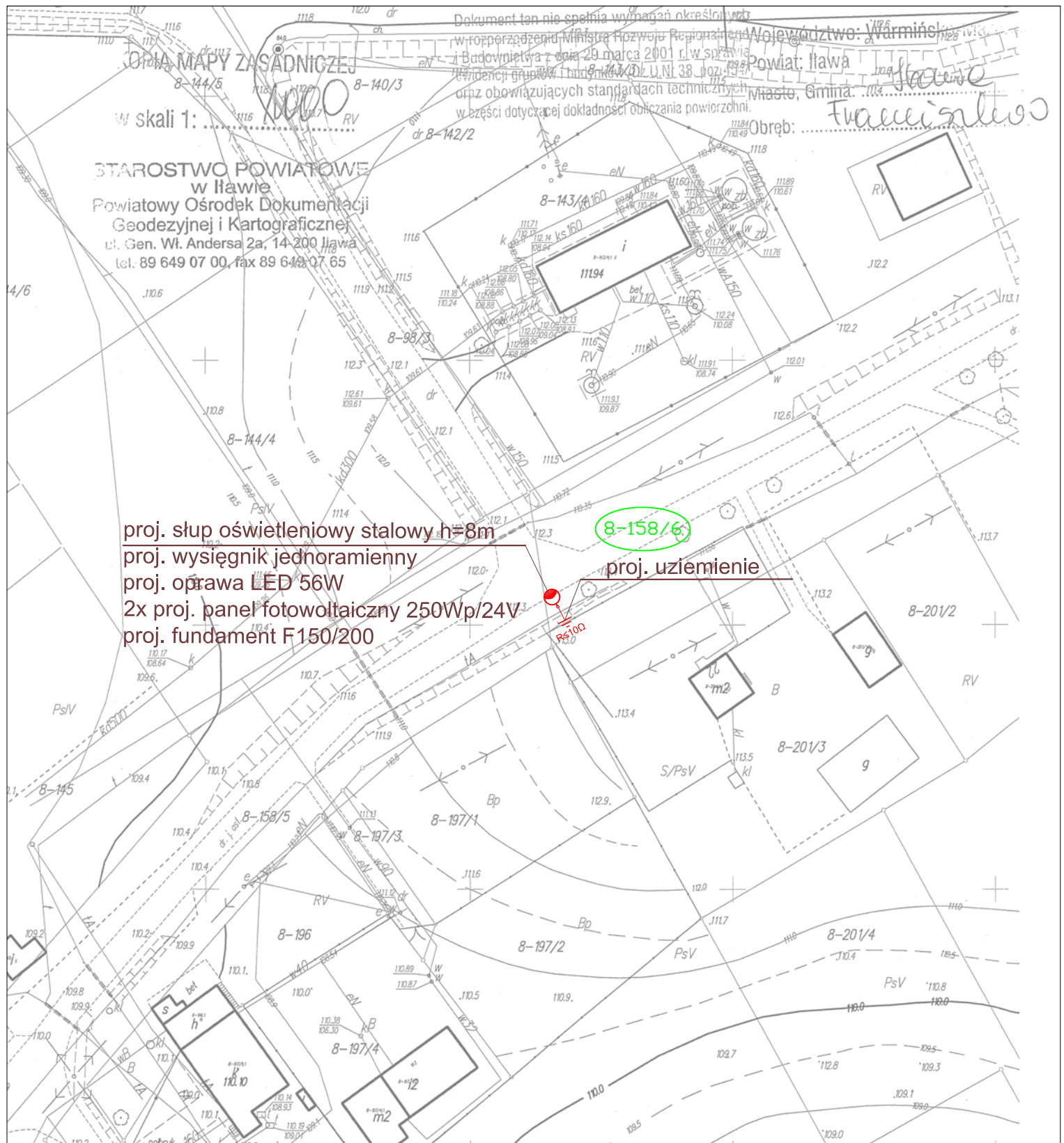
Identyfikator ewidencyjny s/v materiału zasobu: *10106/10107*

Data wykonania kopii: *10.12.2014*

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: *Anna Czuma*

INSPEKTOR

 Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17 tel, kom: 0 697 897 254; tel, fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl		
Tytuł: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - OŚWIETLENIE DROGOWE ark. 1		
Nazwa inwestycji: MONTAŻ URZĄDZEŃ FOTOWOLTAICZNYCH DO ZASILANIA OŚWIETLENIA DROGOWEGO	Data: 09.2014r.	
Inwestor: GMINA IŁAWA, UL. GEN. WŁ. ANDERSA 2A, 14-200 IŁAWA	Skala: 1:1000	
Adres inwestycji: FRANCISZKOWO, gm. IŁAWA OBREB 8 Dz. Nr 158/4	Nr rys: E-01	
Projektant: inż. Tomasz Kraweć	Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06	Podpis:
Asystent projektanta: mgr Sebastian Mystkowski	Nr uprawnień:	Podpis:
ZWCAD+ 2014 STD No. 17150		



- proj. słup oświetleniowy stalowy h=8m
- proj. wysięgnik jednoramienny
- proj. oprawa LED 56W
- 2x proj. panel fotowoltaiczny 250Wp/24V
- proj. fundament F150/200

8-158/6

proj. uziemienie

Poświadczam zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.
 Organ prowadzący państwowy zasob geodezyjny i kartograficzny: **STAROSTA ŁAWSKI**
 Nazwa materiału zasobu: *koniec mapy*
 Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu: **P.2807.2014.76**
 Data wykonania kopii: **2014, 76**
 Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: **Z up. STAROSTY**
INSPEKTOR
 w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

 Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 Ława ul. Smolki 17 tel, kom; 0 697 897 254; tel, fax; 089 648 10 70; e-mail; biuro@tkinpro.pl		
Tytuł: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - OŚWIETLENIE DROGOWE ark. 2		
Nazwa inwestycji: MONTAŻ URZĄDZEŃ FOTOWOLTAICZNYCH DO ZASILANIA OŚWIETLENIA DROGOWEGO	Data: 09.2014r.	
Inwestor: GMINA ŁAWA, UL. GEN. WŁ. ANDERSA 2A, 14-200 ŁAWA	Skala: 1:1000	
Adres inwestycji: FRANCISZKOWO, gm. ŁAWA OBREB 8 Dz. Nr 158/6	Nr rys: E-02	
Projektant: inż. Tomasz Kraweć	Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06	Podpis:
Asystent projektanta: mgr Sebastian Mystkowski	Nr uprawnień:	Podpis: