

<i>STADIUM DOKUMENTACJI</i>	P R O J E K T B U D O W L A N Y
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA
<i>NAZWA INWESTYCJI</i>	IŁAWA on-line. ETAP I – BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA
<i>TYTUŁ</i>	PRZYŁĄCZE KABLOWE nn 0,4kV DO ZASILANIA KAMERY

<i>INWESTOR</i>	GMINA MIEJSKA IŁAWA 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13
<i>ADRES INWESTYCJI</i>	IŁAWA, UL. JAGIELLOŃCZYKA DZ. NR 1/3 OBR. 10 DZ. NR 32/1, 32/3 OBR. 3

<i>PROJEKTOWAŁ:</i>	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
<i>ASYSTENT PROJEKTANTA:</i>	mgr inż. Rafał Liedtke

KWIECIEŃ 2014

Spis treści :

Strona tytułowa	str.
Spis treści	str.
Oświadczenie projektanta	str.
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str.
Uprawnienia budowlane	str.
Działki objęte inwestycją	str.
Uzgodnienia	str.
Opis techniczny	str.
Obliczenia techniczne	str.
Zestawienie podstawowych materiałów do montażu	str.
Informacja do Planu BIOZ	str.

Rysunki : str.

- Projekt zagospodarowania terenu–przyłącze kablowe nn 0,4kV do zasilania kamery E – 01
- Jednokreskowy schemat zasilania E – 02

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt budowlany branży elektrycznej dotyczący budowy elektroenergetycznego przyłącza kablowego nn 0,4kV do zasilania kamery w związku z inwestycją pn. „ława on-line. Etap I – Bezpieczeństwo i Informacja” sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, zasadami wiedzy technicznej oraz opracowany na podstawie art. 29a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane.

Projektant:



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-G2C-NPQ-838 *

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.

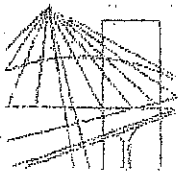
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-07-16 roku przez:

Piotr Narloch, 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

DZIAŁKI OBJĘTE INWESTYCJĄ

Zakres niniejszej inwestycji przebiegać będzie przez następujące działki:

- **dz. nr 10 – 1/3:** Wł. Powiat Ławski, ul. Gen. Wł. Andersa 2A, 14-200 Ława;

UK. Burmistrz Miasta Ławy;

- **dz. nr 3 – 32/1:** Wł. Skarb Państwa

GS. Starosta Ławski, ul. Gen. Wł. Andersa 2A, 14-200 Ława;

- **dz. nr 3 – 32/3:** Wł. Skarb Państwa

ZA. RZGW w Gdańsku, ul.Fr.Rogaczewskiego 9/19, 80-804 Gdańsk;

OPINIA NR 6630-215/2014

Uzgodnienie : Przyłącze energetyczne nN 0,4 kV do zasilenia kamery - m. Iława,
ul. Jagiellończyka.

Lokalizacja obiektu : Miasto Iława, obr. 3, dz.: 32/1, 32/3; obr. 10, dz. 1/3.

Oznaczenie arkusza mapy : 7.204.09.16.2

Zleceniodawca : Gmina Miejska Iława
14-200 Iława
Niepodległości 13

Nr Zlecenia : 205-1/2014

Nazwa jednostki projektowej : Tomasz Kraweć
14-200 Iława
Smolki 17

Inwestor : Gmina Miejska Iława
14-200 Iława
Niepodległości 13

ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

1. Uzgadnia lokalizację ww obiektu.

Uwagi dodatkowe:

- *Energa Operator S.A. Oddział Olsztyn Rejon Dystrybucji Iława*: Uzgodniono trasę kabla zalicznikowego.

Z up. STAROSTY
Oksana Dobrowolska
Przewodnicząca Zespołu Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej

STAROSTWO POWIATOWE w Iławie
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej
14-200 Iława, ul. Gen. Wł. Andersa 2a
tel. 89 649 07 00; fax 89 649 66 00

(nazwa organu uzgadniającego użytkowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu)
Na podstawie art 28 ust 1 ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne
(Dz. U. z 2000r. Nr 100, poz. 886 i Nr 120, poz. 1268) uzgodniono użytkowanie projektowanych sieci
uzbrojenia terenu

PRZYKŁADY ENERGETYCZNE NR 04 W W

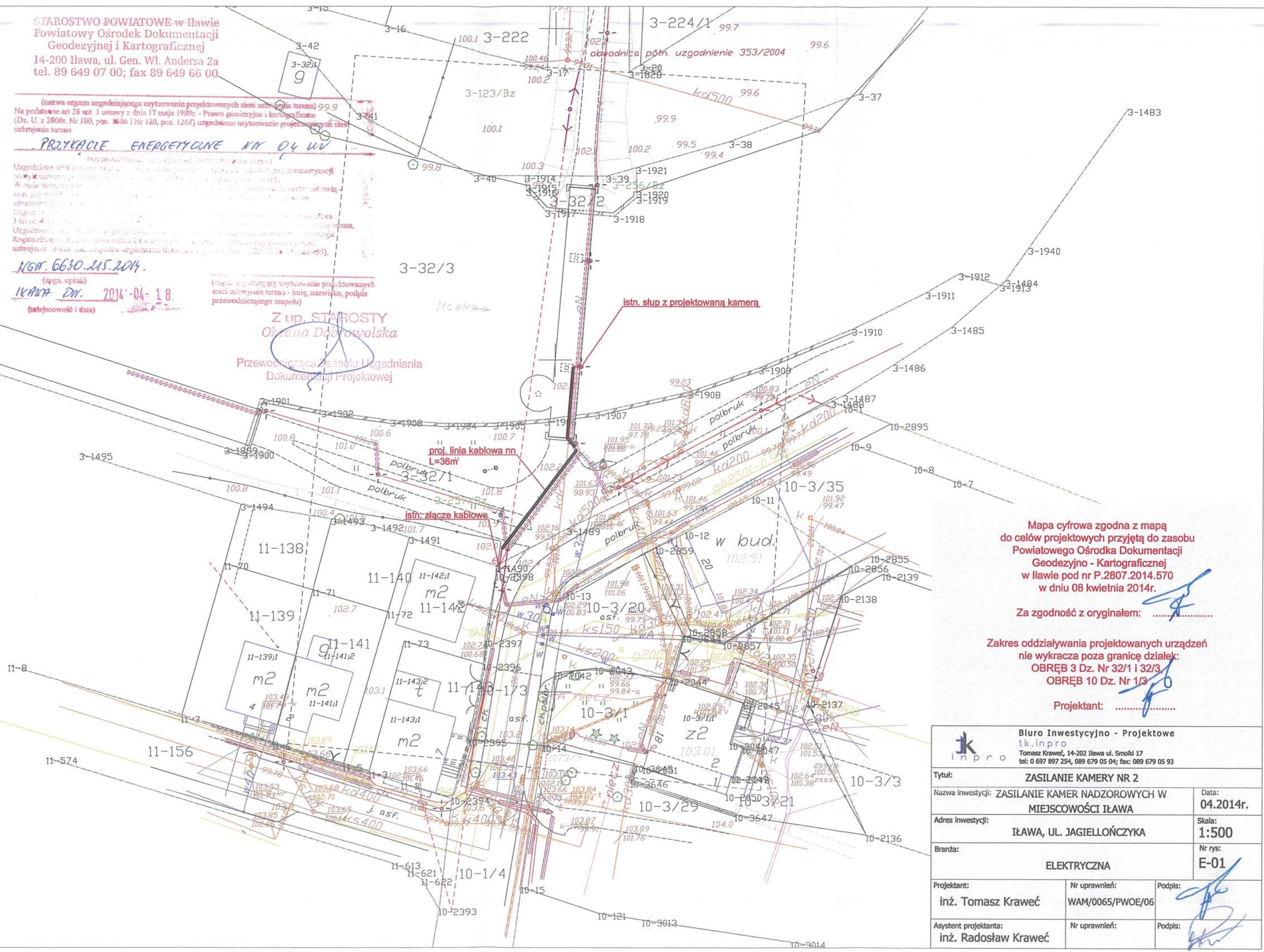
Uzgodniono użytkowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu (sieci kablowej) na podstawie inwentaryzacji
pomiarowej i planu sytuacyjnego. W celu niniejszym jest wyrażenie zgody na użytkowanie projektowanych
sieci uzbrojenia terenu (sieci kablowej) na podstawie inwentaryzacji pomiarowej i planu sytuacyjnego.
Uzgodniono użytkowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu (sieci kablowej) na podstawie inwentaryzacji
pomiarowej i planu sytuacyjnego. W celu niniejszym jest wyrażenie zgody na użytkowanie projektowanych
sieci uzbrojenia terenu (sieci kablowej) na podstawie inwentaryzacji pomiarowej i planu sytuacyjnego.
Uzgodniono użytkowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu (sieci kablowej) na podstawie inwentaryzacji
pomiarowej i planu sytuacyjnego. W celu niniejszym jest wyrażenie zgody na użytkowanie projektowanych
sieci uzbrojenia terenu (sieci kablowej) na podstawie inwentaryzacji pomiarowej i planu sytuacyjnego.

NR 6630.215.2014.

(sygn. opinii)
IKAWA DZ. 2014-04-18
(wzajemność i data)

(organ uzgadniający użytkowanie projektowanych
sieci uzbrojenia terenu - imię, nazwisko, podpis
przewodniczącego zespołu)

Z up. STAROSTY
Oleśna Dobrowolska
Przewodnicząca Zespołu Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej



Mapa cyfrowa zgodna z mapą
do celów projektowych przyjętą do zasobu
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
Geodezyjno - Kartograficznej
w Iławie pod nr P.2807.2014.570
w dniu 08 kwietnia 2014r.

Za zgodność z oryginałem:

Zakres oddziaływania projektowanych urządzeń
nie wykracza poza granice działek:
OBRĘB 3 Dz. Nr 32/1 i 32/3,
OBRĘB 10 Dz. Nr 1/3

Projektant:

 Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17 tel: 0 697 897 254, 089 679 05 04; fax: 089 679 05 93		
Tytuł:	ZASILANIE KAMERY NR 2	
Nazwa inwestycji:	ZASILANIE KAMER NADZOROWYCH W MIEJSCOWOŚCI IŁAWA	Data: 04.2014r.
Adres inwestycji:	IŁAWA, UL. JAGIELLOŃCZYKA	Skala: 1:500
Branża:	ELEKTRYCZNA	Nr rys: E-01
Projektant:	inż. Tomasz Kraweć	Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06
Asystent projektanta:	inż. Radosław Kraweć	Podpis:

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego branży elektrycznej dotyczącego budowy elektroenergetycznego przyłącza kablowego nn 0,4kV do zasilania kamery w związku z inwestycją pn. „Iława on-line. Etap I – Bezpieczeństwo i Informacja” w Iławie przy ul. Jagiellończyka na dz. nr 1/3 obr. 10 oraz nr 32/1, 32/3 obr. 3.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Inwestora;
- 1.2. Mapa w skali 1:500;
- 1.3. Inwentaryzacja w terenie;
- 1.4. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje budowę elektroenergetycznego przyłącza kablowego nn 0,4kV do zasilania kamery.

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).
- Ustawa z dnia 4 marca 2005r. o zmianie ustawy – Prawo Energetyczne oraz ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z dnia 18 kwietnia 2005r.).

b) Rozporządzenia

- 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 roku poz. 462);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 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, poz. 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, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623).

c) Normy

- PN-HD 603 S1:2006
Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- PN-HD 603 S1:2006/A3:2009
Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- PN-HD 603 S1:2006/Ap1:2007
Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- N SEP-E-001
Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia.
Ochrona przeciwporażeniowa.
- N SEP-E-004
Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
Projektowanie i budowa.
- PN-EN 60439-1,3,5
Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.

4. Założenia ogólne.

Celem zobrazowania rozwiązania projektowego powołano się na konkretne rozwiązania katalogowe. Wszystkie urządzenia wskazane w projekcie są przykładowe, a odwołanie do nich ma na celu poinformowanie wykonawcy o standardzie zastosowanych urządzeń.

Podane w tekście i na rysunkach nazwy materiałów należy czytać łącznie z uzupełnieniem: „..... **lub równoważne**”.

Sprzęt oraz urządzenia przedstawione przez wykonawcę muszą gwarantować, co najmniej takie same parametry jak przedstawione poniżej. Wykonawca pragnący złożyć ofertę na sprzęcie równoważnym pod względem jakości zobowiązany jest do załączenia do oferty dokumentów potwierdzających parametry sprzętu.

5. Opis zagospodarowania terenu.

Projektowane urządzenia elektroenergetyczne nn 0,4kV są obiektem liniowym lokalizowanym na działkach nr 1/3 obr. 10 oraz nr 32/1, 32/3 obr. 3 w miejscowości Iława przy ul. Jagiellończyka. Zakres oddziaływania projektowanych urządzeń nie wykracza poza granice działek nr 1/3 obr. 10 oraz nr 32/1, 32/3 obr. 3.

W obszarze projektowanej inwestycji zlokalizowana jest infrastruktura techniczna, którą stanowi chodnik z kostki brukowej dla pieszych, kładka nad rzeką Iławka, podziemne linie kablowe nn 0,4kV, linia napowietrzna nn 0,4kV oraz sieć kanalizacji deszczowej zgodnie z rys. E-01. Obszar terenu objętego projektowanym przedsięwzięciem inwestycyjnym nie jest położony na terenie występowania szkód górniczych i nie jest wpisany w rejestr zabytków.

Projektowana budowa przyłącza kablowego nn 0,4kV nie jest zagrożeniem

dla środowiska oraz higieny i zdrowia, prowadzona winna być zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska.

Teren po inwestycji należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

6. Istn. szafka kablowo-pomiarowa.

Zgodnie z wytycznymi Inwestora zasilanie przedmiotowej kamery wykonać z istn. szafki kablowo-pomiarowej posadowionej na granicy działek nr 10-1/3 i nr 3-32/1 zgodnie z rys. E-01. Omawiana szafka jest własnością Urzędu Miasta Ławy.

W celu wyprowadzenia nowego obwodu z w/w szafki kablowo-pomiarowej należy zabudować w niej jednobiegunowy wyłącznik nadprądowy typu B16A oraz jednofazowy licznik energii elektrycznej do pomiaru bezpośredniego (mocowany na wsporniku TH 35 lub do ściany szafy kablowo-pomiarowej za pomocą tablicy TL-1).

Ponadto w projektowanej szafie należy dokonać przejścia z układu sieci TN-C na układ TN-C-S.

Lokalizacja istn. szafki kablowo-pomiarowej zgodnie z rys. E-01.

Proj. wyposażenie istn. szafki kablowo-pomiarowej zgodnie z rys. E-02.

7. Przyłącze kablowe nn 0,4kV.

Od w/w istn. szafki kablowo-pomiarowej należy wyprowadzić linię kablową nn 0,4kV do proj. kamery zamocowanej na słupie oświetleniowym posadowionym na kładce nad rzeką Ławka na dz. nr 3-32/3 zgodnie z rys. E-01. Ponadto istn. słup oświetleniowy należy wymienić na słup wyższy o wysokości 5m. Nowy słup winien mieć taki sam wygląd zewnętrzny, kolor oraz pozostałe parametry jak demontowany. Z demontowanego słupa należy zdjąć oprawę oświetleniową i zamontować ją na nowo projektowanym tak aby znajdowała się tuż nad kamerą. Należy również przełożyć z demontowanego słupa na nowo projektowany tabliczkę bezpiecznikową słupową.

Przyłącze kablowe projektuje się kablem ziemnym YKXS 3x2,5mm² o długości 36/48m.

Linię kablową należy układać w ziemi na głębokości 0,7m zgodnie z obowiązującymi normami. Do oznakowania trasy kablowej zastosować folię kalandrową koloru niebieskiego ułożoną w rowie kablowym zgodnie z PBUE i normami. Na skrzyżowaniach pod drogami oraz innymi mediami i instalacjami podziemnymi kabel należy osłonić rurami osłonowymi o typie i długościach zgodnych z podanymi na rys. E-01. Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamulaniem przy użyciu pianki poliuretanowej. Pod chodnikiem z kostki brukowej zaleca się ułożyć kabel metodą

przecisku sterowanego. Pod pomostem kabel układać w specjalnych kanałach w rurze osłonowej.

Do oznaczenia kabli stosować oznaczniki (opaski kablowe). Opaski należy umieścić nie rzadziej niż co 10m, na końcach przepustów oraz na zagięciach kabli. Po ułożeniu ww. linii kablowej wykonać pomiary rezystancji izolacji, sprawdzić ciągłość żył oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

Trasa przyłącza kablowego oraz lokalizacja rur osłonowych zgodnie rys. E-01.

Jednokreskowy schemat zasilania zgodnie z rys. E-02.

8. Kamera oraz szafka kamerowa.

Zgodnie z informacją uzyskaną od Inwestora przedmiotowa kamera, szafka kamerowa oraz montaż tych urządzeń wykonane zostaną według odrębnych wytycznych.

9. Ochrona od porażen.

Całość przedsięwzięć w tym zakresie winna spełniać wymogi PN-HD 60364-4-41. Projektowane przewodowanie i urządzenia posiadają izolację i obudowy dostosowane do przewidywanych warunków pracy.

Ochronę od porażen będzie zapewniać samoczynne wyłączenie zasilania.

Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

10. Uwagi ogólne.

10.1. Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.

10.2. Zakres robót objęty opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania robót elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie robót

10.3. Budowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

10.4. Wykonanie robót podlega odbiorowi przez UM Iławy.

10.5. Urządzenia pozostają na majątku Inwestora.

10.6. W związku z trwającym okresem gwarancyjnym w obrębie niniejszej inwestycji wszystkie prace należy wykonywać szczególnie starannie.

Opracował:

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Moc elektryczna:

Moc transformatora 230/24V do kamery wynosi ok. 250W + inne obciążenia= 500W

$$I_B = \frac{P}{U_{nf} \times \cos \phi} \quad I_B = \frac{500}{230 \times 0,95} = 2,06A$$

Dobrano zabezpieczenie główne obwodu o wyłącznikiem jednobiegunowym B16A.

Przyjęto kabel YKXS 3x2,5mm² o I_z=34A.

• Ochrona przed prądem przetężeniowym

a) $I_B=2,06A < I_n=16A < I_z=34A$

warunek spełniony

b) $I_2 \leq 1,45I_z$

$$1,45I_n \leq 1,45I_z$$

$$23,2 \leq 49,3$$

warunek spełniony

• Sprawdzenie warunku na spodziewany spadek napięcia

$P=500W, S=2,5mm^2, L=48m, \gamma=57$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times P \times l}{\gamma \times s \times U_{nf}^2}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times 500 \times 48}{57 \times 2,5 \times 230^2} = 0,63\%$$

warunek spełniony

- **Sprawdzenie kabla na warunki zwarciove**

$k=135 \text{ [A/mm}^2\text{]}$ - gęstość prądu

$I^2 t_w=35\ 000 \text{ [A}^2\text{s]}$ - całka Joule'a dla zabezpieczenia obwodu

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{I^2 \cdot t_w}{1}}$$

$$S \geq \frac{1}{135} \cdot \sqrt{\frac{35000}{1}} = 1,38 \text{ mm}^2$$

warunek spełniony

Ostatecznie przyjęto kabel YKXS 3x2,5mm².

Zestawienie podstawowych materiałów do montażu

Wyszczególnienie	j.m.	ilość
Wykaz materiałów do montażu		
Słup oświetleniowy czarny o wys. 5m	szt.	1
Przewody YDY 3x2,5mm ²	m	5
Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy B16A	szt.	1
Licznik energii elektrycznej 1-fazowy	szt.	1
Kabel YKXS 3x2,5mm ²	m	48
Rury osłonowe RHDPE ø50mm	m	31
Opaski kablowe	szt.	6
Folia (niebieska)	m	24
Pianka poliuretanowa	szt.	1
Szyna aluminiowa 40x5	m	wg. potrzeb
Tabliczki informacyjno opisowe	szt.	wg. potrzeb
Kamera	szt.	1 (wg. odrębnych wytycznych)
Szafka kamerowa	kpl.	1 (wg. odrębnych wytycznych)

Zestawienie materiałów z demontażu

Wyszczególnienie	j.m.	ilość
Wykaz materiałów z demontażu		
Słup oświetleniowy o wys. 4m	szt.	1

UWAGA:

Materiały uzyskane z demontażu należy zdać do magazynu ich właściciela tj. Inwestora.

<i>STADIUM DOKUMENTACJI</i>	<i>INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA „BIOZ”</i>
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA
<i>NAZWA INWESTYCJI</i>	IŁAWA on-line. ETAP I – BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA

<i>INWESTOR</i>	GMINA MIEJSKA IŁAWA 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13
<i>ADRES INWESTYCJI</i>	IŁAWA, UL. JAGIELLOŃCZYKA DZ. NR 1/3 OBR. 10 DZ. NR 32/1, 32/3 OBR. 3

<i>OPRACOWAŁ:</i>	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06 mgr inż. Rafał Liedtke
-------------------	---

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);

- Rozbudowa istn. szafki kablowo-pomiarowej;
- Wykonanie prac przygotowawczych (wytyczanie, trasowanie);
- Wymiana istn. słupa oświetleniowego na wyższy;
- Przełożenie oprawy oświetleniowej;
- Wykonanie wykopu pod linię kablową;
- Ułożenie rur osłonowych;
- Ułożenie linii kablowej nn 0,4kV;
- Pomiary;
- Odbiór robót;
- Uporządkowanie terenu budowy;

b. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- chodnik z kostki brukowej;
- kładka nad rzeką Ławka;
- podziemne linie kablowe nn 0,4kV;
- linia napowietrzna nn 0,4kV;
- sieć kanalizacji deszczowej.

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

- Ruch pieszych,
- Inne elementy;

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; oraz roboty prowadzone bezpośrednio na ww. liniach;

Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogące wystąpić podczas wykonywania robót:

- Zetknięcie z ostrymi częściami narzędzi, maszyn i materiałów mogącymi spowodować skaleczenie;
- Środki transportu poziomego (dowóz materiałów na plac budowy);
- Porażenie prądem elektrycznym w czasie pracy przy linii elektroenergetycznej;
- Drgania i wibracje (przy pracy zagęszczarek);
- Prace w pobliżu czynnej drogi publicznej dla pieszych;
- Prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów;

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

- Przeprowadzenie szkolenia wstępnego na placu budowy i udokumentowanie 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;

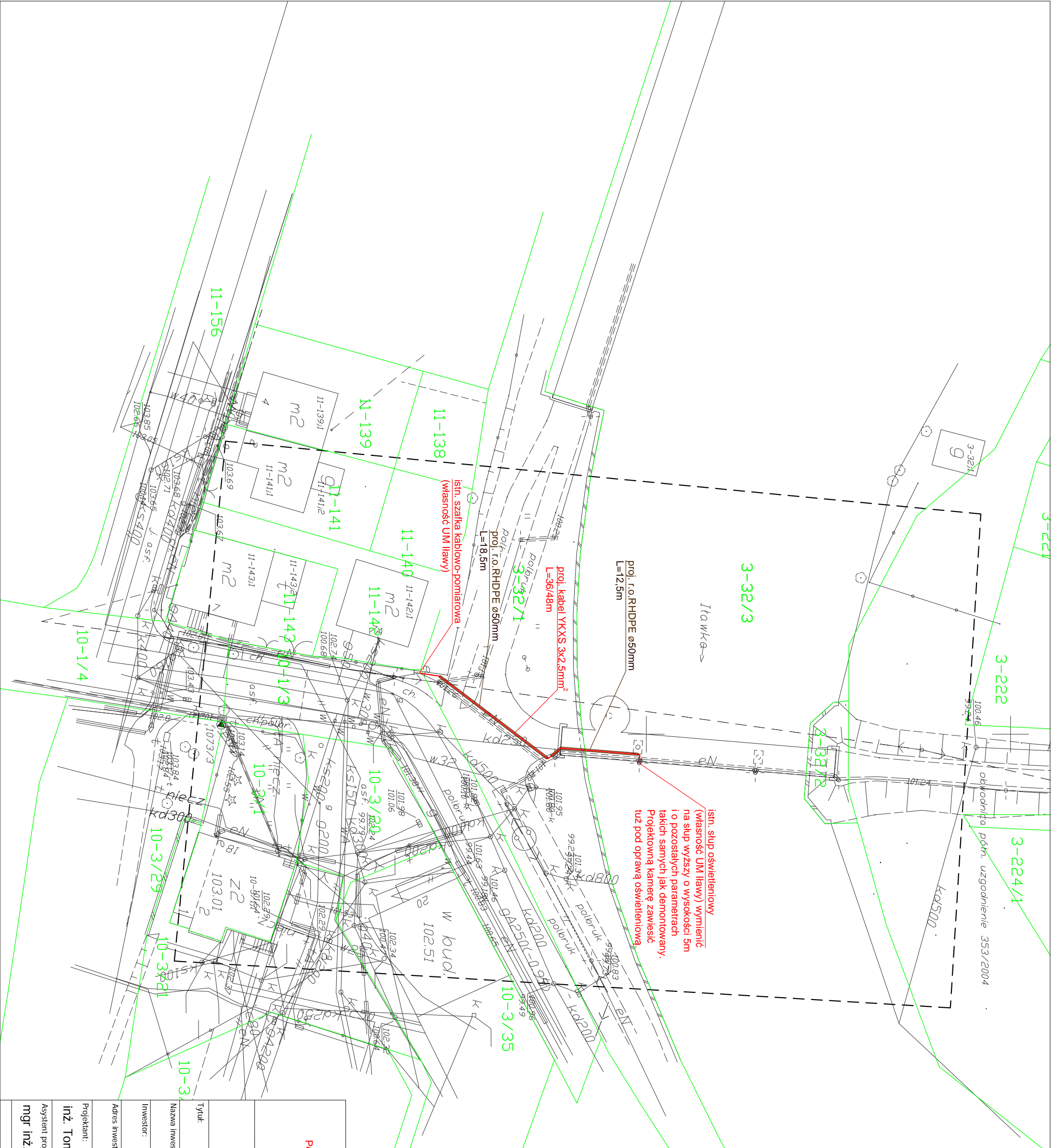
f. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych:

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

- Wydzielenie (wygrodzenie) 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”.

**Zakres oddziaływania projektowanych urządzeń
nie wykracza poza granice działek nr 1/3 obręb 10
oraz nr 32/1, 32/3 obręb 3.**



**Niniejsza mapa cyfrowa jest zgodna z mapą
do celów projektowych zarejestrowaną do zasobów
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartografii w Iławie
dn. 11.03.2014r. pod nr: P.2807.2014.402**

podpis:
Biurowo Inwestycyjno - Projektowe
tk.inpro
Tomasz Krawiec, 14-202 Iława ul. Smoleki 17
tel: 0 697 897 254, tel/fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl

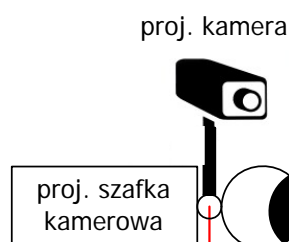
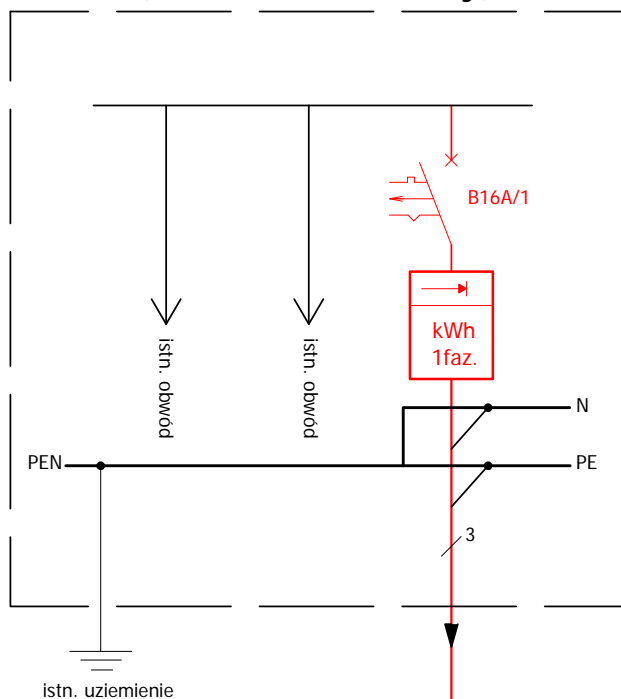
Tytuł: **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- PRZYŁĄCZE KABLOWE mn 0,4kV DO ZASILANIA KAMERY**
Nazwa inwestycji: IŁAWA on-line.
Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA
Adres inwestycji: IŁAWA, UL. JAGIELLONCZYKA
DZ. NR 1/3 OBR. 10
DZ. NR 32/1, 32/3 OBR. 3

Projektant:	inż. Tomasz Krawiec	Nr uprawnień:	WAM/0065/PWOE/06	Podpis:
Asystent projektanta:	mgr inż. Rafał Liedtke	Nr uprawnień:		Podpis:

Skala: 1:500
Data: 04.2014r.
Nr rys.: E-01

UWAGA: kamera, szafka kamerowa oraz montaż tych urządzeń wg. odrębnych wytycznych

istn. szafka kablowo-pomiarowa
(własność UM Iławy)



istn. słup oświetleniowy
(własność UM Iławy)
wymienić na słup
wyższy o wysokości 5m
i o pozostałych
parametrach takich
sami jak
demonstrowany.
Projektowaną kamerę
zawiesić tuż pod
oprawą oświetleniową.

		Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17 tel: 0 697 897 254, tel/fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl	
Tytuł: JEDNOKRESKOWY SCHEMAT ZASILANIA			
Nazwa inwestycji: IŁAWA on-line.		Data: 04.2014r.	
Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA		Skala: ----	
Adres inwestycji: IŁAWA, UL. JAGIELLOŃCZYKA		Nr rys: E-02	
Projektant: inż. Tomasz Kraweć		Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06	
Asystent projektanta: mgr inż. Rafał Liedtke		Podpis:	
ZWCAD 2009i No. 11052			

<i>STADIUM DOKUMENTACJI</i>	PROJEKT WYKONAWCZY
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA
<i>NAZWA INWESTYCJI</i>	IŁAWA on-line. ETAP I – BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA
<i>TYTUŁ</i>	ZASILANIE ELEKTROENERGETYCZNE nn 0,4kV KAMERY MONITORINGU WIZYJNEGO

<i>INWESTOR</i>	GMINA MIEJSKA IŁAWA 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13
<i>ADRES INWESTYCJI</i>	EKOLOGICZNA MINI PRZYSTAŃ ŻEGLARSKA W IŁAWIE UL. MICHAŁA KAJKI

<i>PROJEKTOWAŁ:</i>	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
<i>ASYSTENT PROJEKTANTA:</i>	mgr inż. Rafał Liedtke

KWIECIEŃ 2014

Spis treści :

Strona tytułowa	str.
Spis treści	str.
Oświadczenie projektanta	str.
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str.
Uprawnienia budowlane	str.
Uzgodnienia	str.
Opis techniczny	str.
Obliczenia techniczne	str.
Zestawienie podstawowych materiałów do montażu	str.

Rysunki :	str.
------------------	-----------

- Jednokreskowy schemat zasilania

E – 01

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt wykonawczy branży elektrycznej dotyczący budowy zasilania elektroenergetycznego nn 0,4kV kamery monitoringu wizyjnego w związku z inwestycją pn. „ława on-line. Etap I – Bezpieczeństwo i Informacja” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, zasadami wiedzy technicznej oraz opracowany na podstawie art. 29a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane.

Projektant:



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-G2C-NPQ-838 *

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.

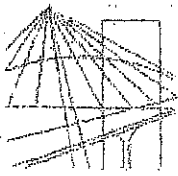
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-07-16 roku przez:

Piotr Narloch, 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:

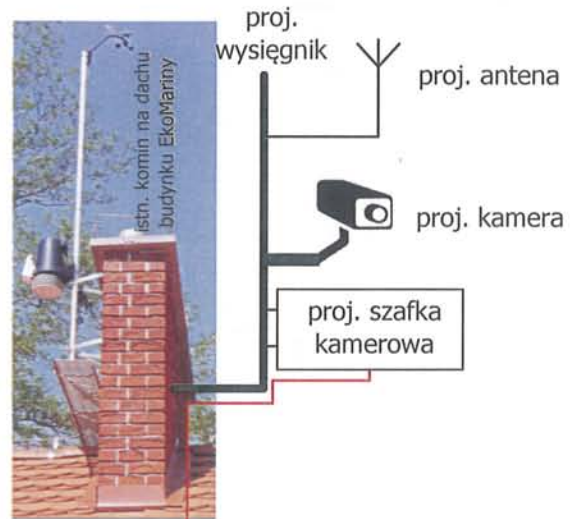
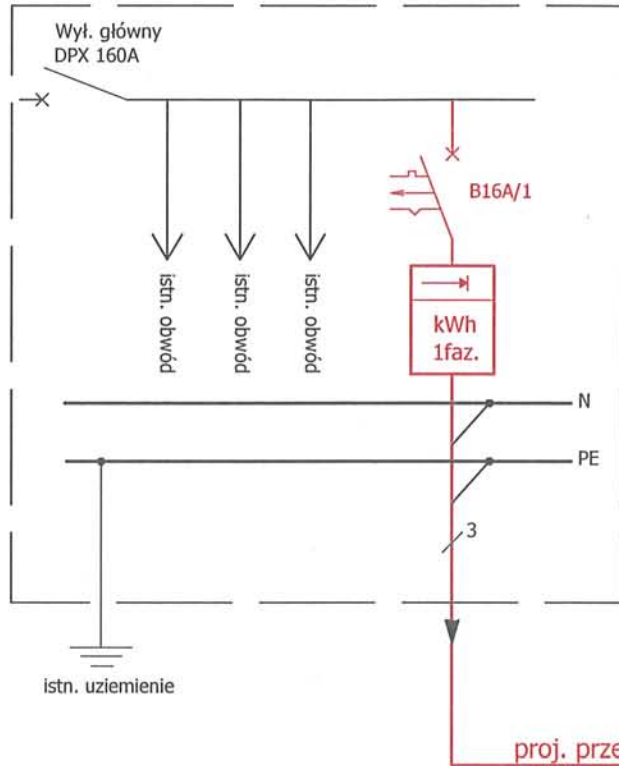
1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski

2. inż. Janusz Palmowski

3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

UWAGA: wysięgnik, kamera, szafka kamerowa, antena oraz montaż tych urządzeń wg. odrębnych wytycznych

istn. rozdzielnica główna RG w holu budynku EkoMariny



proj. przewód YDY 3x2,5mm²
L=25m
prowadzić w rurach ochronnych
w szachcie kominowym
zlokalizowanym tuż przy
rozdzielnicy RG

Projektowany wyłącznik nadprądowy oraz licznik umieścić w wolnym 6 rzędzie (patrzac od góry) rozdzielnicy RG

Uzgodniono, 07.05.2014

DYREKTOR
Biura Związku Gmin „Jeziorak”
mgr Rafał Wisiński

 Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17 tel: 0 697 897 254, tel/fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl	
Tytuł: JEDNOKRESKOWY SCHEMAT ZASILANIA	
Nazwa inwestycji: IŁAWA on-line. ETAP I - BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA	Data: 04.2014r.
Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13	Skala: ----
Adres inwestycji: EKOLOGICZNA MINI PRZYSTAŃ ŻEGLARSKA W IŁAWIE UL. MICHAŁA KAJKI	Nr rys: E-01
Projektant: inż. Tomasz Kraweć	Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06 Podpis: Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
Asystent projektanta: mgr inż. Rafał Liedtke	Nr uprawnień: Liedtke Podpis: Liedtke inż. urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
ZWCAD 2009i No. 11052	

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego branży elektrycznej dotyczącego budowy zasilania elektroenergetycznego nn 0,4kV kamery monitoringu wizyjnego w związku z inwestycją pn. „Iława on-line. Etap I – Bezpieczeństwo i Informacja” w budynku Ekologicznej Mini Przystani Żeglarskiej w Iławie przy ul. Michała Kajki.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Inwestora;
- 1.2. Inwentaryzacja na obiekcie;
- 1.3. Wytyczne Inwestora dot. projektowanych urządzeń;
- 1.4. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje budowę zasilania elektroenergetycznego nn 0,4kV do kamery monitoringu wizyjnego.

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).
- Ustawa z dnia 4 marca 2005r. o zmianie ustawy – Prawo Energetyczne oraz ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z dnia 18 kwietnia 2005r.).

b) Rozporządzenia

- 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 roku poz. 462);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 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, poz. 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, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623).

c) Normy

- PN-HD 60364-1:2010
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41:2009
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-43:2010
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-443:2006
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-444:2010
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
- PN-HD 60364-5-51:2011
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52:2011
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- PN-HD 60364-5-534:2009
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-IEC 60364-4-473:1999
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo -- Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-5-53:2000
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-523:2001
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-537:1999
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza -- Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

4. Założenia ogólne.

Celem zobrazowania rozwiązania projektowego powołano się na konkretne rozwiązania katalogowe. Wszystkie urządzenia wskazane w projekcie są

przykładowe, a odwołanie do nich ma na celu poinformowanie wykonawcy o standardzie zastosowanych urządzeń.

Podane w tekście i na rysunkach nazwy materiałów należy czytać łącznie z uzupełnieniem: „..... **lub równoważne**”.

Sprzęt oraz urządzenia przedstawione przez wykonawcę muszą gwarantować, co najmniej takie same parametry jak przedstawione poniżej. Wykonawca pragnący złożyć ofertę na sprzęcie równoważnym pod względem jakości zobowiązany jest do załączenia do oferty dokumentów potwierdzających parametry sprzętu.

5. Istn. rozdzielnica główna RG.

Przy wejściu do budynku EkoMariny (w holu) znajduje się elektroenergetyczna rozdzielnica główna RG zasilająca cały obiekt.

Z niniejszej rozdzielnicy należy zasilić projektowany zestaw kamerowy tj. szafkę kamerową, kamerę oraz antenę.

W celu wyprowadzenia nowego obwodu z w/w rozdzielnicy należy zabudować w niej jednobiegunowy wyłącznik nadprądowy typu B16A oraz jednofazowy licznik energii elektrycznej do pomiaru bezpośredniego mocowany na wsporniku TH 35. Wyłącznik oraz licznik umieścić w wolnym 6 rzędzie (patrzac od góry) rozdzielnicy RG.

Proj. wyposażenie istn. rozdzielnicy RG zgodnie z rys. E-01.

6. Prowadzenie przewodów nn 0,4kV.

Od w/w jednofazowego licznika w istn. rozdzielnicy głównej RG należy wyprowadzić przewód nn 0,4kV do proj. zestawu kamerowego zamocowanego na istn. kominie dachowym budynku EkoMariny.

Zasilanie projektuje się przewodem YDY 3x2,5mm² 450/750V o długości 25m prowadzonym w rurach ochronnych w szachcie kominowym zlokalizowanym tuż przy rozdzielnicy RG. Po zakończeniu prac przywrócić obiekt do stanu pierwotnego. Instalację wykonać w układzie sieci typu TN-S.

Wszystkie przewody kabelkowe i kable winny posiadać izolację 450/750V i barwy żył zgodne z wymaganiami norm.

Po wykonaniu prac należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze. Jednokreskowy schemat zasilania zgodnie z rys. E-01.

7. Kamera, szafka kamerowa oraz antena.

Zgodnie z informacją uzyskaną od Inwestora przedmiotowy zestaw kamerowy tj. kamera, szafka kamerowa, antena oraz montaż tych urządzeń wykonane zostaną według odrębnych wytycznych.

8. Ochrona od porażień.

Całość przedsięwzięć w tym zakresie winna pełnić wymogi PN-HD 60364-4-41. Projektowane przewodowanie i urządzenia posiadają izolację i obudowy dostosowane do przewidywanych warunków pracy.

Ochronę od porażień będzie zapewniać samoczynne wyłączenie zasilania.

Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

9. Uwagi ogólne.

- 9.1. Po wykonaniu prac należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.
- 9.2. Zakres robót objęty opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania prac elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie tych prac.
- 9.3. Obwody instalacji w rozdzielnicach należy opisać w sposób trwały.
- 9.4. Wszystkie przewody winny posiadać izolację 450/750V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.
- 9.5. Wykonanie robót podlega odbiorowi przez UM Ławy.
- 9.6. Urządzenia pozostają na majątku Inwestora.

Opracował:

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Moc elektryczna:

Moc transformatora 230/24V do kamery wynosi ok. 250W + inne obciążenia= 500W

$$I_B = \frac{P}{U_{nf} \times \cos \phi} \quad I_B = \frac{500}{230 \times 0,95} = 2,06A$$

Dobrano zabezpieczenie główne obwodu o wyłączniku jednobiegunowym B16A.

Przyjęto przewód YDY 3x2,5mm² o I_Z=23A.

- Ochrona przed prądem przeteżeniowym

a) $I_B=2,06A < I_n=16A < I_Z=23A$

warunek spełniony

b) $I_2 \leq 1,45I_Z$

$$1,45I_n \leq 1,45I_Z$$

$$23,2 \leq 33,3$$

warunek spełniony

- Sprawdzenie warunku na spodziewany spadek napięcia

$$P=500W, S=2,5mm^2, L=25m, \gamma=57$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times P \times l}{\gamma \times S \times U_{nf}^2}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times 500 \times 25}{57 \times 2,5 \times 230^2} = 0,33\%$$

warunek spełniony

- **Sprawdzenie kabla na warunki zwarciove**

$k=135 \text{ [A/mm}^2\text{]}$ - gęstość prądu

$I^2 t_w=35\ 000 \text{ [A}^2\text{s]}$ - całka Joule'a dla zabezpieczenia obwodu

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{I^2 \cdot t_w}{1}}$$

$$S \geq \frac{1}{135} \cdot \sqrt{\frac{35000}{1}} = 1,38 \text{ mm}^2$$

warunek spełniony

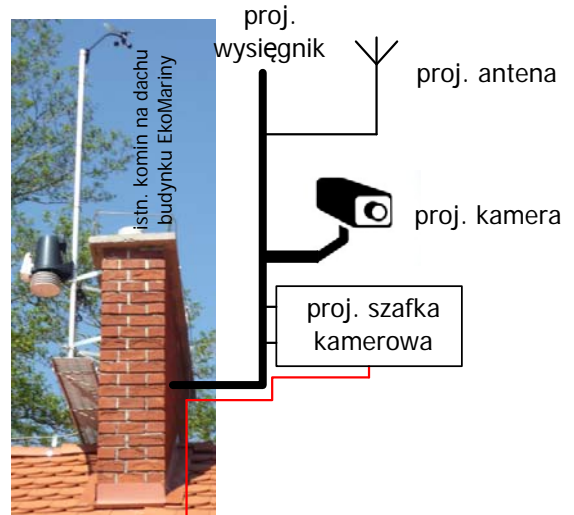
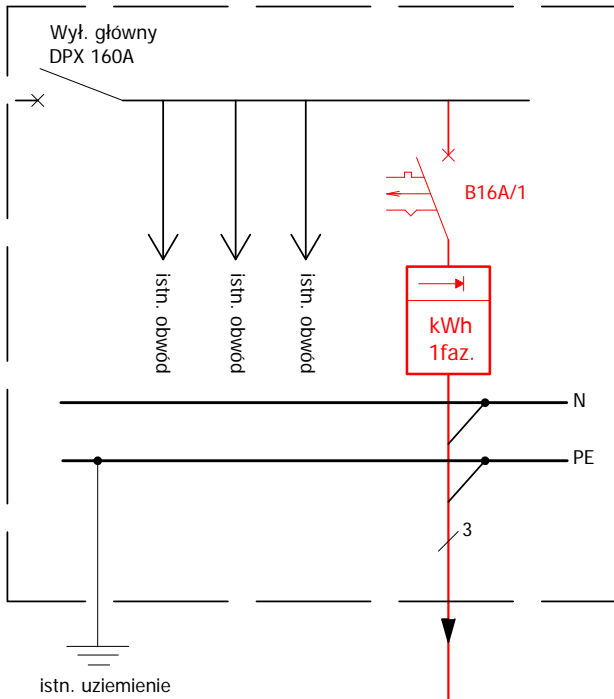
Ostatecznie przyjęto przewód YDY 3x2,5mm².

Zestawienie podstawowych materiałów do montażu

Wyszczególnienie	j.m.	ilość
Wykaz materiałów do montażu		
Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy B16A	szt.	1
Licznik energii elektrycznej 1-fazowy	szt.	1
Przewód YDY 3x2,5mm ²	m	25
Rurki ochronne	m	wg. potrzeb
Wysięgnik	szt.	1 (wg. odrębnych wytycznych)
Kamera	szt.	1 (wg. odrębnych wytycznych)
Szafka kamerowa	kpl.	1 (wg. odrębnych wytycznych)
Antena	kpl.	1 (wg. odrębnych wytycznych)

UWAGA: wysięgnik, kamera, szafka kamerowa, antena oraz montaż tych urządzeń wg. odrębnych wytycznych


istn. rozdzielnica główna RG w holu budynku EkoMariny



proj. przewód YDY 3x2,5mm²
L=25m

prowadzić w rurach ochronnych
w szachcie kominowym
zlokalizowanym tuż przy
rozdzielnicy RG

Projektowany wyłącznik nadprądowy oraz licznik umieścić w wolnym 6 rzędzie (patrząc od góry) rozdzielnicy RG

		Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17 tel: 0 697 897 254, tel/fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl	
Tytuł: JEDNOKRESKOWY SCHEMAT ZASILANIA			
Nazwa inwestycji: IŁAWA on-line.		Data: 04.2014r.	
Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA		Skala: ----	
Adres inwestycji: EKOLOGICZNA MINI PRZYSTAŃ ŻEGLARSKA W IŁAWIE		Nr rys: E-01	
Ul. UL. MICHAŁA KAJKI			
Projektant: inż. Tomasz Kraweć	Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06	Podpis:	
Asystent projektanta: mgr inż. Rafał Liedtke	Nr uprawnień:	Podpis:	

<i>STADIUM DOKUMENTACJI</i>	P R O J E K T B U D O W L A N Y
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA
<i>NAZWA INWESTYCJI</i>	IŁAWA on-line. ETAP I – BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA
<i>TYTUŁ</i>	PRZYŁĄCZE KABLOWE nn 0,4kV DO ZASILANIA KAMERY

<i>INWESTOR</i>	GMINA MIEJSKA IŁAWA 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13
<i>ADRES INWESTYCJI</i>	IŁAWA, UL. KRÓLOWEJ JADWIGI DZ. NR 222/2 OBR. 11 DZ. NR 67/1 OBR. 10

<i>PROJEKTOWAŁ:</i>	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
<i>ASYSTENT PROJEKTANTA:</i>	mgr inż. Rafał Liedtke

KWIECIEŃ 2014

Spis treści :

Strona tytułowa	str.
Spis treści	str.
Oświadczenie projektanta	str.
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str.
Uprawnienia budowlane	str.
Działki objęte inwestycją	str.
Uzgodnienia	str.
Opis techniczny	str.
Obliczenia techniczne	str.
Zestawienie podstawowych materiałów do montażu	str.
Informacja do Planu BIOZ	str.

Rysunki : str.

- Projekt zagospodarowania terenu–przyłącze kablowe nn 0,4kV do zasilania kamery E – 01
- Jednokreskowy schemat zasilania E – 02

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt budowlany branży elektrycznej dotyczący budowy elektroenergetycznego przyłącza kablowego nn 0,4kV do zasilania kamery w związku z inwestycją pn. „ława on-line. Etap I – Bezpieczeństwo i Informacja” sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, zasadami wiedzy technicznej oraz opracowany na podstawie art. 29a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane.

Projektant:



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-G2C-NPQ-838 *

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.

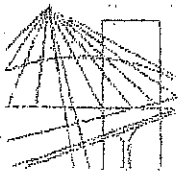
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-07-16 roku przez:

Piotr Narloch, 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

DZIAŁKI OBJĘTE INWESTYCJĄ

Zakres niniejszej inwestycji przebiegać będzie przez następujące działki:

- **dz. nr 11 – 222/2:** Wł. Gmina Miejska Ława, ul. Niepodległości 13, 14-200 Ława;

- **dz. nr 10 – 67/1:** Wł. Powiat Ławski, ul. Gen. Wł. Andersa 2A, 14-200 Ława;

UK. Burmistrz Miasta Ławy

Zakres oddziaływania projektowanych urządzeń
nie wykracza poza granice działek nr 222/2 obręb 11
oraz nr 67/1 obręb 10.



ŁŁAWSKIE WODOCIĄGI
Spółka z o.o.
14-202 Iława, ul. Wodna 2
tel. (089) 648-51-23
NIP 744.000.09.01; REGON 510277178

*Uzgodniono zasilenie kamery
monitoringu z szafki kablowo-
-pomiarowej „1W” zasilającej pompownię
przy ul. Kr. Jadwigi.*
KIEROWNIK DZIAŁU
SIĘCI KANAŁIZACYJNEJ
mgr inż. Piotr Detyna

Niniejsza mapa cyfrowa jest zgodna z mapą
do celów projektowych zarejestrowaną do zasobów
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartografii w Iławie
dn. 02.04.2014r. pod nr: P.2807.2014.548

podpis: *[Signature]*

Biuro Inwestycyjno - Projektowe
tk.inpro
Tomasz Krawiec, 14-202 Iława ul. Smolki 17
tel: 0 697 897 254, tel/fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl

Tytuł: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - PRZYŁĄCZE KABLOWE nn 0,4kV DO ZASILANIA KAMERY	
Nazwa inwestycji: IŁAWA on-line.	Data: 04.2014r.
Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13	Skala: 1:500
Adres inwestycji: IŁAWA, UL. KRÓLOWEJ JADWIGI DZ. NR 222/2 OBR. 11 DZ. NR 67/1 OBR. 10	Nr rys: E-01
Projektant: inż. Tomasz Krawiec	Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06 Podpis: <i>[Signature]</i>
Asystent projektanta: mgr inż. Rafał Liedtke	Nr uprawnień: <i>[Signature]</i> Podpis: <i>[Signature]</i>

OPINIA NR 6630-212/2014

Uzgodnienie : Przyłącze kablowe nN 0,4 kV do zasilenia kamery - m. Iława,
ul. Królowej Jadwigi

Lokalizacja obiektu : Miasto Iława, obr.11, dz. 222/2; obr.10, dz. 67/1.

Oznaczenie arkusza mapy : 7.204.09.16.4

Zleceniodawca : Gmina Miejska Iława
14-200 Iława
Niepodległości 13

Nr Zlecenia : 202-1/2014

Nazwa jednostki projektowej : Tomasz Kraweć
14-200 Iława
Smolki 17

Inwestor : Gmina Miejska Iława
14-200 Iława
Niepodległości 13

ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

1. Uzgadnia lokalizację ww obiektu.

Uwagi dodatkowe:

- *Energa Operator S.A. Oddział Olsztyn Rejon Dystrybucji Iława:* Uzgodniono trasę kabla zalicznikowego.
- *Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku, Zakład w Olsztynie, RD Iława* - w miejscach występowania sieci gazowej prace wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Z up. STAROSTY
Oksana Dobrowolska

Przewodnicząca Zespołu Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej

(nazwa organu uzgadniającego usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu)
Na podstawie art 28 ust 1 ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne
(Dz. U. z 2000r. Nr 100, poz. 1086 i Nr 120, poz. 1268) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci
uzbrojenia terenu

PRZEWODZĄCE KABLOWE NN 0,4 kV

(nazwa organu uzgadniającego usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu)
Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu jest zgodne z planem, jeżeli inwentaryzacja
powierzchniowa została wykonana zgodnie z przepisami, a plan jest zgodny z inwentaryzacją.
W razie niezgodności planu z inwentaryzacją, plan jest zgodny z inwentaryzacją, jeżeli inwentaryzacja
została wykonana zgodnie z przepisami, a plan jest zgodny z inwentaryzacją.
Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu jest zgodne z planem, jeżeli inwentaryzacja
powierzchniowa została wykonana zgodnie z przepisami, a plan jest zgodny z inwentaryzacją.
Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu jest zgodne z planem, jeżeli inwentaryzacja
powierzchniowa została wykonana zgodnie z przepisami, a plan jest zgodny z inwentaryzacją.
Regulaminem: Ministerstwo Geodezji i Kartografii, Rozporządzenie z dnia 15.02.2007r. (Dz. U. z 2007r. Nr 35, poz. 555).

11.08.2014

14.04.2014

(pełniejszość i data)

(nazwa organu uzgadniającego usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu - imię, nazwisko, podpis
przewodniczącego zespołu)

Z up. STAROSTY
Oksana Dobrowolska

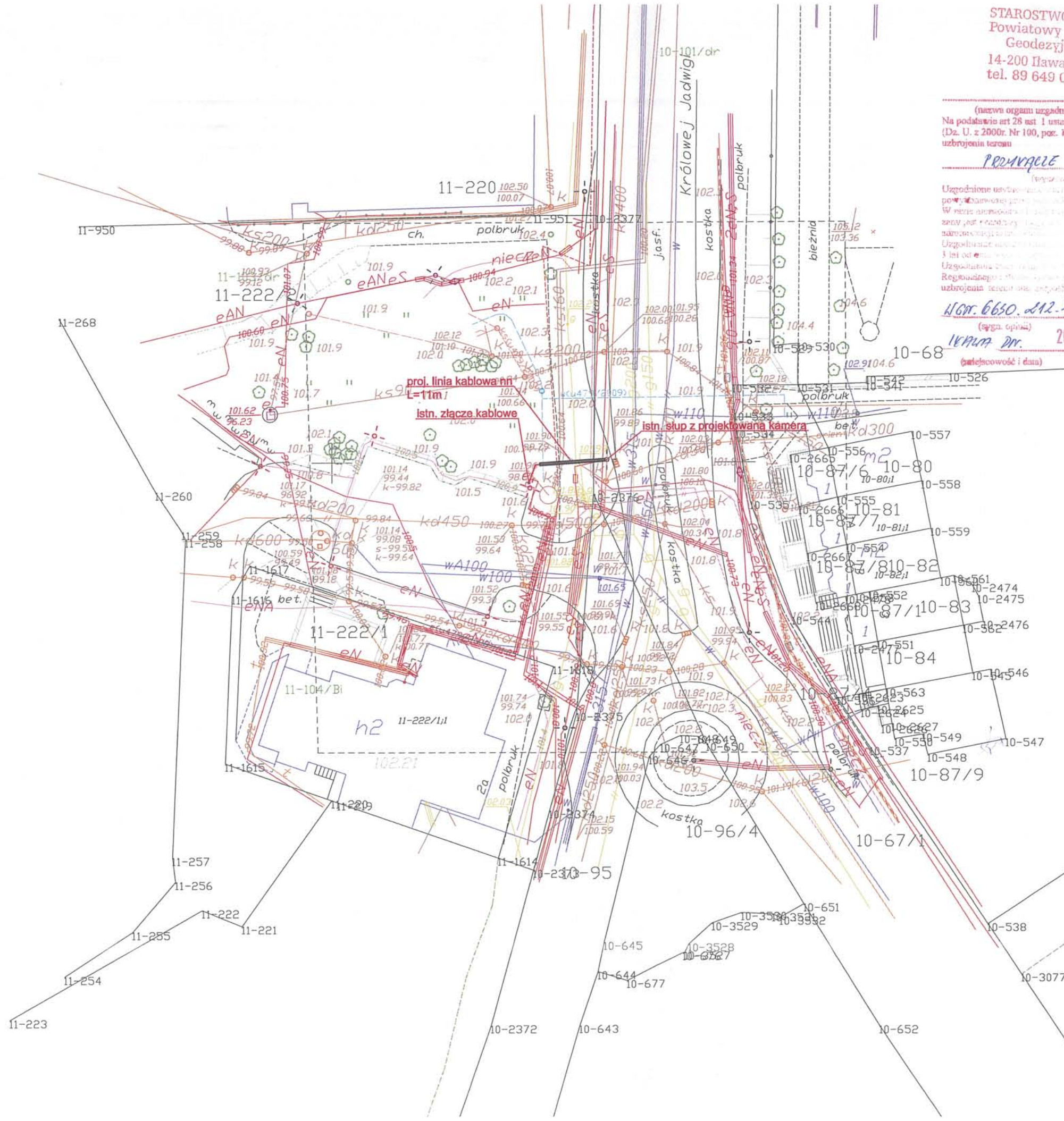
Przewodnicząca Zespołu Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej

Mapa cyfrowa zgodna z mapą
do celów projektowych przyjętą do zasobu
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
Geodezyjnej - Kartograficznej
w Iławie pod nr P.2807.2014.597
w dniu 09 kwiecień 2014r.

Za zgodność z oryginałem:

Zakres oddziaływania projektowanych urządzeń
nie wykracza poza granicę działek:
OBRĘB 11 Dz. Nr 222/2
OBRĘB 10 Dz. Nr 67/1

Projektant:



 Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17 tel: 0 697 897 254, 089 679 05 04; fax: 089 679 05 93		
Tytuł:	ZASILANIE KAMERY	
Nazwa inwestycji:	ZASILANIE KAMER NADZOROWYCH W MIEJSCOWOŚCI IŁAWA	Data: 04.2014r.
Adres inwestycji:	IŁAWA, UL. KRÓLOWEJ JADWIGI	Skala: 1:500
Branża:	ELEKTRYCZNA	Nr rys: E-01
Projektant:	inż. Tomasz Kraweć	Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06
Asystent projektanta:		Podpis: 

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego branży elektrycznej dotyczącego budowy elektroenergetycznego przyłącza kablowego nn 0,4kV do zasilania kamery w związku z inwestycją pn. „Iława on-line. Etap I – Bezpieczeństwo i Informacja” w Iławie przy ul. Królowej Jadwigi na dz. nr 222/2 obr. 11 oraz dz. nr 67/1 obr. 10.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Inwestora;
- 1.2. Mapa w skali 1:500;
- 1.3. Inwentaryzacja w terenie;
- 1.4. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje budowę elektroenergetycznego przyłącza kablowego nn 0,4kV do zasilania kamery.

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).
- Ustawa z dnia 4 marca 2005r. o zmianie ustawy – Prawo Energetyczne oraz ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z dnia 18 kwietnia 2005r.).

b) Rozporządzenia

- 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 roku poz. 462);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 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, poz. 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, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623).

c) Normy

- PN-HD 603 S1:2006
Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- PN-HD 603 S1:2006/A3:2009
Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- PN-HD 603 S1:2006/Ap1:2007
Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- N SEP-E-001
Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia.
Ochrona przeciwporażeniowa.
- N SEP-E-004
Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
Projektowanie i budowa.
- PN-EN 60439-1,3,5
Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.

4. Założenia ogólne.

Celem zobrazowania rozwiązania projektowego powołano się na konkretne rozwiązania katalogowe. Wszystkie urządzenia wskazane w projekcie są przykładowe, a odwołanie do nich ma na celu poinformowanie wykonawcy o standardzie zastosowanych urządzeń.

Podane w tekście i na rysunkach nazwy materiałów należy czytać łącznie z uzupełnieniem: „..... **lub równoważne**”.

Sprzęt oraz urządzenia przedstawione przez wykonawcę muszą gwarantować, co najmniej takie same parametry jak przedstawione poniżej. Wykonawca pragnący złożyć ofertę na sprzęcie równoważnym pod względem jakości zobowiązany jest do załączenia do oferty dokumentów potwierdzających parametry sprzętu.

5. Opis zagospodarowania terenu.

Projektowane urządzenia elektroenergetyczne nn 0,4kV są obiektem liniowym lokalizowanym na działkach nr 222/2 obr. 11 oraz 67/1 obr. 10 w miejscowości Iława. Zakres oddziaływania projektowanych urządzeń nie wykracza poza granice działek nr 222/2 obr. 11 oraz 67/1 obr. 10.

W obszarze projektowanej inwestycji zlokalizowana jest infrastruktura techniczna, którą stanowi chodnik z kostki brukowej dla pieszych, podziemne linie kablowe SN 15kV i nn 0,4kV, sieć wodociągowa, sieć kanalizacyjna oraz sieć gazowa zgodnie z rys. E-01. Obszar terenu objętego projektowanym przedsięwzięciem inwestycyjnym nie jest położony na terenie występowania szkód górniczych i nie jest wpisany w rejestr zabytków.

Projektowana budowa przyłącza kablowego nn 0,4kV nie jest zagrożeniem

dla środowiska oraz higieny i zdrowia, prowadzona winna być zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska.

Teren po inwestycji należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

6. Istn. szafka kablowo-pomiarowa.

Zgodnie z wytycznymi Inwestora zasilanie przedmiotowej kamery wykonać z istn. szafki kablowo-pomiarowej posadowionej na dz. nr 222/2 zgodnie z rys. E-01. Omawiana szafka jest własnością Ławskich Wodociągów Sp. z o.o.

W celu wyprowadzenia nowego obwodu z w/w szafki kablowo-pomiarowej należy zabudować w niej jednobiegunowy wyłącznik nadprądowy typu B16A oraz jednofazowy licznik energii elektrycznej do pomiaru bezpośredniego (mocowany na wsporniku TH 35 lub do ściany szafy kablowo-pomiarowej za pomocą tablicy TL-1).

Ponadto w projektowanej szafie należy dokonać przejścia z układu sieci TN-C na układ TN-C-S.

Lokalizacja istn. szafki kablowo-pomiarowej zgodnie z rys. E-01.

Proj. wyposażenie istn. szafki kablowo-pomiarowej zgodnie z rys. E-02.

7. Przyłącze kablowe nn 0,4kV.

Od w/w istn. szafki kablowo-pomiarowej należy wyprowadzić linię kablową nn 0,4kV do proj. kamery zamocowanej na istn. słupie oświetleniowym posadowionym przy ul. Królowej Jadwigi na dz. nr 67/1 zgodnie z rys. E-01.

Przyłącze kablowe projektuje się kablem ziemnym YKXS 3x2,5mm² o długości 11/21m.

Linię kablową należy układać w ziemi na głębokości 0,7m zgodnie z obowiązującymi normami. Do oznakowania trasy kablowej zastosować folię kalandrową koloru niebieskiego ułożoną w rowie kablowym zgodnie z PBUE i normami. Na skrzyżowaniach pod drogami oraz innymi mediami i instalacjami podziemnymi kabel należy osłonić rurami osłonowymi o typie i długości zgodnie z rys. E-01. Końce rury osłonowej zabezpieczyć przed zamuleniem przy użyciu pianki poliuretanowej. Pod chodnikiem z kostki brukowej zaleca się ułożyć kabel metodą przecisku sterowanego.

Do oznaczenia kabli stosować oznaczniki (opaski kablowe). Opaski należy umieścić nie rzadziej niż co 10m, na końcach przepustów oraz na zagięciach kabli. Po ułożeniu ww. linii kablowej wykonać pomiary rezystancji izolacji, sprawdzić ciągłość żył oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

Trasa przyłącza kablowego oraz lokalizacja rur osłonowych zgodnie rys. E-01.
Jednokreskowy schemat zasilania zgodnie z rys. E-02.

8. Kamera oraz szafka kamerowa.

Zgodnie z informacją uzyskaną od Inwestora przedmiotowa kamera, szafka kamerowa oraz montaż tych urządzeń wykonane zostaną według odrębnych wytycznych.

9. Ochrona od porażień.

Całość przedsięwzięć w tym zakresie winna pełnić wymogi PN-HD 60364-4-41. Projektowane przewodowanie i urządzenia posiadają izolację i obudowy dostosowane do przewidywanych warunków pracy.

Ochronę od porażień będzie zapewniać samoczynne wyłączenie zasilania.

Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

10. Uwagi ogólne.

10.1. Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.

10.2. Zakres robót objęty opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania robót elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie robót

10.3. Budowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

10.4. Wykonanie robót podlega odbiorowi przez UM Iławy.

10.5. Urządzenia pozostają na majątku Inwestora.

Opracował:

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Moc elektryczna:

Moc transformatora 230/24V do kamery wynosi ok. 250W + inne obciążenia= 500W

$$I_B = \frac{P}{U_{nf} \times \cos \phi} \quad I_B = \frac{500}{230 \times 0,95} = 2,06A$$

Dobrano zabezpieczenie główne obwodu o wyłącznikiem jednobiegunowym B16A.

Przyjęto kabel YKXS 3x2,5mm² o I_z=34A.

- Ochrona przed prądem przetężeniowym

a) $I_B=2,06A < I_n=16A < I_z=34A$

warunek spełniony

b) $I_2 \leq 1,45I_z$

$$1,45I_n \leq 1,45I_z$$

$$23,2 \leq 49,3$$

warunek spełniony

- Sprawdzenie warunku na spodziewany spadek napięcia

$$P=500W, S=2,5mm^2, L=21m, \gamma=57$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times P \times l}{\gamma \times S \times U_{nf}^2}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times 500 \times 21}{57 \times 2,5 \times 230^2} = 0,27\%$$

warunek spełniony

- **Sprawdzenie kabla na warunki zwarciove**

$k=135 \text{ [A/mm}^2\text{]}$ - gęstość prądu

$I^2 t_w=35\ 000 \text{ [A}^2\text{s]}$ - całka Joule'a dla zabezpieczenia obwodu

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{I^2 \cdot t_w}{1}}$$

$$S \geq \frac{1}{135} \cdot \sqrt{\frac{35000}{1}} = 1,38 \text{ mm}^2$$

warunek spełniony

Ostatecznie przyjęto kabel YKXS 3x2,5mm².

Zestawienie podstawowych materiałów do montażu

Wyszczególnienie	j.m.	ilość
Wykaz materiałów do montażu		
Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy B16A	szt.	1
Licznik energii elektrycznej 1-fazowy	szt.	1
Kabel YKXS 3x2,5mm ²	m	21
Rury osłonowe RHDPE ø50mm	m	8
Opaski kablowe	szt.	4
Folia (niebieska)	m	11
Pianka poliuretanowa	szt.	1
Szyna aluminiowa 40x5	m	wg. potrzeb
Tabliczki informacyjno opisowe	szt.	wg. potrzeb
Kamera	szt.	1 (wg. odrębnych wytycznych)
Szafka kamerowa	kpl.	1 (wg. odrębnych wytycznych)

<i>STADIUM DOKUMENTACJI</i>	<i>INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA „BIOZ”</i>
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA
<i>NAZWA INWESTYCJI</i>	IŁAWA on-line. ETAP I – BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA

<i>INWESTOR</i>	GMINA MIEJSKA IŁAWA 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13
<i>ADRES INWESTYCJI</i>	IŁAWA, UL. KRÓLOWEJ JADWIGI DZ. NR 222/2 OBR. 11 DZ. NR 67/1 OBR. 10

<i>OPRACOWAŁ:</i>	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06 mgr inż. Rafał Liedtke
-------------------	---

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);

- Rozbudowa istn. szafki kablowo-pomiarowej;
- Wykonanie prac przygotowawczych (wytyczanie, trasowanie);
- Wykonanie wykopu pod linię kablową;
- Ułożenie rur osłonowych;
- Ułożenie linii kablowej nn 0,4kV;
- Pomiary;
- Odbiór robót;
- Uporządkowanie terenu budowy;

b. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- chodnik z kostki brukowej dla pieszych;
- podziemne linie kablowe SN 15kV i nn 0,4kV;
- sieć wodociągowa;
- sieć kanalizacyjna;
- sieć gazowa.

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

- Ruch pieszych,
- Ruch pojazdów na drodze,
- Inne elementy.

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; oraz roboty prowadzone bezpośrednio na ww. liniach;

Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogące wystąpić podczas wykonywania robót:

- Zetknięcie z ostrymi częściami narzędzi, maszyn i materiałów mogącymi spowodować skaleczenie;
- Środki transportu poziomego (dowóz materiałów na plac budowy);
- 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:

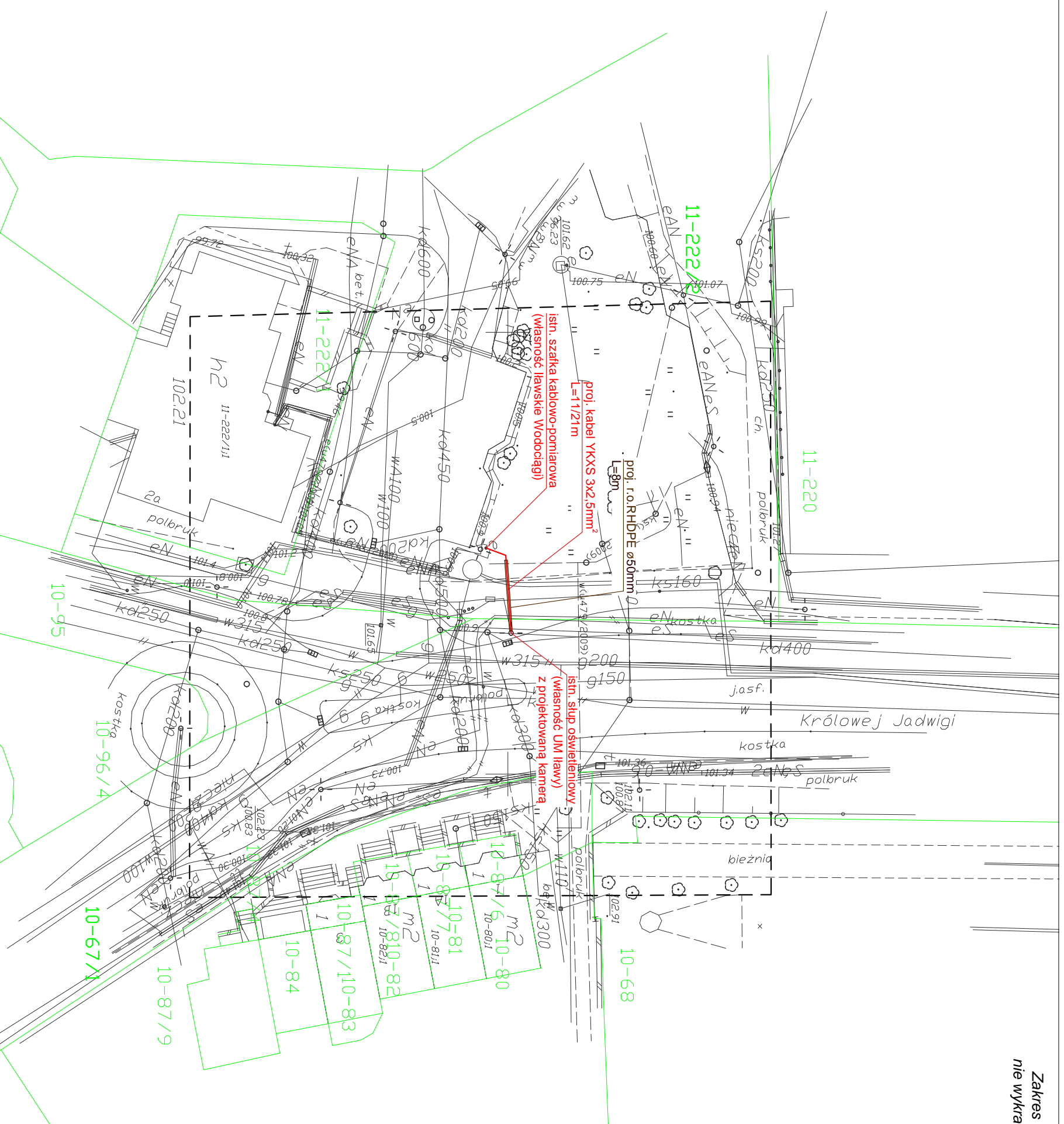
- Przeprowadzenie szkolenia wstępnego na placu budowy i udokumentowanie w dzienniku szkoleń;
- Przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego z określeniem zasad postępowania na wypadek ww. zagrożeń oraz instruktaż w zakresie stosowania środków ochrony indywidualnej;
- Sprawdzenie aktualnych badań lekarskich, 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”.



Niniejsza mapa cyfrowa jest zgodna z mapą
do celów projektowych zarejestrowaną do zasobów
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartografii w Iławie
dn. 02.04.2014r. pod nr: P.2807.2014.548

podpis:

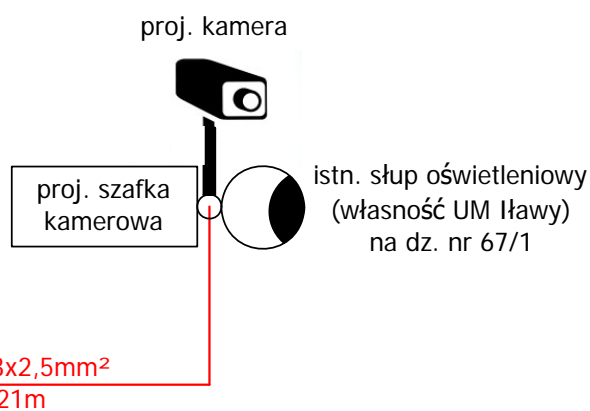
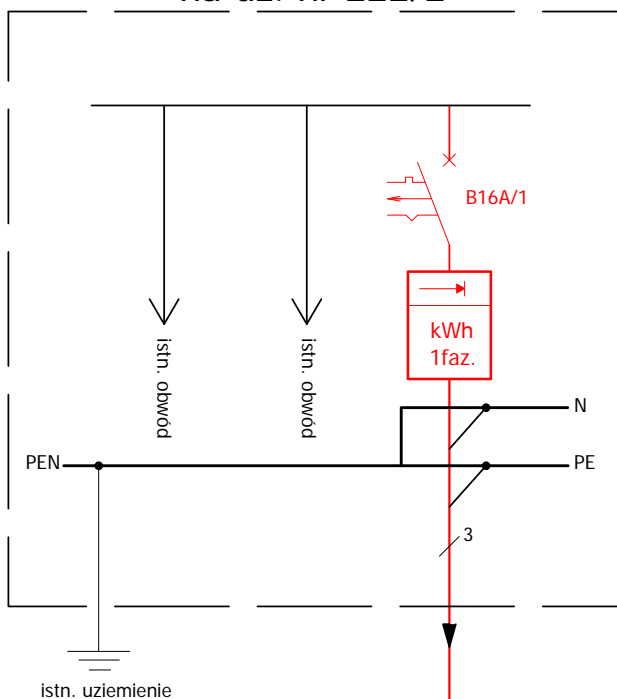


Biurowo Inwestycyjno - Projektowe
tk.inpro
Tomasz Krawiec, 14-202 Iława ul. Smolki 17
tel: 0 697 897 254, tel/fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl

Typ:		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
Nazwa inwestycji:		- PRZYŁĄCZE KABLOWE m 0,4kV DO ZASILANIA KAMERY	
Inwestor:		ETAPE I - BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA	
Adres Inwestycji:		GMINA MIEJSKA IŁAWA	
Projektant:		14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13	
Inż. Tomasz Krawiec		Skala: 1:500	
mgr inż. Rafał Liedtke		Nr rys: E-01	

UWAGA: kamera, szafka kamerowa oraz montaż tych urządzeń wg. odrębnych wytycznych

istn. szafka kablowo-pomiarowa
(własność Iławskie Wodociągi)
na dz. nr 222/2



		Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17 tel: 0 697 897 254, tel/fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl	
Tytuł: JEDNOKRESKOWY SCHEMAT ZASILANIA			
Nazwa inwestycji: IŁAWA on-line.		Data: 04.2014r.	
Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA		Skala: ----	
Adres inwestycji: IŁAWA, UL. KRÓLOWEJ JADWIGI		Nr rys: E-02	
DZ. NR 222/2 OBR. 11		DZ. NR 67/1 OBR. 10	
Projektant: inż. Tomasz Kraweć	Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06	Podpis:	
Asystent projektanta: mgr inż. Rafał Liedtke	Nr uprawnień:	Podpis:	
ZWCAD 2009i No. 11052			

<i>STADIUM DOKUMENTACJI</i>	P R O J E K T B U D O W L A N Y
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA
<i>NAZWA INWESTYCJI</i>	IŁAWA on-line. ETAP I – BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA. BUDOWA SŁUPA WRAZ Z ZASILANIEM ENERGETYCZNYM DLA KAMERY MONITORINGU WIZYJNEGO
<i>TYTUŁ</i>	BUDOWA SŁUPA ORAZ PRZYŁĄCZE KABLOWE nn 0,4kV DO ZASILANIA KAMERY

<i>INWESTOR</i>	GMINA MIEJSKA IŁAWA 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13
<i>ADRES INWESTYCJI</i>	IŁAWA, UL. KOŚCIUSZKI DZ. NR 64/40, 60 OBR. 10

<i>PROJEKTOWAŁ:</i>	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
<i>ASYSTENT PROJEKTANTA:</i>	mgr inż. Rafał Liedtke

KWIECIEŃ 2014

Spis treści :

Strona tytułowa	str.
Spis treści	str.
Oświadczenie projektanta	str.
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str.
Uprawnienia budowlane	str.
Wypis i wyrys z MPZP	str.
Działki objęte inwestycją	str.
Uzgodnienia	str.
Opis techniczny	str.
Obliczenia techniczne	str.
Zestawienie podstawowych materiałów do montażu	str.
Informacja do Planu BIOZ	str.

Rysunki :	str.
------------------	-----------

- Projekt zagospodarowania terenu-lokalizacja słupa oraz przyłącze kablowe nn 0,4kV E – 01
- Jednokreskowy schemat zasilania E – 02

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt budowlany branży elektrycznej dotyczący budowy słupa oraz elektroenergetycznego przyłącza kablowego nn 0,4kV do zasilania kamery w związku z inwestycją pn. „Iława on-line. Etap I – Bezpieczeństwo i Informacja. Budowa słupa wraz z zasilaniem energetycznym dla kamery monitoringu wizyjnego” w miejscowości Iława przy ul. Kościuszki sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, zasadami wiedzy technicznej oraz opracowany na podstawie art. 29a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane.

Projektant:



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-G2C-NPQ-838 *

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.

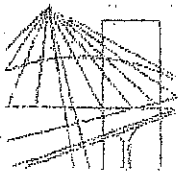
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-07-16 roku przez:

Piotr Narloch, 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

DZIAŁKI OBJĘTE INWESTYCJĄ

Zakres niniejszej inwestycji przebiegać będzie przez następujące działki:

- **dz. nr 10 – 64/40:** Gmina Miejska Ława, ul. Niepodległości 13, 14-200 Ława;

- **dz. nr 10 – 60:** Gmina Miejska Ława, ul. Niepodległości 13, 14-200 Ława;

OPINIA NR 6630-214/2014

Uzgodnienie : Przyłącze kablowe nN 0,4 kV do zasilenia kamery - m. Iława,
ul. Kościuszki.

Lokalizacja obiektu : Miasto Iława, obr. 10, dz. 64/40, 60.

Oznaczenie arkusza mapy : 7.204.09.16.2

Zleceniodawca : Gmina Miejska Iława
14-200 Iława
Niepodległości 13

Nr Zlecenia : 204-1/2014

Nazwa jednostki projektowej : Tomasz Kraweć
14-200 Iława
Smolki 17

Inwestor : Gmina Miejska Iława
14-200 Iława
Niepodległości 13

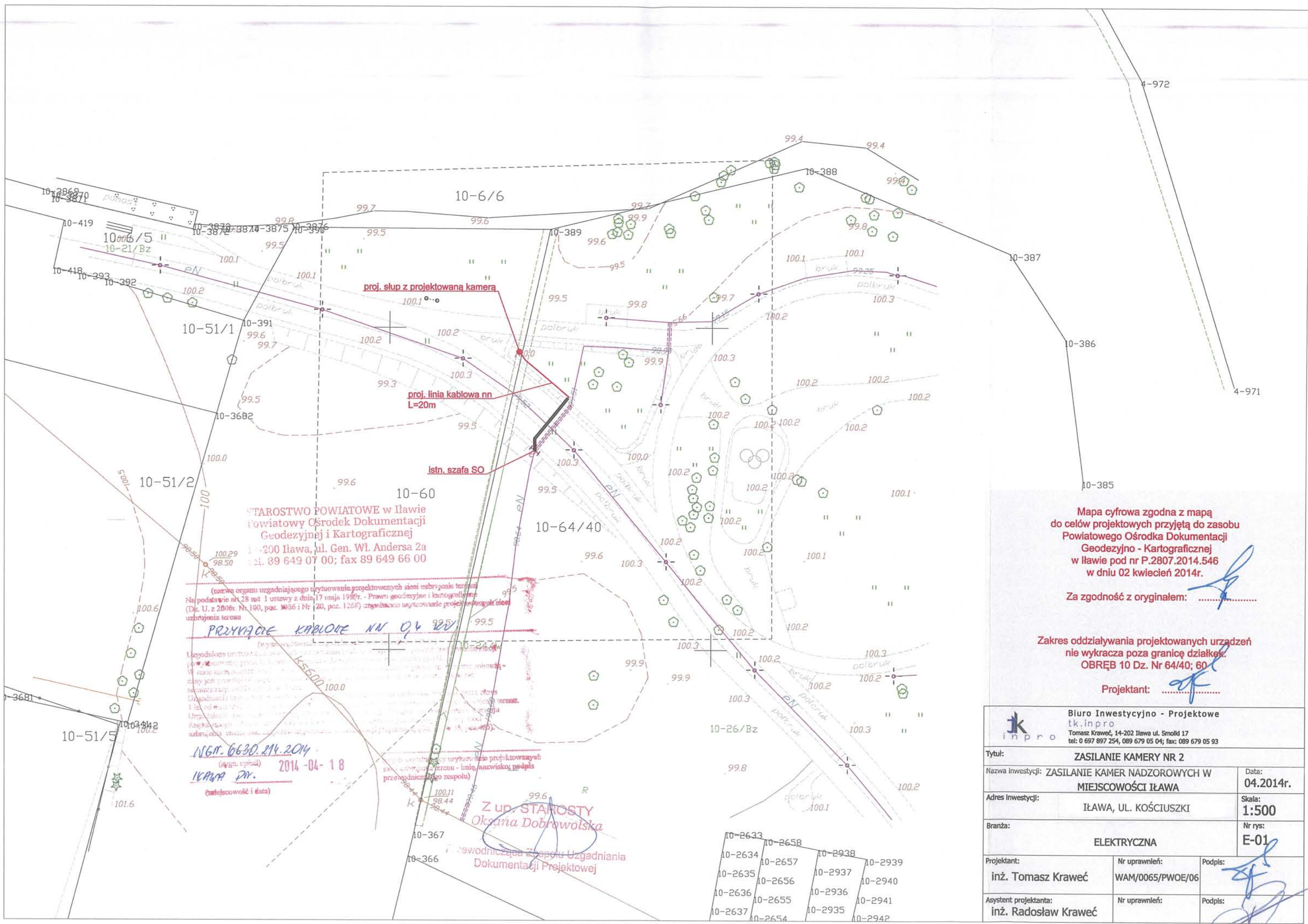
ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

1. Uzgadnia lokalizację ww obiektu.

Uwagi dodatkowe:

- *Energa Operator S.A. Oddział Olsztyn Rejon Dystrybucji Iława:* Uzgodniono trasę kabla zalicznikowego.

Z up. STAROSTY
Oksana Dobrowolska
Przewodnicząca Zespołu Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej



STAROSTWO POWIATOWE w Iławie
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej
1-200 Iława, ul. Gen. Wł. Andersa 2a
tel. 89 649 07 00; fax 89 649 66 00

(nazwa organu uzgadniającego usytuowanie projektowanych sieci na terenie terenu)
Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne
(Dz. U. z 2006r. Nr 190, poz. 1496 i Nr 20, poz. 1258) uzgadniam usytuowanie projektowanych sieci
uzbrojenia terenu

PRZYJACIE KABLOWE NN 0,4 kV

Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci na terenie terenu
Wzajemne uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci na terenie terenu
zarys planu przyłączenia kablowego do sieci energetycznej
nazwa i adres inwestora: ...
nazwa i adres wykonawcy: ...
Data: 2014-04-18
Miejsce: Iława
Podpis: ...
(czytelność i data)

Z up. STAROSTY
Oksana Dobrowolska

Przewodnicząca Zespołu Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej

Mapa cyfrowa zgodna z mapą
do celów projektowych przyjętą do zasobu
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
Geodezyjno - Kartograficznej
w Iławie pod nr P.2807.2014.546
w dniu 02 kwiecień 2014r.

Za zgodność z oryginałem:

Zakres oddziaływania projektowanych urządzeń
nie wykracza poza granicę działek
OBRĘB 10 Dz. Nr 64/40; 60

Projektant:

 Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Krawiec, 14-202 Iława ul. Smolki 17 tel: 0 697 897 254, 089 679 05 04; fax: 089 679 05 93		
Tytuł: ZASILANIE KAMERY NR 2		
Nazwa inwestycji: ZASILANIE KAMER NADZOROWYCH W MIEJSCOWOŚCI IŁAWA	Data: 04.2014r.	
Adres inwestycji: IŁAWA, UL. KOŚCIUSZKI	Skala: 1:500	
Branża: ELEKTRYCZNA	Nr rys: E-01	
Projektant: inż. Tomasz Krawiec	Nr uprawnień: WAM/0065/PW0E/06	Podpis:
Asystent projektanta: inż. Radosław Krawiec	Nr uprawnień:	Podpis:

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego branży elektrycznej dotyczącego budowy słupa oraz elektroenergetycznego przyłącza kablowego nn 0,4kV do zasilania kamery w związku z inwestycją pn. „Iława on-line. Etap I – Bezpieczeństwo i Informacja. Budowa słupa wraz z zasilaniem energetycznym dla kamery monitoringu wizyjnego” w Iławie przy ul. Kościuszki na dz. nr 64/40, 60 obr. 10.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Inwestora;
- 1.2. Mapa w skali 1:500;
- 1.3. Inwentaryzacja w terenie;
- 1.4. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje budowę słupa oraz elektroenergetycznego przyłącza kablowego nn 0,4kV do zasilania kamery.

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).
- Ustawa z dnia 4 marca 2005r. o zmianie ustawy – Prawo Energetyczne oraz ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z dnia 18 kwietnia 2005r.).

b) Rozporządzenia

- 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 roku poz. 462);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 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, poz. 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, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623).

c) Normy

- PN-HD 603 S1:2006
Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- PN-HD 603 S1:2006/A3:2009
Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- PN-HD 603 S1:2006/Ap1:2007
Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- N SEP-E-001
Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia.
Ochrona przeciwporażeniowa.
- N SEP-E-004
Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
Projektowanie i budowa.
- PN-EN 60439-1,3,5
Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.

4. Założenia ogólne.

Celem zobrazowania rozwiązania projektowego powołano się na konkretne rozwiązania katalogowe. Wszystkie urządzenia wskazane w projekcie są przykładowe, a odwołanie do nich ma na celu poinformowanie wykonawcy o standardzie zastosowanych urządzeń.

Podane w tekście i na rysunkach nazwy materiałów należy czytać łącznie z uzupełnieniem: „..... **lub równoważne**”.

Sprzęt oraz urządzenia przedstawione przez wykonawcę muszą gwarantować, co najmniej takie same parametry jak przedstawione poniżej. Wykonawca pragnący złożyć ofertę na sprzęcie równoważnym pod względem jakości zobowiązany jest do załączenia do oferty dokumentów potwierdzających parametry sprzętu.

5. Opis zagospodarowania terenu.

Projektowane urządzenia elektroenergetyczne nn 0,4kV są obiektem liniowym lokalizowanym na działkach nr 64/40, 60 obr. 10 w miejscowości Łława.

Zakres oddziaływania projektowanych urządzeń nie wykracza poza granice działek nr 64/40, 60 obr. 10.

W obszarze projektowanej inwestycji zlokalizowana jest infrastruktura techniczna, którą stanowią chodniki z kostki brukowej dla pieszych i rowerów oraz podziemna linia kablowa nn 0,4kV zgodnie z rys. E-01. Obszar terenu objętego projektowanym przedsięwzięciem inwestycyjnym nie jest położony na terenie występowania szkód górniczych natomiast częściowo leży w granicach korytarzy ekologicznych. Ponadto dz. nr 64/40 częściowo leży w granicach obszaru chronionego krajobrazu doliny dolnej Drwęcy.

Projektowana budowa słupa oraz przyłącza kablowego nn 0,4kV nie jest zagrożeniem dla środowiska oraz higieny i zdrowia, prowadzona winna być zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska.

Teren po inwestycji należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

6. Istn. szafka kablowo-pomiarowa.

Zgodnie z wytycznymi Inwestora zasilanie przedmiotowej kamery wykonać z istn. szafki kablowo-pomiarowej SO posadowionej na dz. nr 64/40 zgodnie z rys. E-01. Omawiana szafka jest własnością Urzędu Miasta Ławy.

W celu wyprowadzenia nowego obwodu z w/w szafki kablowo-pomiarowej należy zabudować w niej jednobiegunowy wyłącznik nadprądowy typu B16A oraz jednofazowy licznik energii elektrycznej do pomiaru bezpośredniego (mocowany na wsporniku TH 35 lub do ściany szafy kablowo-pomiarowej za pomocą tablicy TL-1).

Ponadto w projektowanej szafie należy dokonać przejścia z układu sieci TN-C na układ TN-C-S.

Lokalizacja istn. szafki kablowo-pomiarowej SO zgodnie z rys. E-01.

Proj. wyposażenie istn. szafki kablowo-pomiarowej zgodnie z rys. E-02.

7. Słup kamerowy.

Przedmiotowy słup kamerowy projektuje się na bazie aluminiowego słupa rurowego o średnicy Ø120mm przy podstawie. Dobrany słup o wysokości **6m** (grubość ścianki słupa min. 4mm) posadzić na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach 0,24x0,24x0,9m. Na szczycie słupa o średnicy Ø60 zastosować zakończenie o stylu wg wymagań inwestora.

Projektowany słup kamerowy dostosować stylem i kolorem do słupów oświetleniowych posadowionych w obrębie niniejszej inwestycji.

Lokalizacja słupa kamerowego zgodnie z rys. E-01.

8. Przyłącze kablowe nn 0,4kV.

Od istn. szafki kablowo-pomiarowej SO należy wyprowadzić linię kablową nn 0,4kV do proj. kamery zamocowanej na proj. słupie kamerowym aluminiowym posadowionym na dz. nr 60 zgodnie z rys. E-01.

Przyłącze kablowe projektuje się kablem ziemnym YKXS 3x2,5mm² o długości 21/31m.

Linie kablową należy układać w ziemi na głębokości 0,7m zgodnie z obowiązującymi normami. Do oznakowania trasy kablowej zastosować folię kalandrową koloru niebieskiego ułożoną w rowie kablowym zgodnie z PBUE i normami. Na skrzyżowaniu pod chodnikiem z kostki brukowej oraz innymi mediami i instalacjami podziemnymi kabel należy osłonić rurami osłonowymi o typie i długości zgodnie z podanymi na rys. E-01. Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamuleniem przy użyciu pianki poliuretanowej. Pod chodnikiem z kostki brukowej zaleca się ułożyć kabel metodą przecisku sterowanego.

Do oznaczenia kabli stosować oznaczniki (opaski kablowe). Opaski należy umieścić nie rzadziej niż co 10m, na końcach przepustów oraz na zagięciach kabli. Po ułożeniu ww. linii kablowej wykonać pomiary rezystancji izolacji, sprawdzić ciągłość żył oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

Trasa przyłącza kablowego oraz lokalizacja rur osłonowych zgodnie rys. E-01.

Jednokreskowy schemat zasilania zgodnie z rys. E-02.

9. Kamera oraz szafka kamerowa.

Zgodnie z informacją uzyskaną od Inwestora przedmiotowa kamera, szafka kamerowa oraz montaż tych urządzeń wykonane zostaną według odrębnych wytycznych.

10. Ochrona od porażen.

Całość przedsięwzięć w tym zakresie winna pełnić wymogi PN-HD 60364-4-41. Projektowane przewodowanie i urządzenia posiadają izolację i obudowy dostosowane do przewidywanych warunków pracy.

Ochronę od porażen będzie zapewniać samoczynne wyłączanie zasilania.

Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

11. Wpływ inwestycji na środowisko.

Prace związane z budową słupa oraz elektroenergetycznego przyłącza kablowego nn 0,4kV wykonywane będą przez specjalistów w zakresie wykonawstwa elektrycznego, a materiały użyte do budowy będą posiadać stosowne certyfikaty oraz atesty. Zatem biorąc pod uwagę dodatkowo poziom napięcia pracy urządzeń należy ocenić wpływ na środowisko jako znikomy.

12. Uwagi ogólne.

- 12.1. Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.
- 12.2. Zakres robót objęty opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania robót elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie robót
- 12.3. Budowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
- 12.4. Wykonanie robót podlega odbiorowi przez UM Ławy.
- 12.5. Urządzenia pozostają na majątku Inwestora.
- 12.6. W związku z trwającym okresem gwarancyjnym w obrębie niniejszej inwestycji wszystkie prace należy wykonywać szczególnie starannie.

Opracował:

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Moc elektryczna:

Moc transformatora 230/24V do kamery wynosi ok. 250W + inne obciążenia= 500W

$$I_B = \frac{P}{U_{nf} \times \cos \phi} \quad I_B = \frac{500}{230 \times 0,95} = 2,06A$$

Dobrano zabezpieczenie główne obwodu o wyłączniku jednobiegunowym B16A.

Przyjęto kabel YKXS 3x2,5mm² o I_z=34A.

• Ochrona przed prądem przeteżeniowym

a) $I_B=2,06A < I_n=16A < I_z=34A$

warunek spełniony

b) $I_2 \leq 1,45I_z$

$$1,45I_n \leq 1,45I_z$$

$$23,2 \leq 49,3$$

warunek spełniony

• Sprawdzenie warunku na spodziewany spadek napięcia

$P=500W, S=2,5mm^2, L=31m, \gamma=57$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times P \times l}{\gamma \times s \times U_{nf}^2}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times 500 \times 31}{57 \times 2,5 \times 230^2} = 0,41\%$$

warunek spełniony

- **Sprawdzenie kabla na warunki zwarciove**

$k=135 \text{ [A/mm}^2\text{]}$ - gęstość prądu

$I^2 t_w=35\ 000 \text{ [A}^2\text{s]}$ - całka Joule'a dla zabezpieczenia obwodu

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{I^2 \cdot t_w}{1}}$$

$$S \geq \frac{1}{135} \cdot \sqrt{\frac{35000}{1}} = 1,38 \text{ mm}^2$$

warunek spełniony

Ostatecznie przyjęto kabel YKXS 3x2,5mm².

Zestawienie podstawowych materiałów do montażu

Wyszczególnienie	j.m.	ilość
Wykaz materiałów do montażu		
Słup aluminiowy okrągły o wys. 6m	szt.	1
Fundament prefabrykowany o wym. 0,24x0,24x0,9m	szt.	1
Zakończenie słupa	szt.	1
Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy B16A	szt.	1
Licznik energii elektrycznej 1-fazowy	szt.	1
Kabel YKXS 3x2,5mm ²	m	31
Rury osłonowe RHDPE ø50mm	m	10
Opaski kablowe	szt.	4
Folia (niebieska)	m	21
Pianka poliuretanowa	szt.	1
Szyna aluminiowa 40x5	m	wg. potrzeb
Tabliczki informacyjno opisowe	szt.	wg. potrzeb
Kamera	szt.	1 (wg. odrębnych wytycznych)
Szafka kamerowa	kpl.	1 (wg. odrębnych wytycznych)

<i>STADIUM DOKUMENTACJI</i>	<i>INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA „BIOZ”</i>
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA
<i>NAZWA INWESTYCJI</i>	IŁAWA on-line. ETAP I – BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA. BUDOWA SŁUPA WRAZ Z ZASILENIEM ENERGETYCZNYM DLA KAMERY MONITORINGU WIZYJNEGO

<i>INWESTOR</i>	GMINA MIEJSKA IŁAWA 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13
<i>ADRES INWESTYCJI</i>	IŁAWA, UL. KOŚCIUSZKI DZ. NR 64/40, 60 OBR. 10

<i>OPRACOWAŁ:</i>	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06 mgr inż. Rafał Liedtke
-------------------	---

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);

- Rozbudowa istn. szafki kablowo-pomiarowej;
- Wykonanie prac przygotowawczych (wytyczanie, trasowanie);
- Budowa słupa kamerowego;
- Wykonanie wykopu pod linię kablową;
- Ułożenie rur osłonowych;
- Ułożenie linii kablowej nn 0,4kV;
- Pomiary;
- Odbiór robót;
- Uporządkowanie terenu budowy;

b. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- chodniki z kostki brukowej dla pieszych i rowerów;
- podziemna linia kablowa nn 0,4kV.

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

- Ruch pieszych i rowerów,
- Inne elementy;

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; oraz roboty prowadzone bezpośrednio na ww. liniach;

Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogące wystąpić podczas wykonywania robót:

- Zetknięcie z ostrymi częściami narzędzi, maszyn i materiałów mogącymi spowodować skaleczenie;
- Środki transportu poziomego (dowóz materiałów na plac budowy);
- 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 placu budowy i udokumentowanie 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;

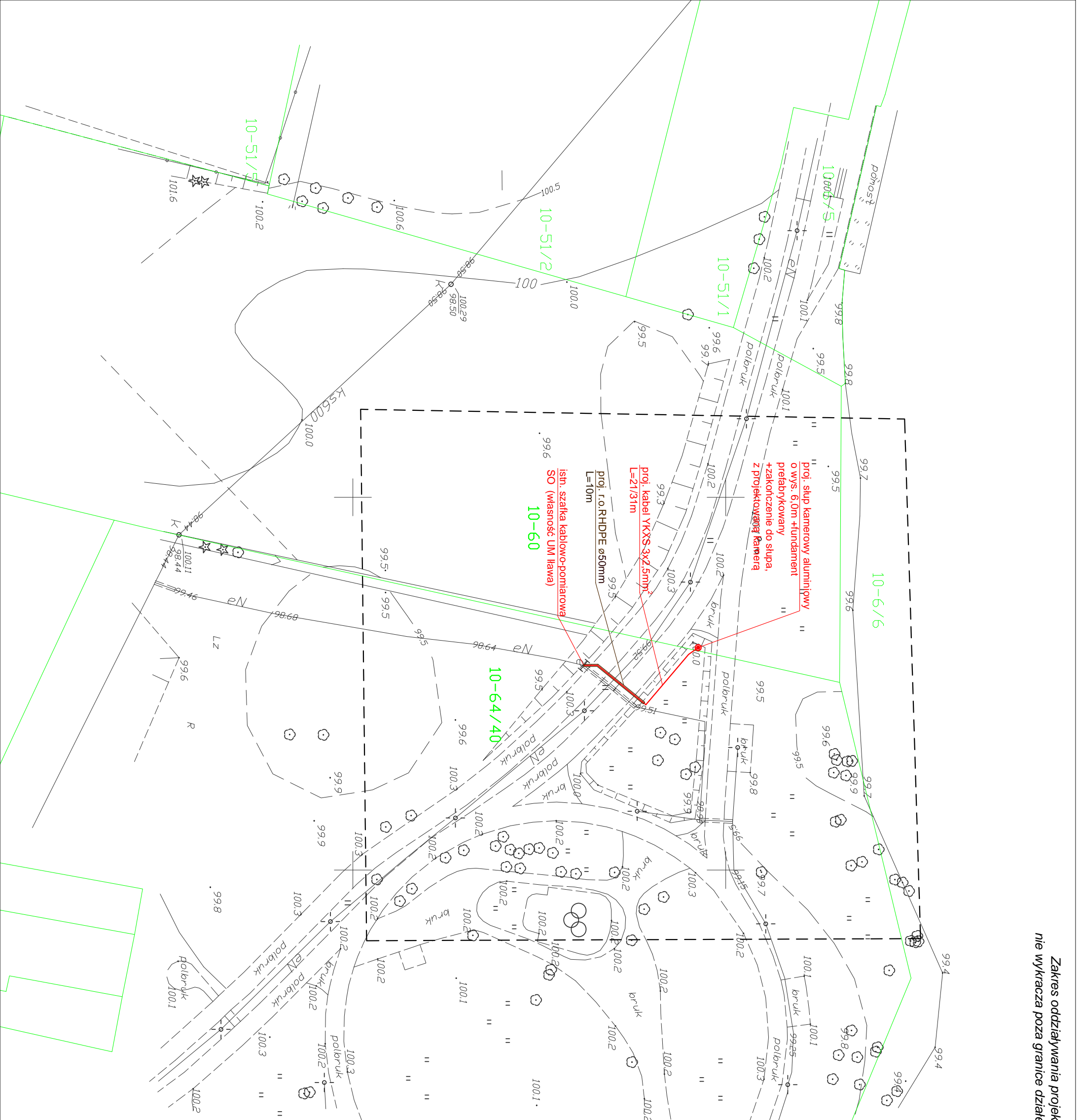
f. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych:

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”.

Zakres oddziaływania projektowanych urządzeń
nie wykracza poza granice działek nr 64/40, 60 obręb 10.



Niniejsza mapa cyfrowa jest zgodna z mapą
do celów projektowych zarejestrowaną do zasobów
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartografii w Iławie
dn. 02.04.2014r. pod nr: P.2807.2014.548

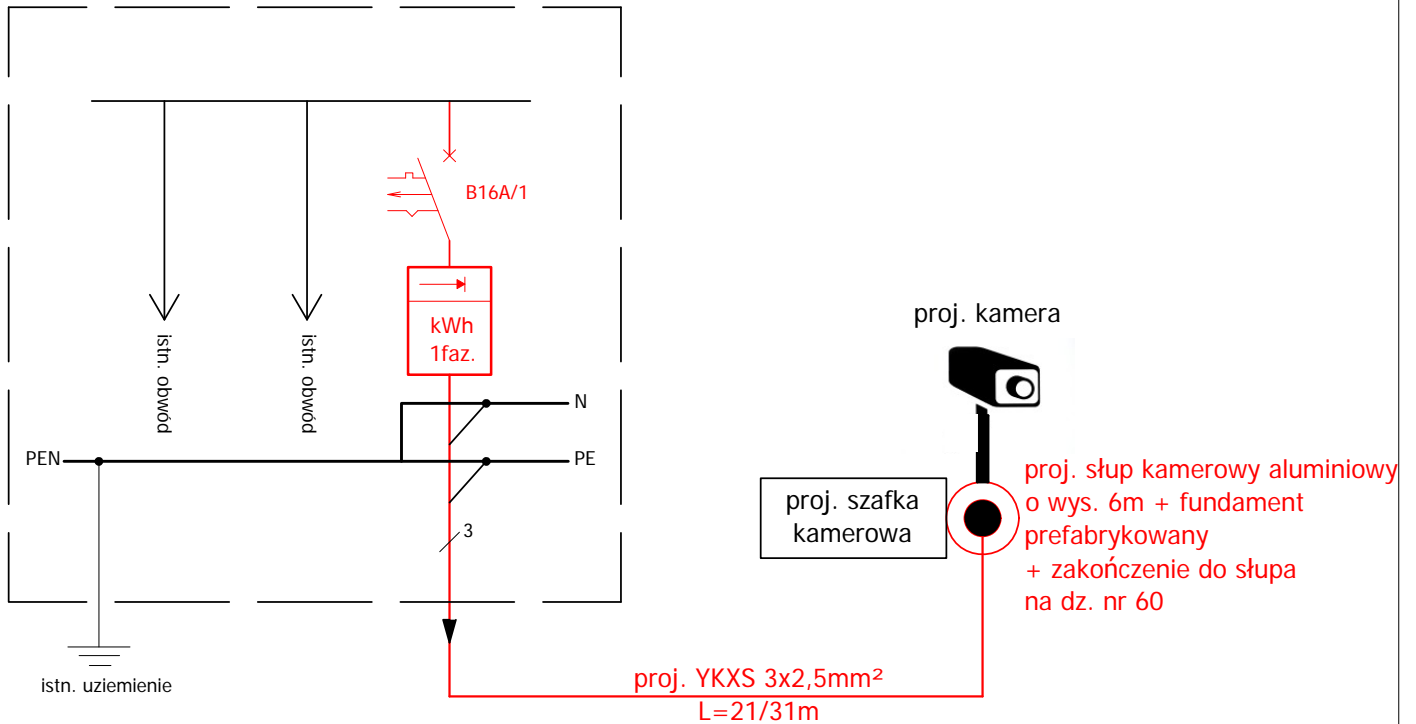
podpis:

jk
inpro
Biuro Inwestycyjno - Projektowe
tk.inpro
Tomasz Krawiec, 14-202 Iława ul. Smolki 17
tel: 0 697 897 254, tel/fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl

Tytuł:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
Nazwa inwestycji:	- LOKALIZACJA SŁUPA ORAZ PRZYŁĄCZE KABLOWE nn 0,4kV IŁAWA on-line, ETAP I - BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA BUDOWA SŁUPA WRAZ Z ZASILANIEM ENERGETYCZNYM DŁA KAMERY MONTORINGU WIZYJNEGO	
Inwestor:	GMINA MIEJSKA IŁAWA	Skala: 1:500
Adres Inwestycji:	14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13	Nr D/S: E-01
Projektant:	IŁAWA, UL. KOŚCIUSZKI DZ. NR 64/40, 60 OBR. 10	Podpis:
Asystent projektanta:	Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06	Podpis:
mgr inż. Rafał Liedtke	Podpis:	Podpis:

UWAGA: kamera, szafka kamerowa oraz montaż tych urządzeń wg. odrębnych wytycznych

istn. szafka kablowo-pomiarowa SO
(własność UM Iława)
na dz. nr 64/40



		Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17 tel: 0 697 897 254, tel/fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl	
Tytuł: JEDNOKRESKOWY SCHEMAT ZASILANIA			
Nazwa inwestycji: IŁAWA on-line. ETAP I - BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA. BUDOWA SŁUPA WRAZ Z ZASILENIEM ENERGETYCZNYM DLA KAMERY MONITORINGU WIZYJNEGO		Data: 04.2014r.	
Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13		Skala: ----	
Adres inwestycji: IŁAWA, UL. KOŚCIUSZKI DZ. NR 64/40, 60 OBR. 10		Nr rys: E-02	
Projektant: inż. Tomasz Kraweć	Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06	Podpis:	
Asystent projektanta: mgr inż. Rafał Liedtke	Nr uprawnień:	Podpis:	
ZWCAD 2009i No. 11052			

STADIUM DOKUMENTACJI	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
NAZWA INWESTYCJI	IŁAWA on-line. ETAP I – BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA
TYTUŁ	ZASILANIE ELEKTROENERGETYCZNE nn 0,4kV ANTENY MONITORINGU WIZYJNEGO

INWESTOR	GMINA MIEJSKA IŁAWA 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13
ADRES INWESTYCJI	GALERIA JEZIORAK UL. KRÓLOWEJ JADWIGI 6, 14-200 IŁAWA

PROJEKTOWAŁ:	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
ASYSTENT PROJEKTANTA:	mgr inż. Rafał Liedtke <i>Liedtke</i>

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Kraweć

upr. bud. WAM/0065/PWOE/06

 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
 instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

KWIECIEŃ 2014

Spis treści :

Strona tytułowa	str.1.....
Spis treści	str.2.....
Oświadczenie projektanta	str.3.....
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str.4.....
Uprawnienia budowlane	str.5.....
Uzgodnienia	str.6.....
Opis techniczny	str.7-10.....
Obliczenia techniczne	str.11-12.....
Zestawienie podstawowych materiałów do montażu	str.13.....

Rysunki :

str.14-15.....

- Rzut budynku – trasa oraz lokalizacja urządzeń E – 01
- Jednokreskowy schemat zasilania E – 02

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt wykonawczy branży elektrycznej dotyczący budowy zasilania elektroenergetycznego nn 0,4kV anteny monitoringu wizyjnego w związku z inwestycją pn. „Iława on-line. Etap I – Bezpieczeństwo i Informacja” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, zasadami wiedzy technicznej oraz opracowany na podstawie art. 29a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane.

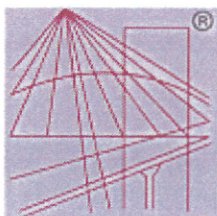
Projektant:

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Krawiec

upr. bud. WAM/0065/PWDE/06

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w sferze instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-G2C-NPQ-838 *

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

adres zamieszkania ul. Smolki 17, 14-202 Iława

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-07-31.

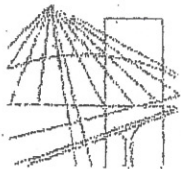
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-07-16 roku przez:

Piotr Narloch, 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.

Za zgodność z oryginałem
Tomasz Kraweć



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 czternastu dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Za zgodność z oryginałem
Tomasz Krawiec

Spis treści :

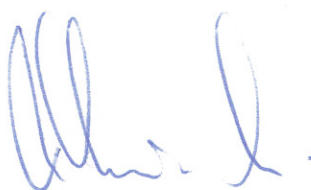
Strona tytułowa	str.
Spis treści	str.
Oświadczenie projektanta	str.
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str.
Uprawnienia budowlane	str.
Opis techniczny	str.
Obliczenia techniczne	str.
Zestawienie podstawowych materiałów do montażu	str.

Rysunki :

str.

- Rzut budynku – trasa oraz lokalizacja urządzeń E – 01
- Jednokreskowy schemat zasilania E – 02

Uzgodnienie z Galerii Jeziorak:

Projekt zgodny z ustaleniami 

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego branży elektrycznej dotyczącego budowy zasilania elektroenergetycznego nn 0,4kV anteny monitoringu wizyjnego w związku z inwestycją pn. „Hawa on-line. Etap I – Bezpieczeństwo i Informacja” w Galerii Jeziorak w Hławie przy ul. Królowej Jadwigi 6.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Inwestora;
- 1.2. Inwentaryzacja na obiekcie;
- 1.3. Wytyczne Inwestora dot. projektowanych urządzeń;
- 1.4. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje budowę zasilania elektroenergetycznego nn 0,4kV do anteny monitoringu wizyjnego.

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).
- Ustawa z dnia 4 marca 2005r. o zmianie ustawy – Prawo Energetyczne oraz ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z dnia 18 kwietnia 2005r.).

b) Rozporządzenia

- 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 roku poz. 462);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 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, poz. 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, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623).

c) Normy

- PN-HD 60364-1:2010
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41:2009
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-43:2010
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-443:2006
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-444:2010
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
- PN-HD 60364-5-51:2011
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52:2011
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- PN-HD 60364-5-534:2009
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-IEC 60364-4-473:1999
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo -- Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-5-53:2000
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-523:2001
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-537:1999
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza -- Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

4. Założenia ogólne.

Celem zobrazowania rozwiązania projektowego powołano się na konkretne rozwiązania katalogowe. Wszystkie urządzenia wskazane w projekcie są

przykładowe, a odwołanie do nich ma na celu poinformowanie wykonawcy o standardzie zastosowanych urządzeń.

Podane w tekście i na rysunkach nazwy materiałów należy czytać łącznie z uzupełnieniem: „..... **lub równoważne**”.

Sprzęt oraz urządzenia przedstawione przez wykonawcę muszą gwarantować, co najmniej takie same parametry jak przedstawione poniżej. Wykonawca pragnący złożyć ofertę na sprzęcie równoważnym pod względem jakości zobowiązany jest do załączenia do oferty dokumentów potwierdzających parametry sprzętu.

5. Istn. rozdzielnica na dachu budynku.

Na dachu budynku GJ (nad garażami) tuż przy centralach wentylacyjnych znajduje się elektroenergetyczna rozdzielnica nn 0,4kV.

Z niniejszej rozdzielnicy należy zasilić projektowaną antenę.

W celu wyprowadzenia nowego obwodu z w/w rozdzielnicy należy zabudować w niej jednobiegunowy wyłącznik nadprądowy typu B16A oraz jednofazowy licznik energii elektrycznej do pomiaru bezpośredniego mocowany na wsporniku TH 35.

Proj. wyposażenie istn. rozdzielnicy elektrycznej zgodnie z rys. E-02.

6. Prowadzenie przewodów nn 0,4kV.

Od w/w jednofazowego licznika w istn. rozdzielnicy elektrycznej należy wyprowadzić przewód nn 0,4kV do proj. anteny monitoringu zlokalizowanej zgodnie z rys. E-01. Antena winna wystawać ponad dach Galerii Jeziorak.

Zasilanie projektuje się przewodem YDY 3x2,5mm² 450/750V o długości ok. 90m prowadzonym w istn. korytkach kablowych pod sufitem. Po ścianach budynku (w pionie i poziomie) przewód prowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych o śr. 18mm z PCV.

Po zakończeniu prac przywrócić obiekt do stanu pierwotnego.

Instalację wykonać w układzie sieci typu TN-S.

Przewody kabelkowe winny posiadać izolację 450/750V i barwy żył zgodne z wymaganiami norm.

Po wykonaniu prac należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.

Trasa przewodu zgodnie z rys. E-01.

Jednokreskowy schemat zasilania zgodnie z rys. E-02.

7. Antena, szafka antenowa.

Zgodnie z informacją uzyskaną od Inwestora przedmiotowy zestaw antenowy tj.

antena, szafka antenowa, wysięgnik oraz montaż tych urządzeń wykonane zostaną według odrębnych wytycznych.

Lokalizacja anteny zgodnie z rys. E-01.

8. Ochrona od porażień.

Całość przedsięwzięć w tym zakresie winna spełniać wymogi PN-HD 60364-4-41. Projektowane przewodowanie i urządzenia posiadają izolację i obudowy dostosowane do przewidywanych warunków pracy.

Ochronę od porażień będzie zapewniać samoczynne wyłączanie zasilania.

Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

9. Uwagi ogólne.

- 9.1. Po wykonaniu prac należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.
- 9.2. Zakres robót objęty opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania prac elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie tych prac.
- 9.3. Obwody instalacji w rozdzielnicy należy opisać w sposób trwały.
- 9.4. Wszystkie przewody winny posiadać izolację 450/750V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.
- 9.5. Wykonanie robót podlega odbiorowi przez UM Ławy.
- 9.6. Urządzenia pozostają na majątku Inwestora.

Opracował:

INŻYNIER ELEKTRYK
Tomasz Krawiec
upr. bud. WAM/0069/PW0E/06
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Moc elektryczna:

$$P \approx 250W$$

$$I_B = \frac{P}{U_{nf} \times \cos \phi} \quad I_B = \frac{250}{230 \times 0,95} = 1,14A$$

Dobrano zabezpieczenie główne obwodu - wyłącznik jednobiegunowy B16A.

Przyjęto przewód YDY 3x2,5mm² o I_Z=23A.

- Ochrona przed prądem przetężeniowym

a) $I_B = 1,14A < I_n = 16A < I_Z = 23A$

warunek spełniony

b) $I_2 \leq 1,45I_Z$

$$1,45 \times I_n \leq 1,45I_Z$$

$$23,2 \leq 33,3$$

warunek spełniony

- Sprawdzenie warunku na spodziewany spadek napięcia

$$P=250W, S=2,5mm^2, L=90m, \gamma=57$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times P \times l}{\gamma \times S \times U_{nf}^2}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times 250 \times 90}{57 \times 2,5 \times 230^2} = 0,59\%$$

warunek spełniony

- **Sprawdzenie przewodu na warunki zwarciove**

$k=135 \text{ [A/mm}^2\text{]}$ - gęstość prądu

$I^2 t_w=35\ 000 \text{ [A}^2\text{s]}$ - całka Joule'a dla zabezpieczenia obwodu

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{I^2 \cdot t_w}{1}}$$

$$S \geq \frac{1}{135} \cdot \sqrt{\frac{35000}{1}} = 1,38 \text{ mm}^2$$

warunek spełniony

Ostatecznie przyjęto przewód YDY 3x2,5mm².

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Krawiec

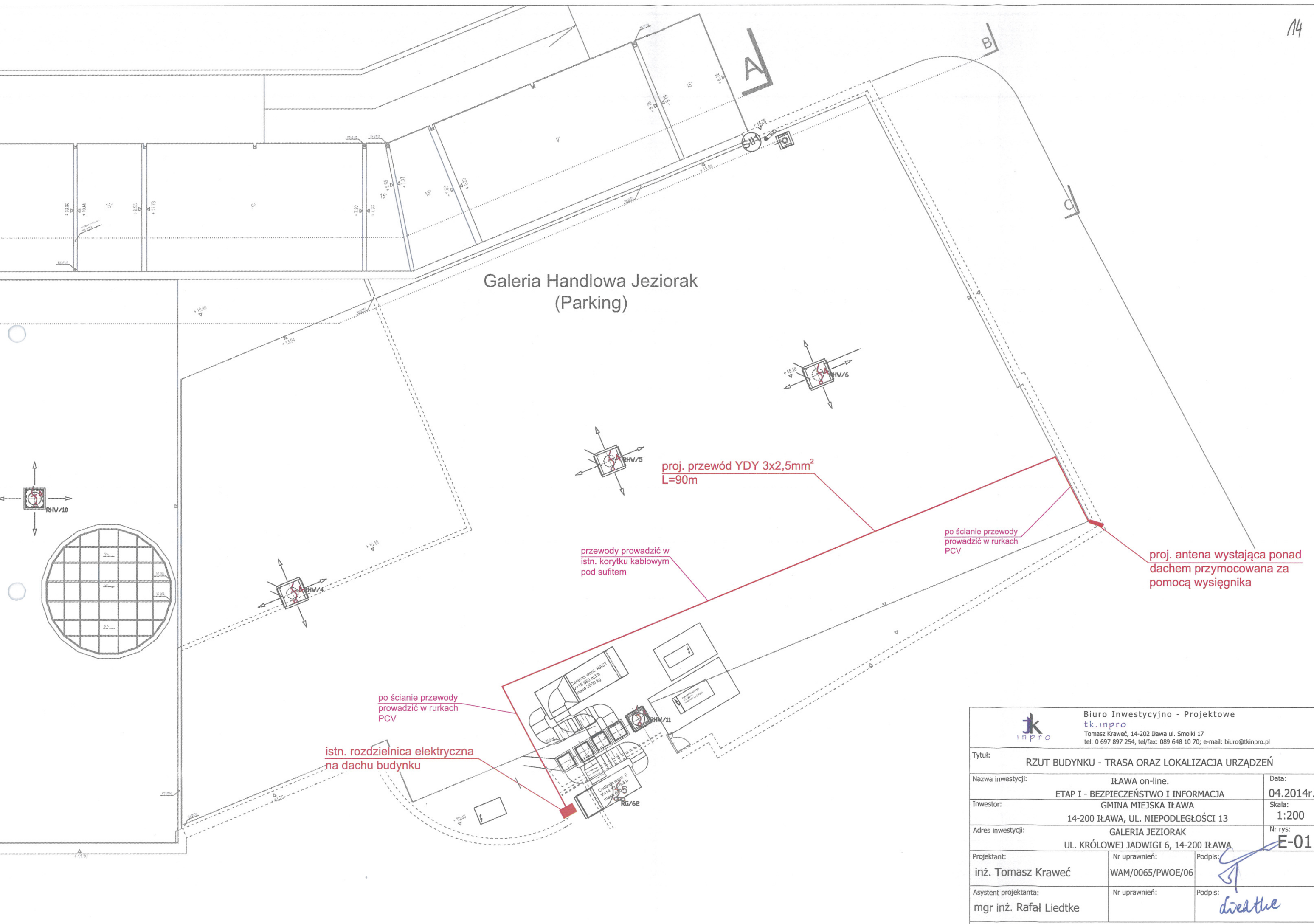
upr. bud. WAM/0065/PWDE/06

do projektowania i nadzoru nad robotami budowlanymi
z ograniczeniami w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Zestawienie podstawowych materiałów do montażu

Wyszczególnienie	j.m.	ilość
Wykaz materiałów do montażu		
Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy B16A	szt.	1
Licznik energii elektrycznej 1-fazowy	szt.	1
Przewód YDY 3x2,5mm ²	m	90
Rury elektroinstalacyjne z PCV	m	wg. potrzeb
Wysięgnik	szt.	1 (wg. odrębnych wytycznych)
Szafka antenowa	kpl.	1 (wg. odrębnych wytycznych)
Antena	kpl.	1 (wg. odrębnych wytycznych)

Galeria Handlowa Jeziorak
(Parking)



proj. przewód YDY 3x2,5mm²
L=90m

przewody prowadzić w
istn. korytku kablowym
pod sufitem

po ścianie przewody
prowadzić w rurkach
PCV

proj. antena wystająca ponad
dachem przymocowana za
pomocą wysięgnika

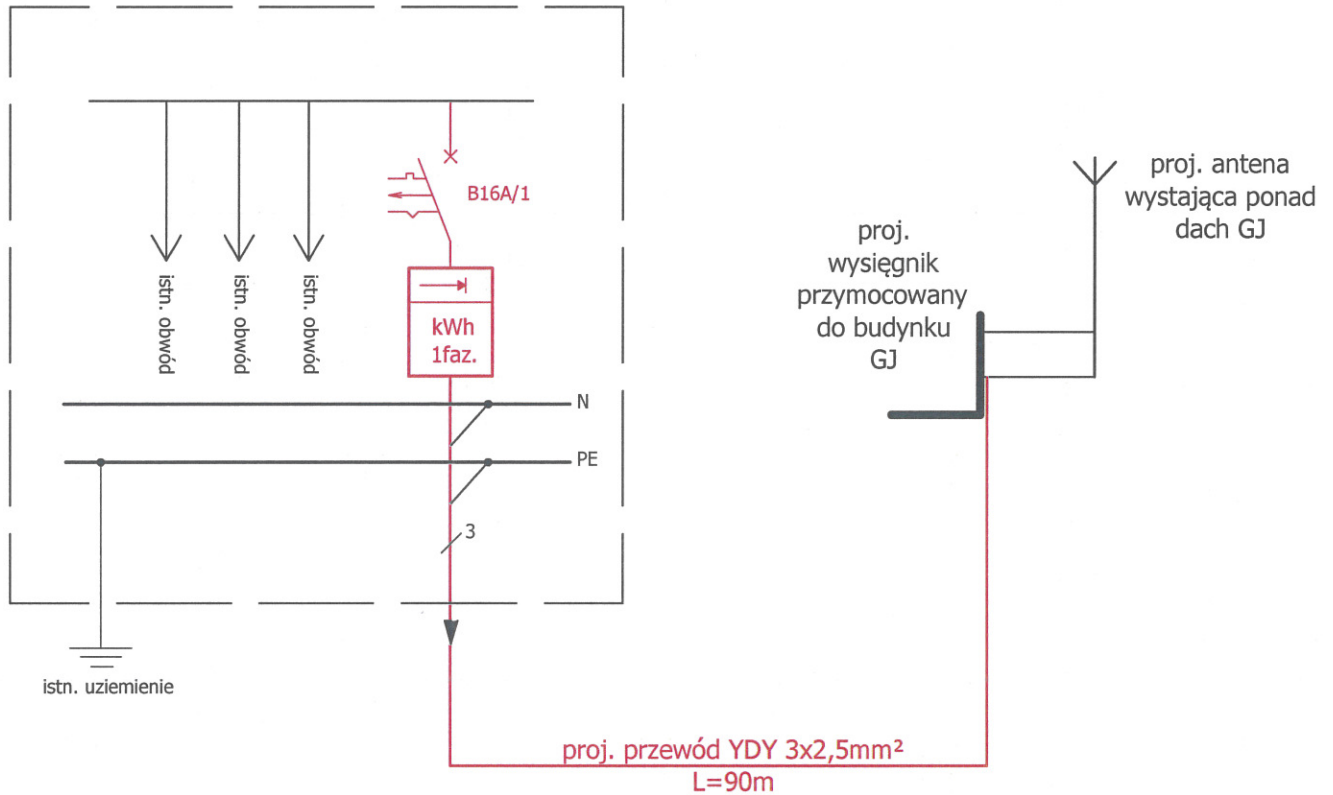
po ścianie przewody
prowadzić w rurkach
PCV

istn. rozdzielnica elektryczna
na dachu budynku

 Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17 tel: 0 697 897 254, tel/fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl		
Tytuł: RZUT BUDYNKU - TRASA ORAZ LOKALIZACJA URZĄDZEŃ		
Nazwa inwestycji:	IŁAWA on-line. ETAP I - BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA	Data: 04.2014r.
Inwestor:	GMINA MIEJSKA IŁAWA 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13	Skala: 1:200
Adres inwestycji:	GALERIA JEZIORAK UL. KRÓLOWEJ JADWIGI 6, 14-200 IŁAWA	Nr rys: E-01
Projektant:	Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06	Podpis: 
inż. Tomasz Kraweć		
Asystent projektanta:	Nr uprawnień:	Podpis: 
mgr inż. Rafał Liedtke		

UWAGA: wysięgnik, szafka antenowa, antena oraz montaż tych urządzeń wg. odrębnych wytycznych

istn. rozdzielnica elektryczna na dachu budynku Galerii Jeziorak



		Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17 tel: 0 697 897 254, tel/fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl	
		Tytuł: JEDNOKRESKOWY SCHEMAT ZASILANIA	
Nazwa inwestycji: IŁAWA on-line. ETAP I - BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA		Data: 04.2014r.	
Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13		Skala: ----	
Adres inwestycji: GALERIA JEZIORAK UL. KRÓLOWEJ JADWIGI 6, 14-200 IŁAWA		Nr rys: E-02	
Projektant: inż. Tomasz Kraweć	Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06	Podpis: 	
Asystent projektanta: mgr inż. Rafał Liedtke	Nr uprawnień:	Podpis: 	
ZWCAD 2009i No. 11052			

STADIUM DOKUMENTACJI	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
NAZWA INWESTYCJI	IŁAWA on-line. ETAP I – BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA
TYTUŁ	ZASILANIE ELEKTROENERGETYCZNE nn 0,4kV ANTENY MONITORINGU WIZYJNEGO

INWESTOR	GMINA MIEJSKA IŁAWA 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13
ADRES INWESTYCJI	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY ITBS UL. SZEPTYCKIEGO 4, 14-200 IŁAWA

PROJEKTOWAŁ:	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
ASYSTENT PROJEKTANTA:	mgr inż. Rafał Liedtke <i>Liedtke</i>

INŻYNIER ELEKTRYK
Tomasz Kraweć
 upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
 instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

KWIECIEŃ 2014

Spis treści :

Strona tytułowa	str. 1
Spis treści	str. 2
Oświadczenie projektanta	str. 3
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str. 4
Uprawnienia budowlane	str. 5
Uzgodnienia	str. 6
Opis techniczny	str. 7-10
Obliczenia techniczne	str. 11-12
Zestawienie podstawowych materiałów do montażu	str. 13

Rysunki :

str. 14-17

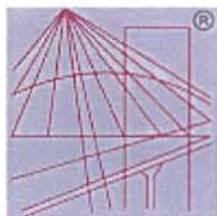
- | | |
|---|--------|
| - Rzut parteru – lokalizacja rozdzielnic administracyjnej | E – 01 |
| - Przekrój budynku – trasa oraz lokalizacja urządzeń | E – 02 |
| - Rzut dachu – lokalizacja anteny monitoringu | E – 03 |
| - Jednokreskowy schemat zasilania | E – 04 |

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt wykonawczy branży elektrycznej dotyczący budowy zasilania elektroenergetycznego nn 0,4kV anteny monitoringu wizyjnego w związku z inwestycją pn. „Iława on-line. Etap I – Bezpieczeństwo i Informacja” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, zasadami wiedzy technicznej oraz opracowany na podstawie art. 29a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane.

Projektant:

INŻYNIER ELEKTRYK
Tomasz Krawiec
upr. bud. WAM/0005/PW0E/06
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności insalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-G2C-NPQ-838 *

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

adres zamieszkania ul. Smolki 17, 14-202 Iława

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-07-16 roku przez:

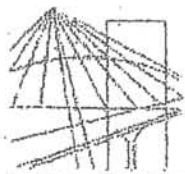
Piotr Narloch, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.

Za zgodność z oryginałem

Tomasz Kraweć



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 KRAWEĆ

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 czternastu dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Za zgodność z oryginałem

Tomasz Krawiec

**ŁAWSKIE TOWARZYSTWO
BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO**
Zarząd Gospodarki Lokalami
Spółka z o.o.
14-200 Ława, ul. Jagleńniczyka 16
tel./fax (089) 648-45-35

Ława, dnia 19.05.2014r.

**Biuro Inwestycyjno – Projektowe
tk. inpro
Tomasz Kraweć
14-202 Ława
ul. Smolki 17**

Nasz znak: GL/MTII/1663 /2014

Dotyczy: uzgodnienia projektu wykonawczego dot. budowy monitoringu miejskiego.

Ławskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego – Zarząd Gospodarki Lokalami Sp. z o.o. w Ławie jako właściciel budynku mieszkalnego przy ul. Szeptyckiego 4 w Ławie wyraża zgodę na przeprowadzenie niezbędnych prac elektrycznych na w/w budynku pod n/w warunkami:

- instalację elektryczną należy prowadzić w szachcie instalacyjnej, a jej wyprowadzenie na dach przez wyłaz dachowy znajdujący się na II klatce schodowej
- instalację elektryczną należy prowadzić w rurkach osłonowych przymocowanych do stopni kominiarskich, a następnie po ławie kominiarskiej
- wykonawca robót ponosi koszty ewentualnych napraw przecieków dachu spowodowanymi prowadzonymi robotami
- ITBS Ława jako właściciel zastrzega prawo uczestnictwa w czynnościach odbiorowych robót prowadzonych na tym budynku – zobowiązuje się Urząd Miasta do poinformowania o terminie rozpoczęcia robót i odbioru.
- inwestor, tj. Gmina Miejska Ława zawrze z ITBS – ZGL Sp. z o.o. w Ławie umowę na zużycie energii elektrycznej dla potrzeb anteny na podstawie zamontowanego licznika energii.

Z poważaniem

PREZES ZARZĄDU
Anna Chudzikowska
inż. Anna Chudzikowska

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego branży elektrycznej dotyczącego budowy zasilania elektroenergetycznego nn 0,4kV anteny monitoringu wizyjnego w związku z inwestycją pn. „Łława on-line. Etap I – Bezpieczeństwo i Informacja” w Budynku Mieszkalnym Wielorodzinnym ITBS w Łławie przy ul. Szeptyckiego 4.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Inwestora;
- 1.2. Inwentaryzacja na obiekcie;
- 1.3. Wytyczne Inwestora dot. projektowanych urządzeń;
- 1.4. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje budowę zasilania elektroenergetycznego nn 0,4kV do anteny monitoringu wizyjnego.

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).
- Ustawa z dnia 4 marca 2005r. o zmianie ustawy – Prawo Energetyczne oraz ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z dnia 18 kwietnia 2005r.).

b) Rozporządzenia

- 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 roku poz. 462);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 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, poz. 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, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623).

c) Normy

- PN-HD 60364-1:2010
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41:2009
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-43:2010
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-443:2006
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-444:2010
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
- PN-HD 60364-5-51:2011
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52:2011
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- PN-HD 60364-5-534:2009
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-IEC 60364-4-473:1999
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo -- Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-5-53:2000
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-523:2001
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-537:1999
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza -- Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

4. Założenia ogólne.

Celem zobrazowania rozwiązania projektowego powołano się na konkretne rozwiązania katalogowe. Wszystkie urządzenia wskazane w projekcie są

przykładowe, a odwołanie do nich ma na celu poinformowanie wykonawcy o standardzie zastosowanych urządzeń.

Podane w tekście i na rysunkach nazwy materiałów należy czytać łącznie z uzupełnieniem: „..... **lub równoważne**”.

Sprzęt oraz urządzenia przedstawione przez wykonawcę muszą gwarantować, co najmniej takie same parametry jak przedstawione poniżej. Wykonawca pragnący złożyć ofertę na sprzęcie równoważnym pod względem jakości zobowiązany jest do załączenia do oferty dokumentów potwierdzających parametry sprzętu.

5. Istn. rozdzielnica administracyjna.

W pierwszej klatce budynku ITBS na parterze znajduje się elektroenergetyczna rozdzielnica administracyjna ZPp-2.

Z niniejszej rozdzielnicy należy zasilić projektowaną antenę.

W celu wyprowadzenia nowego obwodu z w/w rozdzielnicy należy zabudować w niej jednobiegunowy wyłącznik nadprądowy typu B16A oraz jednofazowy licznik energii elektrycznej do pomiaru bezpośredniego mocowany na wsporniku TH 35.

Proj. wyposażenie istn. rozdzielnicy ZPp-2 zgodnie z rys. E-04.

6. Prowadzenie przewodów nn 0,4kV.

Od w/w jednofazowego licznika w istn. rozdzielnicy administracyjnej ZPp-2 należy wyprowadzić przewód nn 0,4kV do proj. anteny monitoringu zamocowanej na istn. kominie dachowym budynku ITBS.

Zasilanie projektuje się przewodem YDY 3x2,5mm² 450/750V o długości ok. 40m prowadzonym w istn. szachcie (w którym biegną WLZ i inne przewody elektryczne) zlokalizowanym za rozdzielnicą ZPp-2. Po zakończeniu prac przywrócić obiekt do stanu pierwotnego.

Na strychu budynku (nad poddaszem) przewód prowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych o śr. 18mm z PCV, a na dachu budynku w rurkach ochronnych o śr. 18mm z HDPE odpornych na działanie promieni UV.

Instalację wykonać w układzie sieci typu TN-S.

Wszystkie przewody kabelkowe i kable winny posiadać izolację 450/750V i barwy żył zgodne z wymaganiami norm.

Po wykonaniu prac należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.

Trasa przewodu zgodnie z rys. E-02.

Jednokreskowy schemat zasilania zgodnie z rys. E-04.

7. Antena, szafka antenowa.

Zgodnie z informacją uzyskaną od Inwestora przedmiotowy zestaw antenowy tj. antena, szafka antenowa, wysięgnik oraz montaż tych urządzeń wykonane zostaną według odrębnych wytycznych.

Lokalizacja anteny zgodnie z rys. E-02 i E-03.

8. Ochrona od porażień.

Całość przedsięwzięć w tym zakresie winna spełniać wymogi PN-HD 60364-4-41. Projektowane przewodowanie i urządzenia posiadają izolację i obudowy dostosowane do przewidywanych warunków pracy.

Ochronę od porażień będzie zapewniać samoczynne wyłączenie zasilania.

Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

9. Uwagi ogólne.

- 9.1. Po wykonaniu prac należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.
- 9.2. Zakres robót objęty opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania prac elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie tych prac.
- 9.3. Obwody instalacji w rozdzielnicy należy opisać w sposób trwały.
- 9.4. Wszystkie przewody winny posiadać izolację 450/750V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.
- 9.5. Wykonanie robót podlega odbiorowi przez UM Iławy.
- 9.6. Urządzenia pozostają na majątku Inwestora.

Opracował:

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Krawiec

upr. bud. WAM/00057/WOE/06

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w sferze instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Moc elektryczna:

$$P \approx 250W$$

$$I_B = \frac{P}{U_{nf} \times \cos \phi} \quad I_B = \frac{250}{230 \times 0,95} = 1,14A$$

Dobrano zabezpieczenie głównego obwodu - wyłącznik jednobiegunowy B16A.

Przyjęto przewód YDY 3x2,5mm² o I_z=23A.

• Ochrona przed prądem przetężeniowym

$$a) \quad I_B = 1,14A < I_n = 16A < I_z = 23A$$

warunek spełniony

$$b) \quad I_2 \leq 1,45I_z$$

$$1,45 \times I_n \leq 1,45I_z$$

$$23,2 \leq 33,3$$

warunek spełniony

• Sprawdzenie warunku na spodziewany spadek napięcia

$$P=250W, \quad S=2,5mm^2, \quad L=40m, \quad \gamma=57$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times P \times L}{\gamma \times S \times U_{nf}^2}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times 250 \times 40}{57 \times 2,5 \times 230^2} = 0,26\%$$

warunek spełniony

- **Sprawdzenie przewodu na warunki zwarciove**

$k=135 \text{ [A/mm}^2\text{]}$ - gęstość prądu

$I^2 t_w = 35\ 000 \text{ [A}^2\text{s]}$ - całka Joule'a dla zabezpieczenia obwodu

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{I^2 \cdot t_w}{1}}$$

$$S \geq \frac{1}{135} \cdot \sqrt{\frac{35000}{1}} = 1,38 \text{ mm}^2$$

warunek spełniony

Ostatecznie przyjęto przewód YDY 3x2,5mm².

INŻYNIER ELEKTRYK
Tomasz Krawiec

upr. bud. WAM/0065/PW05/06

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w sferze instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Zestawienie podstawowych materiałów do montażu

Wyszczególnienie	j.m.	ilość
Wykaz materiałów do montażu		
Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy B16A	szt.	1
Licznik energii elektrycznej 1-fazowy	szt.	1
Przewód YDY 3x2,5mm ²	m	40
Rury elektroinstalacyjne z PCV	m	wg. potrzeb
Rury elektroinstalacyjne z HDPE	m	wg. potrzeb
Wysięgnik	szt.	1 (wg. odrębnych wytycznych)
Szafka antenowa	kpl.	1 (wg. odrębnych wytycznych)
Antena	kpl.	1 (wg. odrębnych wytycznych)

Tytuł: **RZUT PARTERU - LOKALIZACJA ROZDZIELNICZICY ADMINISTRACYJNEJ**

 Nazwa inwestycji: **IŁAWA on-line.**

 Data: **04.2014r.**

 Inwestor: **ETAP I - BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA
GMINA MIEJSKA IŁAWA**

 Skala: **---**

 Adres inwestycji: **14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY ITBS
UL. SZEPTYCKIEGO 4, 14-200 IŁAWA**

 Nr rys: **E-01**

 Projektant: **inż. Tomasz Kraweć**

 Nr uprawnień: **WAM/0065/PWOE/06**

Podpis:

 Asystent projektanta: **mgr inż. Rafał Liedtke**

Nr uprawnień:

Podpis:

ZWCAD 2009i No. 11052

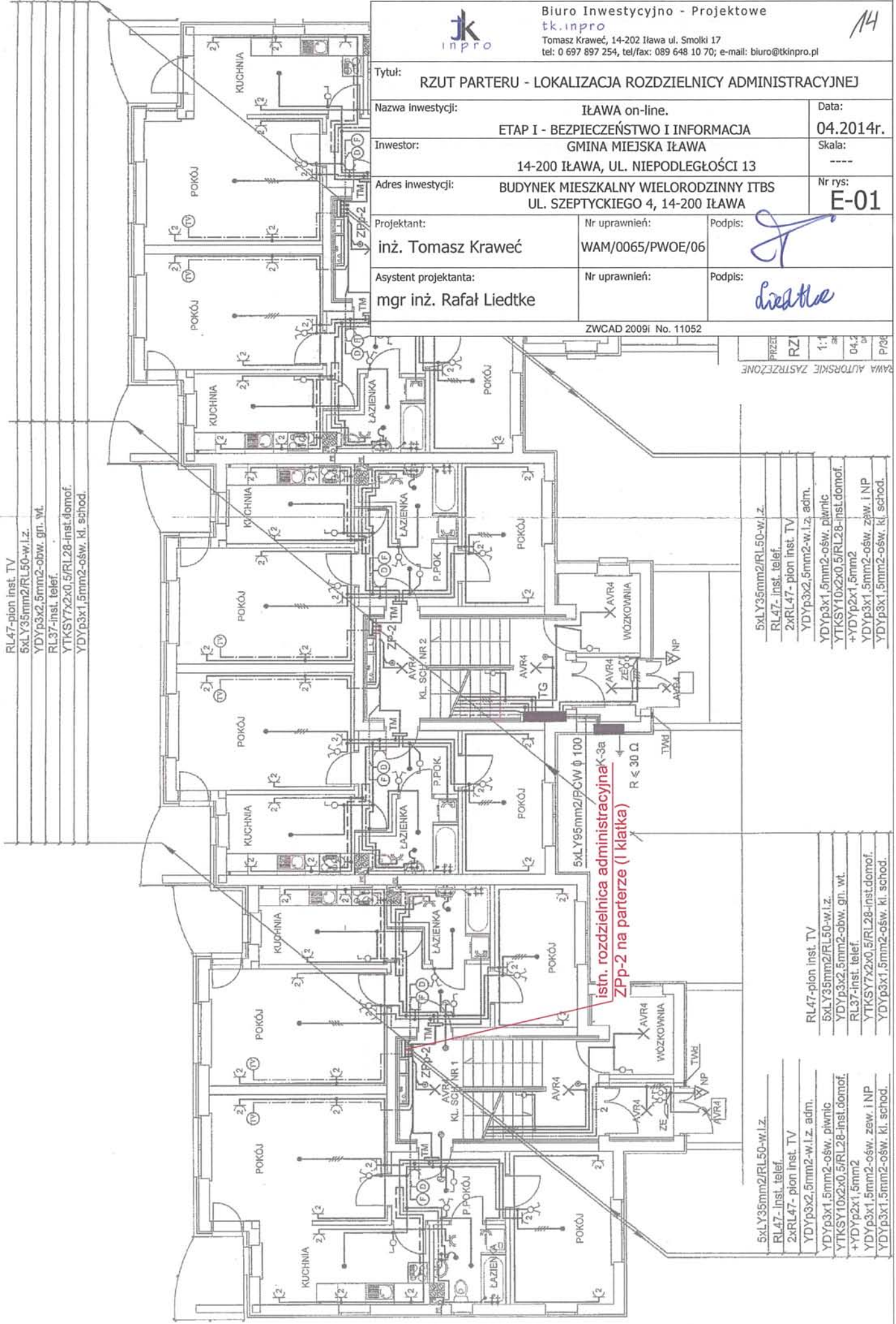
 PRZEL
RZ
1:1
04.2
P/86
IŁAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE

 RL47-pion inst. TV
5xLY35mm2/RL50-w.l.z.
YDYp3x2,5mm2-obw. gr. wt.
RL37-inst. telef.
YTKSY7x2x0,5/RL28-inst.domof.
YDYp3x1,5mm2-ośw. kl. schod.

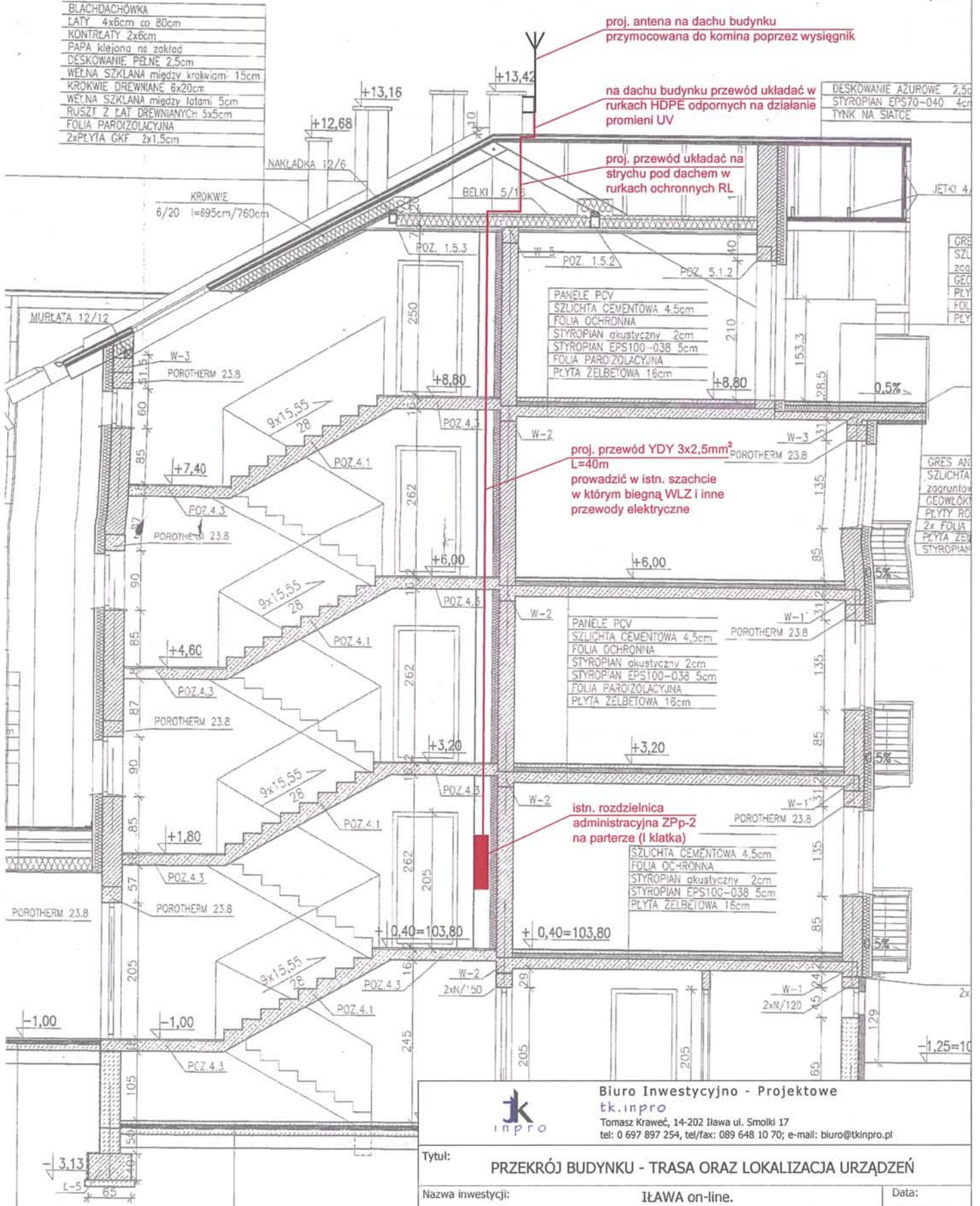
 5xLY35mm2/RL50-w.l.z.
RL47 - inst. telef.
2xRL47- pion inst. TV
YDYp3x2,5mm2-w.l.z. adm.
YDYp3x1,5mm2-ośw. piwnic
YTKSY10x2x0,5/RL28-inst.domof.
+YDYp2x1,5mm2
YDYp3x1,5mm2-ośw. zew. i NP
YDYp3x1,5mm2-ośw. kl. schod.

 RL47-pion inst. TV
5xLY35mm2/RL50-w.l.z.
YDYp3x2,5mm2-obw. gr. wt.
RL37-inst. telef.
YTKSY7x2x0,5/RL28-inst.domof.
YDYp3x1,5mm2-ośw. kl. schod.

 5xLY35mm2/RL50-w.l.z.
RL47 - inst. telef.
2xRL47- pion inst. TV
YDYp3x2,5mm2-w.l.z. adm.
YDYp3x1,5mm2-ośw. piwnic
YTKSY10x2x0,5/RL28-inst.domof.
+YDYp2x1,5mm2
YDYp3x1,5mm2-ośw. zew. i NP
YDYp3x1,5mm2-ośw. kl. schod.

 5xLY95mm2/PŁÓW Ø 100
K-3a
R ≤ 30 Ω
istn. rozdzielnica administracyjna
ZPp-2 na parterze (1 klatka)


- BLACHDACHÓWKA
- LATY 4x6cm co 80cm
- KONTRATY 2x6cm
- PAPA klejona na zakład
- DESKOWANIE PCB.NE 2,5cm
- WEŁNA SZKLANA między krokwiemi 15cm
- KROKWI DREWNIANE 6x20cm
- WEŁNA SZKLANA między latami 5cm
- RUSZT Z LAT DREWNIANYCH 5x5cm
- FOLIA PAROIZOLACYJNA
- 2xPLYTA GK 2x1,5cm



- DESKOWANIE AZUROWE 2,5cm
- STYROPIAN EPS70-040 4cm
- TYNK NA SIATCE

- PANELE PCV
- SZLICHTA CEMENTOWA 4,5cm
- FOLIA OCHRONNA
- STYROPIAN akustyczny 2cm
- STYROPIAN EPS100-038 5cm
- FOLIA PAROIZOLACYJNA
- PLYTA ZELBETOWA 16cm

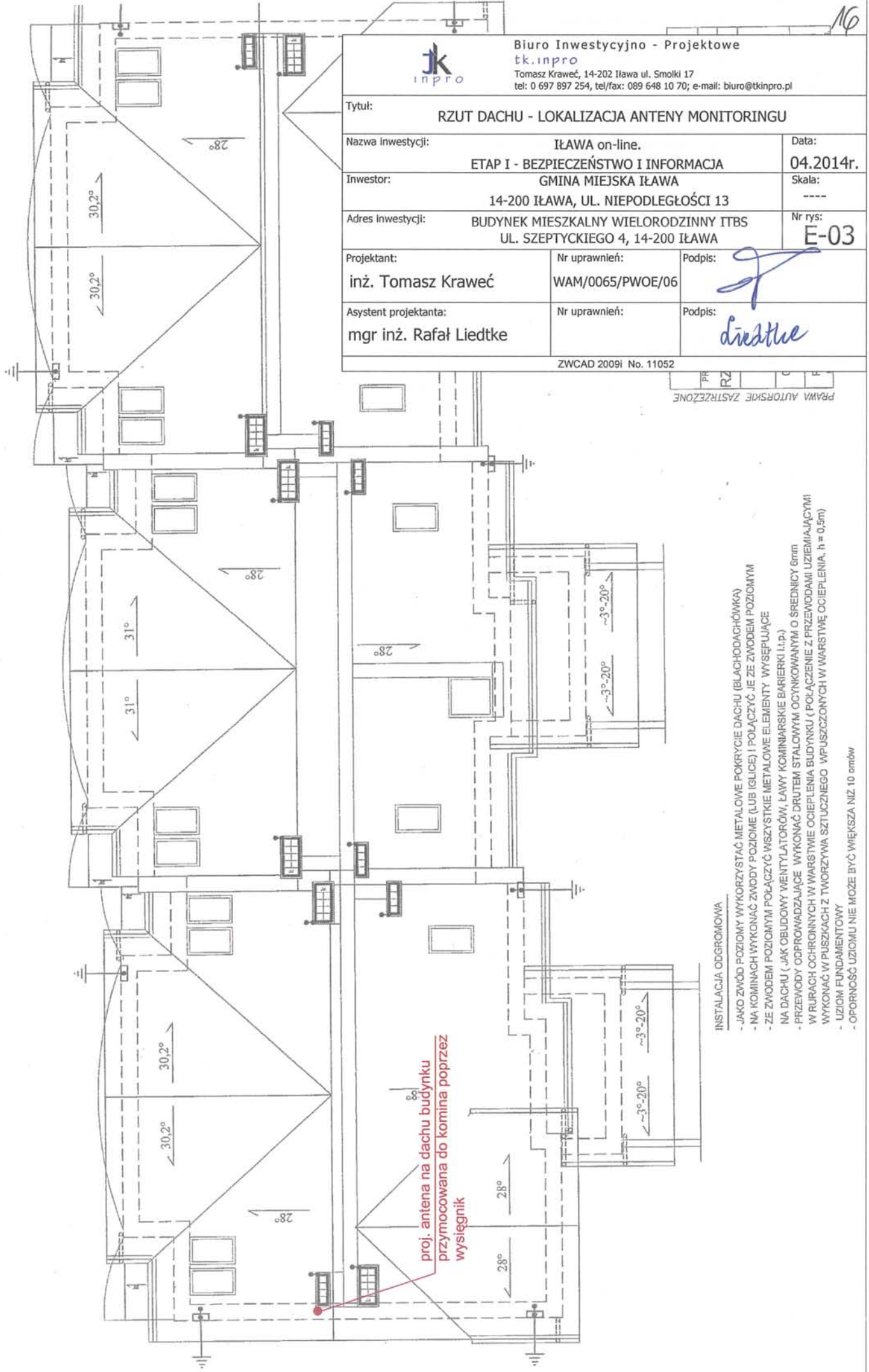
- PANELE PCV
- SZLICHTA CEMENTOWA 4,5cm
- FOLIA OCHRONNA
- STYROPIAN akustyczny 2cm
- STYROPIAN EPS100-038 5cm
- FOLIA PAROIZOLACYJNA
- PLYTA ZELBETOWA 16cm

- SZLICHTA CEMENTOWA 4,5cm
- FOLIA OCHRONNA
- STYROPIAN akustyczny 2cm
- STYROPIAN EPS100-038 5cm
- PLYTA ZELBETOWA 16cm

- GRES szlifowane 2cm
- FOLIA OCHRONNA
- STYROPIAN EPS 100-038 5cm
- POWLOKA SUPERFLEX 10
- BETON B15 10cm
- PASEK ZAGESZCZONY min.20cm

- POSADZKA CEMENTOWA impregnowana
- FOLIA OCHRONNA
- STYROPIAN EPS 100-038 5cm
- POWLOKA SUPERFLEX 10
- BETON B15 10cm
- PIASEK ZAGESZCZONY min.20cm

		
Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17 tel: 0 697 897 254, tel/fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl		
Tytuł: PRZEKRÓJ BUDYNKU - TRASA ORAZ LOKALIZACJA URZĄDZEŃ		
Nazwa inwestycji: IŁAWA on-line.		Data: 04.2014r.
Inwestor: ETAP I - BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA GMINA MIEJSKA IŁAWA		Skala: ----
Adres inwestycji: 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13		Nr rys: E-02
Projektant: inż. Tomasz Kraweć	Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06	Podpis: 
Asystent projektanta: mgr inż. Rafał Liedtke	Nr uprawnień:	Podpis: 
ZWCAD 2009i No. 11052		



16



Biuro Inwestycyjno - Projektowe
 tk.inpro
 Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17
 tel: 0 697 897 254, tel/fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl

Tytuł: RZUT DACHU - LOKALIZACJA ANTENY MONITORINGU		
Nazwa inwestycji:	IŁAWA on-line. ETAP I - BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA	Data: 04.2014r.
Inwestor:	GMINA MIEJSKA IŁAWA	Skala: ----
Adres inwestycji:	14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13 BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY ITBS UL. SZEPTYCKIEGO 4, 14-200 IŁAWA	Nr rys: E-03
Projektant:	Nr uprawnień:	Podpis:
inż. Tomasz Kraweć	WAM/0065/PWOE/06	<i>[Signature]</i>
Asystent projektanta:	Nr uprawnień:	Podpis:
mgr inż. Rafał Liedtke		<i>[Signature]</i>
ZWCAD 2009i No. 11052		

PRWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

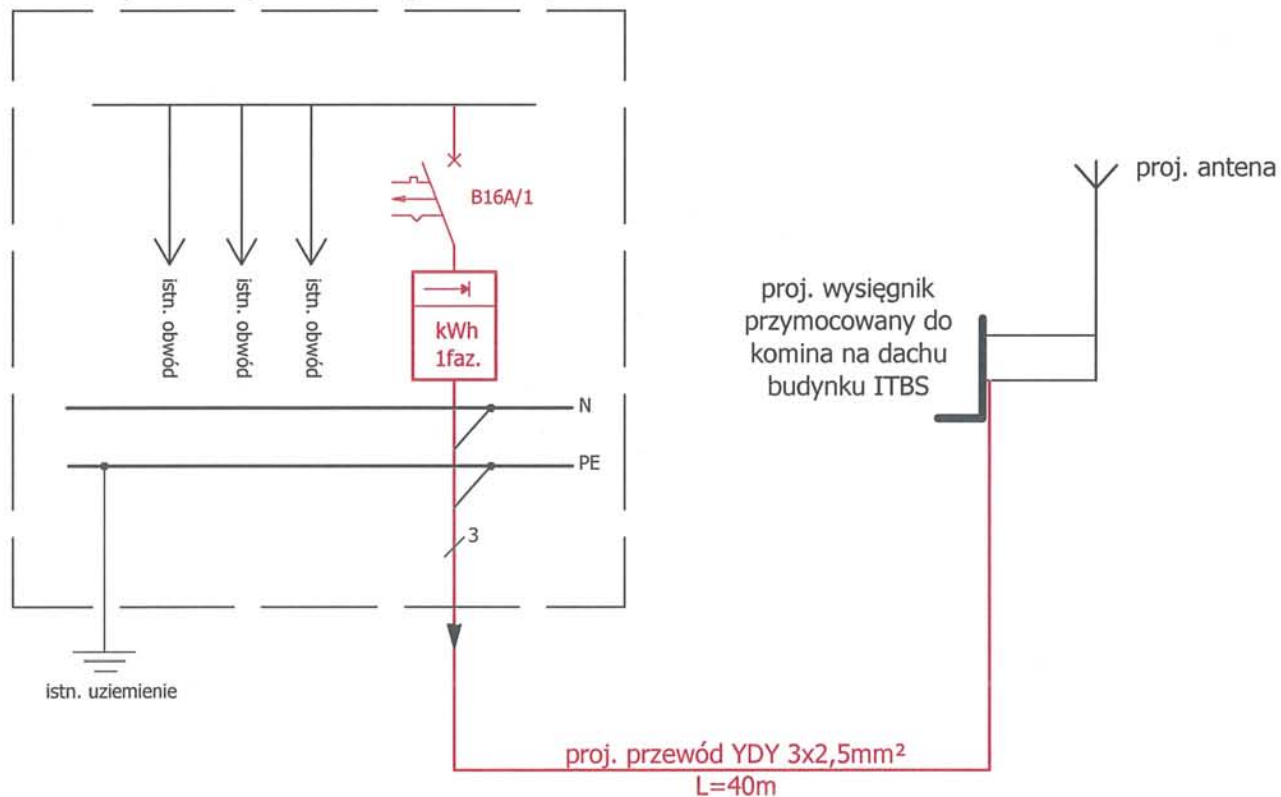
INSTALACJA ODGRÓMOWA

- JAKO ZWÓD POZIOMY WYKORZYSTAĆ METALOWE POKRYCIE DACHU (BLACHODACHÓWKA)
- NA Kominach WYKONAĆ ZWÓD POZIOME (LUB IGLICE) I POŁĄCZYĆ JE ZE ZWODEM POZIOMYM
- ZE ZWODEM POZIOMYM POŁĄCZYĆ WSZYSTKIE METALOWE ELEMENTY WYSEPUJĄCE
- NA DACHU (JAK OBUDOWY WENTYLATORÓW, ŁAWY Kominarskie BARIERKI I.t.p.)
- PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE WYKONAĆ DRUTEM STALOWYM OCYNKOWANYM O ŚREDNICY 6mm
- W RURACH OCHRONNYCH W WARSTWIE OCIEPLENIA BUDYNKU (POŁĄCZENIE Z PRZEWODAMI UZIEMIAJĄCYMI
- WYKONAĆ W PUSZKACH Z TWORZYWA SZTUCZNEGO WPUŠCZONYCH W WARSTWĘ OCIEPLENIA, h = 0,5m)
- UZIOM FUNDAMENTOWY
- OPORNOŚĆ UZIOMU NIE MOŻE BYĆ WIĘKSZA NIŻ 10 omów

proj. antena na dachu budynku
 przymocowana do komina poprzez
 wysięgnik

UWAGA: wysięgnik, szafka antenowa, antena oraz montaż tych urządzeń wg. odrębnych wytycznych

istn. rozdzielnica administracyjna
ZPp-2 na parterze (I klatka)



		Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17 tel: 0 697 897 254, tel/fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl	
		Tytuł: JEDNOKRESKOWY SCHEMAT ZASILANIA	
Nazwa inwestycji: IŁAWA on-line. ETAP I - BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA		Data: 04.2014r.	
Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13		Skala: ----	
Adres inwestycji: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY ITBS UL. SZEPTYCKIEGO 4, 14-200 IŁAWA		Nr rys: E-04	
Projektant: inż. Tomasz Kraweć	Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06	Podpis: 	
Asystent projektanta: mgr inż. Rafał Liedtke	Nr uprawnień:	Podpis: 	
ZWCAD 2009i No. 11052			

<i>STADIUM DOKUMENTACJI</i>	PROJEKT WYKONAWCZY
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA
<i>NAZWA INWESTYCJI</i>	IŁAWA on-line. ETAP I – BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA
<i>TYTUŁ</i>	ZASILANIE ELEKTROENERGETYCZNE nn 0,4kV ANTENY ORAZ KAMERY MONITORINGU WIZYJNEGO

<i>INWESTOR</i>	GMINA MIEJSKA IŁAWA 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13
<i>ADRES INWESTYCJI</i>	SAMORZĄDOWA SZKOŁA PODSTAWOWA NR 3 W IŁAWIE UL. NIEPODLEGŁOŚCI 11A

<i>PROJEKTOWAŁ:</i>	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
<i>ASYSTENT PROJEKTANTA:</i>	mgr inż. Rafał Liedtke

KWIECIEŃ 2014

Spis treści :

Strona tytułowa	str.
Spis treści	str.
Oświadczenie projektanta	str.
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str.
Uprawnienia budowlane	str.
Uzgodnienia	str.
Opis techniczny	str.
Obliczenia techniczne	str.
Zestawienie podstawowych materiałów do montażu	str.

Rysunki : str.

- Projekt zagospodarowania terenu-trasa oraz lokalizacja urządzeń monitoringu E – 01
- Jednokreskowy schemat zasilania E – 02

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt wykonawczy branży elektrycznej dotyczący budowy zasilania elektroenergetycznego nn 0,4kV anteny oraz kamery monitoringu wizyjnego w związku z inwestycją pn. „Iława on-line. Etap I – Bezpieczeństwo i Informacja” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, zasadami wiedzy technicznej oraz opracowany na podstawie art. 29a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane.

Projektant:



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-G2C-NPQ-838 *

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.

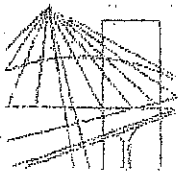
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-07-16 roku przez:

Piotr Narloch, 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

Łąwa, dn. 12.05.2014 r.

SAMORZĄDOWA
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 3
im. Polskich Olimpijczyków
14-200 Łąwa, ul. Niepodległości 11A
tel. 89 648 50 71, fax 89 648 84 92
NIP 744-10-22-081, Regon 000716566

Dyrektor Samorządowej Szkoły Podstawowej nr 3 im. Polskich Olimpijczyków w Ławie informuje, że po zapoznaniu się z przedłożoną do wglądu Dokumentacją Techniczną dotyczącą zasilania elektroenergetycznego nn 0,4 kv anteny oraz kamery monitoringu wizyjnego nie wnosi zastrzeżeń.

DYREKTOR SZKOŁY
Żuchowska
mgr Barbara Żuchowska

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego branży elektrycznej dotyczącego budowy zasilania elektroenergetycznego nn 0,4kV anteny oraz kamery monitoringu wizyjnego w związku z inwestycją pn. „Iława on-line. Etap I – Bezpieczeństwo i Informacja” w budynku Samorządowej Szkoły Podstawowej Nr 3 w Iławie przy ul. Niepodległości 11A.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Inwestora;
- 1.2. Inwentaryzacja na obiekcie;
- 1.3. Wytyczne Inwestora dot. projektowanych urządzeń;
- 1.4. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje budowę zasilania elektroenergetycznego nn 0,4kV do anteny oraz kamery monitoringu wizyjnego.

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).
- Ustawa z dnia 4 marca 2005r. o zmianie ustawy – Prawo Energetyczne oraz ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z dnia 18 kwietnia 2005r.).

b) Rozporządzenia

- 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 roku poz. 462);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 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, poz. 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, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623).

c) Normy

- PN-HD 60364-1:2010
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41:2009
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-43:2010
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-443:2006
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-444:2010
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
- PN-HD 60364-5-51:2011
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52:2011
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- PN-HD 60364-5-534:2009
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-IEC 60364-4-473:1999
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo -- Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-5-53:2000
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-523:2001
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-537:1999
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza -- Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

4. Założenia ogólne.

Celem zobrazowania rozwiązania projektowego powołano się na konkretne rozwiązania katalogowe. Wszystkie urządzenia wskazane w projekcie są

przykładowe, a odwołanie do nich ma na celu poinformowanie wykonawcy o standardzie zastosowanych urządzeń.

Podane w tekście i na rysunkach nazwy materiałów należy czytać łącznie z uzupełnieniem: „..... **lub równoważne**”.

Sprzęt oraz urządzenia przedstawione przez wykonawcę muszą gwarantować, co najmniej takie same parametry jak przedstawione poniżej. Wykonawca pragnący złożyć ofertę na sprzęcie równoważnym pod względem jakości zobowiązany jest do załączenia do oferty dokumentów potwierdzających parametry sprzętu.

5. Istn. rozdzielnica T11.

Na korytarzu sali gimnastycznej Szkoły Podstawowej Nr 3 znajduje się elektroenergetyczna tablica elektryczna oznaczona jako T11.

Z niniejszej tablicy należy zasilić projektowany zestaw kamerowy tj. kamerę oraz antenę.

W celu wyprowadzenia nowych obwodów z w/w rozdzielnicy należy zabudować w niej jednofazowy licznik energii elektrycznej do pomiaru bezpośredniego mocowany na wsporniku TH 35 oraz dwa jednobiegunowe wyłączniki nadmiarowoprądowe typu B10A. Wyłączniki oraz licznik umieścić w wolnym 2 rzędzie rozdzielnicy T11.

Proj. wyposażenie istn. rozdzielnicy T11 zgodnie z rys. E-02.

6. Prowadzenie przewodów.

Od w/w jednofazowego licznika w istn. rozdzielnicy głównej RG należy wyprowadzić przewody nn 0,4kV do proj. kamery oraz anteny.

Zasilanie kamery (zamontowanej na proj. wysięgniku) zlokalizowanej na zewn. ścianie budynku sali gimnastycznej projektuje się przewodem YDY 3x2,5mm² 450/750V o długości 50m prowadzonym w budynku w rurkach ochronnych o śr. 28mm z PCV, a na zewnątrz w rurkach ochronnych o śr. 32mm z HDPE odpornych na działanie promieni UV.

Zasilanie anteny (zamontowanej na istn. maszcie) zlokalizowanej na dachu budynku Szkoły Nr 3 projektuje się przewodem YDY 3x2,5mm² 450/750V o długości 95m prowadzonym w budynku w rurkach ochronnych o śr. 28mm z PCV, a na zewnątrz w rurkach ochronnych o śr. 32mm z HDPE odpornych na działanie promieni UV.

Zasilanie kamery oraz anteny wewnątrz budynku prowadzi w jednej rurze ochronnej

Instalację wykonać w układzie sieci typu TN-S.

Wszystkie przewody kabelkowe i kable winny posiadać izolację 450/750V i barwy żył zgodne z wymaganiami norm.

Ponadto pomiędzy kamerą oraz anteną należy poprowadzić przewód światłowodowy szklany jedno lub wielomodowy po tej samej trasie co przewody zasilające jednakże w oddzielnych rurkach ochronnych o śr. 32mm z HDPE odpornych na działanie promieni UV

Po wykonaniu prac należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.

Trasa oraz lokalizacja przewodów zgodnie z rys. E-01.

Jednokreskowy schemat zasilania zgodnie z rys. E-02.

7. Kamera oraz antena.

Zgodnie z informacją uzyskaną od Inwestora przedmiotowy zestaw kamerowy tj. kamera, szafka kamerowa, antena oraz montaż tych urządzeń wykonane zostaną według odrębnych wytycznych.

8. Ochrona od porażień.

Całość przedsięwzięć w tym zakresie winna pełnić wymogi PN-HD 60364-4-41. Projektowane przewodowanie i urządzenia posiadają izolację i obudowy dostosowane do przewidywanych warunków pracy.

Ochronę od porażień będzie zapewniać samoczynne wyłączenie zasilania.

Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

9. Uwagi ogólne.

9.1. Po wykonaniu prac należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.

9.2. Zakres robót objęty opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania prac elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie tych prac.

9.3. Obwody instalacji w rozdzielnicach należy opisać w sposób trwały.

9.4. Wszystkie przewody winny posiadać izolację 450/750V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.

9.5. Wykonanie robót podlega odbiorowi przez UM Iławy.

9.6. Urządzenia pozostają na majątku Inwestora.

Opracował:

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Moc elektryczna:

Moc transformatora 230/24V do kamery i anteny wynosi ok. 250W + inne obciążenia= 500W

$$I_B = \frac{P}{U_{nf} \times \cos \phi} \quad I_B = \frac{500}{230 \times 0,95} = 2,06A$$

Dobrano zabezpieczenie główne obwodu o wyłącznikiem jednobiegunowym B16A.
Przyjęto przewód YDY 3x2,5mm² o I_Z=23A.

- Ochrona przed prądem przetężeniowym

a) $I_B=2,06A < I_n=16A < I_Z=23A$

warunek spełniony

b) $I_2 \leq 1,45I_Z$

$$1,45 \times I_n \leq 1,45I_Z$$

$$23,2 \leq 33,3$$

warunek spełniony

- Sprawdzenie warunku na spodziewany spadek napięcia

$$P=500W, S=2,5\text{mm}^2, L=25\text{m}, \gamma=57$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times P \times l}{\gamma \times S \times U_{nf}^2}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times 500 \times 25}{57 \times 2,5 \times 230^2} = 0,33\%$$

warunek spełniony

- **Sprawdzenie kabla na warunki zwarciove**

$k=135 \text{ [A/mm}^2\text{]}$ - gęstość prądu

$I^2 t_w=35\ 000 \text{ [A}^2\text{s]}$ - całka Joule'a dla zabezpieczenia obwodu

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{I^2 \cdot t_w}{1}}$$


$$S \geq \frac{1}{135} \cdot \sqrt{\frac{35000}{1}} = 1,38 \text{ mm}^2$$

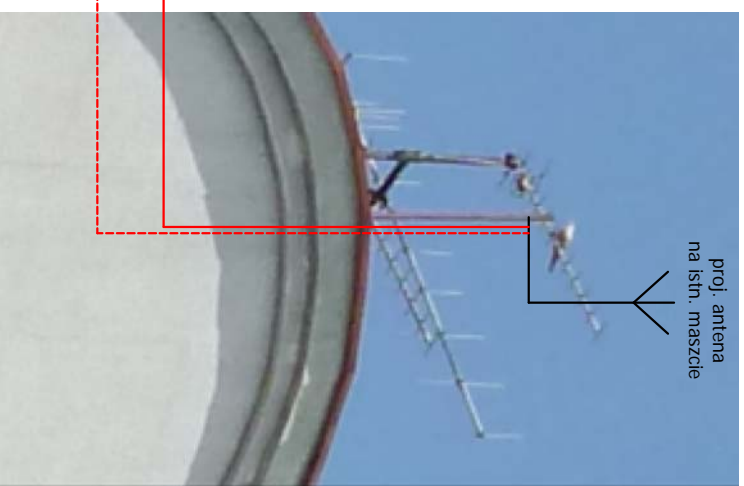
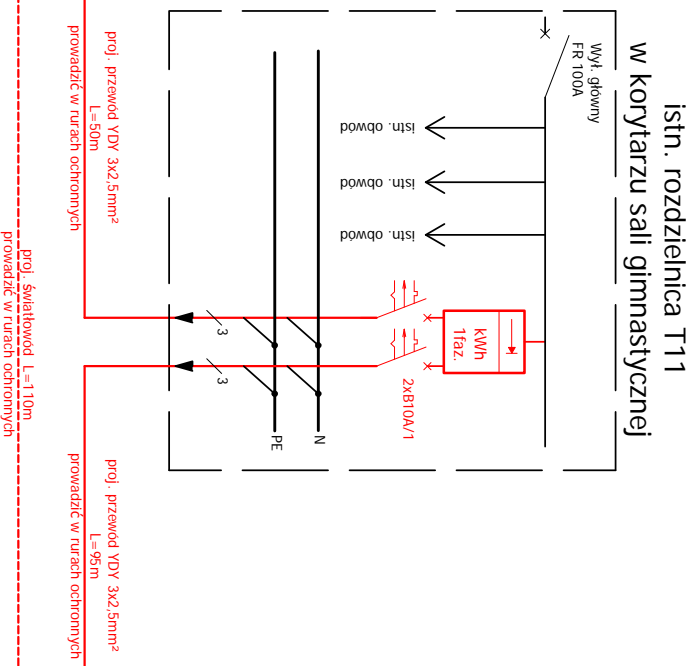
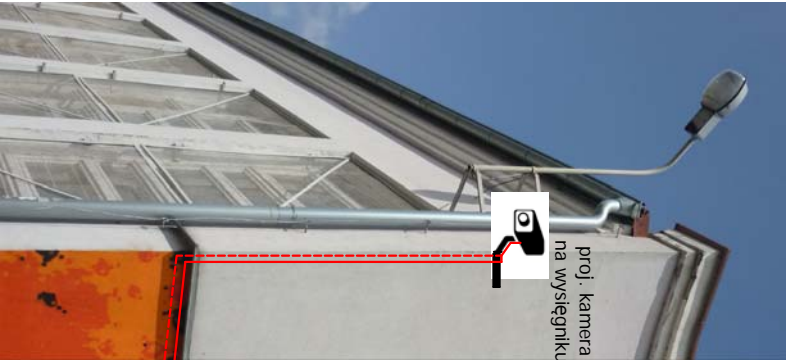
warunek spełniony

Ostatecznie przyjęto przewód YDY 3x2,5mm².

Zestawienie podstawowych materiałów do montażu

Wyszczególnienie	j.m.	ilość
Wykaz materiałów do montażu		
Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy B10A	szt.	2
Licznik energii elektrycznej 1-fazowy	szt.	1
Przewód YDY 3x2,5mm ²	m	195
Przewód światłowodowy	m	110
Rurki ochronne z PCV	m	wg. potrzeb
Rurki ochronne z HDPE	m	wg. potrzeb
Wysięgnik do kamery	szt.	1 (wg. odrębnych wytycznych)
Kamera	szt.	1 (wg. odrębnych wytycznych)
Szafka kamerowa	kpl.	1 (wg. odrębnych wytycznych)
Antena	kpl.	1 (wg. odrębnych wytycznych)

ZWCAD 2009! No. 11052		mgr inż. Rafał Liedtke	
Asystent projektanta:		Nr uprawnień:	
inż. Tomasz Kraweć		WAM/0065/PWOE/06	
Projektant:		Nr uprawnień:	
Adres inwestycji: SAMORZĄDOWA SZKOŁA PODSTAWOWA NR 3 W IŁAWIE		UL. NIEPODLEGŁOŚCI 11A	
Inwestor:		14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13	
Nazwa inwestycji: IŁAWA on-line.		ETAP I - BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA	
Tytuł: JEDNOKRESKOWY SCHEMAT ZASILANIA		Data: 04.2014r.	
Biuro Inwestycyjno - Projektowe		 tk.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 Hawa ul. Smolki 17 tel: 0 697 897 254, tel/fax: 089 648 10 70, e-mail: biuro@tkinpro.pl	



UWAGA: wysięgnik, kamera, antena oraz montaż tych urządzeń wg. odrębnych wytycznych

Projektowany licznik oraz wyłączniki nadprądowe umieszczyć w wolnym 2 rzędzie rozdzielnicy T11

<i>STADIUM DOKUMENTACJI</i>	PROJEKT BUDOWLANY
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA
<i>NAZWA INWESTYCJI</i>	IŁAWA on-line. ETAP I – BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA
<i>TYTUŁ</i>	PRZYŁĄCZE KABLOWE nn 0,4kV DO ZASILANIA KAMERY

<i>INWESTOR</i>	GMINA MIEJSKA IŁAWA 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13
<i>ADRES INWESTYCJI</i>	IŁAWA, UL. DĄBROWSKIEGO DZ. NR 206/1 OBR. 2

<i>PROJEKTOWAŁ:</i>	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
<i>ASYSTENT PROJEKTANTA:</i>	mgr inż. Rafał Liedtke

KWIECIEŃ 2014

Spis treści :

Strona tytułowa	str.
Spis treści	str.
Oświadczenie projektanta	str.
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str.
Uprawnienia budowlane	str.
Działki objęte inwestycją	str.
Uzgodnienia	str.
Opis techniczny	str.
Obliczenia techniczne	str.
Zestawienie podstawowych materiałów do montażu	str.
Informacja do Planu BIOZ	str.

Rysunki : str.

- Projekt zagospodarowania terenu–przyłącze kablowe nn 0,4kV do zasilania kamery E – 01
- Jednokreskowy schemat zasilania E – 02

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt budowlany branży elektrycznej dotyczący budowy elektroenergetycznego przyłącza kablowego nn 0,4kV do zasilania kamery w związku z inwestycją pn. „ława on-line. Etap I – Bezpieczeństwo i Informacja” sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, zasadami wiedzy technicznej oraz opracowany na podstawie art. 29a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane.

Projektant:



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-G2C-NPQ-838 *

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.

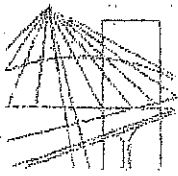
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-07-16 roku przez:

Piotr Narloch, 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

DZIAŁKI OBJĘTE INWESTYCJĄ

Zakres niniejszej inwestycji przebiegać będzie przez następujące działki:

- **dz. nr 2 – 206/1:** Gmina Miejska Ława, ul. Niepodległości 13, 14-200 Ława;

OPINIA NR 6630-216/2014

Uzgodnienie : Przyłącze kablowe nN 0,4 kV do zasilenia kamery - m. Iława,
ul. Dąbrowskiego.

Lokalizacja obiektu : Miasto Iława, obr.2, dz. 206/1.

Oznaczenie arkusza mapy : 7.204.09.16.2; 7.204.09.16.1

Zleceniodawca : Gmina Miejska Iława
14-200 Iława
Niepodległości 13

Nr Zlecenia : 206-1/2014

Nazwa jednostki projektowej : Tomasz Kraweć
14-200 Iława
Smolki 17

Inwestor : Gmina Miejska Iława
14-200 Iława
Niepodległości 13

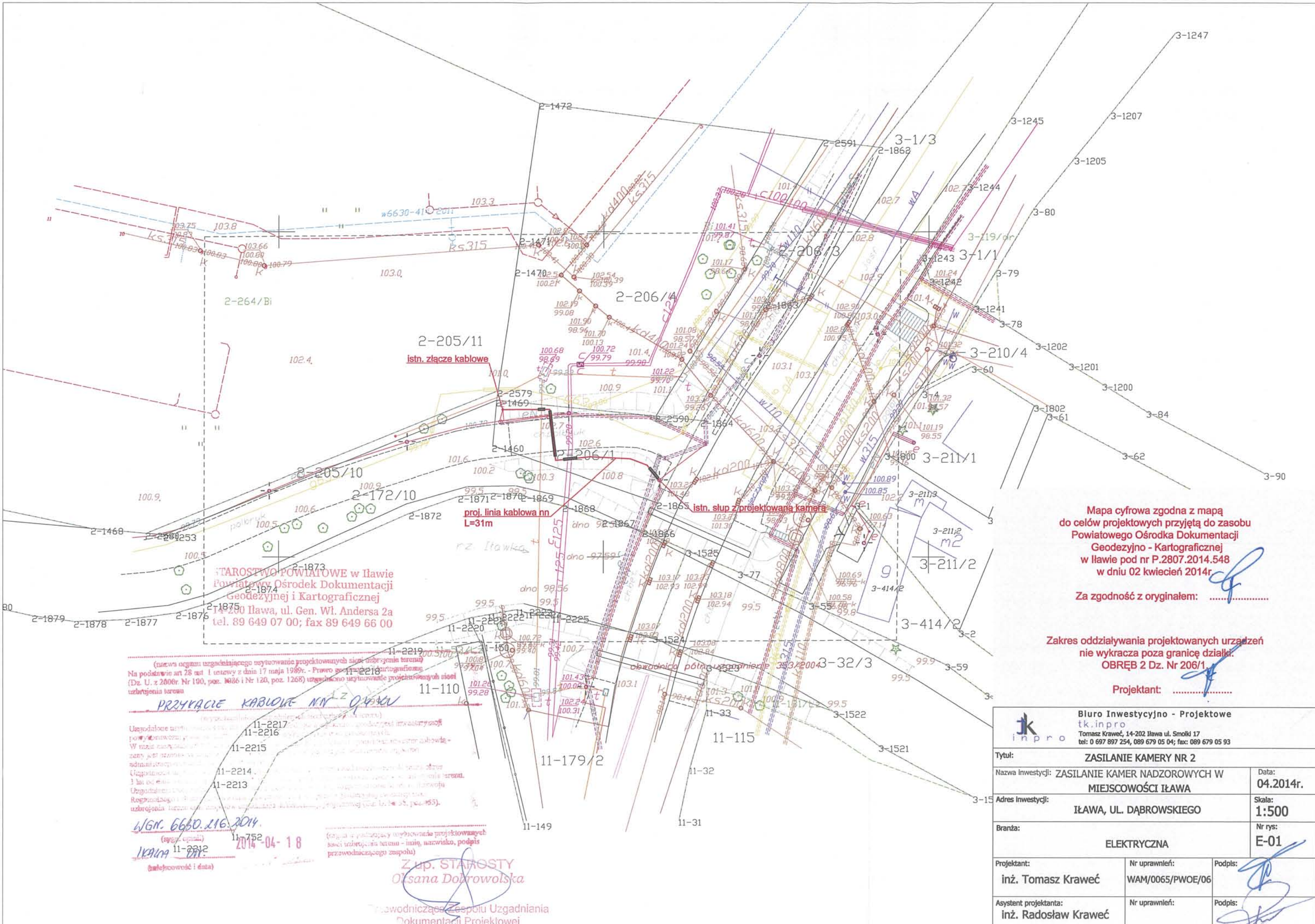
ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

1. Uzgadnia lokalizację ww obiektu.

Uwagi dodatkowe:

- Energa Operator S.A. Oddział Olsztyn Rejon Dystrybucji Iława: Uzgodniono trasę kabla zalicznikowego.

Z up. STAROSTY
Oksana Dobrowolska
Przewodnicząca Zespołu Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej



Mapa cyfrowa zgodna z mapą do celów projektowych przyjętą do zasobu Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej w Iławie pod nr P.2807.2014.548 w dniu 02 kwiecień 2014r.

Za zgodność z oryginałem: *(signature)*

Zakres oddziaływania projektowanych urządzeń nie wykracza poza granicę działki. **OBRĘB 2 Dz. Nr 206/1.**

Projektant: *(signature)*

PRZYKŁAD KABLOWE NN Z KAMERĄ
 (nazwa ogólna uzgadniającego użytkownika projektowanych sieci odbiorcy terenu)
 Na podstawie art 28 ust 1 ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2006r. Nr 100, poz. 1086 i Nr 120, poz. 1268) uzgodniono użytkownika projektowanych sieci uzbrojenia terenu
 (nazwa ogólna uzgadniającego użytkownika projektowanych sieci odbiorcy terenu)
 Uzgodnione użytkownika projektowanych sieci uzbrojenia terenu
 Wzrost licencji, w tym licencji na dostawę i montaż urządzeń kablowych - zamykany jest stanem ustalonym w chwili wstąpienia do biura i nie jest przedmiotem niniejszej umowy.
 Uzgodnione użytkownika projektowanych sieci uzbrojenia terenu
 3 lat od chwili wstąpienia do biura i nie jest przedmiotem niniejszej umowy.
 Uzgodnione użytkownika projektowanych sieci uzbrojenia terenu
 Reprezentacja i Plan dla wykonania projektu i dokumentacji projektowej.
 uzbrojenia terenu stanowiący przedmiot umowy.
 WGN. 6660.216.2014.
 (wzrost ogólny)
 Iława 11-2212 2014-04-18
 (załącznik i data)

Z up. STAROSTY
(signature)
 Oksana Dobrowolska
 Przewodnicząca Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

 Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17 tel: 0 697 897 254, 089 679 05 04; fax: 089 679 05 93		
Tytuł: ZASILANIE KAMERY NR 2		
Nazwa inwestycji: ZASILANIE KAMER NADZOROWYCH W MIEJSCOWOŚCI IŁAWA		
Data: 04.2014r.		
Adres inwestycji: IŁAWA, UL. DĄBROWSKIEGO		
Skala: 1:500		
Branża: ELEKTRYCZNA		
Nr rys: E-01		
Projektant: inż. Tomasz Kraweć	Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06	Podpis: <i>(signature)</i>
Asystent projektanta: inż. Radosław Kraweć	Nr uprawnień:	Podpis: <i>(signature)</i>

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego branży elektrycznej dotyczącego budowy elektroenergetycznego przyłącza kablowego nn 0,4kV do zasilania kamery w związku z inwestycją pn. „Iława on-line. Etap I – Bezpieczeństwo i Informacja” w Iławie przy ul. Dąbrowskiego na dz. nr 206/1 obr. 2.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Inwestora;
- 1.2. Mapa w skali 1:500;
- 1.3. Inwentaryzacja w terenie;
- 1.4. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje budowę elektroenergetycznego przyłącza kablowego nn 0,4kV do zasilania kamery.

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).
- Ustawa z dnia 4 marca 2005r. o zmianie ustawy – Prawo Energetyczne oraz ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z dnia 18 kwietnia 2005r.).

b) Rozporządzenia

- 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 roku poz. 462);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 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, poz. 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, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623).

c) Normy

- PN-HD 603 S1:2006
Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- PN-HD 603 S1:2006/A3:2009
Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- PN-HD 603 S1:2006/Ap1:2007
Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- N SEP-E-001
Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia.
Ochrona przeciwporażeniowa.
- N SEP-E-004
Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
Projektowanie i budowa.
- PN-EN 60439-1,3,5
Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.

4. Założenia ogólne.

Celem zobrazowania rozwiązania projektowego powołano się na konkretne rozwiązania katalogowe. Wszystkie urządzenia wskazane w projekcie są przykładowe, a odwołanie do nich ma na celu poinformowanie wykonawcy o standardzie zastosowanych urządzeń.

Podane w tekście i na rysunkach nazwy materiałów należy czytać łącznie z uzupełnieniem: „..... **lub równoważne**”.

Sprzęt oraz urządzenia przedstawione przez wykonawcę muszą gwarantować, co najmniej takie same parametry jak przedstawione poniżej. Wykonawca pragnący złożyć ofertę na sprzęcie równoważnym pod względem jakości zobowiązany jest do załączenia do oferty dokumentów potwierdzających parametry sprzętu.

5. Opis zagospodarowania terenu.

Projektowane urządzenia elektroenergetyczne nn 0,4kV są obiektem liniowym lokalizowanym na działce nr 206/1 obr. 2 w miejscowości Iława. Zakres oddziaływania projektowanych urządzeń nie wykracza poza granice działki 206/1 obr. 2.

W obszarze projektowanej inwestycji zlokalizowana jest infrastruktura techniczna, którą stanowi chodnik z kostki brukowej dla pieszych, podziemne linie kablowe SN 15kV i nn 0,4kV, sieć telekomunikacyjna oraz sieć ciepłownicza zgodnie z rys. E-01. Obszar terenu objętego projektowanym przedsięwzięciem inwestycyjnym nie jest położony na terenie występowania szkód górniczych i nie jest wpisany w rejestr zabytków.

Projektowana budowa przyłącza kablowego nn 0,4kV nie jest zagrożeniem dla środowiska oraz higieny i zdrowia, prowadzona winna być zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska.

Teren po inwestycji należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

6. Istn. szafka kablowo-pomiarowa.

Zgodnie z wytycznymi Inwestora zasilanie przedmiotowej kamery wykonać z istn. szafki kablowo-pomiarowej posadowionej na dz. nr 206/1 zgodnie z rys. E-01. Omawiana szafka jest własnością Urzędu Miasta Ławy.

W celu wyprowadzenia nowego obwodu z w/w szafki kablowo-pomiarowej należy zabudować w niej jednobiegunowy wyłącznik nadprądowy typu B16A oraz jednofazowy licznik energii elektrycznej do pomiaru bezpośredniego (mocowany na wsporniku TH 35 lub do ściany szafy kablowo-pomiarowej za pomocą tablicy TL-1).

Ponadto w projektowanej szafie należy dokonać przejścia z układu sieci TN-C na układ TN-C-S.

Lokalizacja istn. szafki kablowo-pomiarowej zgodnie z rys. E-01.

Proj. wyposażenie istn. szafki kablowo-pomiarowej zgodnie z rys. E-02.

7. Przyłącze kablowe nn 0,4kV.

Od w/w istn. szafki kablowo-pomiarowej należy wyprowadzić linię kablową nn 0,4kV do proj. kamery zamocowanej na istn. słupie oświetleniowym posadowionym przy ul. Dąbrowskiego na dz. nr 206/1 zgodnie z rys. E-01.

Przyłącze kablowe projektuje się kablem ziemnym YKXS 3x2,5mm² o długości 32/42m.

Linię kablową należy układać w ziemi na głębokości 0,7m zgodnie z obowiązującymi normami. Do oznakowania trasy kablowej zastosować folię kałandrową koloru niebieskiego ułożoną w rowie kablowym zgodnie z PBUE i normami. Na skrzyżowaniach pod drogami oraz innymi mediami i instalacjami podziemnymi kabel należy osłonić rurami osłonowymi o typie i długościach zgodnych z podanymi na rys. E-01. Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamuleniem przy użyciu pianki poliuretanowej. Pod chodnikiem z kostki brukowej zaleca się ułożyć kabel metodą przecisku sterowanego.

Do oznaczenia kabli stosować oznaczniki (opaski kablowe). Opaski należy umieścić nie rzadziej niż co 10m, na końcach przepustów oraz na zagięciach kabli. Po ułożeniu ww. linii kablowej wykonać pomiary rezystancji izolacji, sprawdzić ciągłość żył oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

Trasa przyłącza kablowego oraz lokalizacja rur osłonowych zgodnie rys. E-01.

Jednokreskowy schemat zasilania zgodnie z rys. E-02.

8. Kamera oraz szafka kamerowa.

Zgodnie z informacją uzyskaną od Inwestora przedmiotowa kamera, szafka kamerowa oraz montaż tych urządzeń wykonane zostaną według odrębnych wytycznych.

9. Ochrona od porażień.

Całość przedsięwzięć w tym zakresie winna pełnić wymogi PN-HD 60364-4-41. Projektowane przewodowanie i urządzenia posiadają izolację i obudowy dostosowane do przewidywanych warunków pracy.

Ochronę od porażień będzie zapewniać samoczynne wyłączanie zasilania.

Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

10. Uwagi ogólne.

10.1. Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.

10.2. Zakres robót objęty opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania robót elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie robót

10.3. Budowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

10.4. Wykonanie robót podlega odbiorowi przez UM Ławy.

10.5. Urządzenia pozostają na majątku Inwestora.

10.6. W związku z trwającym okresem gwarancyjnym w obrębie niniejszej inwestycji wszystkie prace należy wykonywać szczególnie starannie.

Opracował:

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Moc elektryczna:

Moc transformatora 230/24V do kamery wynosi ok. 250W + inne obciążenia= 500W

$$I_B = \frac{P}{U_{nf} \times \cos \phi} \quad I_B = \frac{500}{230 \times 0,95} = 2,06A$$

Dobrano zabezpieczenie główne obwodu o wyłączniku jednobiegunowym B16A.

Przyjęto kabel YKXS 3x2,5mm² o I_z=34A.

- Ochrona przed prądem przetężeniowym

a) $I_B=2,06A < I_n=16A < I_z=34A$

warunek spełniony

b) $I_2 \leq 1,45I_z$

$$1,45I_n \leq 1,45I_z$$

$$23,2 \leq 49,3$$

warunek spełniony

- Sprawdzenie warunku na spodziewany spadek napięcia

$$P=500W, S=2,5mm^2, L=42m, \gamma=57$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times P \times l}{\gamma \times s \times U_{nf}^2}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times 500 \times 42}{57 \times 2,5 \times 230^2} = 0,55\%$$

warunek spełniony

- **Sprawdzenie kabla na warunki zwarciove**

$k=135 \text{ [A/mm}^2\text{]}$ - gęstość prądu

$I^2 t_w=35\ 000 \text{ [A}^2\text{s]}$ - całka Joule'a dla zabezpieczenia obwodu

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{I^2 \cdot t_w}{1}}$$

$$S \geq \frac{1}{135} \cdot \sqrt{\frac{35000}{1}} = 1,38 \text{ mm}^2$$

warunek spełniony

Ostatecznie przyjęto kabel YKXS 3x2,5mm².

Zestawienie podstawowych materiałów do montażu

Wyszczególnienie	j.m.	ilość
Wykaz materiałów do montażu		
Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy B16A	szt.	1
Licznik energii elektrycznej 1-fazowy	szt.	1
Kabel YKXS 3x2,5mm ²	m	42
Rury osłonowe RHDPE ø50mm	m	11,5
Opaski kablowe	szt.	9
Folia (niebieska)	m	32
Pianka poliuretanowa	szt.	1
Szyna aluminiowa 40x5	m	wg. potrzeb
Tabliczki informacyjno opisowe	szt.	wg. potrzeb
Kamera	szt.	1 (wg. odrębnych wytycznych)
Szafka kamerowa	kpl.	1 (wg. odrębnych wytycznych)

<i>STADIUM DOKUMENTACJI</i>	<i>INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA „BIOZ”</i>
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA
<i>NAZWA INWESTYCJI</i>	IŁAWA on-line. ETAP I – BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA

<i>INWESTOR</i>	GMINA MIEJSKA IŁAWA 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13
<i>ADRES INWESTYCJI</i>	IŁAWA, UL. DĄBROWSKIEGO DZ. NR 206/1 OBR. 2

<i>OPRACOWAŁ:</i>	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06 mgr inż. Rafał Liedtke
-------------------	---

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);

- Rozbudowa istn. szafki kablowo-pomiarowej;
- Wykonanie prac przygotowawczych (wytyczanie, trasowanie);
- Wykonanie wykopu pod linię kablową;
- Ułożenie rur osłonowych;
- Ułożenie linii kablowej nn 0,4kV;
- Pomiary;
- Odbiór robót;
- Uporządkowanie terenu budowy;

b. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- chodnik z kostki brukowej dla pieszych;
- podziemne linie kablowe SN 15kV i nn 0,4kV;
- sieć telekomunikacyjna;
- sieć ciepłownicza.

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

- Ruch pieszych,
- Inne elementy;

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; oraz roboty prowadzone bezpośrednio na ww. liniach;

Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogące wystąpić podczas wykonywania robót:

- Zetknięcie z ostrymi częściami narzędzi, maszyn i materiałów mogącymi spowodować skaleczenie;
- Środki transportu poziomego (dowóz materiałów na plac budowy);
- 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:

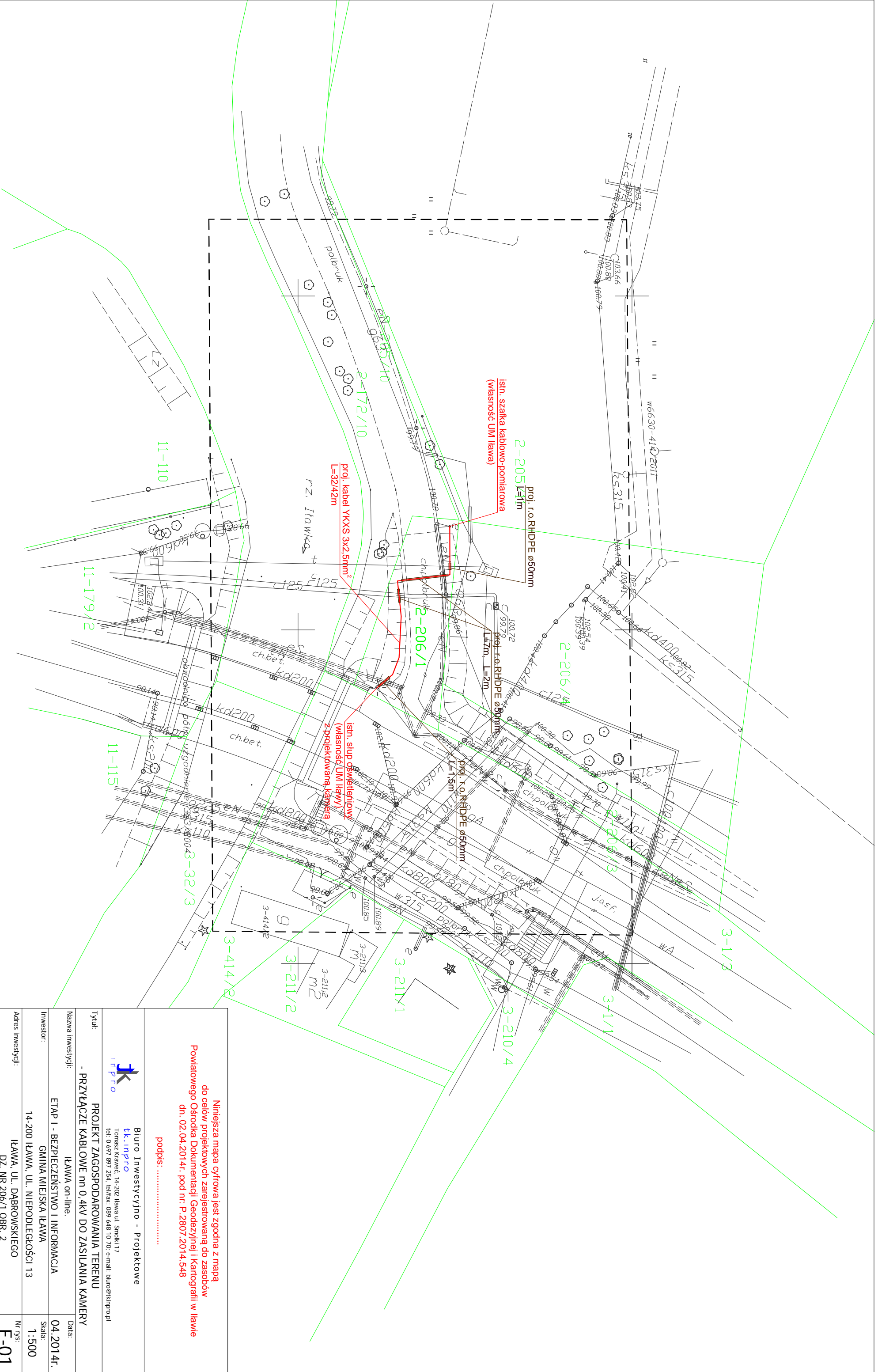
- Przeprowadzenie szkolenia wstępnego na placu budowy i udokumentowanie w dzienniku szkoleń;
- Przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego z określeniem zasad postępowania na wypadek ww. zagrożeń oraz instruktaż w zakresie stosowania środków ochrony indywidualnej;
- Sprawdzenie aktualnych badań lekarskich, 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”.



Zakres oddziaływania projektowanych urządzeń
nie wykracza poza granice działki nr 206/1 obręb 2.

Niniejsza mapa cyfrowa jest zgodna z mapą
do celów projektowych zarejestrowaną do zasobów
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartografii w Ilawie
dn. 02.04.2014r. pod nr: P.2807.2014.548

podpis:

Biurowo
Biurowo Inwestycyjno - Projektowe
tk.inpro
Tomasz Krawiec, 14-202 Ilawa ul. Smolki 17
tel: 0 697 897 254, tel/fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl

Tytuł:
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- PRZYŁĄCZE KABLOWE nn 0,4kV DO ZASILANIA KAMERY

Typ:
IŁAWA on-line.

Nazwa inwestycji:
ETAP I - BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA

Investor:
GMINA MIEJSKA IŁAWA

Adres inwestycji:
IŁAWA, UL. DĄBROWSKIEGO
DZ. NR 206/1 OBR. 2

Projektant:
inż. Tomasz Krawiec

Asystent projektanta:
mgr inż. Rafał Liedtke

Nr uprawnień:
WAM/0065/PWOE/06

Podpis:
Podpis:

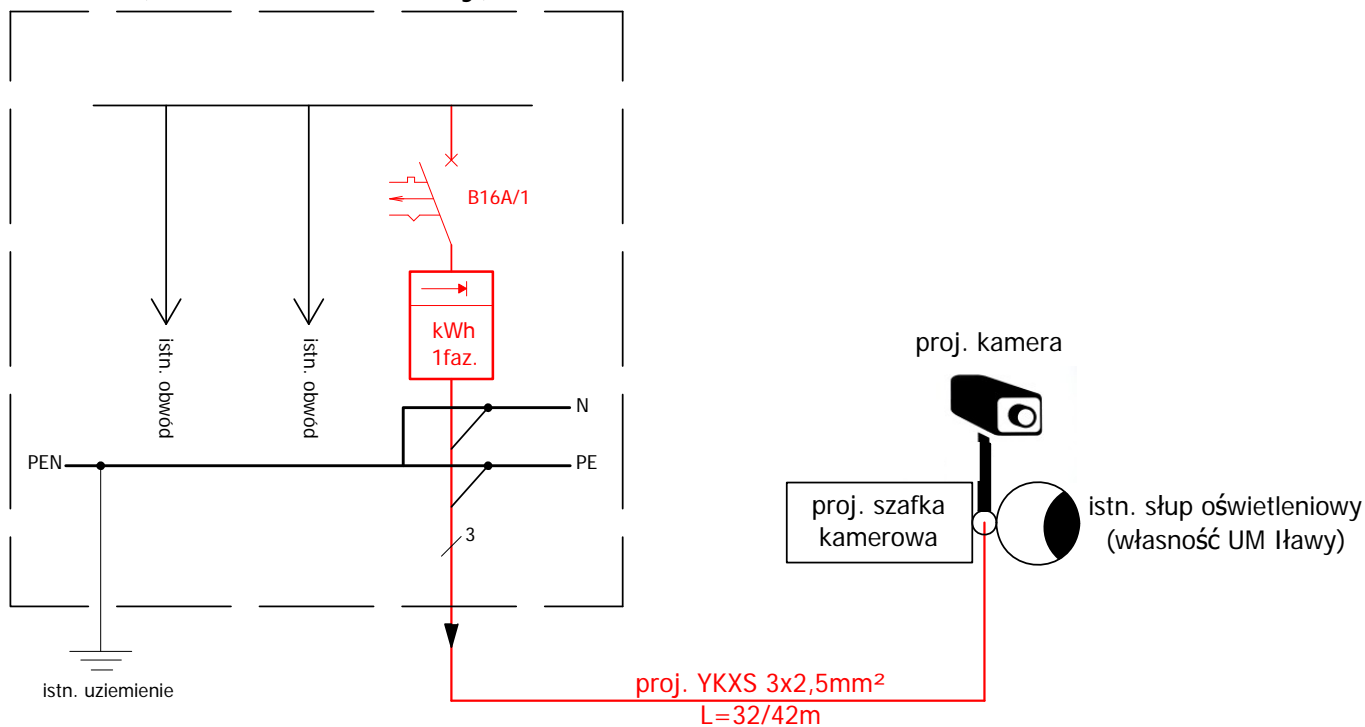
Nr rys.:
E-01

Data:
04.2014r.

Skala:
1:500

UWAGA: kamera, szafka kamerowa oraz montaż tych urządzeń wg. odrębnych wytycznych

istn. szafka kablowo-pomiarowa
(własność UM Iławy)



		Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17 tel: 0 697 897 254, tel/fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl	
Tytuł: JEDNOKRESKOWY SCHEMAT ZASILANIA			
Nazwa inwestycji: IŁAWA on-line.		Data: 04.2014r.	
ETAP I - BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA		Skala: ----	
Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA		Nr rys: E-02	
14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13			
Adres inwestycji: IŁAWA, UL. DĄBROWSKIEGO			
DZ. NR 206/1 OBR. 2			
Projektant: inż. Tomasz Kraweć	Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06	Podpis:	
Asystent projektanta: mgr inż. Rafał Liedtke	Nr uprawnień:	Podpis:	

<i>STADIUM DOKUMENTACJI</i>	PROJEKT BUDOWLANY
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA
<i>NAZWA INWESTYCJI</i>	IŁAWA on-line. ETAP I – BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA
<i>TYTUŁ</i>	PRZYŁĄCZE KABLOWE nn 0,4kV DO ZASILANIA KAMERY

<i>INWESTOR</i>	GMINA MIEJSKA IŁAWA 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13
<i>ADRES INWESTYCJI</i>	IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI DZ. NR 218/44 OBR. 11

<i>PROJEKTOWAŁ:</i>	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
<i>ASYSTENT PROJEKTANTA:</i>	mgr inż. Rafał Liedtke

KWIECIEŃ 2014

Spis treści :

Strona tytułowa	str.
Spis treści	str.
Oświadczenie projektanta	str.
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str.
Uprawnienia budowlane	str.
Działki objęte inwestycją	str.
Uzgodnienia	str.
Opis techniczny	str.
Obliczenia techniczne	str.
Zestawienie podstawowych materiałów do montażu	str.
Informacja do Planu BIOZ	str.

Rysunki : str.

- Projekt zagospodarowania terenu–przyłącze kablowe nn 0,4kV do zasilania kamery E – 01
- Jednokreskowy schemat zasilania E – 02

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt budowlany branży elektrycznej dotyczący budowy elektroenergetycznego przyłącza kablowego nn 0,4kV do zasilania kamery w związku z inwestycją pn. „ława on-line. Etap I – Bezpieczeństwo i Informacja” sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, zasadami wiedzy technicznej oraz opracowany na podstawie art. 29a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane.

Projektant:



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-G2C-NPQ-838 *

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.

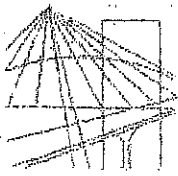
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-07-16 roku przez:

Piotr Narloch, 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

DZIAŁKI OBJĘTE INWESTYCJĄ

Zakres niniejszej inwestycji przebiegać będzie przez następujące działki:

- **dz. nr 11 – 218/44:** Gmina Miejska Ława, ul. Niepodległości 13, 14-200 Ława;

OPINIA NR 6630-213/2014

Uzgodnienie : Przyłącze kablowe nN 0,4 kV do zasilenia kamery - m. Iława,
ul. Niepodległości.

Lokalizacja obiektu : Miasto Iława, obr. 11, dz. 218/44.

Oznaczenie arkusza mapy : 7.204.09.16.4; 7.204.09.16.2

Zleceniodawca : Gmina Miejska Iława
14-200 Iława
Niepodległości 13

Nr Zlecenia : 203-1/2014

Nazwa jednostki projektowej : Tomasz Kraweć
14-200 Iława
Smolki 17

Inwestor : Gmina Miejska Iława
14-200 Iława
Niepodległości 13

ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

1. Uzgadnia lokalizację ww obiektu.

Uwagi dodatkowe

- *Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku, Zakład w Olsztynie, RD Iława* - w miejscach występowania sieci gazowej prace wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
- *Energa Operator S.A. Oddział Olsztyn Rejon Dystrybucji Iława*: Uzgodniono trasę projektowanego kabla zalicznikowego z uwagą: Montaż kamery uzgodnić z właścicielem słupa oświetleniowego.

Z up. STAROSTY
Oksana Dobrowolska

Przewodnicząca Zespołu Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej

STAROSTWO POWIATOWE w Iławie
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej
14-202 Iława, ul. Gen. Wł. Andersa 2a
tel. 89 649 07 00; fax 89 649 66 00

PRZYJĘTA KABLÓWE NY 04 KW
106.97 (sposób oprawy uzgadniającego użytkownika projektowanych sieci uzbrojenia terenu)
Idea opiera się na art. 25 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1985r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne
(Dz. U. z 2000r. Nr 103, poz. 1406 i Nr 20, poz. 1234) uzgodniona z użytkownikiem projektowanych sieci
uzbrojenia terenu

Użytkownik: ...
Data: ...
Sygn. ...
KRAJOWY DOK-1412014-04-1.8
(nieleżność i data)

Z up. STAROSTY
Oksena Dobrowolska
Przewodniczący Zespołu Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej

Mapa cyfrowa zgodna z mapą
do celów projektowych przyjętą do zasobu
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
Geodezyjnej - Kartograficznej
w Iławie pod nr P.2807.2014.593
w dniu 10 kwiecień 2014r.

Za zgodność z oryginałem:

Zakres oddziaływania projektowanych urządzeń
nie wykracza poza granicę działki:
OBREB 11 Dz. Nr 218/44

Projektant:

 Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Krawiec, 14-202 Iława ul. Smółki 17 tel: 0 697 897 254, 089 679 05 04; fax: 089 679 05 93		
Tytuł:	ZASILANIE KAMERY NR 2	
Nazwa inwestycji:	ZASILANIE KAMER NADZOROWYCH W MIEJSCOWOŚCI IŁAWA	Data: 04.2014r.
Adres inwestycji:	IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI	Skala: 1:500
Branża:	ELEKTRYCZNA	Nr rys: E-01
Projektant:	Nr uprawnień: WAM/0065/PW0E/06	Podpis:
Asystent projektanta:	Nr uprawnień:	Podpis:
inż. Tomasz Krawiec		
inż. Radosław Krawiec		



OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego branży elektrycznej dotyczącego budowy elektroenergetycznego przyłącza kablowego nn 0,4kV do zasilania kamery w związku z inwestycją pn. „Iława on-line. Etap I – Bezpieczeństwo i Informacja” w Iławie przy ul. Niepodległości na dz. nr 218/44 obr. 11.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Inwestora;
- 1.2. Mapa w skali 1:500;
- 1.3. Inwentaryzacja w terenie;
- 1.4. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje budowę elektroenergetycznego przyłącza kablowego nn 0,4kV do zasilania kamery.

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).
- Ustawa z dnia 4 marca 2005r. o zmianie ustawy – Prawo Energetyczne oraz ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z dnia 18 kwietnia 2005r.).

b) Rozporządzenia

- 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 roku poz. 462);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 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, poz. 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, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623).

c) Normy

- PN-HD 603 S1:2006
Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- PN-HD 603 S1:2006/A3:2009
Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- PN-HD 603 S1:2006/Ap1:2007
Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- N SEP-E-001
Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia.
Ochrona przeciwporażeniowa.
- N SEP-E-004
Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
Projektowanie i budowa.
- PN-EN 60439-1,3,5
Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.

4. Założenia ogólne.

Celem zobrazowania rozwiązania projektowego powołano się na konkretne rozwiązania katalogowe. Wszystkie urządzenia wskazane w projekcie są przykładowe, a odwołanie do nich ma na celu poinformowanie wykonawcy o standardzie zastosowanych urządzeń.

Podane w tekście i na rysunkach nazwy materiałów należy czytać łącznie z uzupełnieniem: „..... **lub równoważne**”.

Sprzęt oraz urządzenia przedstawione przez wykonawcę muszą gwarantować, co najmniej takie same parametry jak przedstawione poniżej. Wykonawca pragnący złożyć ofertę na sprzęcie równoważnym pod względem jakości zobowiązany jest do załączenia do oferty dokumentów potwierdzających parametry sprzętu.

5. Opis zagospodarowania terenu.

Projektowane urządzenia elektroenergetyczne nn 0,4kV są obiektem liniowym lokalizowanym na działce nr 218/44 obr. 11 w miejscowości Łława przy ul. Niepodległości. Zakres oddziaływania projektowanych urządzeń nie wykracza poza granice działki nr 218/44 obr. 11.

W obszarze projektowanej inwestycji zlokalizowana jest infrastruktura techniczna, którą stanowi chodnik z kostki brukowej dla pieszych, podziemne linie kablowe nn 0,4kV, sieć wodociągowa, sieć ciepłownicza, sieć kanalizacji sanitarnej oraz sieć gazowa zgodnie z rys. E-01. Obszar terenu objętego projektowanym przedsięwzięciem inwestycyjnym nie jest położony na terenie występowania szkód górniczych i nie jest wpisany w rejestr zabytków.

Projektowana budowa przyłącza kablowego nn 0,4kV nie jest zagrożeniem

dla środowiska oraz higieny i zdrowia, prowadzona winna być zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska.

Teren po inwestycji należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

6. Istn. szafka kablowo-pomiarowa.

Zgodnie z wytycznymi Inwestora zasilanie przedmiotowej kamery wykonać z istn. szafki kablowo-pomiarowej posadowionej na dz. nr 218/44 zgodnie z rys. E-01. Omawiana szafka jest własnością Urzędu Miasta Ławy.

W celu wyprowadzenia nowego obwodu z w/w szafki kablowo-pomiarowej należy zabudować w niej jednobiegunowy wyłącznik nadprądowy typu B16A oraz jednofazowy licznik energii elektrycznej do pomiaru bezpośredniego (mocowany na wsporniku TH 35 lub do ściany szafy kablowo-pomiarowej za pomocą tablicy TL-1).

Ponadto w projektowanej szafie należy dokonać przejścia z układu sieci TN-C na układ TN-C-S.

Lokalizacja istn. szafki kablowo-pomiarowej zgodnie z rys. E-01.

Proj. wyposażenie istn. szafki kablowo-pomiarowej zgodnie z rys. E-02.

7. Przyłącze kablowe nn 0,4kV.

Od w/w istn. szafki kablowo-pomiarowej należy wyprowadzić linię kablową nn 0,4kV do proj. kamery zamocowanej na istn. słupie oświetleniowym posadowionym na skrzyżowaniu ul. Królowej Jadwigi z ul. Niepodległości zgodnie z rys. E-01.

Przyłącze kablowe projektuje się kablem ziemnym YKXS 3x2,5mm² o długości 92/103m.

Linię kablową należy układać w ziemi na głębokości 0,7m zgodnie z obowiązującymi normami. Do oznakowania trasy kablowej zastosować folię kalandrową koloru niebieskiego ułożoną w rowie kablowym zgodnie z PBUE i normami. Na całej długości kabel należy osłonić rurami osłonowymi o typie i długości zgodnie z rys. E-01. Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamuleniem przy użyciu pianki poliuretanowej. Pod chodnikiem z kostki brukowej oraz pod schodami zaleca się ułożyć kabel metodą przecisku sterowanego.

Do oznaczenia kabli stosować oznaczniki (opaski kablowe). Opaski należy umieścić nie rzadziej niż co 10m, na końcach przepustów oraz na zagięciach kabli. Po ułożeniu ww. linii kablowej wykonać pomiary rezystancji izolacji, sprawdzić ciągłość żył oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

Trasa przyłącza kablowego oraz lokalizacja rur osłonowych zgodnie rys. E-01.
Jednokreskowy schemat zasilania zgodnie z rys. E-02.

8. Kamera oraz szafka kamerowa.

Zgodnie z informacją uzyskaną od Inwestora przedmiotowa kamera, szafka kamerowa oraz montaż tych urządzeń wykonane zostaną według odrębnych wytycznych.

9. Ochrona od porażień.

Całość przedsięwzięć w tym zakresie winna spełniać wymogi PN-HD 60364-4-41. Projektowane przewodowanie i urządzenia posiadają izolację i obudowy dostosowane do przewidywanych warunków pracy.

Ochronę od porażień będzie zapewniać samoczynne wyłączenie zasilania.

Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

10. Uwagi ogólne.

10.1. Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.

10.2. Zakres robót objęty opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania robót elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie robót

10.3. Budowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

10.4. Wykonanie robót podlega odbiorowi przez UM Iławy.

10.5. Urządzenia pozostają na majątku Inwestora.

Opracował:

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Moc elektryczna:

Moc transformatora 230/24V do kamery wynosi ok. 250W + inne obciążenia= 500W

$$I_B = \frac{P}{U_{nf} \times \cos \phi} \quad I_B = \frac{500}{230 \times 0,95} = 2,06A$$

Dobrano zabezpieczenie główne obwodu o wyłącznikiem jednobiegunowym B16A.

Przyjęto kabel YKXS 3x2,5mm² o I_z=34A.

- Ochrona przed prądem przeteżeniowym

a) $I_B=2,06A < I_n=16A < I_z=34A$

warunek spełniony

b) $I_2 \leq 1,45I_z$

$$1,45I_n \leq 1,45I_z$$

$$23,2 \leq 49,3$$

warunek spełniony

- Sprawdzenie warunku na spodziewany spadek napięcia

$$P=500W, S=2,5mm^2, L=103m, \gamma=57$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times P \times l}{\gamma \times S \times U_{nf}^2}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times 500 \times 103}{57 \times 2,5 \times 230^2} = 1,36\%$$

warunek spełniony

- **Sprawdzenie kabla na warunki zwarciove**

$k=135 \text{ [A/mm}^2\text{]}$ - gęstość prądu

$I^2 t_w=35\ 000 \text{ [A}^2\text{s]}$ - całka Joule'a dla zabezpieczenia obwodu

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{I^2 \cdot t_w}{1}}$$

$$S \geq \frac{1}{135} \cdot \sqrt{\frac{35000}{1}} = 1,38 \text{ mm}^2$$

warunek spełniony

Ostatecznie przyjęto kabel YKXS 3x2,5mm².

Zestawienie podstawowych materiałów do montażu

Wyszczególnienie	j.m.	ilość
Wykaz materiałów do montażu		
Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy B16A	szt.	1
Licznik energii elektrycznej 1-fazowy	szt.	1
Kabel YKXS 3x2,5mm ²	m	103
Rury osłonowe RHDPE ø50mm	m	85
Folia (niebieska)	m	92
Pianka poliuretanowa	szt.	1
Opaski kablowe	szt.	wg. potrzeb
Szyna aluminiowa 40x5	m	wg. potrzeb
Tabliczki informacyjno opisowe	szt.	wg. potrzeb
Kamera	szt.	1 (wg. odrębnych wytycznych)
Szafka kamerowa	kpl.	1 (wg. odrębnych wytycznych)

<i>STADIUM DOKUMENTACJI</i>	<i>INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA „BIOZ”</i>
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA
<i>NAZWA INWESTYCJI</i>	IŁAWA on-line. ETAP I – BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA

<i>INWESTOR</i>	GMINA MIEJSKA IŁAWA 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13
<i>ADRES INWESTYCJI</i>	IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI DZ. NR 218/44 OBR. 11

<i>OPRACOWAŁ:</i>	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06 mgr inż. Rafał Liedtke
-------------------	---

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);

- Rozbudowa istn. szafki kablowo-pomiarowej;
- Wykonanie prac przygotowawczych (wytyczanie, trasowanie);
- Wykonanie wykopu pod linię kablową;
- Ułożenie rur osłonowych;
- Ułożenie linii kablowej nn 0,4kV;
- Pomiary;
- Odbiór robót;
- Uporządkowanie terenu budowy;

b. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- chodnik z kostki brukowej;
- podziemne linie kablowe nn 0,4kV;
- sieć wodociągowa;
- sieć ciepłownicza;
- sieć kanalizacji sanitarnej;
- sieć gazowa.

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

- Ruch pieszych,
- Ruch pojazdów na drodze,
- Inne elementy.

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; oraz roboty prowadzone bezpośrednio na ww. liniach;

Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogące wystąpić podczas wykonywania robót:

- Zetknięcie z ostrymi częściami narzędzi, maszyn i materiałów mogącymi spowodować skaleczenie;
- Środki transportu poziomego (dowóz materiałów na plac budowy);
- 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:

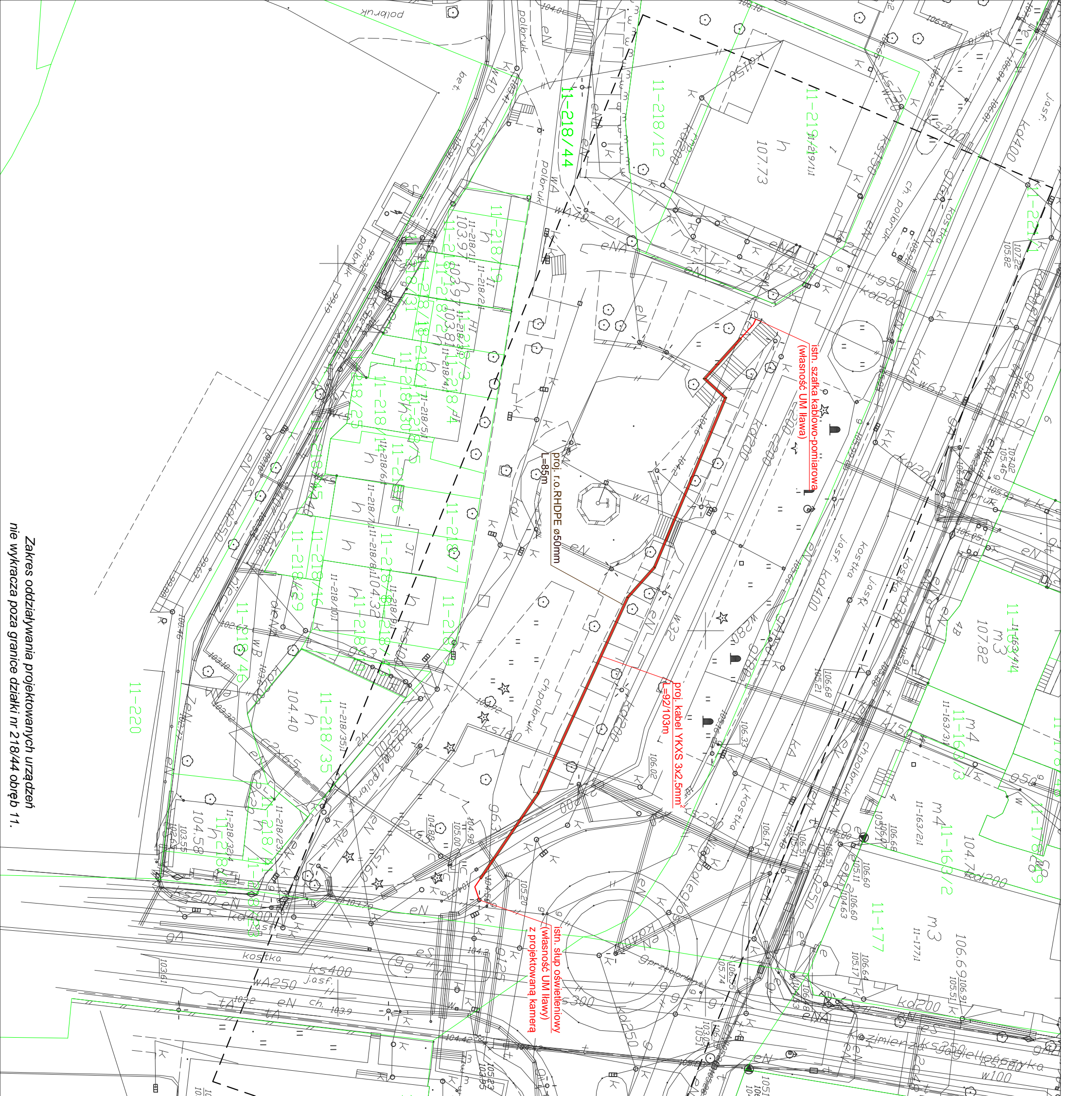
- Przeprowadzenie szkolenia wstępnego na placu budowy i udokumentowanie w dzienniku szkoleń;
- Przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego z określeniem zasad postępowania na wypadek ww. zagrożeń oraz instruktaż w zakresie stosowania środków ochrony indywidualnej;
- Sprawdzenie aktualnych badań lekarskich, 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”.



Niniejsza mapa cyfrowa jest zgodna z mapą do celów projektowych zarejestrowaną do zasobów Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartografii w Iławie dn. 11.03.2014r. pod nr: P.2807.2014.402

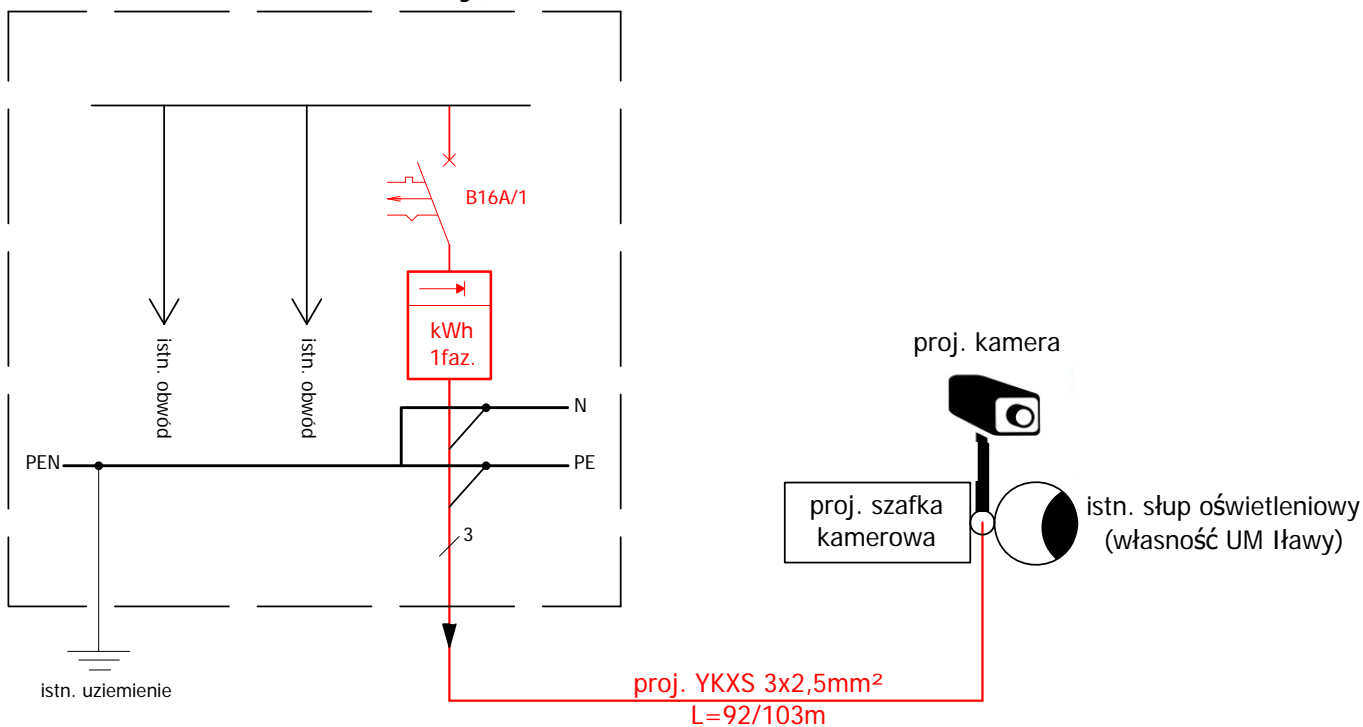
podpis:

 <p>Buro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Krawiec, 14-202 Iława ul. Smolki 17 tel: 0 697 897 254, tel/fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl</p>	
<p>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - PRZYŁĄCZE KABLOWE m 0,4kV DO ZAŚLILANIA KAMERY</p>	
Nazwa inwestycji:	IŁAWA on-line.
ETAP I - BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA	Data: 04.2014r.
Investor:	GMINA MIEJSKA IŁAWA
Skala:	1:500
Adres Inwestycji:	IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13
Nr D.S.:	E-01
DZ. NR 218/44 OBR. 11	
Nr uprawnień:	Podpis:
Podpis: inż. Tomasz Krawiec	Podpis: WAM/0065/PWOE/06
Asystent projektanta:	Podpis: mgr inż. Rafał Liedtke
ZWCAD 2009r. No. 11052	

Zakres oddziaływania projektowanych urządzeń nie wykracza poza granice działki nr 218/44 obręb 11.

UWAGA: kamera, szafka kamerowa oraz montaż tych urządzeń wg. odrębnych wytycznych

istn. szafka kablowo-pomiarowa
(własność UM Iławy)



		Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17 tel: 0 697 897 254, tel/fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl	
Tytuł: JEDNOKRESKOWY SCHEMAT ZASILANIA			
Nazwa inwestycji: IŁAWA on-line.		Data: 04.2014r.	
ETAP I - BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA		Skala: ----	
Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA		Nr rys: E-02	
14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13			
Adres inwestycji: IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI			
DZ. NR 218/44 OBR. 11			
Projektant:	Nr uprawnień:	Podpis:	
inż. Tomasz Kraweć	WAM/0065/PWOE/06		
Asystent projektanta:	Nr uprawnień:	Podpis:	
mgr inż. Rafał Liedtke			
ZWCAD 2009i No. 11052			

STADIUM DOKUMENTACJI	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
NAZWA INWESTYCJI	IŁAWA on-line. ETAP I – BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA
TYTUŁ	ZASILANIE ELEKTROENERGETYCZNE nn 0,4kV ANTENY MONITORINGU WIZYJNEGO

INWESTOR	GMINA MIEJSKA IŁAWA 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13
ADRES INWESTYCJI	KOMENDA POWIATOWA POLICJI W IŁAWIE UL. WIEJSKA 4, 14-200 IŁAWA

PROJEKTOWAŁ:	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWQE/06
ASYSTENT PROJEKTANTA:	mgr inż. Rafał Liedtke <i>Liedtke</i>

INŻYNIER ELEKTRYK
Tomasz Kraweć
 upr. bud. WAM/0065/PWQE/06
 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
 bez ograniczeń w zakresie instalacyjnej w zakresie sieci,
 instalacji i urządzeń elektroenergetycznych i elektroenergetycznych

KWIECIEŃ 2014

Spis treści :

Strona tytułowa	str.1.....
Spis treści	str.2.....
Oświadczenie projektanta	str.3.....
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str.4.....
Uprawnienia budowlane	str.5.....
Uzgodnienia	str.6.....
Opis techniczny	str.7-10.....
Obliczenia techniczne	str.11-12.....
Zestawienie podstawowych materiałów do montażu	str.13.....

Rysunki :

str.14-16.....

- | | |
|--|--------|
| - Rzut strychu – trasa oraz lokalizacja urządzeń | E – 01 |
| - Rzut dachu – lokalizacja anteny | E – 02 |
| - Jednokreskowy schemat zasilania | E – 03 |

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt wykonawczy branży elektrycznej dotyczący budowy zasilania elektroenergetycznego nn 0,4kV anteny monitoringu wizyjnego w związku z inwestycją pn. „Iława on-line. Etap I – Bezpieczeństwo i Informacja” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, zasadami wiedzy technicznej oraz opracowany na podstawie art. 29a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane.

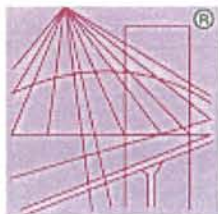
Projektant:

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Krawiec

upr. bud. WAW/0065/PWOE/06

do projektowania i nadzoru nad robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-G2C-NPQ-838 *

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

adres zamieszkania ul. Smolki 17, 14-202 Łtawa

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-07-31.

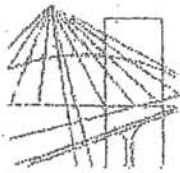
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-07-16 roku przez:

Piotr Narloch, 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.

Za zgodność z oryginałem
Tomasz Kraweć



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 KRAWCĘ**
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 czternastu dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Za zgodność z oryginałem

Tomasz Krawiec



Biuro Inwestycyjno – Projektowe

tk.inpro

Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17

tel: 0 697 897 254, tel/fax: 89 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl

EGZ. NR 4

STADIUM DOKUMENTACJI	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
NAZWA INWESTYCJI	IŁAWA on-line. ETAP I – BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA
TYTUŁ	ZASILANIE ELEKTROENERGETYCZNE nn 0,4kV ANTENY MONITORINGU WIZYJNEGO

INWESTOR	GMINA MIEJSKA IŁAWA 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13
ADRES INWESTYCJI	KOMENDA POWIATOWA POLICJI W IŁAWIE UL. WIEJSKA 4, 14-200 IŁAWA

PROJEKTOWAŁ:	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
ASYSTENT PROJEKTANTA:	mgr inż. Rafał Liedtke <i>dliedtke</i>

KOMENDANT
POWIATOWY POLICJI
W IŁAWIE

[Signature]
insp. mgr Krzysztof Konert

23.04.14.

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Kraweć

upr. bud. WAM/0065/PWOE/06

[Signature]
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

KWIECIEŃ 2014

Dokumentacja chroniona Prawem Autorskim. Dz. U. Nr 24 poz. 83 z 23.02.1994r.

WSZELKIE ZMIANY, POWIELANIE, UDOSTĘPNIANIE OSOBOM TRZECIM BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE

Projekt opracowano na bazie oprogramowania: ZWCAD 2009i No.11052, OFFICE 12.0.6683.5000

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego branży elektrycznej dotyczącego budowy zasilania elektroenergetycznego nn 0,4kV anteny monitoringu wizyjnego w związku z inwestycją pn. „Iława on-line. Etap I – Bezpieczeństwo i Informacja” w budynku Komendy Powiatowej Policji w Iławie przy ul. Wiejskiej 4.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Inwestora;
- 1.2. Inwentaryzacja na obiekcie;
- 1.3. Wytyczne Inwestora dot. projektowanych urządzeń;
- 1.4. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje budowę zasilania elektroenergetycznego nn 0,4kV do anteny monitoringu wizyjnego.

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).
- Ustawa z dnia 4 marca 2005r. o zmianie ustawy – Prawo Energetyczne oraz ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z dnia 18 kwietnia 2005r.).

b) Rozporządzenia

- 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 roku poz. 462);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 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, poz. 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, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623).

c) Normy

- PN-HD 60364-1:2010
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41:2009
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-HD 60364-4-43:2010
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-443:2006
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-444:2010
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
- PN-HD 60364-5-51:2011
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52:2011
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- PN-HD 60364-5-534:2009
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-IEC 60364-4-473:1999
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo -- Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-5-53:2000
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-523:2001
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-537:1999
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza -- Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

4. Założenia ogólne.

Celem zobrazowania rozwiązania projektowego powołano się na konkretne rozwiązania katalogowe. Wszystkie urządzenia wskazane w projekcie są

przykładowe, a odwołanie do nich ma na celu poinformowanie wykonawcy o standardzie zastosowanych urządzeń.

Podane w tekście i na rysunkach nazwy materiałów należy czytać łącznie z uzupełnieniem: „..... **lub równoważne**”.

Sprzęt oraz urządzenia przedstawione przez wykonawcę muszą gwarantować, co najmniej takie same parametry jak przedstawione poniżej. Wykonawca pragnący złożyć ofertę na sprzęcie równoważnym pod względem jakości zobowiązany jest do załączenia do oferty dokumentów potwierdzających parametry sprzętu.

5. Proj. rozdzielnica.

Na strychu budynku KPP znajduje się gniazdo wtykowe 1faz 230V. Sprzed niniejszego gniazda należy zasilić projektowaną rozdzielnicę przewodem YDY 3x2,5mm² o długości ok. 1m.

Projektowana rozdzielnica winna być wykonana na bazie obudowy z tworzywa termoutwardzalnego o liczbie 6-ściu modułów w rzędzie z listwami przyłączeniowymi N+PE.

W celu wyprowadzenia proj. obwodu z w/w rozdzielnicy należy zabudować w niej jednobiegunowy wyłącznik nadprądowy typu B16A oraz jednofazowy licznik energii elektrycznej do pomiaru bezpośredniego mocowany na wsporniku TH 35.

Przedmiotową rozdzielnicę zlokalizować w bezpośrednim sąsiedztwie z istn. gniazdem wtykowym.

Proj. wyposażenie proj. rozdzielnicy zgodnie z rys. E-03.

6. Prowadzenie przewodów nn 0,4kV.

Od w/w jednofazowego licznika w proj. obudowie o 6-ściu modułach należy wyprowadzić przewód nn 0,4kV do proj. anteny monitoringu przymocowanej poprzez wysięgnik do istn. masztu na dachu budynku Policji.

Zasilanie projektuje się przewodem YDY 3x2,5mm² 450/750V o długości ok. 30m prowadzonym na belkach więźby dachowej pod sufitem pomieszczenia strychu.

Po zakończeniu prac przywrócić obiekt do stanu pierwotnego.

Na strychu budynku przewód prowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych o śr. 18mm z PCV, a na dachu budynku w rurkach ochronnych o śr. 18mm z HDPE odpornych na działanie promieni UV.

Instalację wykonać w układzie sieci typu TN-S.

Wszystkie przewody kabelkowe i kable winny posiadać izolację 450/750V i barwy żył zgodne z wymaganiami norm.

Po wykonaniu prac należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.

Lokalizacja rozdzielnic oraz trasa przewodu zgodnie z rys. E-01.

Jednokreskowy schemat zasilania zgodnie z rys. E-03.

7. Antena, szafka antenowa.

Zgodnie z informacją uzyskaną od Inwestora przedmiotowy zestaw antenowy tj. antena, szafka antenowa, wysięgnik oraz montaż tych urządzeń wykonane zostaną według odrębnych wytycznych.

Lokalizacja anteny zgodnie z rys. E-02.

8. Ochrona od porażień.

Całość przedsięwzięć w tym zakresie winna spełniać wymogi PN-HD 60364-4-41. Projektowane oprzewodowanie i urządzenia posiadają izolację i obudowy dostosowane do przewidywanych warunków pracy.

Ochronę od porażień będzie zapewniać samoczynne wyłączenie zasilania.

Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

9. Uwagi ogólne.

- 9.1. Po wykonaniu prac należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.
- 9.2. Zakres robót objęty opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania prac elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie tych prac.
- 9.3. Obwody instalacji w rozdzielnicach należy opisać w sposób trwały.
- 9.4. Wszystkie przewody winny posiadać izolację 450/750V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.
- 9.5. Wykonanie robót podlega odbiorowi przez UM Ławy.
- 9.6. Urządzenia pozostają na majątku Inwestora.

Opracował:

INŻYNIER ELEKTRYK
Tomasz Krawiec
upr. bud. WAM/0005/PW0E/06
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Moc elektryczna:

$$P \approx 250W$$

$$I_B = \frac{P}{U_{nf} \times \cos \phi} \quad I_B = \frac{250}{230 \times 0,95} = 1,14A$$

Dobrano zabezpieczenie główne obwodu - wyłącznik jednobiegunowy B16A.

Przyjęto przewód YDY 3x2,5mm² o I_z=23A.

- Ochrona przed prądem przetężeniowym

a) $I_B = 1,14A < I_n = 16A < I_z = 23A$

warunek spełniony

b) $I_2 \leq 1,45I_z$

$$1,45 \times I_n \leq 1,45I_z$$

$$23,2 \leq 33,3$$

warunek spełniony

- Sprawdzenie warunku na spodziewany spadek napięcia

$$P=250W, S=2,5mm^2, L=30m, \gamma=57$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times P \times l}{\gamma \times S \times U_{nf}^2}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times 250 \times 30}{57 \times 2,5 \times 230^2} = 0,19\%$$

warunek spełniony

- **Sprawdzenie przewodu na warunki zwarciove**

$k=135 \text{ [A/mm}^2\text{]}$ - gęstość prądu

$I^2 t_w = 35\ 000 \text{ [A}^2\text{s]}$ - całka Joule'a dla zabezpieczenia obwodu

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{I^2 \cdot t_w}{1}}$$

$$S \geq \frac{1}{135} \cdot \sqrt{\frac{35000}{1}} = 1,38 \text{ mm}^2$$

warunek spełniony

Ostatecznie przyjęto przewód YDY 3x2,5mm².

INŻYNIER ELEKTRYK

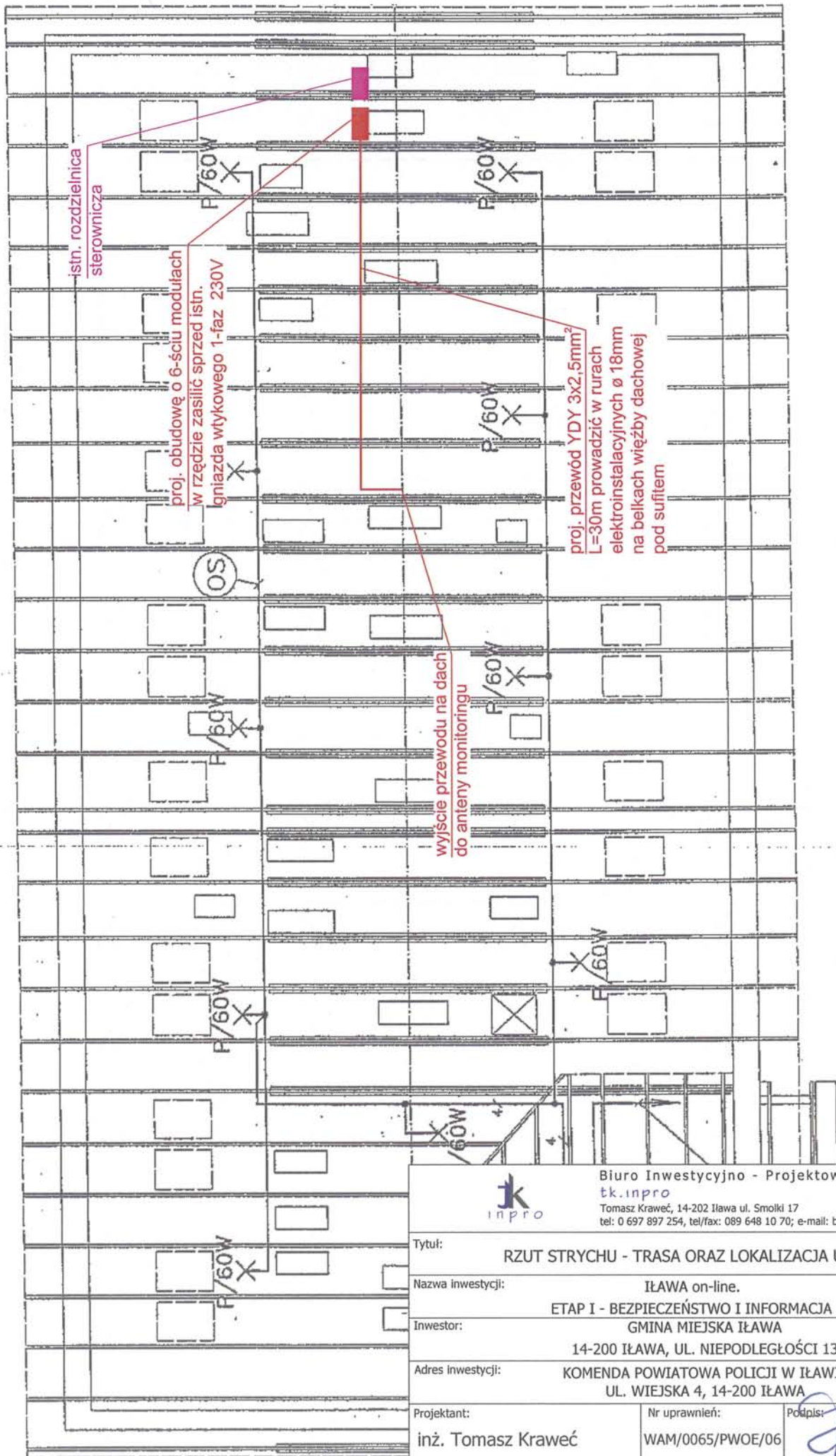
Tomasz Krawiec

upr. bud. WAM/PBGS/PW0E/06

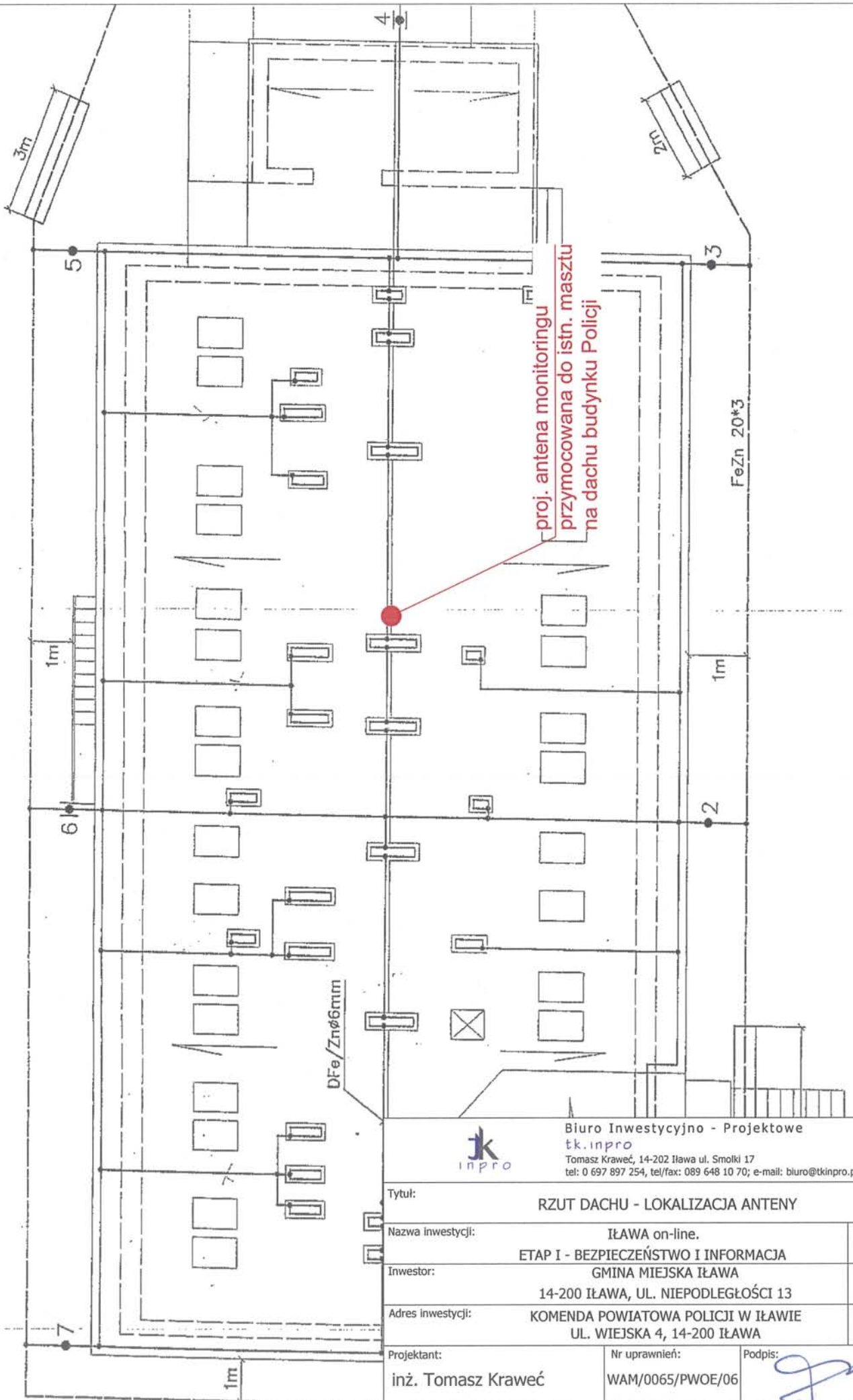
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w sferach: instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Zestawienie podstawowych materiałów do montażu

Wyszczególnienie	j.m.	ilość
Wykaz materiałów do montażu		
Obudowa o 6-ściu modułach w rzędzie	kpl.	1
Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy B16A	szt.	1
Licznik energii elektrycznej 1-fazowy	szt.	1
Przewód YDY 3x2,5mm ²	m	31
Rury elektroinstalacyjne o śr. 18mm z PCV	m	wg. potrzeb
Rury elektroinstalacyjne o śr. 18mm z HDPE	m	wg. potrzeb
Wysięgnik	szt.	1 (wg. odrębnych wytycznych)
Szafka antenowa	kpl.	1 (wg. odrębnych wytycznych)
Antena	kpl.	1 (wg. odrębnych wytycznych)



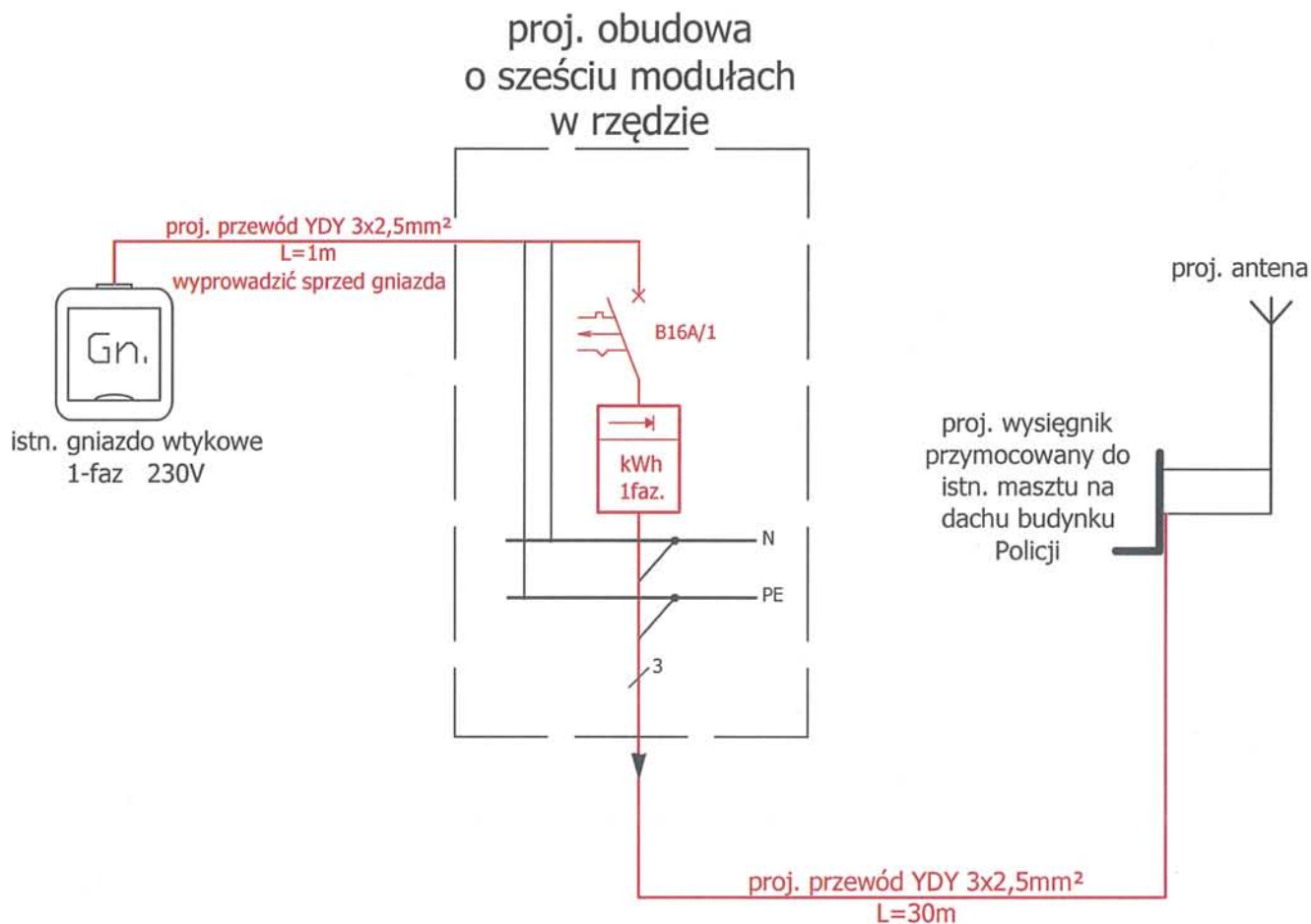
		Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17 tel: 0 697 897 254, tel/fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl	
Tytuł: RZUT STRYCHU - TRASA ORAZ LOKALIZACJA URZĄDZEŃ			
Nazwa inwestycji: IŁAWA on-line.		Data: 04.2014r.	
Inwestor: ETAP I - BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA GMINA MIEJSKA IŁAWA		Skala: ----	
Adres inwestycji: 14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13		Nr rys: E-01	
Projektant: inż. Tomasz Kraweć		Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06	Podpis: 
Asystent projektanta: mgr inż. Rafał Liedtke		Nr uprawnień:	Podpis: 



Biuro Inwestycyjno - Projektowe
 tk.inpro
 Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17
 tel: 0 697 897 254, tel/fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl

Tytuł:			RZUT DACHU - LOKALIZACJA ANTENY	
Nazwa inwestycji:		IŁAWA on-line.		Data:
Inwestor:		ETAP I - BEZPIECZEŃSTWO I INFORMACJA GMINA MIEJSKA IŁAWA		04.2014r.
Adres inwestycji:		14-200 IŁAWA, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 13		Skala:
Projektant:		KOMENDA POWIATOWA POLICJI W IŁAWIE UL. WIEJSKA 4, 14-200 IŁAWA		---
inż. Tomasz Kraweć		Nr uprawnień:	Nr rys:	
mgr inż. Rafał Liedtke		WAM/0065/PWOE/06	E-02	
Asystent projektanta:		Nr uprawnień:	Podpis:	
mgr inż. Rafał Liedtke			 Liedtke	

UWAGA: wysięgnik, szafka antenowa, antena oraz montaż tych urządzeń wg. odrębnych wytycznych



		Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17 tel: 0 697 897 254, tel/fax: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl	
Tytuł: JEDNOKRESKOWY SCHEMAT ZASILANIA			
Nazwa inwestycji: IŁAWA on-line.		Data: 04.2014r.	
Inwestor: GMINA MIEJSKA IŁAWA		Skala: ----	
Adres inwestycji: KOMENDA POWIATOWA POLICJI W IŁAWIE		Nr rys: E-03	
UL. WIEJSKA 4, 14-200 IŁAWA			
Projektant: inż. Tomasz Kraweć	Nr uprawnień: WAM/0065/PWOE/06	Podpis: 	
Asystent projektanta: mgr inż. Rafał Liedtke	Nr uprawnień:	Podpis: 	
ZWCAD 2009i No. 11052			