

*Pracownia Projektowa  
Instalacje elektryczne, teletechniczne,  
AKPIA, EIB KNX, BMS*

*09-100 Płońsk u. Grunwaldzka 68,  
tel./fax (48) 601 708 638*

**FAZA PROJEKTU:** Projekt budowlany

**OBIEKT:** Budowa instalacji - kotłowni gazowej wraz ze zbiornikami gazu i oczyszczalni ścieków

**ADRES OBIEKTU:** Stróżewo nr ewid. działki 198/11

**INWESTOR:** Gmina Załuski 09-142 Załuski Załuski 67

**NAZWA BRANŻY :** Instalacja elektryczna wewnętrzna

DATA OPRACOWANIA: Październik 2014 R.

ZAKRES OPRACOWANIA	PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ / NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych			<i>mgr inż. Mirosław Konca</i> Projektant Branży Elektrycznej Upr. Cie 13/86 MAZ/IE/2566/02 tel. 601 708 638
Projektant	Mgr inż. Mirosław Konca	CIE 13/86	

Strona tytułowa	str.
Spis treści	str.
Uprawnienia i zaświadczenie projektanta	str.
Oświadczenie projektanta	str.
Opis techniczny instalacji wewnętrznej	str.
Opis techniczny wewnętrznej linii zasilającej	str.
Rzut instalacji elektrycznej parteru	str.
Schemat instalacji elektrycznej	str.
Wewnętrzna linia zasilająca pompownię	str.

URZĄD WOJEWÓDZKI  
W CIECHANOWIE

Ciechanów, dnia 1986.03.13 19... r.

Nr ewidencyjny Cie-13/86

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 pkt. 1, § 5 ust. 1 pkt. 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt. 1 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

**STWIERDZAM**

że Obywatel ..... Mirosław Andrzej KONCA .....

.....  
magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia ..... 19 lutego 1958r. w Płońsku .....

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

.....  
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności ..... instalacyjno-inżynierskiej .....

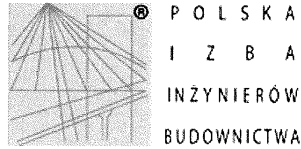
Obywatel ..... Mirosław Andrzej KONCA .....

jest upoważniony: w zakresie instalacji elektrycznych:

1. Do sporządzania projektów instalacji elektrycznych.
2. Do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.



ZASTĘPCA  
Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Elektryków  
mgr inż. arch. Jerzy Górski



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-Z7E-THN-5FX \*

Pan MIROSŁAW ANDRZEJ KONCA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2566/02  
adres zamieszkania ul. GRUNWALDZKA 68, 09-100 PŁOŃSK  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-01-01 do 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-01-07 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

**Konca Mirosław**  
09-100 Płońsk  
ul. Grunwaldzka 68  
upr.CIE 13/86  
**MAZ/IE/2566/02**

OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z  
OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Stosownie do zapisów art.20ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane( tekst jedn.Dz.U.z 2010 nr 243 poz1623 z późniejszymi zmianami .) oświadczam iż Projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej

**OBIEKT:** Budowa instalacji - kotłowni gazowej wraz ze zbiornikami gazu i oczyszczalni ścieków

**ADRES OBIEKTU:** Stróżewo nr ewid. działki 198/11

**INWESTOR:** Gmina Załuski 09-142 Załuski Załuski 67

opracowany w październiku 2014 r

**Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej**

*mgr inż. Mirosław Konca*  
Projektant Branży Elektrycznej  
Upr. Cie 13/86 MAZ/IE/2566/02  
tel. 601 708 638

SPIS TREŚCI

I.Opis techniczny

2.Rysunki .

KRÓTKI OPIS I CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.

Węzeł wyposażony będzie w następujące instalacje :

1.wodno-kanalizacyjną

2.wentylacji grawitacyjnej

3. elektryczną.

Parametry energetyczne

napięcie zasilania                    220/380 V

moc zainstalowana                    8,70 kW

moc szczytowa                        4.70 kW

Zabezpieczenie główne                25 A

Układ sieci TN-C-S

System ochrony od porażeń szybkie wyłączenie .

Środek dodatkowej ochrony WRP.

## **I.OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**

- Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie :

- 1.Umowy ze zleceniodawcą
- 2.Wytycznych branżowych
- 3.Obowiązujących norm i przepisów .

### **-Zakres opracowania**

Projekt obejmuje :

- 1.Instalację oświetleniową i gniazd wtyczkowych ogólną
- 2.rozdzielni
- 3.instalację ochrony od porażen
- 4.Instalację połączeń wyrównawczych
- 5.Instalację gniazd 24 V ,

1.3.Normy i przepisy związane

**Projekt spełnia wymagania polskiego Prawa Budowlanego i Polskich Norm.**

**Podstawę opracowania stanowią:**

Ustawa z dnia 26 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jedn. Dz. Ustaw z 2002r. Nr 147, poz.1229),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ustaw Nr 75/2002, poz. 690 , Dz.U. 109/2004 poz.1156)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. Ustaw z 2006 r. Nr 80, poz. 563)

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo Energetyczne (Dz.U.54/1997 poz.348 z późniejszymi zmianami )

Polska Norma PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN –IEC 60364 -Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych zespół norm

PN EN 12464-1 Oświetlenie miejsc pracy

PN-86/E-05003/01- Ochrona odgromowa obiektów budowlanych . Wymagania ogólne .

PN-86/E-05003/02- Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona podstawowa .

PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

PN-EN 1838 Oświetlenie awaryjne

**-Zasilanie rozdzielni TK .**

Zasilanie TK przewodem YDY 5\*6 z istniejącej rozdzielni głównej po zabudowaniu zabezpieczeń C25. Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej w rozdzielni głównej istniejącej .Rozdzielnię .

#### **Układ instalacji .Ochrona od porażen**

Całość instalacji wykonać w układzie sieci TN-C-S .Przewód ochronny doprowadza się również do opraw oświetleniowych .System podstawowej ochrony szybkie wyłączenie .Jako ochronę dodatkową przyjmuje się samoczynne wyłączenie zasilania poprzez wyłączniki różnicowoprądowe – czas wyłączenia  $T < 0.2$  s przy czym rozdzielnie główne traktowane są jako urządzenia w II klasie ochrony ,

-Instalacja oświetlenia ogólnego , gniazd wtyczkowych 24 V.

Oświetlenie wykonano jako świetlówkowe . Instalację wykonać na tynku w rurach ochronnych przewodami YDY (3 ,4 ) \*1.5 mm<sup>2</sup> .Ilość żył przewodów pokazano na rysunkach . Instalację gniazd wtykowych 24 V wykonać na tynku przewodami YDY 2\*2.5 mm<sup>2</sup> . Obwody oświetlenia i gniazd zabezpieczono w tablicach od zwarć i przeciążeń wyłącznikami nadmiarowo prądowymi serii S-191 . Osprzęt łączeniowy instalować na wysokości 1.4 m . Gniazda wtykowe 24 V instalować na wysokości 1.2 m od posadzki .Instalację wykonać osprzętem natynkowym . Instalacja gazowa zabezpieczona przed ulatnianiem się gazu .

#### **-Instalacja połączeń wyrównawczych i uziemiająca .**

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się ułożenie instalacja połączeń wyrównawczych. W celu wyrównania potencjałów należy wykonać w budynku połączenia wyrównawcze. W tym celu należy ułożyć ( np. OBO Betterman ) szynę połączeń wyrównawczych Szynę połączyć z uziemieniem zewnętrznym i główną szyną uziemiającą zlokalizowaną w pomieszczeniu wodomierza .Do szyny wyrównawczej należy za pomocą złącz skręcanych połączyć wszystkie metalowe piony oraz urządzenia i zbiorniki . Przewody wyrównawcze układać na tynku przyłączając go do urządzeń za pomocą złącz skręcanych lub obejm.

#### **-Ochrona przeciwprzepięciowa .**

Ochronę zaprojektowano jako dwustopniową

-od przepięć atmosferycznych DEHN –bloc/3 w tablicy TG dla całego budynku  
od przepięć łączeniowych i SPC-S-20/460 instalowanych rozdzielni TK

#### **Uwagi wykonawcze**

-Sieć zasilająca i wlvz układ sieci TN-C-S.

-Instalacje wewnętrzne układ sieci TN-S.

-Rozdział PEN w złączu kablowym .



## Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej® typu GX

<b>DETEKTORY GAZU</b>			
<b>TYP</b>	<b>DEX - 12</b>	<b>DEX - 15</b>	<b>DK - 1.Zws</b>
<b>Wykrywane gazy</b>	metan(gaz ziemny)	propan - butan	metan lub propan - butan
<b>Czujnik gazu</b>	PÓŁPRZEWODNIKOWY, na bazie SnO <sub>2</sub> , produkcji japońskiej, gwarantowany okres trwałości: 6 lat (typowo: ok. 10 - 12 lat)		
<b>Zakres pomiarowy dla steżeń progowych</b>	0,05 ... 2,5% vol. (chwilowo do 5%)		
<b>Typowe ustawienia progów</b>	A1: 5% ... 10% DGW A2: 20% ... 40% DGW		ALARM: 10% DGW
<b>Gazy zakłócające</b>	chlor, tlenek azotu, znaczny niedobór tlenu, gwałtowna zmiana wilgotności		
<b>Napięcie zasilania</b>	12V DC nominalne, dopuszczalnie: 8,5V ... 12V		220VAC (+/-10%)
<b>Pobór prądu</b>	ok. 90mA	ok. 90mA	ok. 18mA
<b>Temperatura pracy dopuszczalna okresowo:</b>	-10°C ... +40°C, -20°C ... +45°C		0°C ... +40°C -10°C ... +40°C
<b>Dokładność ustawienia progów alarmowych</b>	+/- 15% dla warunków kalibracji (+20°C, wilgotn. wzgl. 65%; nominalne zasilanie)		
<b>Stabilność progów alarm.</b>	+/- 15%, w ww. zakresie temperatur, długoterminowa +/- 20% / rok		
<b>Wyjścia sygnału alarmowego</b>	A1, A2; beznapięciowe typu OC		3: zawór, syrena, wejście do rozbudowy
<b>Układy elektroniczne</b>	technologia SMD, kontrola zasilania, kontrola połączeń z MD		technologia SMD, steruje bezpośrednio zaworem
<b>Wymiary</b>	105 x 105 x 55 mm (z dławicą , bez wysięgnika montażowego)		140 x 85 x 55 mm
<b>Obudowa</b>	metalowa, o konstrukcji przeciwybuchowej z cecha EExd IIBT6 KBD Nr. 01.E.194X		obudowa zwykła, ABS, IP40
<b>MODUŁY ALARMOWE</b>			
<b>TYP</b>	<b>MD-2.Z</b>	<b>MD -4.Z</b>	<b>MD-X.ZA</b>
<b>Napięcie zasilania</b>	230VAC +10%,-14%; możliwość zasilania 12VDC: MD - 2/4.ZA		12VDC
<b>Pobór mocy max.</b>	12W	15W	2W
<b>Ilość dołączonych detektorów</b>	1 ... 2	1 ... 4	-
<b>Zakres temperatur pracy dopuszczalny</b>	- 10°C ... +40°C -15°C ... +45°C okresowo		

**PROJEKT BUDOWLANY**

<b>Progi alarmowe</b>	A1, A2		ALARM
<b>Sygnalizacja alarmowa optyczna</b>	LED 8 szt.	LED 12 szt.	LED 5 szt.
<b>Pamięć stanów alarmowych</b>	TAK (kasowanie przyciskiem)		
<b>Pamięć wyjść sterujących</b>	BRAK (możliwa opcjonalnie)		BRAK
<b>Sygnalizacja akustyczna</b>	TAK (wyciszona)		
<b>Układ anty-zakłóceńowy linii</b>	TAK		galwaniczna separacja wejścia
<b>Wyjścia sterujące napięciowe 12V (obciążalność) stykowe (obciążalność)</b>	5 + 1 (do sterowania MAG)		2 (do sterowania MAG)
	2 (max. 0,3A)		-
	2+1 (8A, 220V)		1 (8A, 220V), AWARIA
<b>Wymiary (z dławicami)</b>	215 x 240 x 115 mm		190 x 195 x 105 mm
<b>Obudowa / stopień ochrony</b>	ABS, IP54		
<b>Uwagi</b>	-	jednoczesne sterowanie dwóch, odległych zaworów	

Zasilanie przepompowni  
Przyłącze zasilające w/z

1. Napięcie zasilania	230/400
2. Typ przewodów przyłącza	YKY
3. Przekrój przewodów	5*4
4. Długość trasy	68 m
5. Długość całkowita w/z	72 m
6. Moc szczytowa	1,50 kW

**Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej linii zasilającej z istniejącego budynku szkoły do projektowanej szafy przepompowni realizowanego w ramach istniejącego przydziału mocy. Obiekt zlokalizowano jak na planie zagospodarowania załączonym do projektu budowlanego.

**Podstawa opracowania.**

Projekt opracowano na podstawie :

- zlecenia inwestora
- planu realizacyjnego
- uzgodnień z poszczególnymi branżami.
- obowiązujących norm i przepisów
- uzgodnień z inwestorem

**Zakres opracowania.**

Dokumentacja niniejsza obejmuje następujące zagadnienia:

- Budowa w/z istniejącej tablicy bezpiecznikowej RG szkoły w do tablicy bezpiecznikowej w budynku ochrony .

1.5.Projektowane WLZ

Projektowane w/z wykonać z istniejącej tablicy na budynku istniejącym . WLZ wykonać kablem YKY 5\*6 mm<sup>2</sup>. Wspólnie z kablem ułożyć bednarkę FeZn 25\*3 i podłączyć do uziomu projektowanego budynku .

**-Na skrzyżowaniach z przeszkodami terenowymi linie kablowe prowadzone będą w przepustach z zachowaniem odległości określonych przepisami N SEP –E-004.**

-Przy zbliżeniach do urządzeń podziemnych linie kablowe prowadzone będą w przepustach , rurach ochronnych , z zachowaniem przepisowych odległości zgodnie z N SEP –E-004 .Powyższy punkt dotyczy przede wszystkim części podziemnych

studzienek kanalizacji telefonicznej oraz fundamentów budynków i ogrodzeń ,gdzie najmniejsza pozioma odległość wynosi 0,5m .

-Trasowanie linii powinno być dokonane metodami geodezyjnymi ,przez jednostkę fachową.

-Projektowane kable układać w ziemi na głębokości 0,7m od powierzchni ziemi na 10 centymetrowej podsypce z piasku.

Po ułożeniu kable przykryć ponownie 10-centymetrową warstwą piasku a następnie 15-centymetrową warstwą gruntu rodzimego na której ,wzdłuż trasy linii ,na całej długości i szerokości folię PCV w kolorze niebieskim o grubości co najmniej 0,5 mm i szerokości 420mm.

-Całość prac wykonać zgodnie z n/w opracowaniami

-normą N SEP –E-004

-warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót bndowlano-montażowych tom.V. pkt.3 - "Elektroenergetyczne linie kablowe"

-Instrukcja montażu osprzętu do kabli o izolacji z tworzyw PCE.

Projektowany wlvz wprowadzić bezpośrednio do tablicy bezpiecznikowej. Tablicę wyposażyć w rozłącznik izolacyjny .

Tablicę rozdzielczą w budynku projektowanym wyposażyć w rozłącznik izolacyjny.

#### **Ochrona przeciwprzepięciowa .**

W instalacji odbiorczej zastosować ochronniki przepięciowe II-III stopnia - kat B i C (np. DEHNventil TN-S ) - zakłada się iż sieć zasilająca posiada prawidłową ochronę przepięciową .

#### **Ochrona przeciwporażeniowa .**

Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie PN-IEC 60364. Zgodnie z warunkami zasilania jako system ochrony od porażen prądem szybkie wyłączenie i jako ochronę dodatkową zastosować wyłączniki różnicowo prądowe . W tym celu należy połączyć wszystkie urządzenia elektryczne -złącze , tablice główną dodatkowym przewodem ochronnym. W złączu pomiarowym przewód ochronny należy uziemić.

Rozdział PEN w tablicy bezpiecznikowej budynku istniejącego

Oporność uziemienia nie powinna przekraczać 5 omów. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami . Jako wyłączniki różnicowo prądowe stosować urządzenia o działaniu bezpośrednim o prądzie różnicowym 30 mA .

*mgr inż. Mirosław Konca*  
Projektant Branży Elektrycznej  
Upr. Cie 13/86 MAZ/IE/2566/02  
tel. 601 708 638