

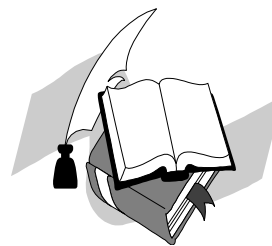
USŁUGI PROJEKTOWE

w zakresie instalacji i sieci elektrycznych

mgr inż. Z. Hetman.

Konin ulica Margaretkowa 1/7

Telefon: 601863499



PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT: Sieć kablowa zasilająca oświetlenie zewnętrzne i instalacja elektryczna wewnętrzna komory technologicznej.

BRANŻA: Elektryczna.

OBIEKT: Zagospodarowanie centrum Żelechlinka.

ADRES: Żelechlinek, działki o numerze ewidencyjnym 274, 393, 386/1.

INWESTOR: Urząd Gminy Żelechlinek, Plac 1000 – Lecia 1, 97-226 Żelechlinek.

STADIUM OPRACOWANIA: Projekt Budowlany.

PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. ZBIGNIEW HETMAN nr upr. w zakr. kierow. i projekt. instalacji i sieci elektrycznych GP 7342/176/94 Konin, ul. Margaretkowa 1/7 tel. 601863499
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. PIOTR GRABIA Uprawniony do projektowania w budownictwie sieci i i instalacji elektrycznych Nr GP. 167/7346/II/42/91
KIEROWNIK PRACOWNI:	mgr inż. ZBIGNIEW HETMAN nr upr. w zakr. kierow. i projekt. instalacji i sieci elektrycznych GP 7342/176/94 Konin, ul. Margaretkowa 1/7 tel. 601863499

Data: 2011-07-04

SPIS TREŚCI

1. Spis treści	1
2. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego – 1 str.	2
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – 1 str.	3
4. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (projektanta) – 2 str.	4-5
5. Zaświadczenie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa (projektanta) – 1 str.	6
6. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (sprawdzającego) – 2 str.	7-8
7. Zaświadczenie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa (sprawdzającego) – 1 str.	9
8. Opis techniczny – 5 str.	10-14
9. Obliczenia techniczne natężenia oświetlenia – 1 str.	15
10. Karta katalogowa słupów oświetleniowych – 1 str.	16
11. Załącznik numer 1 – 1 str.	17
12. Rysunek – Skrzyżowania kabla nn z uzbrojeniem podziemnym – 1 str.	18
13. Rysunek o numerze E-01 – 1 str.	19
14. Rysunek o numerze E-02 – 1 str.	20
15. Rysunek o numerze E-03 – 1 str.	21

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.– Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 Nr 243, poz. 1623 ze zmianami) ja niżej podpisany mgr inż. Zbigniew Hetman oświadczam, że projekt budowlany pt.: „Zagospodarowanie centrum Żelechlinka” zlokalizowany w Żelechlinek na działkach o numerach ewidencyjnych 274, 393, 386/1 dla: Urząd Gminy Żelechlinek, Plac 1000 – Lecia 1, 97-226 Żelechlinek, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. ZBIGNIEW HETMAN
upr. w zakr. kierow. i projekt.
instalacji i sieci elektrycznych GP 7342/176/94
Konin, ul. Margaretkowa 1/7
tel. 0601863499

.....
(podpis i pieczęć projektanta)

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.– Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 Nr 243, poz. 1623 ze zmianami) ja niżej podpisany mgr inż. Piotr Grabia oświadczam, że projekt budowlany pt.: „Zagospodarowanie centrum Żelechlinka” zlokalizowany w Żelechlinek na działkach o numerach ewidencyjnych 274, 393, 386/1 dla: Urząd Gminy Żelechlinek, Plac 1000 – Lecia 1, 97-226 Żelechlinek, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. PIOTR GRABIA
Uprawniony do projektowania
w budownictwie sieci i instalacji
elektrycznych
Nr GP. 167/7346/II/42/91

.....
(podpis i pieczęć projektanta sprawdzającego)

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego i kolejności realizacji.
Budowa stacji wodociągowej.
Roboty elektryczne:
 - a. wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej:
 - instalacji elektrycznej gniazd wtykowych,
 - instalacji elektrycznej oświetleniowej,
 - instalacji elektrycznej zasilającej urządzenia technologiczne obiektu,
 - instalacji odgromowej,
 - instalacji wewnętrznych linii zasilających tablice elektryczne rozdzielcze,
 - tablic elektrycznych rozdzielczych,
 - pomiary elektryczne.
 - b. Wykonanie sieci kablowej:
 - sieci kablowej energetycznej zasilającej oświetlenie zewnętrzne (własność Inwestora),
 - sieci kablowej energetycznej zasilającej komorę technologiczną (własność Inwestora),
2. Wykaz istniejących obiektów.
Na działce znajdują się obiekty budowlane związane z działaniem projektowanego obiektu, ale nie stwarzają zagrożenia.
3. Projektowane roboty nie stwarzają zagrożenia dla życia i zdrowia.
4. Roboty należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku w sprawie BHP pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Opracował:
mgr inż. ZBIGNIEW HETMAN
upr. w zakr. kierow. i projekt.
instalacji i sieci elektrycznych GP 7342/176/94
Konin, ul. Margaretkowa 1/7
tel. 601863499

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Koninie

GP 7342/176/94

Konin dnia.1994.12.20

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA
ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI
TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie przepisów § 2 ust. 1 pkt. 1; 5 ust.1; 7 i § 13 ust.1 pkt 4 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 z późniejszymi zmianami)

Stwierdza się, że Pan/Pani

Zbigniew Hetman

magister inżynier elektryk

urodzony/a dnia 19 sierpnia 1965 r. w Koninie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji:

projektant i kierownik budowy i robót

w specjalności:

Instalacyjno-Inżynierskiej

w zakresie:

sieci i instalacje elektryczne

.....

Pan/Pani Zbigniew Hetman

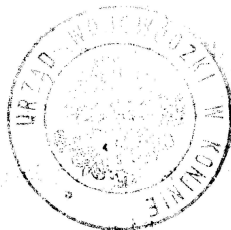
jest upoważniony/a do :

**sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie elektryczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne;
kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych.**

Od decyzji niniejszej przysługuje Panu / Pani odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za pośrednictwem Dyrektora Wydziału Gospodarki Przestrzennej Urzędu Wojewódzkiego w Koninie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

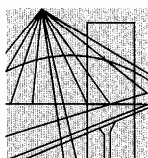
Otrzymuje

**Zbigniew Hetman
62-510 Konin ul. Margaretkowa 1/7**



z up. WOJEWODY

**Marek Jozefiak
Dyrektor Wydziału
Gospodarki Przestrzennej**



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Poznań,2009-11-24

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani**Zbigniew Hetman**.....

miejsce zamieszkania**ul. Margaretkowa 1/7**.....

.....**62-502 Konin**.....

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów

Budownictwa o numerze ewidencyjnym**WKP/IE/1473/01**.....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia**2010-01-01**.....

do dnia**2010-12-31**.....

PRZEWODNICZĄCY
Wielkopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Stronisk

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011
e.mail: wkp@piib.org.pl

Konin, 1991-o7-17

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Koninie

Nr. GP.167/7346/II/42/91

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.1 pkt.1;4 ust.2 ; 7 i § 13 ust.1 pkt. 4 lit. d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budowni-
-ctwie (Dz.U.Nr 8,poz.46 z późn.zm.)

Stwierdza się, że :

Pan / Pani Piotr GRABIA
(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy-zawodowy)

urodzony (a) dnia 2 czerwca 1961 r. w Koninie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej

funkcji projektanta
(rodzaj funkcji)

instalacyjno-inżynieryjnej
w specjalności (rodzaj specjalności techn.-bud.)

sieci i instalacji elektrycznych
w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

Pan / Pani Piotr GRABIA

jest upoważniony (a) do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycznych.

Od decyzji niniejszej przysługuje Panu odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za pośrednictwem Dyrektora Wydziału Gospodarki Przestrzennej Urzędu Wojewódzkiego w Koninie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

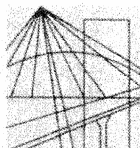


z up. WOJEWODY

Marek Kosefiak
Dyrektor Wydziału
Gospodarki Przestrzennej

Otrzymuje:

Pan Piotr Grabia
Węglew 32
62-591 Kawnice.-



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

Poznań, 2009-12-07

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Piotr Grabia**

miejsce zamieszkania **Kawnice 118B**
62-590 Golina

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/IE/1274/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2010-01-01**

do dnia **2010-12-31**

Z-ca Przewodniczącego
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Danuta Gawecka

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011
e-mail: wkp@piib.org.pl

OPIS TECHNICZNY SIEĆ KABLOWA ZASILAJĄCA KOMORĘ TECHNOLOGICZNĄ I OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNE

1.1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora.
- Uzgodnienia z przyszłym Użytkownikiem i Inwestorem.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Obowiązujące przepisy i normy.
- Mapa sytuacyjna w skali 1:500.
- Wizja na miejscu budowy.

1.2. Przedmiot i zakres projektu.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny budowy linii kablowej niskiego napięcia. Projekt obejmuje następujące urządzenia i instalacje zasilające:

- tablica rozdzielcza oświetleniowa,
- linię kablową zasilającą oświetlenie zewnętrzne i komorę technologiczną.

2. Instalacja i urządzenia zasilające.

2.1. Tablica rozdzielcza oświetleniowa.

Nie projektuje się oddzielnej tablicy rozdzielczej oświetleniowej. Istniejąca tablica rozdzielcza oświetleniowa zasilająca oświetlenie zewnętrzne Żelechinka obsłuży projektowane oświetlenie.

2.2. Linia kablowa zasilająca oświetlenie zewnętrzne.

2.2.1. Układ zasilania.

Oświetlenie zewnętrzne parku zrealizowano na latarniach stylowych o wysokości 4m nad ziemią, typu LS4/03/OPO07 i LS4/06/OP07 posadowionych na fundamentach betonowych typu BLS-80 („ELMONTER” - Zagórz 62-410, ul. Przemysłowa 1) z oprawami stylowymi typu OP 07 wyposażonymi w źródła światła metalohalogenkowe o mocy 70W, firmy „ELMONTER”.

Indywidualnie każdą oprawę zabezpieczyć bezpiecznikami Bi 2A. Całe oświetlenie, zasilić kablem YAKY 5x35mm², który należy połączyć mufą kablową z istniejącym kablem zasilającym oświetlenie (kabel jest na majątku Inwestora). Rozmieszczenie opraw zrealizować zgodnie z rysunkami E-01. Część istniejących opraw należy zlikwidować zgodnie z rysunkami E-01 i przekazać Inwestorowi.

Projektowaną tablicę rozdzielczą zlokalizowaną w komorze technologicznej, należy zasilić kablem typu YKY 5x6mm², który zostanie wyprowadzony pod ziemią i na tynku ze złącza kablowego licznikowego zaprojektowanego według odrębnego projektu przez Zakład Energetyczny w ramach umowy przyłączeniowej.

Projektowane kable w miejscach skrzyżowań z drogą – parkingiem i innym uzbrojeniem terenu układać w rurze ochronnej PCV ϕ 50mm.

Wzdłuż trasy kabla należy ułożyć drut stalowy ocynkowany D-Fe/Zn ϕ 8mm, do którego należy podłączyć zacisk ochronny PE, konstrukcji słupa i złącza kablowego.

Żyłę ochronną PE na końcu obwodów należy uziemić, oporność uziemienia powinna być nie większa niż 5 Ω .

Zamówiona moc elektryczna zasilająca oświetlenie terenu w całości pokrywa zapotrzebowanie mocy istniejącego i projektowanego oświetlenia.

2.3.2. Opis ułożenia kabla.

Przebieg trasy kabla oraz miejsce usytuowania urządzeń zasilających obiekt, dane techniczne i materiały potrzebne do wykonania sieci zamieszczono na rysunku numer E-01. Ponad to szczegóły dotyczące wykonania skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem terenu pokazano na rysunku skrzyżowań i opisano w załączniku numer 1. Projektowane kable układać w wykopie na głębokości

0,7m z 10cm warstwą piasku pod i nad kablem, a następnie zasypać minimum 15cm warstwą rodzimego gruntu bez kamieni i przykryć folią koloru niebieskiego o grubości minimum 0,5mm i szerokości minimum 20cm. W przypadku braku folii do przykrycia kabla, można użyć cegieł. Następnie wykop zasypać rodzimym gruntem ubijając go warstwami, co 10cm, a uszkodzone w czasie wykonawstwa robót nawierzchnie, chodniki i tereny zielone przywrócić do stanu pierwotnego. Temperatura otoczenia i kabla przy układaniu powinna być wyższa od 0°C. Zachować minimalny promień gięcia kabli, wynoszący minimum 10 ich średnic zewnętrznych. Kable ułożone w ziemi zaopatrzyć na całej długości trasy w trwałe oznaczniki igielitowe (opaski identyfikacyjne) rozmieszczone w odstępach minimum, co 10m oraz na załamaniach, przy skrzyżowaniach, zbliżeniach i przy wejściach do złącza kablowego. Przed wprowadzeniem kabli do tablicy rozdzielczej oświetleniowej, wykonać zapas o długości około 2,5m. Do tablicy rozdzielczej oświetleniowej projektowane kable wprowadzone będą w osłonach z rury winidurowej PCV.

2.3.3. Badanie kabli.

Przed ułożeniem w wykopie:

- sprawdzić czy nie ma śladów mechanicznych uszkodzeń powłok zewnętrznych kabli,
- sprawdzić ciągłość żył,
- zmierzyć rezystancje izolacji.

Po wybudowaniu sieci kablowej wykonać badania potwierdzone protokołami:

- sprawdzenia ciągłości linii kablowych,
- sprawdzenia żył i zgodności faz,
- pomiaru rezystancji izolacji.

2.3.4. Uwagi do wykonawstwa robót.

- wykopy pod linie kablowe wykonać w całości ręcznie ze względu na istniejące uzbrojenie 10, podziemne,
- prace przy czynnych kablach należy wykonać ze szczególną ostrożnością po wyłączeniu spod napięcia i dopuszczeniu przez ich użytkownika,
- inne dane dotyczące budowy linii kablowych według załącznika numer 1 do planów sieci kablowej.

Przy przekazaniu do eksploatacji linii kablowej wykonawca zobowiązany jest dostarczyć:

- 2 egzemplarze dokumentacji technicznej powykonawczej,
- protokoły wymaganych badań,
- 3 egzemplarze mapy sytuacyjno-lokalizacyjnej w skali 1:500 z geodezyjnie naniesioną trasą kabla,
- decyzje na budowę projektowanej linii kablowej.

2.3.5. Ochrona od porażen prądem elektrycznym.

- Podstawowa; izolacja części czynnych.
- Dodatkowa; szybkie wyłączenie.

Przewody neutralno-ochronne powinny posiadać barwę izolacji koloru niebieskiego lub, co najwyżej trwałe oznaczenie w tym kolorze końcówek. Ochrona przeciwporażeniowa musi spełniać warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Przemysłu z dnia 8 października 1990r (Dziennik Ustaw numer 81 z dnia 26 listopada 1990r) Sprawdzić czy zaciski neutralne „N” w złączach kablowych są izolowane od konstrukcji, a rezystancje ich uziemień nie przekraczają po 30Ω.

3. Uwagi końcowe.

Przed rozpoczęciem robót sprawdzić aktualność uzbrojenia podziemnego pokazanego na trasie projektowanego kabla. Całość prac montażowych wykonać zgodnie z aktualną Polską Normą, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V „Instalacje elektryczne”, ze ścisłym przestrzeganiem zasad i przepisów BHP. Przed oddaniem instalacji w użytkowanie przeprowadzić pomiary rezystancji izolacji wszystkich obwodów wyprowadzonych z poszczególnych tablic rozdzielczych i dokonać pomiarów skuteczności szybkiego wyłączenia. Wszystkie badania potwierdzić odpowiednimi protokołami.

OPIS TECHNICZNY INSTALACJA ELEKTRYCZNA WEWNĘTRZNA KOMORY TECHNOLOGICZNEJ

1.1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora.
- Uzgodnienia z przyszłym Użytkownikiem i Inwestorem.
- Projekt budowlany (architektoniczno-konstrukcyjny).
- Uzgodnienia między branżowe.

1.2. Przedmiot i zakres projektu.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji i urządzeń elektrycznych. Projekt obejmuje następujące urządzenia i instalacje zasilające i odbiorcze.

- tablice rozdzielcze,
- instalacje oświetlenia ogólnego, gniazd wtyczkowych,
- instalacje obwodów siłowych,
- instalację połączeń wyrównawczych,
- instalację odgromową,
- ochronę przeciwporażeniową,
- instalację oświetlenia awaryjnego.

2.0. Instalacje i urządzenia zasilające.

2.1. Tablice rozdzielcze.

Tablica rozdzielcza w projektowanej komorze technologicznej, wykonana będzie, jako natynkowa, usytuowana zgodnie z rysunkiem E-03. Projektowaną tablicę rozdzielczą, wykonać zgodnie z załączonym rysunkiem. Tablicę wyposażać w aparaty, które pokazano na rysunku o numerze E-02. Projektowaną tablicę rozdzielczą należy zasilć kablem typu YKY 5x6mm², który należy połączyć mufą kablową z istniejącym kablem zasilającym (własność Inwestora). Projektowany kabel należy prowadzić w rurze ochronnej PCV ϕ 50mm „AROTA” pod ziemią i pod posadzką. Tablicę rozdzielczą zabezpieczono przed skutkami przepięć w pierwszym i drugim stopniu ochrony, przez zastosowanie ograniczników przepięciowych DEHN-ventil, natomiast pozostałe tablice (łącznie z oryginalnymi tablicami rozdzielczo sterowniczymi projektowanej technologii) zabezpieczono przed skutkami przepięć w drugim stopniu ochrony, przez zastosowanie ograniczników przepięciowych DEHN-guard T275.

Tablica rozdzielcza wyposażona jest w wyłącznik (rozłącznik) z wyzwalaczem (po zadziałaniu wyzwalacza wyłącznik należy załączyć ręcznie), który będzie sterowany ręcznie przez przyciski PPOŻ, zamontowane na obudowie złącza kablowego pomiarowego.

2.2. Instalacja oświetlenia ogólnego, gniazd wtykowych.

Instalacja ta obejmuje oświetlenie ogólne, obwody gniazd wtykowych i obwody zasilające ogrzewanie elektryczne (typy grzejników i ich moce zostały przedstawione na załączonym rysunku o numerze E-02). Instalację tę zaprojektowano przewodem typu YDY 3x2,5mm², montowanym na uchwytych. Zastosowano osprzęt natynkowy bryzgoszczelny. Zaprojektowano oświetlenie fluorescencyjne mocowane do sufitu, firmy „LITE-LICHT” [dystrybutor: „LITE-LICHT - Polska”, 62-571 Krągola I/5 k/Konina, tel. (0-63) 241-55-77]. Gniazda należy instalować na wysokości 1,2m od podłogi. Łączniki mocować na wysokości 1,4m od podłogi. Cały osprzęt to jest gniazda, wyłączniki, puszki - proponuję zastosować krajowy typu POLAM-Szczecinek.

2.3. Instalacja obwodów siłowych.

Instalacja ta obejmuje obwód zasilający gniazdo siłowe i oryginalną tablicę rozdzielczo sterowniczą projektowanej technologii fontanny. Instalację tę zaprojektowano kablem typu YKY 5x10,0mm²,

przewodnym na tynku i przewodem typu YDY 5x2,5mm², prowadzonym na tynku. Podłączenie urządzeń należy wykonać na sztywno nie zapominając o dokładnym uszczelnieniu. Gniazda należy instalować na wysokości 1,2m od podłogi.

2.4. Instalacja połączeń wyrównawczych.

W budynku zaprojektowano główną szynę wyrównawczą prowadzoną wzdłuż ścian pod posadzką wykonaną z Fe/Zn 25x4mm, zgodnie z rysunkami. W celu uzyskania połączeń wyrównawczych należy połączyć ze sobą wszystkie metalowe rurociągi (to jest: ciepłego ogrzewania, kanalizacyjne wodne), a także inne metalowe części konstrukcji wyposażenia instalacyjnego budynku. Instalację wyrównawczą połączyć z uziomem sztucznym (otokowym) w przypadku, gdy uziom naturalny będzie niewystarczający i zmusi wykonawcę do wykonania sztucznego. W przypadku, gdy będzie zainstalowany wodomierz należy go zbocznikować. Połączenia wykonać w sposób metaliczny stały, przez spawanie lub za pomocą obejm śrubowych z zabezpieczeniem ich przed wpływem korozji. Do szyny wyrównawczej przyłączyć zacisk PE wszystkich tablic rozdzielczych. Dodatkowo należy wykonać miejscowe, uziemione połączenia wyrównawcze wszystkich dostępnych metalowych części obcych tj. wszystkie drzwi o metalowych futrynach oraz metalowe brodziki, rury w łazienkach.

2.5. Instalacja odgromowa.

Nie projektuje się, nie jest wymagana.

2.6. Ochrona przeciwporażeniowa

Projektuje się zastosowanie ochrony podstawowej i szybkiego wyłączenia, jako ochrony dodatkowej z uzupełnieniem o dodatkowy element ochrony to jest wyłącznik różnicowo-prądowy o charakterystyce „A”. Dlatego też niezależnie od przewodu neutralnego N, zaprojektowano dodatkowy, niezależny od pozostałych przewodów roboczych, przewód ochronny PE, jako trzeci w instalacjach jedno fazowych i piąty w instalacjach trój fazowych. Główny zacisk ochronny w tablicy rozdzielczej umożliwia wykonanie niezależnych odgałęzień przewodu ochronnego PE. Schemat ideowy wraz ze szczegółowym rozdziałem energii elektrycznej pokazano na rysunkach. Wszystkie gniazda wtykowe w pomieszczeniach wilgotnych wyposażone są w styk ochronny, do którego należy doprowadzić przewód ochronny PE. Do urządzeń połączonych bezpośrednio przez wyłącznik i na zaciski urządzenia, jeżeli wymagają tego przepisy należy doprowadzić trzeci lub piąty (w instalacji trój fazowej), przewód PE. Do przewodu ochronnego należy przyłączyć metalowe obudowy tablic rozdzielczych, metalowe konstrukcje budynku oraz metalowe rury instalacji wodnej, kanalizacyjnej i ciepłego ogrzewania. Jednożyłowe przewody ochronne lub żyła ochronna w przewodach wielożyłowych, a przynajmniej końcówki tych przewodów i żył powinny odróżniać się zestawieniem barw żółtej i zielonej.

2.7. Instalacja oświetlenia awaryjnego.

Oświetlenie awaryjne zrealizowano przez zastosowanie w oprawach oświetlenia podstawowego modułu akumulatora załączającego oprawę w przypadku zaniku napięcia. Do oprawy z modułem (na rysunku oprawa z indeksem „N”) należy doprowadzić dodatkowo dwa przewody.

3.0. Uwagi końcowe.

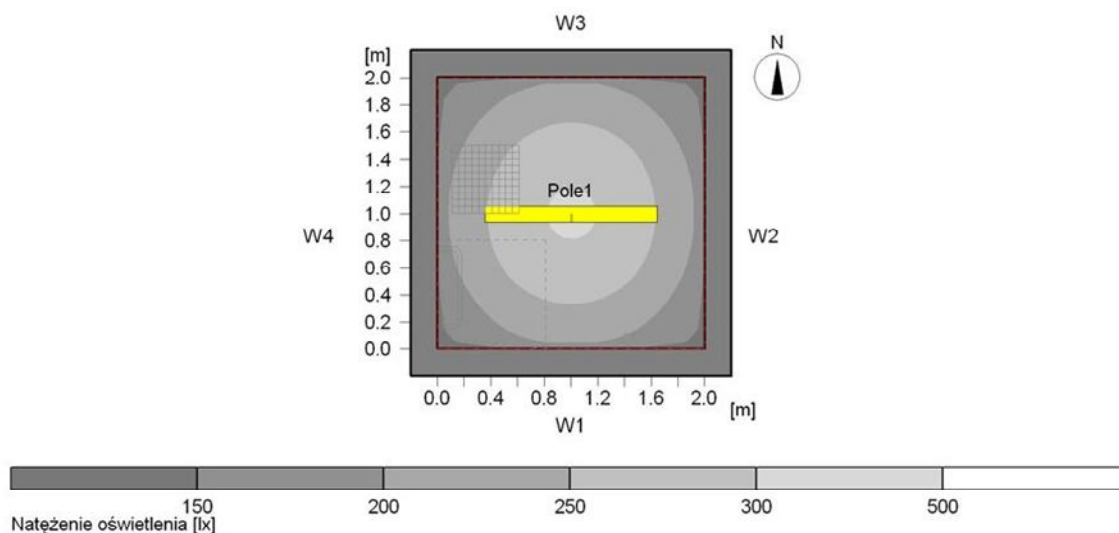
Całość prac montażowych wykonać zgodnie z aktualną normą P76/E-05125 oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom V „Instalacje elektryczne”, ze ścisłym przestrzeganiem zasad i przepisów BHP. Przed oddaniem instalacji w użytkowanie przeprowadzić pomiary rezystancji izolacji wszystkich obwodów wyprowadzonych z tablic rozdzielczych i dokonać pomiarów skuteczności szybkiego wyłączenia. Wszystkie badania potwierdzić odpowiednimi protokołami.

Opracował:
mgr inż. Z. Hetman
nr upr. w zakr. kierow. i projekt.
instalacji i sieci elektrycznych GP 7342/176/94
Konin 62-510, ul. Margaretkowa 1/7
tel. 601863499

Sprawdził:
mgr inż. PIOTR GRABIA
Uprawniony do projektowania
w budownictwie sieci i instalacji
elektrycznych
Nr GP. 167/7346/II/42/91

Obiekt : PARK W ŻELECHLINKU.
 Instalacja : KOMORA TECHNICZNA
 Numer projektu : 1
 Data : 18.12.2010

Podsumowanie rezultatów obliczeń, Płaszczyzna robocza Nr. 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	Oprawy o rozsyle pośrednim/bezpośr.
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.20 m
Współczynnik utrzymania	0.80
Całkowity str. św. źródeł	3350 lm
Moc całkowita	42.0 W
Moc na powierzchnię (4.00 m ²)	10.50 W/m ²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	229 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E _{min}	139 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E _{max}	305 lx
Równomierność g1	E _{min} /E _m	1:1.64 (0.61)
Równomierność g2	E _{min} /E _{max}	1:2.19 (0.46)

Typ Nr \Producent

1	1	LITE-LICHT	
		Nr zamówienia	: PLX 1/36
		Nazwa oprawy	: Feuchtraum-Wannenleuchte IP 65
		Wyposażenie	: 1 x FD-R26 36 W / 3350 lm



BUDOWA LINII KABLOWYCH

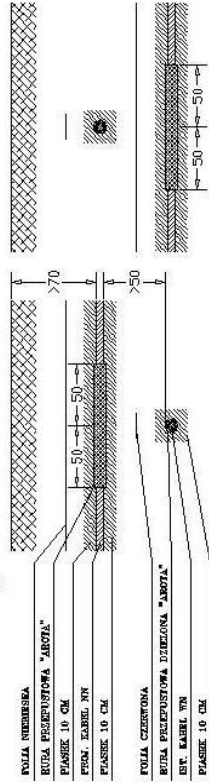
- Kable układać po zniwelowaniu terenu do rzędnych projektowanych, po jego uzbrojeniu w projektowane instalacje i urządzenia podziemne (wodne, kanalizacyjne, ciepłego ogrzewania i gazowe) na głębokości 0,7m dla kabli niskiego napięcia „NN” i 0,8m dla kabli średniego napięcia „SN”.
- W rejonach stacji transformatorowych i skrzyżowań lub zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, wykopy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością (również z uwagi na dokładne zlokalizowanie ułożonego już uzbrojenia).
- Skrzyżowanie projektowanych kabli z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym zaznaczono kółkiem - wykonać je według oznaczeń zgodnie z załączonym rysunkiem skrzyżowań.
- Przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy zachować niżej podane minimalne odległości
 - przy zbliżeniu w poziomie kabli NN (pomiędzy sobą) - 10cm
 - przy zbliżeniu w poziomie kabli SN (pomiędzy sobą) - 25cm
 - przy zbliżeniu w poziomie kabli NN do kabli SN - 10cm
 - przy zbliżeniu w poziomie kabli NN lub SN z telekomunikacyjnymi - 50cm
 - przy zbliżeniu w poziomie kabli NN lub SN do rurociągów wodociągowych, ściekowych, ciepłych, gazowych z gazami palnymi o ciśnieniu do 4 atm., z cieczami palnymi - 1,0m
 - przy zbliżeniu w poziomie kabli NN lub SN do ścian budynków lub innych budowli (kanały, tunele, itp.) - 0,5m
 - przy zbliżeniu w poziomie kabli NN lub SN do uziomów i instalacji odgromowej - 1,0m
- Kable przy skrzyżowaniu z jezdniami ułożyć w oddzielnych rurach stalowych ϕ 100mm o długości równej szerokości jezdni i wystającej poza jej krawędzie minimum 0,5m (chodniki z płytek rozbiegających – przepustów nie projektuje się)
- Przed zasypaniem kabli zgłosić je do odbioru przez użytkownika (Rejon Energetyczny) i wykonać szkic trasy ich ułożenia w skali 1:500 przez wykonawstwo geodezyjne, a także wykonać badania kabli według opisu technicznego.
- Szczegóły układania kabli według opisu technicznego.
- W każdym złączu kablowym oraz w stacji transformatorowej dokonać należy dokładnych opisów odnośnie zasilania z docelowymi numerami administracyjnymi budynków.
- Całość prac montażowych wykonać zgodnie z aktualną normą PN-76/E-05125 oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom V instalacje elektryczne.

Opracował:

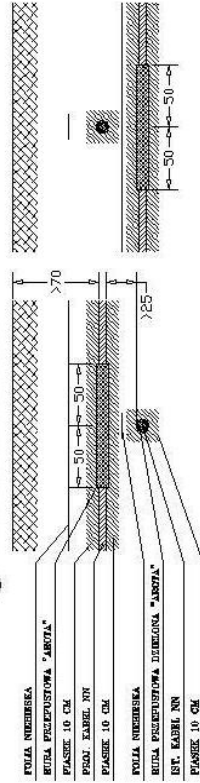
mgr inż. Z. Hetman

nr upr. w zakr. kierow. i projekt.
instalacji i sieci elektrycznych GP 7342/176/94
Konin 62-510, ul. Margaretkowa 1/7
tel. 601863499

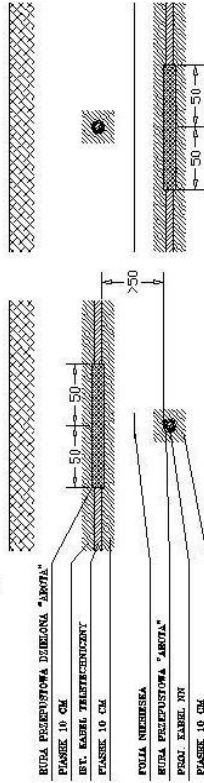
1 SKRZĘTOWANIE Z LINIA KABLEWĄ WN



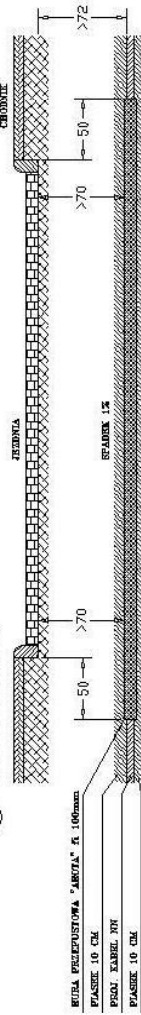
2 SKRZĘTOWANIE Z LINIA KABLEWĄ NN



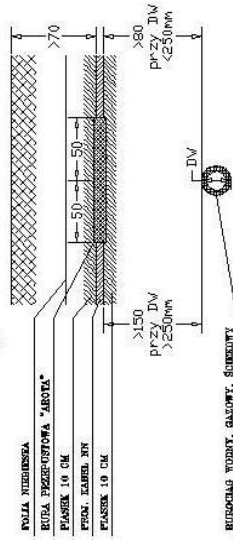
3 SKRZĘTOWANIE Z LINIA KABLEWĄ TRZYSTYCZNIĄ



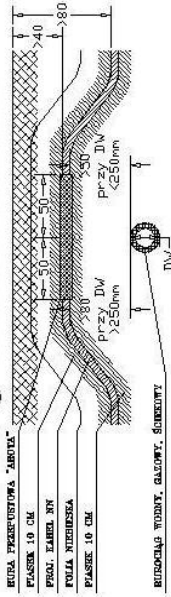
4 SKRZĘTOWANIE Z JEZINIA



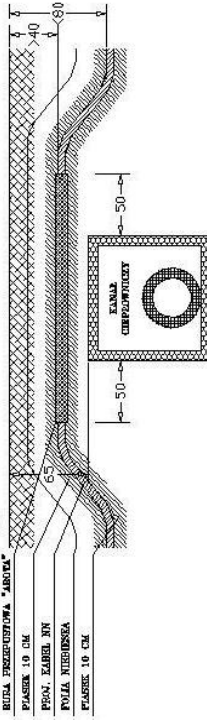
5.1 SKRZĘTOWANIE Z RUDOCIĄCIEM PODZIEMNYM



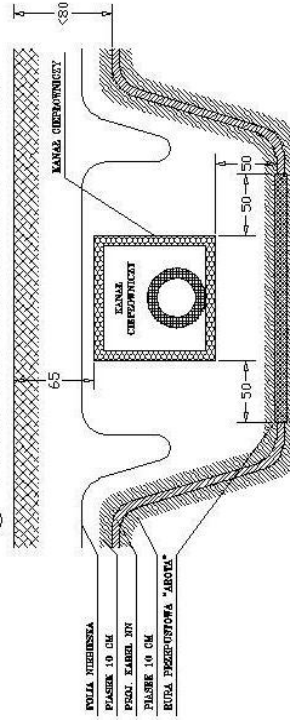
5.2 SKRZĘTOWANIE Z RUDOCIĄCIEM PODZIEMNYM



6.1 SKRZĘTOWANIE Z KANAŁEM CIEPŁOWNICZYM - NAKRYCIE > 80 CM



6.2 SKRZĘTOWANIE Z KANAŁEM CIEPŁOWNICZYM - NAKRYCIE < 80 CM



UWAGA:

1. WYMIARY NA RYSUNKU PODANO W CENTYMETRAH
2. WYŁOŻY RUR PRZEPUSTOWYCH USZCZELNIĆ PIANKĄ POLIURETANOWĄ
3. PRZY WSZYSTKICH SKRZĘTOWANIACH DĄŻYĆ DO UTYSKANIA KĄTA 90 STOPNI
4. ODLEGŁOŚĆ POŁY OD KABLA MINIMUM 25 CENTYMETRÓW

USŁUGI PROJEKTOWE - Zbigniew Hetman

TEMAT RYSUNKU	SKRZĘTOWANIE KABLA NN. Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM - WG PN-76/E-05125
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Zbigniew Hetman, nr upr. GP 7342/176/94
SKALA	1:40
PODPIS	<i>Hetman</i>