

ZALĄCZNIK DO DECYZJI

Nr 387/2012 z dnia 04.08.2012

Znak AB-11.6440.1006.2012

DATA 2012.05.	PROJEKT BUDOWLANY	
NAZWA INWESTYCJI	✓ ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W NOWYM DUNINOWIE NA DZIAŁCE NR 113/1 INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	
ADRES INWESTYCJI	NOWY DUNINÓW DZIAŁKA NR 113/1	
INWESTOR	URZĄD GMINY W NOWYM DUNINOWIE	
IMIĘ I NAZWISKO (FUNKCJA)	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	PODPIS
MGR INŻ. LESZEK JANKOWSKI (PROJEKTANT)	Nr ew. 50/79	PROJEKTOWANIE, NADZORY I POMIARY ELEKTRYCZNE <i>Leszek Jankowski</i> upr. proj. bud. nr ew. 50/79 09-500 Gostyń, ul. Leg. Polskich 16/9 NIP. 971-003-12-74, REGON: 610343831
MGR INŻ. ADAM SOB CZYK SPRAWDZAJĄCY	Nr. ew. MAZ/0132/PODE05	mgr inż. Adam Sobczyk Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projekt. nr MAZ/0132/PODE/05 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetyki.
RAFAL MACZEK (ASYSTENT PROJEKTANTA)	-----	<i>M</i>

Projekt zawiera 4.6. stron, w tym 4... rysunków technicznych.

EGZ. NR

①

2

3

4

OŚWIADCZENIE

W związku z art.32 ust.4 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 tekst jednolity), Prawo budowlane, jako projektant i sprawdzający oświadczamy, że:

PROJEKT BUDOWLANY

**ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W
NOWYM DUNINOWIE NA DZIAŁCE NR 113/1**

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE
WEWNĘTRZNE**

NOWY DUNINÓW DZIAŁKA NR 113/1

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Imię i nazwisko, funkcja	Zakres opracowania i numer uprawnień	Data opracowania	Podpis
Leszek Jankowski projektant	Instalacja elektryczna wewnętrzna Nr. ew. 50/79	2012.05	PROJEKTOWANIE, NADZORY I POMIARY ELEKTRYCZNE Leszek Jankowski upr. proj.-bud. nr ew. 50/79 09-500 Goslynia, ul. Leg. Polskich 16/9 NIP: 971-003-1274 REGON: 61034383
Adam Sobczyk sprawdzający	Instalacja elektryczna wewnętrzna Nr. ew. MAZ/0132/PODE05	2012.05	mgr inż. Adam Sobczyk Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projekt nr MAZ/0132/PODE05 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, linii i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 15 listopada 2011

Zaświadczenie

Pan LESZEK JANKOWSKI

miejsce zamieszkania:

*LEGIONÓW POLSKICH 16/9
09-500 GOSTYNIN*

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: *MAZ/IE/7207/01*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: *1 stycznia 2012 r.* do dnia: *31 grudnia 2012 r.*

**MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-ca Prezydenta**

mgr inż. Jerzy Kotowski

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Biurowo: ul.1 Sierpnia 36B 02-134 Warszawa, tel. 22 868 35 35, 22 868 35 81, 22 868 35 82, fax 22 868 35 49, www.maz.plib.org.pl e-mail: biuro@maz.plib.org.pl
NIP 525-22-58-203, Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, 22 826 11 05, fax 22 300 99 00, Dział Szkoleń: tel. 22 828 34 10, 22 868 35 50
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 22 878 04 03, 22 878 04 04, fax 22 826 28 67 w. 153

**PROJEKTOWANIE, NADZORY
I POMIARY ELEKTRYCZNE**

Leszek Jankowski

upr. prof. BWA nr ew. 50779
09-500 Gostynin, ul. Leg. Polskich 16/9
NIP: 971-003-12-79, REGON: 61034383

Nr ewid. 50/79

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

Na podstawie § 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 samo-
dzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz 46)

Obywatel LESZEK JANKOWSKI

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 18 kwietnia 1946 r. w Rampinie.

otrzymuje

stwierdzenie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności
instalacyjno - inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych
upoważniające do :

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu tech-
nicznego w zakresie instalacji elektrycznych.-



Z UP. WOJEWODY
DYREKTOR
Wojewódzkiego Biura Planowania
Przestrzennego

mgr inż. arch. Ignacy Białowski

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PROJEKTOWANIE, NADZÓR
I POMIARY ELEKTRYCZNE
Leszek Jankowski
upr. prof. b.d. nr ew. 50/79
09-500 Gostynin, ul. Leg. Polskich 167
NIP: 971-003-12-79, REGON: 6103438



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 25 stycznia 2012

Zaświadczenie

Pan ADAM ZBIGNIEW SOBCZYK

miejsce zamieszkania:

ul. JANA PAWŁA II 78/40

09-410 PŁOCK

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/IE/0036/04

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: 1 lutego 2012 r. do dnia: 31 stycznia 2013 r.

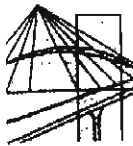
MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO

mgr inż. Jerzy Kotowski

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PROJEKTOWANIE, NADZOR
I POMIARY ELEKTRYCZNE

Legiel Janowski
upr. prof. bud. nr ew. 50/79
09-500 Gośćcin, ul. Leg. Polskich 16/6
NIP: 971-003-12-76 REGON: 61034383



sygn. akt. MAZ/7131/96/05/E

Warszawa, dn. 30.06.2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt. 1 i pkt. 5 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 4 ust. 2 i ust. 4, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 1995 r. nr 8 poz. 38, z późn. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa działająca w składzie orzekającym: 1/ Ryszard Chaciński, 2/ Krzysztof Latoszek, 3/ Irena Churska stwierdza, że:

Pan Adam Zbigniew Sobczyk
magister inżynier elektryk
urodzony dnia 13 września 1966 roku w Tomaszowie Mazowieckim, syn Kazimierza
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/ 0132 /POOE/05

**do projektowania 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 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Ryszard Chaciński
2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
3/ mgr inż. Irena Churska



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PROJEKTOWANIE, NADZORY
I POMIARY ELEKTRYCZNE
Leszek Jankowski
upr. proj.-bud. nr ew. 50/79
09-500 Gostynin, ul. Leg. Polskich 16/9
NIP: 971-003-12-09 REGON: 61034383

Spis zawartości projektu dot. instalacji elektrycznych:

I) Instalacja wewnętrzna

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Zasilanie obiektu.
4. Rozdzielnica RG1 niskiego napięcia nowoprojektowanego budynku
5. Istniejąca rozdzielnia RG
6. Instalacja oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego
7. Instalacja gniazd wtykowych 230 V i 400V.
8. Instalacja elektryczna ogrzewania i wentylacji
9. Sterowanie odbiorami
10. Instalacja połączeń wyrównawczych
11. Ochrona odgromowa
12. Instalacja ochrony przepięciowej
11. Ochrona od porażeń

II) BIOZ

III) Obliczenia techniczne.

VI. SPIS RYSUNKÓW:

- Rys. Nr 1 Plan instalacji elektrycznej
- Rys. Nr 2 Schemat rozd. RG1
- Rys. Nr 3 Schemat układu SZR
- Rys. Nr 4 Umieszczenie rozdzielni automatyki

I Instalacja wewnętrzna

1. Podstawa opracowania

- przepisy i normy w zakresie budowy instalacji elektrycznych,
- uzgodnienia z inwestorem
- Prawo Budowlane tekst ustawy z 7 lipca 1994 roku wraz z późniejszymi zmianami
- projekt budowlany /część architektoniczno-budowlana/
- podkłady budowlane w skali 1: 100

2. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej, rozbudowy budynku oczyszczalni ścieków w Nowym Duninowie

Zakres prac objętych projektem budowlanym obejmuje:

- rozdzielnicę główną niskiego napięcia 0,4kV
- oświetlenie podstawowe i nocne
- instalacje gniazd wtyczkowych
- obliczenia techniczne z bilansem mocy,
- dobór przewodów i zabezpieczeń,
- ochrona przeciwporażeniową,
- instalację odgromową obiektu
- instalację połączeń wyrównawczych
- ochronę przeciwprzepięciową

3. Zasilanie i dane energetyczne instalacji obiektu.

Zasilanie w energię elektryczną obiektu będzie się odbywać zalicznikowo istniejącym WLZ-tem kablem YAKY 4x120 mm² z istn. Zabezpieczeń zalicznikowych.

Zapotrzebowania mocy dla całego obiektu 50 kW,

- napięcie zasilania budynku 230 / 400 V,
- współczynnik mocy $\text{tg } \varphi - 0.4$
- układ pracy instalacji TN -S
- ochrona przed porażeniem – szybkie wyłączenie
- rozdział energii w budynku projektuje się w układzie promieniowym

4. Rozdzielnica nowoprojektowanego budynku RG-1 niskiego napięcia 0,4kV.

Rozdzielnica 0,4 kV dla nowoprojektowanego budynku, zlokalizowana będzie przy istniejącej rozdzielni RG budynku istniejącego. Rozdzielnicę RG1 zaprojektowano jako naścienną w obudowie nieprzewodzącej min. o IP44 z aparaturą umieszczoną na szynach TH.

Wmontowane urządzenia rozdzielniczy należy oznaczyć napisami: wewnątrz na urządzeniach i na zewnątrz na osłonie. Oznaczenia wewnętrzne muszą się zgadzać z planami i schematem instalacji. Przy oznaczeniach zewnętrznych należy podać nazwę urządzenia odbiorczego oraz nazwę odbiorcy lub pomieszczenia. Przewody i kable należy oznaczać na obydwu końcach. Stopień ochrony rozdzielniczy przed wpływami warunków zewnętrznych jest dobrany do warunków pracy rozdzielniczy. Rozdzielnicę wyposażyć w aktualny schemat ideowe, nazwę i oznaczyć zgodnie z .PN-92/N-01256/1/2 , PN-88/E-08501.

Zacisk PEN należy połączyć z uziomem o rezystancji przeliczeniowej $R < 10 \Omega$ linką LgY16mm² poprzez złącze kontrolne

Rozdzielnicę zaprojektowano w oparciu o aparaty firmy Legrand, które zapewniają właściwą selektywność, zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove. Można stosować osprzęt innych firm, pod warunkiem zachowania parametrów zamiennych

5 Instalacja rozdzielnia RG

W budynku istniejącym rozdzielnie RG zasilająca istniejącą przepompownię rozbudować o wyłącznik główny DPX-250 z cewką wybijakową uruchamiany zdalnie przyciskiem p.poż np. typu ROP-34 umieszczonym na zewnątrz budynku przy wejściu głównym..

Istniejącą rozdzielnię RG należy przebudować

Alternatywa I

Zabudować na zasilaniu podstawowym wyłącznik DPX 250A z cewką wybijakową. Za istn. przełącznikiem ŁPZ – 23 200A.

Alternatywa II

Usunąć z niej ŁPZ-23 200A, oraz wyjąć kabel YAKY 4x70mm² od agregatu prądotwórczego i zasilania podstawowego. i w jego miejsce zabudować na zasilaniu od agregatu wyłącznik DPX 250A z cewką wybijakową.

Przy rozdzielni agregatu zabudować SZR 1001 zasilanie – agregat

Do SZR-u wprowadzić kabel od agregatu i od zasilania podstawowego / istn YAKY 4x120/ oraz wyprowadzić kabel do zasilania rozd. RG /wykorzystać istn. kabel YAKY 4x70/ Standardowy moduł automatyki SZR dla 2 zasil. Elementy łączeniowe mocy: styczniki 3-biegunowe z cewką zasilaną 230V 50 Hz (220VDC lub inne napięcia zasilające). Moduł rozpoznaje kierunek wirowania faz oraz ma możliwość ustawiania tolerancji asymetrii.

Ustawialne okienkowe nad i pod napięcie.

Moduł zasilany jest z baterii agregatu 12 lub 24 VDC lub UPSa. Istnieje możliwość zasilania modułu z innych napięć zasilających:

- 220 VDC
- 230 VAC UPS

Styczniki posiadają blokady: mechaniczną, elektryczną i programową co zwiększa pewność działania układu automatyki i sterowania i nie dopuszcza do pracy równoległej obydwu źródeł zasilania. Automatyka wyposażona jest w zaciski do podłączenia wyłącznika pożarowego (standardowo styk NC, na życzenie NO). Po otrzymaniu sygnału pożarowego system dokonuje otwarcia stycznika aktualnego źródła zasilania i trwale blokuje SZR do świadomego odblokowania przez Użytkownika.

Moduły PA1100 wykonywane są w 2 wersjach montażowych -KM moduł do wbudowania w istniejącą lub nową rozdzielnicę oraz -KS w metalowych obudowach o stopniu ochrony IP65. Należy zastosować SZR w obudowie KS

zasilanie:	400V 50Hz
prąd AC1	według dobranych łączników elektryczna,
blokady:	programowa, mechaniczna
tryby pracy:	ręczny, automatyczny, odstawienie układu, blokada pożarowa
czas zwłoki po wyłączeniu zasilania podstawowego	programowalny przez producenta (domyślnie 5s) możliwa dostawa sterownika z wyświetlaczem + parametryzacja
czas zwłoki po powrocie zasilania podstawowego	programowalny przez producenta (domyślnie 60s) możliwa dostawa sterownika z wyświetlaczem + parametryzacja

Celem poprawnego działania SZR-u należy od układu wyprowadzić przewód HDGS 10x1,5mm² i powiązać go ze sterowaniem agregatu prądotwórczego celem wyprowadzenia sygnału z SZR-u do agregatu i zasilania SZR-u z akumulatora agregatu.

6 Instalacja oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego

Zaprojektowano oświetlenie ogólne podstawowe oprawami typu AQAR 2x36W lub równoważnymi o podobnych parametrach o **klasie ochronności IP 65 pyłoszczelne i bryzgoszczelne**. Oprawy tego typu wyposażone są w odpowiednią uszczelkę chroniącą przed dostaniem się pyłu i wody do wewnątrz obudowy. oraz oświetlenie ewakuacyjne

oprawami HYBRYD DW CT3J lub równoważnymi o podobnych parametrach o **klasie ochronności IP53 kurzoszczelne i odporne na rozpyloną wodę**. Oprawy montować do sufitu. Średnie natężenie oświetlenia we wszystkich pomieszczeniach obliczono na podstawie norm i wytycznych w tym zakresie, projektu technologicznego. Lokalizacje, typy zastosowanych opraw oraz plany instalacji pokazano na rys nr 1

Instalacje należy wykonać przewodami YDY 2,3,4,5x1,5mm² zgodnie z planami i schematem ideowym. W pomieszczeniach budynku instalację wykonać n/t lub p/t w pomieszczeniach technologicznych układać w korytkach perforowanych.

Na etapie montażu przycisków i wyłączników, miejsce zapalania uzgodnić z inwestorem.

W pomieszczeniach oczyszczalni zastosowano oprawy hermetyczne min. o IP44. oraz osprzęt instalacyjny (łączniki oświetleniowe, przyciski sterownicze, itp.) w wykonaniu szczelnym IP44 n/t i p/t.

Wszystkie łączniki oświetleniowe o prądzie znamionowym 16A. Układanie kabli i przewodów rozpocząć po montażu instalacji sanitarnych. Przed przystąpieniem do montażu poszczególnych instalacji wykonawcy winni dokonać wzajemnego skoordynowania tras linii kablowych z innymi instalacjami.

Oświetlenie zewnętrzne nowobudowanej części zaprojektowano oprawami metalohalogenkowymi OMH 70W Oświetlenie powiązać z istniejącym oświetleniem poprzez wpięcie się z zasilaniem do TG poprzez wpięcie się w istniejący stycznik SLA 7.

7. Instalacja gniazd wtyczkowych 230V i 400V

Gniazda wtyczkowe ogólne pojedyncze typu 230V/16A+N+PE oraz zestawy gniazd z wyłącznikiem składającym się z 2 gniazd pojedynczych typu 230V/16A+N+PE i gniazda 32A . 5P 400V. Gniazda w wykonaniu szczelnym IP44 n/t. Obwody gniazdowe zabezpieczone są od zwarć i przeciążeń. Wszystkie obwody gniazd wtyczkowych zabezpieczono dodatkowo wyłącznikami różnicowoprądowymi. Instalacje gniazd wykonać przewodami YDYżo 3x2, 5, i 5x4 mm² jak pokazano na planie. Instalacje gniazd wtyczkowych wykonać przewodami miedzianymi o izolacji polwinitowej 750 V. Gniazda w pomieszczeniach zabudować na wysokości 1,4m od podłogi. Instalację wykonać jako p/t. Przekroje przewodów (kabli) oraz zabezpieczenia pokazano na schemacie ideowym rozdzielnic instalacji elektrycznej

Wszystkie połączenia w puszkach rozgałęźnych zarówno w obwodach oświetleniowych jak i gniazdach zaleca się wykonać poprzez złączki typu WAGO.

8. Instalacja elektryczna ogrzewania i wentylacji

Obwody ogrzewania elektrycznego zaprojektowano jako 5cio przewodowe firmy ENSTO które w miejscach zainstalowania grzejników należy zakończyć puszkami z tworzywa sztucznego z zaciskami pozwalającymi przyłączyć przewody obejściowe w ilości 5 szt o przekroju 2,5mm². Grzejniki posiadają regulację i należy w zależności od temperatury zewnętrznej ustawić odpowiednią temperaturę na regulatorze.

Zasilanie wentylatorów dachowych wykonać oddzielnymi obwodami wyposażonymi w styczniki. Wykonać sterowanie przyciskami zabudowanymi w obudowy z tworzyw z lampkami sygnalizującymi pracę wentylatorów.

9. Sterowanie odbiorami

Odbiory technologiczne zasilanie będą z dostarczonej przez producentów (wytwórców) szafy zasilająco – sterowniczej, będą zabezpieczone, załączane i sterowane wg założeń technologicznych przewidzianych w dokumentacji automatyki dla procesu technologicznego.

Główną szafę sterowania procesem technologicznym projektuje się w części istniejącej na piętrze w pomieszczeniu przy istniejącej rozdzielni automatyki.

Rozdzielnię automatyki należy zasilić z projektowanej rozdzielni RG1 przewodem YKY 5x16mm².

10. Instalacja połączeń wyrównawczych.

Wzdłuż ścian wewnętrznych na parterze budynku zaprojektowano szynę główną uziemiającą z taśmy stalowej ocynkowanej 20x3mm zamocowanej do ściany na uchwytych dystansowych.

W celu wyrównania potencjałów należy połączyć ze sobą wszystkie systemy przewodzące. Z główną szyną uziemiającą należy połączyć:

- główny przewód ochronny PE
- główny przewód uziemiający E
- uziom instalacji odgromowej
- główną metalową rurę wodociągową
- inne metalowe systemy rur, takie jak: zimna i ciepła woda, kanalizacja, ogrzewanie, instalacja wentylacyjna, itp.
 - metalowe części konstrukcji budynku takie, jak: dźwigary stalowe, fasady metalowe ścian.

Do głównej szyny wyrównawczej należy przyłączyć wszelkie metalowe rurociągi wchodzące do obiektu. Do głównej szyny wyrównawczej należy przyłączyć metalowe szyny N i PE w szafie rozdzielniczy przewodem DY 10mm² lub innym o tej samej obciążalności. Przewody wyrównawcze główne wykonać przewodami DY o przekroju 16mm², miejscowe min. LY4mm². Przewody należy tak układać, aby były dostępne do oględzin, nie powinny się one stykać z materiałami palnymi. Połączenia wyrównawcze należy wykonywać zgodnie z normami i warunkami technicznymi (Dz.U.690.75.poz.690 z 2002r z późniejszymi zmianami oraz PN- HD 60364-5-54 ;2010r.)

12. Ochrona odgromowa.

Zgodnie z pkt.2.1a oraz 2.3.1b normy PN-86/E-05003/01 obiekt wymaga zastosowania podstawowej ochrony odgromowej.

Części instalacji odgromowej mogą być naturalne w postaci przewodzących elementów metalowych budynku lub sztuczne, zainstalowane na budynku specjalnie do celów ochrony odgromowej.

Uziom projektowanego obiektu stanowić będzie metalowe uzbrojenie ław fundamentowych. Na etapie wykonywania zbrojenia wyprowadzić na powierzchnię terenu połączone poprzez spawanie z uzbrojeniem fundamentu – 2 metrowe odcinki bednarki Fe Zn25 x 4

Do uziomu przyłączyć słupy zewnętrzne budynku oraz instalację połączeń wyrównawczych. Połączenia wykonać jako spawane, miejsca spawów ochronić przed korozją farbą bitumiczną.

Jako naturalne przewody odprowadzające należy wykorzystywać stalowe słupy nośne.. Połączenie z uziomem jest przerywane przez złącza kontrolne ZK..

Złącza kontrolne umieścić w skrzynce probierczej.. Wartość uziemienia nie może przekraczać **wartości 10 Ω**.

Przed oddaniem instalacji odgromowej do użytku, wykonać pomiary instalacji. Całość instalacji odgromowej wykonać zgodnie z PN-IEC 61305-1 wyd.2008r.

13. Ochrona przeciwprzebieciowa.

Dla zachowania warunków ochrony urządzeń elektrycznych, przed przebieciami pochodzącymi od wyładowań atmosferycznych w instalacji elektrycznej, zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-443 ; 1999r. a dotyczącej ochrony przed przebieciami atmosferycznymi lub łączeniowymi, w rozdzielniczy głównej RG zastosowano ochronniki od przebieg klasy B+C np.typu Legrand nr ref. 6039 53 ..

14. Ochrona od porażen.

Ochronę przeciwporażeniową, należy zapewnić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności z arkuszami norm: PN-IEC 60364-4-41:2000, PN-IEC 60364-6-61:2000 dotyczących instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych .Jako system ochrony od

porażen przyjęto samoczynne wyłączenie napięcia w układzie TN-C-S Zgodnie z przyjętym systemem ochrony maksymalny czas wyłączenia napięcia w przypadku uszkodzenia izolacji, wynosi: 5 sekund dla obwodów rozdzielczych oraz 0,4 sekundy dla obwodów odbiorczych.

Realizowane to jest w instalacji odbiorczej poprzez zastosowanie wyłączników nadmiarowo prądowych typu S-301,S-303.

Jako dodatkową ochronę obostrzoną dla obwodów gniazd wtykowych i oświetlenia stanowić będą wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe o działaniu bezpośrednim, prądzie zadziałania 30 mA, prądzie znamionowym $I_n=40A$.

Od istniejącego złącza napowietrzno-pomiarowego ZN+P do RG dochodzić będzie sieć pięcioprzewodowa.

Do przewodu ochronnego "PE" bezwzględnie podłączyć wykonane połączenia wyrównawcze główne i miejscowe budynku.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej wszystkich obwodów, rezystancji izolacji wlv i przewodów, sprawdzenie i test działania wył. różnicowych oraz ciągłości przewodu PE, Stosować przewody o rezystancji izolacji 750V kable 1000V.

15. Uwagi końcowe i zalecenia.

- wszystkie projektowane prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami normami oraz z niniejszą dokumentacją techniczną.
- zobowiązuje się inwestora do spełnienia warunków wszystkich instytucji uzgadniających i opiniujących projekt
- materiały użyte do budowy winny posiadać atest
- po zakończeniu robót montażowych wykonać niezbędne pomiary w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.
- kable zasilające i sterownicze od szafy automatyki wentylacji do wszystkich pozostałych urządzeń wentylacyjnych pozostają w dostawie wykonawcy robót sanitarnych i wentylacyjnych.
- układanie kabli i przewodów elektrycznych po montażu instalacji wentylacji i sanitarnych.
- protokoły z wykonanych pomiarów przekazać Inwestorowi.

Uwaga:

W czasie pracy agregatu należy wyłączyć odbiory pozostawiając tylko ich niezbędne minimum do bezpiecznej pracy oczyszczalni./ Obciążenie do 20kW/

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA

PROJEKT BUDOWLANY

**ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W
NOWYM DUNINOWIE NA DZIAŁCE NR 113/1**

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE
WEWNĘTRZNE**

NOWY DUNINÓW DZIAŁKA 113/1

Investor

Urząd Gminy w Nowym Duninowie

Projektant

Projektant : mgr inż. Leszek Jankowski

ul. Legionów Polskich 16 m.9
09-500Gostynin

PROJEKTOWANIE, NADZORY
I POMIARY ELEKTRYCZNE
Leszek Jankowski
upr. pr. i - bud. nr ew. 50/79
09-500 Gostynin, ul. Leg. Polskich 16/9
NIP: 971-003-17-79 REGON: 610343831

Gostynin , Maj 2012r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

1. Podstawa wykonania opracowania

- a) – Art. 21a. ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.)
- b) - Przepisy bhp branżowe
- b) – Warunki techniczne i odbioru robót budowlanych i instalacyjnych

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w związku ze specyfiką budowy obiektu budowlanego, która stanowi wytyczną do opracowania przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem robót planu BIOZ

3. Zakres robót

W zakres robót wchodzi instalacje elektryczne wewnętrzne w projektowanym budynku o funkcji inwentarskiej

4. Istniejąca zabudowa na działce i sąsiednich działkach

- zbudowania szkoła, Istniejąca oczyszczalnia ścieków

5. Wskazanie elementów mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- czynna instalacja elektryczna dla zasilania placu budowy
- montaż instalacji na wysokości powyżej 3m
- wykonywanie wykopów dla kabli

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych

Występujące zagrożenia :

- wykonanie wykopu – pracownik może doznać urazu mechanicznego
- montaż instalacji elektrycznej – pracownik może doznać upadku z wysokości, porażenia prądem elektrycznym oraz urazu mechanicznego

Zapobieganie:

- prace montażowe wykonywać przy całkowicie wyłączonej instalacji spod napięcia
- stosować urządzenia o odpowiednich stopniach ochrony/dot. to przede wszystkim rozdzielnic budowlanych i narzędzi/
- prace prowadzić przy dziennym oświetleniu
- roboty montażowe powyżej 3m prowadzić z rusztowania
- prace winny być nadzorowane przez osoby posiadające uprawnienia budowlane
- załoga powinna posiadać przeszkolenie na stanowisku pracy pod względem bhp na budowie
- wyposażenie pracowników w odpowiednie środki techniczno – ochronne,
- Zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób niezatrudnionych
- Wyposażenie budowy w podstawowe środki pierwszej pomocy
- Składowanie materiałów budowlanych w odpowiednich miejscach aby nie tarasowały i utrudniały dojazdu i dojścia.
- Wyposażenie placu budowy w niezbędne środki p.poż.

- prace pomiarowe pomontażowe mogą być wykonywane przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach i przy użyciu odpowiedniego sprzętu ochronnego

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

Zapoznanie pracowników zatrudnionych na budowie z zakresem niebezpieczeństwa przy poszczególnych fazach robót budowlanych bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania robót.

8. Zasady bezpiecznego wykonania i odbioru robót elektrycznych.

Wykonawca robót elektrycznych będzie zobowiązany do bezpiecznego, zgodnie z zasadami BHP wykonania montażu instalacji elektrycznych.

Po zakończeniu montażu, wykona próby i pomiary ochronne wymienionych instalacji elektrycznych i informatycznych oraz pozostałych instalacji ujętych w projekcie instalacji elektrycznych. Zostaną one przeprowadzone w obecności przedstawicieli Inwestora i Generalnego Projektanta. Wykonanie prób i pomiarów przeprowadzone będą zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami a ich wyniki zostaną przedstawione w odpowiednich dokumentach zgodnych z normami.

Podczas wykonywania prób i rozruchu zobowiązany jest do wyeliminowania wszystkich powstałych zakłóceń. Wykonawca ma obowiązek wykonania robót zgodnie z projektem wykonawczym z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów branżowych, przestrzeganie zaleceń i przepisów Prawa Budowlanego, BHP i p.poz. oraz stosowania materiałów i urządzeń posiadających niezbędne atesty, dopuszczenia i certyfikaty.

Z uwagi na specyfikę obiektu, należy położyć nacisk na prawidłowość i jakość wykonania elementów ochrony przeciwporażeniowej.

Sprawdzenia odbiorcze wykonać zgodnie PN-IEC 60364-6-61:2000. Każda instalacja podczas montażu lub po jej wykonaniu a przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom w celu sprawdzenia, czy zostały spełnione wymagania powyższej normy,

W czasie sprawdzania i wykonywania prób, należy zastosować środki ostrożności w celu zachowania bezpieczeństwa osób pracujących na budowie oraz uniknięcia uszkodzeń zainstalowanych urządzeń.

9. Zakres przepisów bhp mających zastosowanie przy robotach budowlano- instalacyjnych

- a) „Rozporządzenia Min.Gospodarki z dnia 17 września 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.
- b) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom V Instalacje Elektryczne

III. OBLICZENIA

1.1 Obliczenie zapotrzebowania mocy

Ogółem 25,0 kW

I Rozdzielnia RG1

1.1 Zapotrzebowanie mocy:

L.p	Rodzaj grupy odbiorników	Pi [W]	Kz	Cos. fi	Po[W]	Uwagi
1.	Oświetlenie	795	0,7	0,85	556,5	
	- ośw. zewn.	280	0,5	0,85	140	
	- Wentylatory	600	0,8	0,85	480	
	- Rozdzielnia automatyki	12000	0,95	0,85	12000	
2.	- Ogrzewanie	15000	0,6	0,85	9000	
3.	- Gn. 3-fazowe z wył.	4x1100	0,25	0,9	1100	
4.	- Gn. 1-fazowe hermetyczne z bolcem	5x750	0,45	0,85	1687,5	
5.						
6.						
7.						
8.						
	Razem	36,82	0,75	0,85	24,96	

1.2 Dobór wz i sprawdzenie spadku napięcia

. RG – RG1

$$I_{\text{obc}} = \frac{P_{\text{st}}}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi} = \frac{25000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,9} = 40 \text{ A}$$

$$I_b = 40 \times 1,2 = 48 \text{ A} \quad \text{przyjęto } I_b = 50 \text{ A}$$

Wymagany przekrój przewodów zasilających ułożonych w rurze izolacyjnej
YKYżo 5x25mm² Jd = 66A

- Obliczenie spadku napięcia:

$$U\% = \frac{100 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 25000 \cdot 80}{57 \cdot 25 \cdot 400^2} = 0,88\%$$

$$\Delta U\% < \Delta U\% \text{ dop} = 1,0\%$$

3 Impedancja pętli zwarciovych

Po wykonaniu instalacji zmierzona impedancja pętli zwarciovych na końcach obwodów nie powinna przekraczać:

$$Z_s < \frac{230V}{25 \times 10} = 0,92$$

Z_s – zmierzona wartość impedancji pętli zwarcia badanego obwodu [Ω]

PROJEKTOWANIE, MONTAŻ
I POMIARY ELEKTRYCZNE
Leszek Jankowski
upr. proj.-bud. nr sw. 111/79
09-500 Gostynin, ul. Leg. Piłsudskiego 16/9
tel. 971-003-12 79 REGON 610343831