



Biuro Projektów VOLT s.c.
Marcin Górski, Paweł Danilczuk
82-300 Elbląg, ul. Kościuszki 66/1
NIP 5783019247, REGON 280315382
Tel. 513 076 009, 506 961 101

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Temat: Dobudowa schodów zewnętrznych z windą osobową do budynku użyteczności publicznej.

Adres: 14-520 Pieniężno, ul. Sienkiewicza 4, dz. nr 115/5 obręb 2.

Działki nr: Pieniężno 115/5, obręb 02.

Inwestor: Gmina Pieniężno
ul. Generalska 8
14-520 Pieniężno

Jednostka
projektowa: Biuro Projektów VOLT s.c.
Marcin Górski, Paweł Danilczuk
ul. Kościuszki 66/1
82-300 Elbląg

PROJEKTANCI:

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	podpis
projektant	inż. Tomasz Gajewski	<i>upr. WAM/0059/PWOE/03</i>	
asystent	mgr inż. Marcin Górski		
asystent	mgr inż. Paweł Danilczuk		

DATA OPRACOWANIA PROJEKTU: grudzień 2009

Spis zawartości opracowania

OŚWIADCZENIE.....	3
INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA.....	4
ZAŚWIADCZENIE O CZŁONKOSTWIE W PIIB PROJEKTANTA.....	5
DECYZJA NADAJĄCA WYMAGANE UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA.....	6
OPIS TECHNICZNY.....	8
1.0.CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	8
2.0.PODSTAWA OPRACOWANIA.....	8
3.0.STAN ISTNIEJĄCY.....	9
4.0.OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.....	9
4.1.Projektowana rozdzielnia windy.....	9
4.2.Zasilanie windy.....	9
4.3.Instalacja oświetleniowa.....	9
4.4.Instalacja gniazd wtykowych.....	9
4.5.Instalacja odgromowa.....	9
4.6.Ochrona od porażeń.....	10
4.7.Instalacja połączeń wyrównawczych.....	10
4.8.Ochrona przeciwprzepięciowa.....	11
4.9.Uwagi w zakresie BHP i ochrony zdrowia.....	11
4.10. Uwagi końcowe.....	11
4.11.Uwagi związane z ewentualnym odstępstwem od dokumentacji projektowej.....	11
OBLICZENIA TECHNICZNE.....	13
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	14
RYSUNKI.....	15

Elbląg 19.12.2009r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt:

**Dobudowa schodów zewnętrznych z winda osobową do budynku
użyteczności publicznej – instalacja elektryczna
14-520 Pieniężno, ul. Sienkiewicza 4
dz. nr 115/5, obręb 2 Pieniężno**

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaju obiektu lub zespołu obiektów
bądź robót budowlanych, numer ewidencyjny działki)

Wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
inż. Tomasz Gajewski

Informacja o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia

Zgodnie z art. 21a, poz.1 Prawa Budowlanego kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o daną informację BIOZ sporządzić przed rozpoczęciem budowy szczegółowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Podstawą opracowania informacji jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Zakres robót :

- budowa wewnętrznych instalacji elektrycznych 0,23/ 0,4 kV,
- montaż opraw oświetleniowych,
- podłączanie przewodów w rozdzielni,
- pomiary elektryczne.

2. Przewidywane zagrożenia występujące przy robotach :

- roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem i pomiarami pomontażowymi – możliwość porażenia prądem elektrycznym,
- prace na wysokości związane z montażem oświetlenia.

3. Instruktaż pracowników

Wykonywać przed przystąpieniem do prac ze szczególnym uwzględnieniem występujących zagrożeń oraz zabezpieczenia pracowników oraz osób trzecich.

4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót.:

Strefę robót wygrodzić i wyznaczyć strefy niebezpieczne, oznakować tablicami ostrzegawczymi. Wyznaczyć ciągi piesze. Zapewnić oświetlenie naturalne oraz sztuczne. Strefy gromadzenia odpadów należy wygrodzić i oznakować. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem i pomiarami pomontażowymi winny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Używać urządzeń elektrycznych z ważnymi badaniami stanu technicznego.

Zaświadczenie o członkostwie w PIIB Projektanta



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

Olsztyn 6 lutego 2009
(data)

Zaświadczenie nr 751 / 2009

Pan/Pani **Tomasz Gajewski**

miejsce zamieszkania **Kamionek Wielki 18**
82-340 Tolkmicko

jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM / **IE/0807/04**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2009-03-01** do dnia **2010-02-28**

PRZEWODNICZĄCY
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Zdzisław Błędowski

Podstawa prawna: art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z zm.)

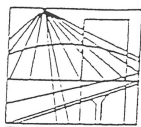
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

tel./fax (089) 527 72 02

10-532 Olsztyn, pl. Konsulatu Polskiego 1

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

Decyzja nadająca wymagane uprawnienia budowlane Projektanta



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

WAM/OKK/U/81/03

Olsztyn, dnia 10 grudnia 2005 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 2000 r. Nr 106, poz.1126 ze zm./, § 4 ust. 2 i ust. 4, § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38 ze zm./ oraz art. 104^a ust.1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu TOMASZOWI GAJEWSKIEMU
inżynierowi elektrotechniki
ur. 28 lutego 1976 r. w Elblągu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0059/PWOE/03

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEŃ

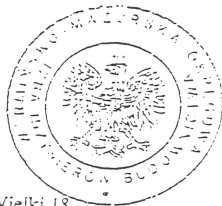
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania 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 do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, 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. Janusz Palmowski
2. Sylwester Rączkiewicz
3. Krzysztof Piotrowski

Otrzymuje:

1. Pan Tomasz Gajewski
82-340 Tolkmicko, Kamionek Wielki 18
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

Zgodność odpisu z oryginałem
świadczam

(podpis)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 4 ust. 2 powołanego na wstępie rozporządzenia Pan Tomasz Gajewski upoważniony jest w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art.62 ust. 5 ustawy.

II. Zgodnie z § 4 ust. 4 w/w rozporządzenia, uprawnienia niniejsze stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu, zgodnie z art. 34 ust. 3h.

III. Zgodnie z § 2 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy :

- a) instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
- b) urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

PRZEWODNICZĄCY
Grajewski Komisji Kwalifikacyjnej
mgr Janusz Gajewski

Zgodność odpisu z oryginałem
stwierdzam (podpis)

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

OPIS TECHNICZNY

1.0. **Cel i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej do budowy schodów zewnętrznych z widną osobowa do budynku użyteczności publicznej – Miejska Biblioteka w Pieniężnie, 14-520 Pieniężno ul. Sienkiewicza 4 dz. nr 115/5.

Projekt swym zakresem obejmuje:

- *montaż rozdzielni elektrycznych,*
- *montaż instalacji elektrycznej a w niej oprzewodowania, instalacji gniazd wtykowych, i oświetlenia, zasilania windy osobowej.*

2.0. **Podstawa opracowania**

- *zlecenie Inwestora,*
 - *obowiązujące przepisy i normy,*
 - *normy branżowe:*
-
- *Normy arkuszowe PN-IEC 60364 – 1 ; 3 ; 4 ; 5 ; 7;*
 - *Ustawa z 24 sierpnia 1991 o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. nr 81, poz. 351 z późn. zmianami);*
 - *Ustawa „Prawo Budowlane” z 7 lipca 1994r. (tekst jednolity – Dz.U. z 2000r. nr 106, poz. 1126);*
 - *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Z 2002 Nr 75 poz. 690;*
 - *Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 31 sierpnia 2001r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa (Dz. U. 101, poz. 1104);*
 - *Inne arkusze Norm związane ze stanem projektowanym;*
 - *Katalogi związane z stanem projektowanym.*

3.0. Stan istniejący

Dotychczasowe zasilanie obiektu zrealizowane od złącza kablowego ZK-3 umieszczonego przy ścianie budynku do rozdzielnic głównej wewnątrz budynku.

4.0. Opis projektowanego rozwiązania

4.1. Projektowana rozdzielnia windy

*Od istniejącej RG w budynku należy wyprowadzić przewód YDY 5x6 mm² + RL 37 w kierunku projektowanej rozdzielni windy umiejscowionej jak na załączonym schemacie przyziemia. Projektowana rozdzielnia windy RW w pomieszczeniu przyziemia musi posiadać stopień ochrony co najmniej **IP43** i być zrealizowana wg załączonego do niniejszej dokumentacji rysunku w układzie sieci **TN-S**.*

4.2. Zasilanie windy

Od projektowanej rozdzielnic RW do panelu windy przy wyciągarce wyprowadzić przewód zasilający typu YDY5x4 mm² + RL 37.

4.3. Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetleniową zaprojektowano przewodami YDYp o przekroju 3x1,5 mm² i izolacji 750V. Przewody należy układać pod tynkiem. Łączniki instalować na wysokości ok. 1,4 m.

Rozmieszczenie opraw, zgodnie z dołączonymi rysunkami do niniejszej dokumentacji.

4.4. Instalacja gniazd wtykowych

Instalację gniazd wtykowych zaprojektowano przewodem YDY o przekroju 3x2,5 mm² i izolacji co najmniej 750V. Przewody należy układać pod tynkiem. Gniazda wtykowe należy instalować:

- w pomieszczeniach, korytarzach na wysokości 0,4 m.*

Rozmieszczenie gniazd, zgodnie z dołączonymi rysunkami do niniejszej dokumentacji.

4.5. Instalacja odgromowa

Instalację odgromową, należy wykonać metodą luźną na uchwytych odstępowych z prętem ocynkowanym DFeZn $\Phi 8$. Do zwodów poziomych należy przyłączyć wszystkie metalowe elementy znajdujące się na dachu. Zwody należy prowadzić bez ostrych zagięć i

załamień (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm). Na wysokości 1,3 m od powierzchni ziemi, należy zamontować zacisk kontrolny oraz połączyć z projektowanym uziomem otokowym budynku tj. bednarką ocynkowaną FeZn 25x4, ułożoną w ziemi na głębokości 0,6 m w odległości 1 m od fundamentów budynku. Projektowaną instalację odgromową należy połączyć z instalacją odgromową istniejącego budynku lub zabić szpilki uziomowe np. firmy Galmar. Wszystkie połączenia instalacji odgromowej należy wykonać starannie w sposób zapewniający pewny styk elektryczny, a połączenia w ziemi należy spawać. Wartość rezystancji uziemienia nie może przekraczać **10Ω**.

4.6. Ochrona od porażeń

Przyjęty układ sieci **TN- S** pozwala na zastosowanie jako środka ochrony dodatkowej - samoczynnego wyłączenia zasilania dla projektowanej rozdzielni, oraz zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych dla obwodów gniazd wtykowych oraz oświetlenia zewnętrznego powodując w warunkach zakłóceńowych szybkie odłączenie.

Dostępne części przewodzące tj. części metalowe urządzeń, które wskutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem, takie jak:

- metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych,
- kołki ochronne gniazd wtyczkowych,
- metalowe obudowy opraw oświetleniowych,
- metalowe elementy windy, wentylatorów lub wyciągów.

powinny być połączone z przewodem ochronnym.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i pomiarów rezystancji izolacji.

4.7. Instalacja połączeń wyrównawczych

Połączenia wyrównawcze należy połączyć z:

- zaciskiem **PE** w rozdzielni **RW**,
- metalowymi rurami wody, kanalizacji, CO i wentylacji,
- metalowymi elementami w windy

Połączenia wyrównawcze dodatkowe wykonać przewodami miedzianymi o średnicy min. 10mm² przy pomocy połączeń skręcanych. Wszystkie przewody wyrównawcze powinny być oznaczone dwubarwnie, barwą zielono-żółtą zgodnie z obowiązującymi przepisami.

4.8. Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla ochrony instalacji i urządzeń elektrycznych przed skutkami prądów indukowanych przy wyładowaniach atmosferycznych i łączeniowych należy stosować ochronę przepięciową. Zaprojektowano ogranicznik prądów typu SP-B+C/3+1.

4.9. Uwagi w zakresie BHP i ochrony zdrowia

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz przepisami BHP i warunkami wykonania i odbioru instalacji elektrycznych.

Szczególną uwagę należy zwrócić na bezpieczeństwo przy wykonywaniu następujących prac:

- prace wykonywane pod napięciem lub w pobliżu nieosłoniętych urządzeń znajdujących się pod napięciem – mogą je wykonywać upoważnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje zawodowe,*
- prace na wysokości - prace wykonywane przy montażu oświetlenia i instalacji w budynku.*

Wszyscy pracownicy powinni posiadać odpowiednie przeszkolenie w zakresie BHP.

4.10. Uwagi końcowe

- 1. W rozdzielniach zamontować osprzęt według załączonych rysunków.*
- 2. Dokonać pomiaru stanu rezystancji izolacji skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz uziemień.*
- 3. Stosować wyposażenie elektryczne posiadających wymagane prawem atesty i certyfikaty.*
- 4. Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami zakresu ochrony przeciwporażeniowej, zaleceniami Polskich Norm oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.*
- 5. W miejscach do tego przewidzianych czyli w pomieszczeniach gospodarczych, w miejscach narażonych na wzmożone działanie strumieni wody, stosować osprzęt hermetyczny o stopniu ochrony nie mniejszym jak IP 54.*

4.11. Uwagi związane z ewentualnym odstępstwem od dokumentacji projektowej

Bez zgody autora projektu dopuszcza się następujące zmiany w projekcie:

- a) **zmiana usytuowanie instalacji elektrycznej, oraz rozlokowania aparatów elektrycznych.** Zmiany w instalacji elektrycznej są dopuszczalne pod warunkiem utrzymania projektowanego poziomu technicznego obiektu i dostosowania do obowiązujących norm technicznych i przepisów.
- b) zmiany należy nanieść na projekcie trwałą techniką w **kolorze czerwonym** (lub wykonać **rysunki zamienne**) i zatwierdzić przez autora projektu oraz odpowiedni organ administracji państwowej, jeśli projekt branży elektrycznej będzie projektem załączonym do uzyskania pozwolenia na budowę.

Zmiany inne od opisanych powyżej wymagają odrębnej zgody autora projektu.

Obliczenia Techniczne

Instalacja elektryczna 230V/400V

Kabel zasilający rozdzielnię RG – YDY 5x6mm²

Do obliczeń przyjęto $U_n=230V$ $tg(\varphi)=0,4$ $cos(\varphi)=0,92$

Sposób wykonania instalacji:

- dla przewodów wielożyłowych B2,

- dla przewodów jednożyłowych B1,

zgodnie z normą PN-IEC 60364-5-523:2001, prądy dopuszczalne I_{dd} dobrano z tablicy 52 – C1 ÷ 4 dla sposobów wykonania instalacji podanych w tablicy 52-B2 w/w normy.

Moc szczytowa

$P_s= 12 [kW]$

Prąd obliczeniowy

$I_{ob} \approx 18,2 [A]$

Dobrano kabel

YDY 5x6 mm²

Dobrano zabezpieczenie

$I_b= 25 [A]$

Sprawdzanie ochrony przed przeciążeniem

I_{ob}	I_b	I_{dd}	$1,6 \times I_b$	$1,45 \times I_{dd}$	$I_{ob} < I_b < I_{dd}$	$1,6 \times I_b < 1,45 \times I_{dd}$	Skuteczne/ nieskuteczne
[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
18,2	25	37,5	40	54,4	TAK	TAK	TAK

Obliczenie dopuszczalnych spadków napięć dla 2ch najdłuższych i najbardziej obciążonych obwodów 1-faz.

Nr obw.	Do	Moc [kW]	Napięcie [V]	Typ przewodu	Przekrój [mm ²]	Długość [m]	Obciążalność [A]	Spadek napięcia [%]	Typ zabezpieczenia
Rozdzielnia R1									
1	gniazda 1f	2,5	230	YDY	3x2,5	20	22,9	2,4	S301 B16
2	oświetlenie	1,0	230	YDY	3x1,5	20	15,5	1,5	S301 B10

Zestawienie materiałów

Rysunki

Rys. nr 1 – Instalacja elektryczna – oświetlenie podstawowe

Rys. nr 2 – Instalacja elektryczna – gniazda wtykowe

Rys. nr 3 – Instalacja elektryczna – schemat rozdzielni RG

Rys. nr 4 – Instalacja odgromowa

