

## **II. SPIS TREŚCI**

I.	STRONA TYTUŁOWA .....	1
II.	SPIS TREŚCI.....	2
III.	OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....	3
IV.	ZAŁĄCZNIKI FORMALNE .....	4
V.	OPIS OGÓLNY .....	9
VI.	OPIS SZCZEGÓŁOWY .....	10
VII.	INFORMACJE DLA OPRACOWANIA PLANU BIOZ .....	15
VIII.	SPIS RYSUNKÓW.....	18

### III. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczenie projektanta oraz sprawdzającego sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

Ja niżej podpisany(a) **ROBERT JAMROŻY**  
( imię i nazwisko projektanta )

Zamieszkały(a) **ul. LIPOWA 11, 63-920 PAKOSŁAW**

SPRAWDZAJĄCY:

Ja niżej podpisany(a) **WOJCIECH POPRAWA**  
( imię i nazwisko sprawdzającego )

Zamieszkały(a) **WILKOWICE UL.SPÓDZIELCZA 1, 64-115 ŚWIĘCIECHOWA**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623) zgodnie z art. 20 ust. 4 w/w ustawy oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

**GMINA WĄSOSZ  
Plac Wolności 17  
56-210 Wąsosz**

dotyczący:

**BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO PRZEDSZKOLE II ODDZIAŁOWE W WĄSOSZU**

**Wąsosz, działka nr 518, jedn. ewid. Wąsosz, obręb Wąsosz, kategoria: IX**

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/-e obiektu/-ów bądź robot budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej, kategoria obiektu budowlanego)

sporządziłem(am) zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....  
(podpis projektanta)

.....  
(podpis sprawdzającego)

#### **IV. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE**

1. Zaświadczenie o przynależności projektanta do Okręgowej Izby inżynierów Budownictwa
2. Uprawnienia projektanta b. elektrycznej nr ewid. WKP/0146/POOE/08.
3. Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. Uprawnienia sprawdzającego b. elektrycznej nr ewid. WKP/0363/POOE/10.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-XBG-C96-FKZ \*

Pan Robert Jamroży o numerze ewidencyjnym WKP/IE/1394/03

adres zamieszkania ul. Lipowa 11, 63-920 Pakość

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-11 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.

**Za zgodność z oryginałem**

**22.01.2016 Robert Jamroży**



Downloaded from <http://ajphaphysocpharm.sagepub.com/> at 05:25 22 November 2014

## DECYZJA

[illegible]

decyzji Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIUB  
człowiek

Pan

Robert Jamróży

## Journal

Abstract: Electromagnetic induction

średniy data 0,1 sierpnia 1976 r. w Rawiczu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr ewidencyjny WK/P/0146/POOE/08

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

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości argumentu strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępnie nie od uzasadalenia decyzji. Zakres adwokatów uprawnionych budowlanych wskazano na adwokata decyzyjnego.

Journal of Management Inquiry 20(4)

[illegible][illegible][illegible]

School of Education  
University of Kentucky  
Lexington, KY 40506-0020

Przewodniczący: dr hab. Bartłomiej Pawlicki

Polymers Komitè — dr. Ir. Anthoni Blomsveld

\*Zdrojek Kamnolite – niepełny. Set remains NMY/unclear.

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Robert Jamrozcy jest upoważniony w szczególności instalując w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w szczególności objętych mniejszymi uprzedzeniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych oraz ograniczeń.

Zgodnie z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane na prowadzenie i projektowanie obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci kolejowe wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie sposobu realizacji zadań w budownictwie, uprawnienia do projektowania bez ograniczeń stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki.

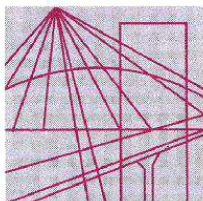
**PRZEWODNICZĄCY**  
Określenie kolumny kwalifikacyjnej  
niezależnie odprawy na tożsamość i biometrię

*de vrie. Damsel, Damsel*

*Chrysomelidae*

1. Pan Robert Janusz  
63-000 Rawicz, Masłowo, ul. Świątki 86c  
2. Okręgowa Rada Izby  
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego





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

Poznań, **2015-07-16**

## ZAŚWIADCZENIE

**Wojciech Poprawa**

Pan/Pani .....  
**Wilkowice ul. Spółdzielcza 1**  
miejsce zamieszkania .....  
**64-115 Święciechowa**

.....  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/IE/0237/09**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2015-08-01**  
do dnia **2016-07-31**

Z-ca Przewodniczącego  
Wielkopolskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa

*mgr inż. Jerzy Stroński*

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 61 854 2014, 61 854 2011  
e-mail: wkp@wkp.piib.org.pl

Za zgodność z oryginałem  
22.01.2016 Robert Jamróży



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-4054-337/2010

Poznań, dnia 21 grudnia 2010 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, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**

**Wojciech Poprawa**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 02 marca 1983 r. w Rawiczu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0363/POOE/10

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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

1. Podstawa do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na list członków właściwej Izby samorządu zawodowego.  
2. Ostatecznej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawliński

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński

Członek Komisji – mgr inż. Szepepan Mikurenda

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Wojciech Poprawa jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej urzeczyniania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawliński

Orzeczono:

1. Pan Wojciech Poprawa  
63-910 Miejska Górka, Konary 149
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Za zgodność z oryginałem

22.01.2016 Robert Jamroży

## **V. OPIS OGÓLNY**

### **1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Podkład geodezyjny.
- Obowiązujące normy i przepisy.

### **2. Cel opracowania**

Opracowanie ma na celu stworzenie podstaw formalno-prawnych oraz technicznych do wykonania instalacji zewnętrznej oraz wewnętrznej dla budynku usługowego PRZEDSZKOLE II ODDZIAŁOWE W WĄSOSZU, działka nr 518, jedn. ewid. Wąsosz, obręb Wąsosz.

### **3. Zakres opracowania**

W zakresie poniższego opracowania projektuje się następujące elementy infrastruktury elektroenergetycznej nn-0,4kV:

- instalacja siły,
- instalacja oświetlenia,
- instalacja uziemienia i odgromowa,
- instalacja LAN,
- rozdzielnica,
- zabezpieczenie istniejącego kabla SN.



## **VI. OPIS SZCZEGÓŁOWY**

### **1. Zasilanie i instalacje zewnętrzne**

Obiekt zasilony będzie zgodnie z warunkami przyłączenia, o które zwrócił się Inwestor do Zakładu Energetycznego z mocą 25kW. Projektuje się linię kablową do zasilania projektowanego budynku kablem YKYżo 5x10mm<sup>2</sup>, który należy ułożyć zgodnie z planem sytuacyjnym. W granicy działki projektuje się złącze kablowo-pomiarowe (projekt przyłącza stanowi odrębne opracowanie). Z rozdzielnic RG budynku należy wyprowadzić obwód na zewnątrz do zasilania oświetlenia terenu kablem YKYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>. Zewnętrzną instalację prowadzić wg załączonego do niniejszego opracowania planu sytuacyjnego.

### **2. Wytyczne układania instalacji zewnętrznych**

Podczas układania wewnętrznej instalacji kablowej nn-0,4kV w gruncie należy stosować się do poniższych wytycznych:

- kabel układać na głębokości min. 0,7m na 10cm podsypce z piasku.
- w celu skompensowania przesunięć gruntu kable ułożyć w wykopie faliście.
- kabel przykryć 10cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą rodzimego gruntu, następnie ułożyć niebieską folię o szerokości 20cm i normatywnej grubości.
- promień gięcia nie może być mniejszy od 10-krotnej jej średnicy.
- temperatura otoczenia w czasie układania instalacji kablowej nie może być niższa od 0°C.
- na kablach umieścić oznaczniki w postaci opasek z opisem „właściciel, typ, rok budowy”.
- kable należy przed zasypaniem zinwentaryzować geodezyjnie.
- wszelkie prace nie wymienione wyżej, związane z budową instalacji kablowej należy prowadzić zgodnie z normą SEP-E-004.

### **3. Zabezpieczenie kabla SN**

Należy zabezpieczyć istniejący kabel SN znajdujący się na terenie inwestycji rurą dwudzielną typu A160PS poprzez ręczne odkopanie kabla. Prace prowadzić pod nadzorem ENEA Operator.

### **4. Rozdzielnice**

Projektuje się rozdzielnicę główną RG zlokalizowaną w pomieszczeniu porządkowym. Rozdzielnicę wykonać jako szafkę natynkową o stopniu ochrony minimum IP4X, z drzwiczkami. Przewód zasilający wprowadzić dołem, wyprowadzenia przewodów górą. Podłączyć rozdzielnicę z wypustem uziemienia. W rozdzielnicy zostawić 30% rezerwy miejsca.

## 5. Instalacje

### Instalacja siły:

Instalację w budynku wykonać jako podtynkową o stopniu ochrony min. IP20. W pomieszczeniach sanitarnych min. IP44, a w kotłowni IP55. Stosować przewody o izolacji 750V. Gniazda w pomieszczeniach ogólnych montować na wysokości 30cm od posadzki, natomiast w łazienkach, toaletach i pomieszczeniach technicznych, oddziałach przedszkolnych na wysokości 140cm od posadzki, w kuchni na wysokości 110cm. Ostateczną wysokość montażu oraz lokalizację osprzętu ustalić z Inwestorem na etapie realizacji prac. Stosować gniazda z przesłoną styków. Wyłączniki montować na wysokości 140 cm. Zabrania się prowadzenia instalacji poprzez puszkę rozgałęźne. Łączenie obwodów osprzętu dokonać przez montaż puszek głębokich. Gniazda w pomieszczeniach biurowych i edukacyjnych montować na wysokości 30 cm; w pomieszczeniach socjalnych - należy montować na wysokości 140 cm. Na zewnątrz budynku należy zamontować dwa gniazda 230V IP55 w obudowie zamykanej na klucz, montaż na wysokości 30cm od poziomu gruntu.

### Instalacje teletechniczne:

Projektuje się instalację LAN. Powyższa instalacja zostanie szczegółowo opracowana na etapie projektu wykonawczego.

## 6. Oświetlenie

Na obiekcie będą wykonane następujące rodzaje oświetlenia:

- oświetlenie wewnętrzne,
- oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne,
- oświetlenie zewnętrzne.

### Oświetlenie wewnętrzne:

Jako oświetlenie ogólne sal zajęć, pokoju nauczycielskiego oraz biura projektuje się rastrowe oprawy świetłóvkowe typu 2x36W IP20. W komunikacji, wiatrołapie, oraz w szatni oprawy typu downlight 2x26H EVG. W pomieszczeniach związanych z przygotowaniem żywności oraz utrzymaniem porządku oprawy z dyfuzorem opalowym 2x36W. W toaletach oprawy typu downlight ze źródłem LED, 3200lm, 3000K. W pomieszczeniu kotłowni oprawa nastropowa 2 x T8 36 W, IP65. Oprawy w toaletach załączane za pomocą czujek ruchu wraz z wentylatorem, a w pozostałych pomieszczeniach za pomocą łączników miejscowych.

### Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne:

Projektuje się oprawy awaryjne ze źródłem LED pozwalające uzyskać wymagany poziom natężenia oświetlenia na drogach ewakuacyjnych w efektywniejszy sposób w porównaniu do źródeł świetłóvkowych. Projektowane oprawy awaryjne posiadają wbudowane autonomiczne źródło zasilania pozwalające na pracę po zaniku napięcia przez minimum 1h. Dodatkowo zamontować oprawy ewakuacyjne nad drzwiami wskazanymi na rysunkach instalacji, wskazujące kierunek ewakuacji. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi ewakuacyjne w razie zaniku napięcia, minimalne natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych wynosi 1 lux. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz. Przy każdym wyjściu ewakuacyjnym na zewnątrz

budynku należy zamontować nad wejściem oprawę z modulem awaryjnym. W miejscach gdzie znajdują się urządzenia przeciwpożarowe takie jak hydrant, należy zapewnić awaryjne natężenie oświetlenia na poziomie minimum 5lx. Oświetlenie awaryjne należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne. Do obowiązków administratora obiektu należy okresowe sprawdzanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego poprzez wykonywanie okresowych testów i badań zgodnie z obowiązującymi przepisami. „Przed zamówieniem i wykonaniem instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) należy potwierdzić posiadanie świadectwa dopuszczenia opraw zgodnie z wymaganiami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity z dnia 15.10.2009 r. Dz. U. nr 178 poz. 1380) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji „...w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa...” (z dnia 27.04.2010 r. Dz. U. nr 85 poz. 553).”

#### Oświetlenie zewnętrzne:

Jako oświetlenie zewnętrzne projektuje się oprawy o mocy 70W ze źródłem sodowym lub metalohalogenkowym o ciepłej barwie światła, zamontowane na okrągłych słupach stalowych ocynkowanych posadowionych na fundamencie betonowym. Wysokość słupa 4 m. Nad wejściem głównym do budynku przedszkola przewidziana jest oprawa dwufunkcyjna, załączana łącznikiem miejscowym.

### **7. Instalacja odgromowa i uziemień**

Zewnętrzną ochronę odgromową tworzy drut FeZn  $\varnothing$  8mm, którego zadaniem jest odprowadzenie prądu piorunowego do ziemi. Zwody poziome wykonać drutem FeZn  $\varnothing$  8mm układanym na typowych uchwytach. Przewody odprowadzające należy wykonać drutem FeZn  $\varnothing$  8mm układanym w rurce pod elewacją budynku. Projektuje się uziom fundamentowy wykonany płaskownikiem FeZn 30x4mm układanym w ławie fundamentowej. Od uziomu należy wyprowadzić wypusty do podłączenia, rozdzielnicy głównej, głównej szyny wyrównawczej, kotłowni oraz wszystkich sieci wykonanych z elementów przewodzących. Rezystancja wypadkowa uziomu  $R < 10 \Omega$ .

### **8. Ochrona przeciwporażeniowa**

Środki ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać według normy PN-HD 60364-4-41, PN-HD 60364-5-54

#### Ochrona podstawowa:

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni dla poszczególnych pomieszczeń stopień IP.

#### Ochrona przy uszkodzeniu

Ochrona przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami i bezpiecznikami w układzie sieci typu TN, w czasie 5s w obwodach rozdzielczych oraz o prądzie znamionowym powyżej 32A,

czas 0,4s (napięcie 230V) i 0,2s (napięcie < 400V) w obwodach o prądzie znamionowym do 32A. Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe,
- charakterystyki urządzeń ochronnych i impedancja obwodu powinna spełniać następujący warunek:  $Z_s \times I_a \leq U_0$ .

#### Ochrona uzupełniająca:

Jako ochronę uzupełniającą należy stosować wyłączniki różnicowo prądowe RCD w obwodach zakończonych gniazdem wtyczkowym o prądzie znamionowym do 20A oraz urządzenia ruchomego instalowanego na zewnątrz budynku bądź w pomieszczeniach wilgotnych o prądzie znamionowym do 32A. Należy stosować połączenia wyrównawcze, które powinny obejmować m.in. wszystkie równocześnie dostępne części przewodzące urządzenia stałego i części przewodzące obce z, gdzie jest to możliwe, metalowym zbrojeniem konstrukcji betonowych. Układ połączeń wyrównawczych powinien być połączony z przewodami ochronnymi wszystkich urządzeń włącznie z gniazdami wtyczkowymi.

### 9. Ochrona przeciwpożarowa

W rozdzielnicy RG projektuje się rozłącznik z cewką wybijakową sterowanym przyciskiem p.poż. pełniącym rolę głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu, który należy zamontować w Wiatrołapie w pobliżu głównego wejścia do przedszkola. Wszystkie otwory służące do wprowadzania kabli do budynku należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przenikanie gazu (wody) do wnętrza budynku. Przy przejściach kabli i przewodów przez strefy pożarowe należy je zabezpieczyć specjalistycznymi grodziami ogniowymi.

### 10. Ochrona przeciwprzepięciowa

W rozdzielnicy RG zastosować należy ochronniki klasy B+C. Ochronniki mają za zadanie ochronę urządzeń przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi jak również przepięciami łączeniowymi i zwarciovymi.

### 11. Bilans mocy

Lp.	Urządzenia	Pi (kW)	kj	Ps (kW)
1.	Oświetlenie	4,0	0,7	2,8
2.	Obwody gniazd	19,0	0,3	5,7
3.	Gniazda DATA	2,4	0,5	1,2
4.	Instalacje sanitarne	10,0	0,8	8,0
5.	Oświetlenie zewnętrzne	0,3	1,0	0,3
<b>Razem RG</b>		<b>35,7</b>	<b>0,5</b>	<b>18,0</b>

## **12. Wymagania dotyczące oszczędności energii**

Zastosowanie źródeł świetlówkowych, wyładowczych, LED oraz żarówek kompaktowych wpływa na oszczędzanie energii elektrycznej w porównaniu ze standardowymi żarowymi źródłami światła. Zaleca się stosowanie transformatorów o obniżonych stratach.

## **13. Odnawialne źródła energii**

W projekcie istnieje możliwość zastosowania odnawialnych źródeł energii np. paneli fotowoltaicznych, generatorów wiatrowych lub hybrydowych systemów energetycznych do wspomagania energii elektrycznej. Jednakże, ze względów technicznych oraz ekonomicznych niemożliwe jest, w odniesieniu do zapotrzebowanej mocy zastosowanie alternatywnych odnawialnych źródeł energii elektrycznej.

## **14. Uwagi końcowe**

- Prace wykonać zgodnie z projektem i PN-IEC oraz stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Wykonać pomiary kontrolno pomiarowe instalacja uziemień, oświetlenia, rezystancji izolacji, skuteczności zerowania oraz oświetlenia.
- Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać niniejszą dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak, jak by były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej, zarówno w jej papierowej jak i elektronicznej wersji.

.....  
Opracował:

## VII. INFORMACJE DLA OPRACOWANIA PLANU BIOZ

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- Wykonanie instalacji uziemień,
- Wykonanie instalacji odgromowej,
- Wytyczenie trasy kabla,
- Wykonanie wykopów,
- Ułożenie kabli i przewodów,
- Wykonanie niezbędnych połączeń elektrycznych,
- Wykonanie pomiarów kontrolnych i załączenie napięcia w obiekcie,
- Praca pod napięciem.

### 2. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia;
- zagrożenia przy rozładunku bębna z kablem,
- zagrożenia przy rozwijaniu kabla z bębna,

### 3. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

#### PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY URZĄDZENIACH ELEKTROENERGETYCZNYCH:

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.

Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać **po wyłączeniu spod napięcia** zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych;

#### ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać z projektem technicznym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopu w poziomie i pionie. Przy braku rozeznania co do uzbrojenia terenu wykopy o głębokości większej niż 0.4m prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie prac. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem osób postronnych.

Załadunek i wyładunek bębnow z kablami może dokonywany wyłącznie przy użyciu dźwigu albo ramp pochylni. Zabrania się wyładunku przez zrzucanie ich z samochodu lub ramp.

Bęben z kablami należy ustawić na stojakach kablowych na gruncie twardym i równym. Oś bębna wypoziomować. Hamowanie obrotów bębna za pomocą deski metodą dźwigni.

#### BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY STOSOWANIU SPRZĘTU CIĘŻKIEGO

### *Dźwigi samojezdne*

Ze względu na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym zabrania się ustawiania dźwigu pod przewodami linii energetycznych i wykonywania pracy w tych warunkach.

Zabrania się przebywania osobom podczas pracy dźwigu w zasięgu działania jego ramienia.

Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi bezpieczne warunki pracy.

Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.

### *Koparki*

Przy wykonywaniu wykopów koparką należy uzyskać zgodę inwestora i sprawdzić czy na trasie znajdują się sieci i urządzenia podziemne.

Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia.

W zasięgu działania koparki zabrania się przebywania brygadzie kablowej i osobom postronnym.

### PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY NA PODNOŚNIKACH KOSZOWYCH

Pracownicy wykonujący prace na wysokościach powinni być przeszkoleni z zasad bhp, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie.

W trakcie robót należy zachować szczególną ostrożność z zachowaniem następujących zasad:

- przestrzegać ściśle zalecenia instrukcji fabrycznej podnośnika;
- podnośnik ustawić na twardym podłożu;
- zabrania się wykonywania prac w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczów, śnieżycy;
- na pomoście roboczym pojedynczego kosza mogą przebywać jednocześnie dwie osoby;
- zabrania się nawet krótkich przejazdów, gdy pracownicy znajdują się na pomoście;
- pracownicy zatrudnieni na wysokościach oraz pracownicy współpracujący z nimi na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych;
- w czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy;

### UWAGI:

- używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie,
- prace wykonać zgodnie z projektem branżowym, planem bioz i obowiązującymi przepisami PN/E, PBUE oraz BHP,
- opracować projekt organizacji ruchu drogowego.

**4. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich,
- materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu itp.,
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt ppoż.,
- umieszczenie we wszelkich, widocznych miejscach , tablic ostrzegawczo-informacyjnych.

.....  
Opracował:



## **VIII. SPIS RYSUNKÓW**

1. PZT - instalacje elektryczne
2. Instalacja siły
3. Instalacja oświetlenia
4. Instalacja uziemienia
5. Instalacja odgromowa
6. Rozdzielnica RG