|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROJKEKT BUDOWLANY** | | | | | |
|  | | | | | |
| **JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA** | | | | | |
| MATERIA WNĘTRZ  Ul. Wygonowa 5, 62-400 Słupca  maja@materiawnetrz.pl  +48 530 852 070 | | | | | |
|  | | |  | | |
| **ELEMENT 3. PT - PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA** | | | | | |
| NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: | | | Rozbiórka istniejącego budynku świetlicy wiejskiej oraz budowa Wiejskiego Centrum Kultury wraz z infrastrukturą towarzyszącą | | |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: | | | 62-402 Lipnica | | |
| KATEGORIA OBIEKTÓW BUD.: | | | IX | | |
|  | | |  | | |
| IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: | | | 302304\_2.0010.26/1 | | |
| JEDNOSTKA EWIDENCYJNA I OBRĘB ORAZ NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK: | | | 302304\_2  Obręb 0010 Lipnica,  numer działki 26/1 | | |
|  | | |  | | |
| NAZWA I ADRES INWESTORA: | | | Gmina Ostrowite  ul. Lipowa 2,62-402 Ostrowite | | |
|  | | | | | |
| **DATA OPRACOWANIA I SPRAWDZENIA PROJEKTU:** | | | | | **13.12.2024 r.** |
| BRANŻA | PROJEKTANT | | | NR UPRAWNIEŃ ORAZ SPECJALNOŚĆ | PODPIS |
| Inst. elektryczne | projektował | Marek Tomala | | upr. bud. WKP/0216/POOE/18 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych |  |
| sprawdził | Marek Jan Józefowski | | upr. bud. WKP/0384/POOE/12 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych |  |
|  |  |  | |  |  |
|  |  |  | |  |  |
|  |  |  | |  |  |
|  |  |  | |  |  |
|  |  |  | |  |  |
|  |  |  | |  |  |
|  |  |  | |  |  |
|  |  |  | |  |  |

**ZAŁĄCZNIK DO STRONY TYTUŁOWEJ: SPIS TREŚCI**

[Decyzje o nadaniu uprawnień budowlanych oraz wpisy do Izby 4](#_Toc185269192)

[CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU 13](#_Toc185269193)

[1. Przedmiot opracowania 13](#_Toc185269194)

[2. Podstawa opracowania 13](#_Toc185269195)

[3. Zakres opracowania 13](#_Toc185269196)

[4. Charakterystyka i parametry elektroenergtyczne obiektu 13](#_Toc185269197)

[5. Zasilanie elektroenergetyczne obiektu 13](#_Toc185269198)

[6. Wewnętrzne linie zasilające i rozdzielnice elektryczne 13](#_Toc185269199)

[7. Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej 14](#_Toc185269200)

[8. Instalacja gniazd wtyczkowych 14](#_Toc185269201)

[9. Instalacja oświetlenia podstawowego 14](#_Toc185269202)

[10. Instalacja oświetlenia zewnętrznego 14](#_Toc185269203)

[11. Instalacja oświetlenia awaryjnego 14](#_Toc185269204)

[12. Instalacja odgromowa 15](#_Toc185269205)

[13. Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych 15](#_Toc185269206)

[14. Ochrona dodatkowa przed porażeniem prądem elektrycznym 16](#_Toc185269207)

[15. Ochrona przepięciowa 16](#_Toc185269208)

[16. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA 16](#_Toc185269209)

[17. Uwagi końcowe 16](#_Toc185269210)

[OBLICZENIA TECHNICZNE 17](#_Toc185269211)

[18. Bilans obciążenia obiektu 17](#_Toc185269212)

[INFORMACJA DOTYCZĄCA ODSTĘPSTW OD PROJEKTU 17](#_Toc185269213)

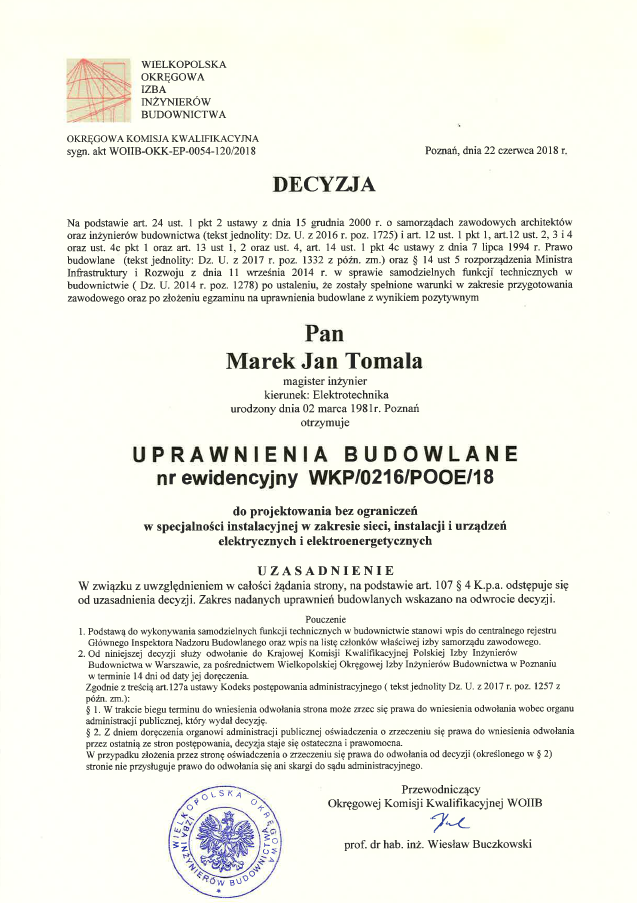
[CZĘŚĆ RYSUNKOWA 17](#_Toc185269214)

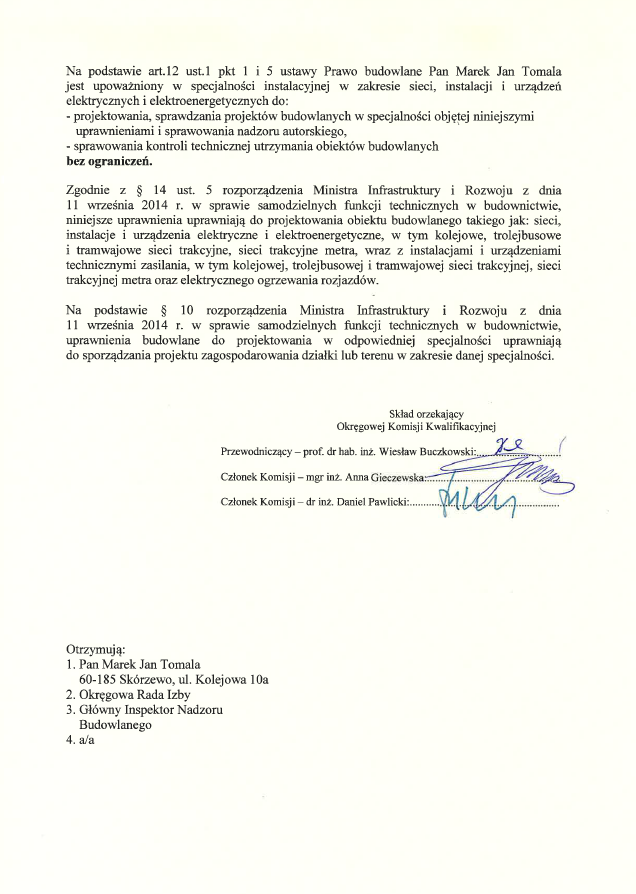
|  |
| --- |
| **OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW** |

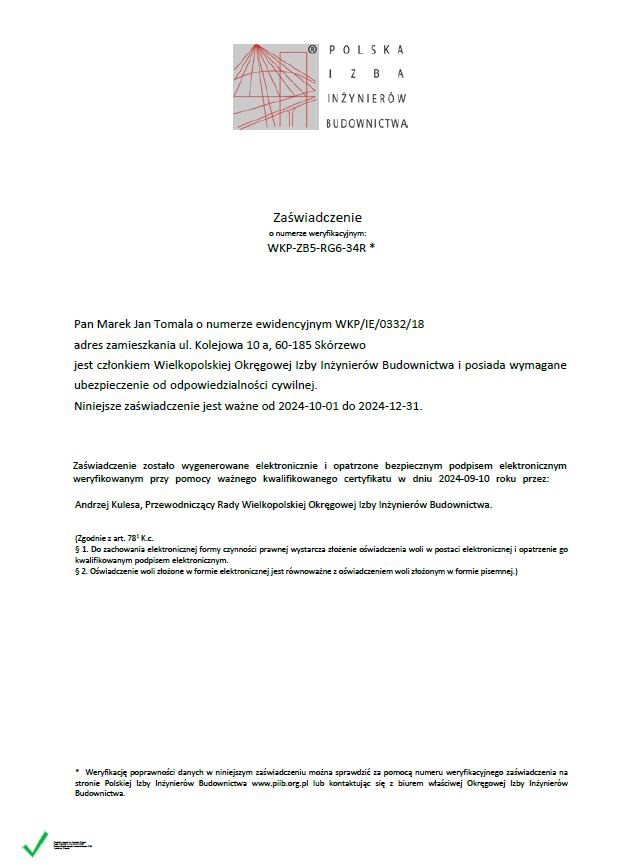
Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane, niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt niniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

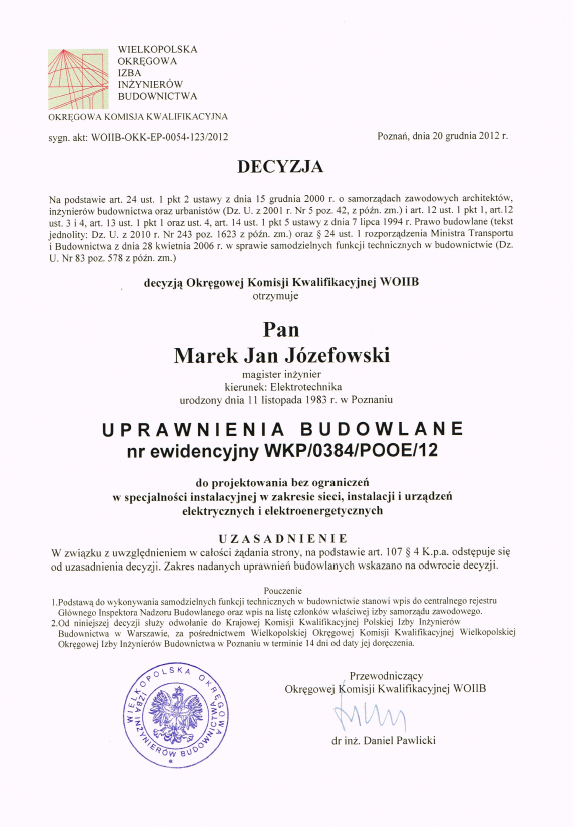
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| BRANŻA | IMIĘ I NAZWISKO | NUMER UPRAWNIEŃ I SPECJALNOŚĆ | PODPIS  data opracowania:  2024-12-13 |
| Inst. elektryczne | Marek Tomala | upr. bud. WKP/0216/POOE/18 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | (projektował) |
| Inst. elektryczne | Marek Jan Józefowski | upr. bud. WKP/0384/POOE/12 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | (sprawdził) |

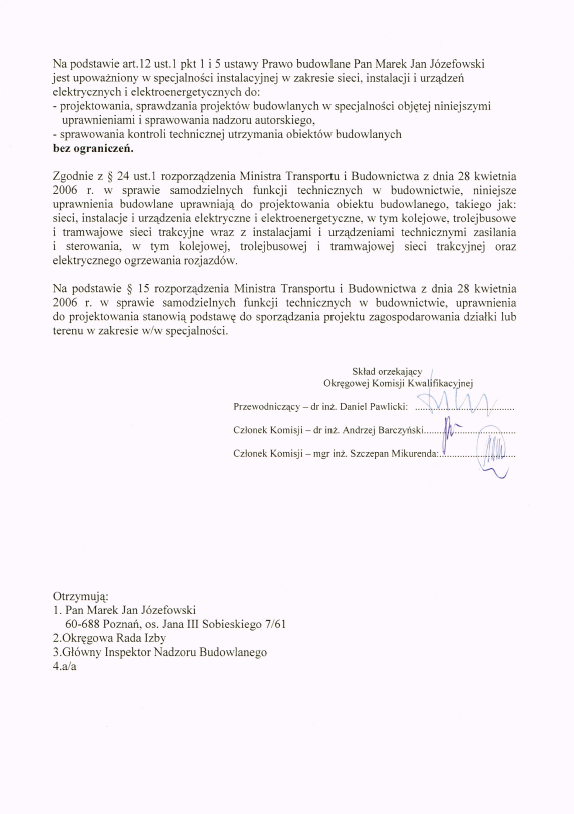
Decyzje o nadaniu uprawnień budowlanych oraz wpisy do Izby

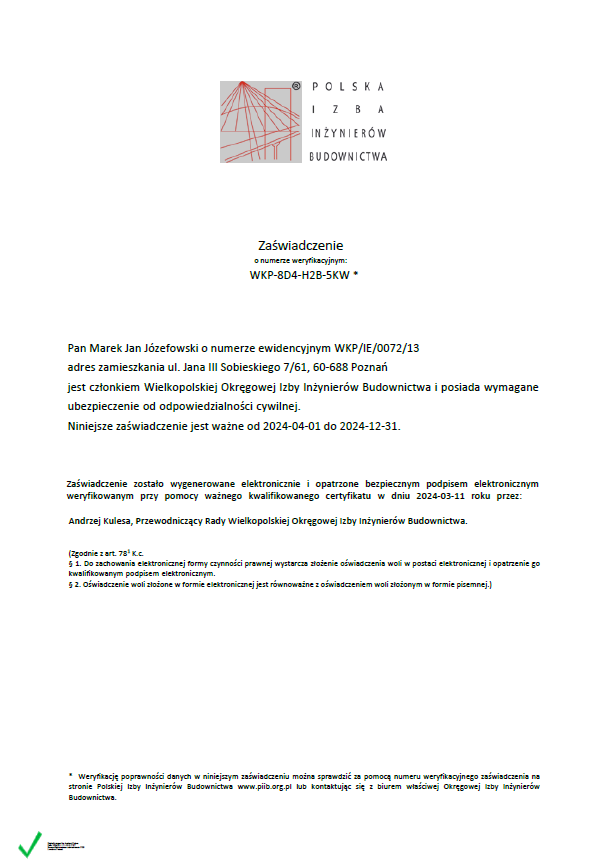












CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektroenergetycznych dla budynku wiejskiego centrum kultury wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Lipnicy, gm. Ostrowite dz. ew. nr 26/1.

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

* zlecenia Inwestora
* planu zagospodarowania terenu
* projektu budowlano-architektonicznego
* projektów branżowych
* uzgodnień z Inwestorem
* uzgodnień międzybranżowych
* norm i przepisów obowiązujących w zakresie opracowania

1. Zakres opracowania

* rozdzielnica RG - 0,4kV oraz skrzynka przyłączeniowa SPŁ
* wewnętrzne linie zasilające nn 0,4kV
* instalacja zasilania urządzeń branżowych budynku
* instalacja oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego
* instalacja gniazd wtykowych
* instalacja oświetlenia zewnętrznego
* instalacja ochrony przepięciowej
* ochrona przeciwporażeniowa
* ekwipotencjalizacja
* instalacja uziemienia
* instalacja odgromowa
* instalacja przeciwpożarowa

Poza zakresem opracowania:

* złącze kablowe ZKP

1. Charakterystyka i parametry elektroenergtyczne obiektu

Projektowany budynek wiejskiego centrum kultury posiadać będzie jedną kondygnację nadziemną.

Obiekt posiadać będzie następujące parametry elektroenergetyczne:

* moc przyłączeniowa Pp=14,0kW
* moc zainstalowana Pi=38,9kW
* napięcie zasilania 0,4 kV

1. Zasilanie elektroenergetyczne obiektu

Dla potrzeb zasilania obiektu w energię elektryczną przewidziano wewnętrzną linią zasilającą kablową wyprowadzoną z projektowanego wg odrębnego opracowania złącza ZKP zlokalizowanego w granicy działki w kierunku szafki przyłączeniowej SPŁ zlokalizowanej na zewnątrz na elewacji budynku.

1. Wewnętrzne linie zasilające i rozdzielnice elektryczne

Skrzynka przyłączeniowa SPŁ wyposażona zostanie w certyfikowany urządzenie sygnalizująco - sterujące dla wyłączenia p.poż. (np. CX 2004 PWP/UW – Cerbex lub podobne).

Zasilanie rozdzielnicy głównej RG-0,4kV prowadzić od skrzynki SPŁ. WLZ pomiędzy SPŁ, a RG-0,4kV przewiduje się w układzie TN-S typu YKY 5x25mm2 prowadzonym pod posadzką.

Rozdzielnica główna RG-0,4kV stanowić będzie główny punkt rozdziału energii elektrycznej dla zasilania odbiorów elektrycznych w budynku. Lokalizację rozdzielnicy przewidziano na rys ELK\_01.

Rozdzielnica niskiego napięcia RG-0,4kV z 20 % rezerwą wolnej przestrzeni,

wyposażona zostanie w następujące aparaty elektryczne:

* rozłącznik główny,
* szyny zbiorcze 63A,
* rozłączniki bezpiecznikowe w polach odpływowych (rezerwa)
* wyłączniki w polach odpływowych
* ochronniki przepięciowe typu 1+2,

Rozdzielnica będzie dostosowana do pracy w układzie sieci TN-S.

Na zewnątrz przed wejściem głównym do budynku przewidziano zainstalowanie głównego wyłącznika prądu dla całego obiektu, starowanego przyciskiem p.pożarowym ozn. PWP.

Przewody elektryczne należy prowadzić w korytkach kablowych oraz w rurkach ochronnych.

1. Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej jest przewidziany w złączu ZKP, wg odrębnego opracowania.

1. Instalacja gniazd wtyczkowych

W projektowanym budynku przewidziano instalacje zakończone wypustami do zasilania odbiorników branżowych (pompy ciepła, kurtyny powietrzne), a także gniazd 1-fazowych.

Zabezpieczenie obwodów elektrycznych od zwarć wyłącznikami instalacyjnymi samoczynnymi oraz wyłącznikami samoczynnymi z członem różnicowo- prądowym typu AC oraz A.

Instalacje przewiduje się w układzie sieciowym TN-S (t.j. z dodatkową żyłą ochronną PE) wykonaną przewodami kabelkowymi miedzianymi o klasie reakcji na ogień B2ca-s1b,d1,a1.

Ułożenie instalacji elektrycznych w hali przewidziano w korytkach kablowych K200.

Instalację przewiduje się z osprzętem elektrycznym dobrej jakości w wykonaniu

hermetycznym (IP44/20).

Serię gniazd uzgodnić z Inwestorem.

1. Instalacja oświetlenia podstawowego

Oświetlenie podstawowe budynku przewidziano oprawami typu LED.

Dobór ilości opraw przyjęto dla natężenia oświetlenia:

* Eśr = 300 Lx w sali;
* Eśr = 200 Lx w komunikacji, WC, pom. gosp., aneksie.

Obliczenia natężenia oświetlenia przeprowadzono przy pomocy programu Dialux.

Sterowanie oświetleniem podstawowym będzie realizowane za pomocą:

łączników miejscowych, czujników ruchu.

Instalacje oświetleniowe przewidziano przewodami kabelkowymi miedzianymi N2XH 3 x 1,5 - 450/750V.

1. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Do oświetlenia zewnętrznego przewidziano oprawami typu LED montowane na elewacji budynku.

Sterowanie oświetleniem zegarem astronomicznym lub ręcznie w rozdzielni głównej RG.

1. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Funkcją awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie minimalnego poziomu natężenia na drogach komunikacyjnych, które umożliwi ewakuację ludzi z projektowanego obiektu. Zgodnie z normą PN-EN-1838 oprawy oświetlenia ewakuacyjnego stosować należy w następujących miejscach:

* przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do użycia w sytuacji awaryjnej
* przy każdej zmianie kierunku
* przy każdym skrzyżowaniu korytarzy
* na zewnątrz w pobliżu ostatecznego wyjścia
* w pobliżu każdego punktu pomocy
* w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i wyłącznika pożarowego

Instalacja oświetlenia awaryjnego obejmuje oświetlenie:

* oświetlenie ewakuacyjne – zrealizowane przez zastosowanie opraw typu LED z inwerterami i akumulatorami o czasie podtrzymania T=1h po zaniku napięcia
* oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe – jednofunkcyjne lampy z inwerterami i akumulatorami o czasie T=1h i naklejonym piktogramem określającym kierunek ewakuacji.

Poziom natężenia oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych winien wynosić 1 lx, na powierzchniach otwartych 0,5lx a w miejscach zainstalowania sprzętu gaśniczego i szafek z pierwszą pomocą medyczną 5lx.

Oprawy oświetlenia awaryjnego należy wyposażyć w funkcję autotestu AT.

Oprawy i elementy oświetlenia awaryjnego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. (zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania) musza posiadać certyfikat zgodności z PN-EN 60598-2-22 wydany przez akredytowane laboratorium.

1. Instalacja odgromowa

W celu ochrony budynku przed wyładowaniami atmosferycznymi przewiduje się instalację odgromową o zwodach nieizolowanych niskich. Zwody i przewody odprowadzające wykonane będą drutem FeZn Ø8mm. Uziom należy wykonać z płaskownika FeZn 30x4mm - uziom fundamentowy (ułożony pod ławą połączony poprzez spawanie ze zbrojeniem fundamentów). Złącza kontrolne instalowane będą w obudowach wnękowych na wysokości 0,3m od poziomu terenu. Przewody odprowadzające należy prowadzić w rurkach grubościennych (grubość ścianki min. 5mm) ułożonych w bruździe wykonanej w warstwie ocieplenia.

Wszystkie metalowe elementy wystające ponad powierzchnię dachu objąć instalacją odgromową zgodnie z norma PN-EN 62305, a ich metalowe obudowy podłączyć do głównej szyny uziemiającej.

Rezystancja uziomu instalacji piorunochronnej Ruz ≤ 10 Ω.

Wszystkie elementy instalacji piorunochronnej powinny spełniać wymagania wieloarkuszowej normy PN-EN 50164 „elementy urządzenia piorunochronnego (LPS)”. Instalację wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 62305.

1. Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych

Instalację uziemienia i połączeń wyrównawczych zaprojektowano zgodnie z normami PN-HD 60364 oraz PN-EN 62305. Zaprojektowano uziom fundamentowy z płaskownika Fe/Zn 30x4 układanego pod ścianami zewnętrznymi. Płaskownik w podbetonie należy układać na sztorc na podstawach wbitych w podłoże, na wysokości zapewniającej otoczenie płaskownika warstwą betonu o grubości nie mniejszej niż 5cm. Z uziomu należy wyprowadzić płaskownik Fe/Zn 30x4 do głównej szyny wyrównawczej GSU.

Przejścia płaskownika z betonu do ziemi należy chronić antykorozyjnie stosując koszulki termokurczliwe tak, aby stal nie miała jednoczesnego kontaktu z ziemią i betonem.

Uziom powinien zapewniać rezystancję uziemienia na poziomie Ru ≤ 10 .

Instalację połączeń wyrównawczych zrealizowano w oparciu o główną szynę uziemiającą GSU, zlokalizowaną przy rozdzielni głównej.

Do GSU przyłączyć:

* przewodem LgYżo: szyny PE rozdzielnicy RG
* przewodami LgYżo 25 m2:
* metalowe elementy instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, co i ct
* metalowe przewody wentylacji
* korytka i drabinki kablowe inst. elektrycznych
* inne przewodzące elementy obce dostępne.

1. Ochrona dodatkowa przed porażeniem prądem elektrycznym

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy stosować samoczynne wyłączenie zasilania przy pomocy wyłączników instalacyjnych, bezpieczników w czasie dla w.l.z., tablic t < 5 s , dla urządzeń odbiorczych t < 0,4 s.

Ochronę przeciwporażeniową należy zrealizować zgodnie z PN-HD-60364. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja robocza , natomiast ochroną przed dotykiem pośrednim stanowi zainstalowanie wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo-prądowych o czułości 30 mA i prądzie 25-40A.

Projektuje się układ sieciowy TN-S z oddzielnym przewodem ochronnym PE. Przewód ochronny uziemić do uziemienia o R< 10 ohm doprowadzonego na zewnątrz projektowanego budynku.

1. Ochrona przepięciowa

Zgodnie z PN-IEC60364 i Dz. U. nr 75 z późniejszymi zmianami została zaprojektowana ochrona przepięciowa. Zastosowane zostaną następujące stopnie ochrony przepięciowej:

* odgromniki typu 1 i 2 do 1,5 kV w rozdzielnicy głównej RG.

1. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wyłączenie pożarowe będzie realizowane przez wyłącznik główny przy wejściu głównym do budynku wyposażony w certyfikowane urządzenie sygnalizacyjno – sterownicze CX 2004 f-my Cerbex (w skrzynce SPŁ).

Należy zastosować przycisk w obudowie z szybką. Zbicie szybki powinno spowodować wyzwolenie wyłącznika. Wyłączenie pożarowe będzie przerywać

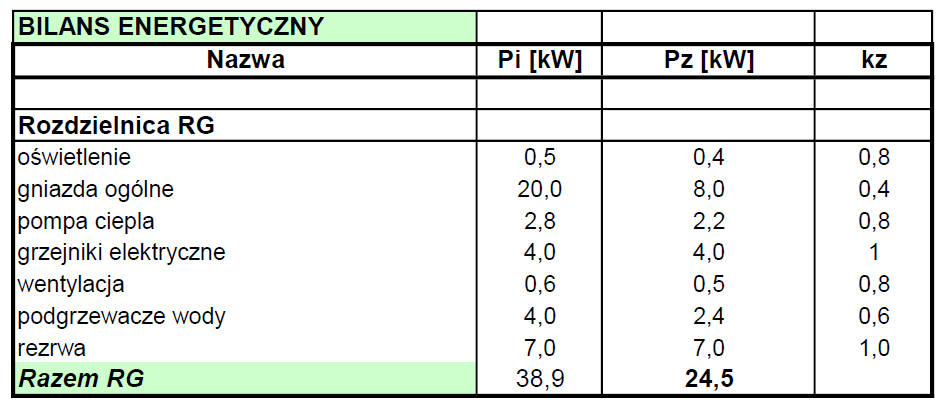
zasilanie elektryczne w całym budynku.

1. Uwagi końcowe

|  |
| --- |
|  |
| Dopuszcza się stosowanie urządzeń, aparatów i osprzętu różnych producentów, spełniające odpowiednio dobre parametry techniczne. |

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Bilans obciążenia obiektu



INFORMACJA DOTYCZĄCA ODSTĘPSTW OD PROJEKTU

Dopuszcza się inne rozwiązania projektowe wszystkich branż stanowiących przedmiot opracowania niniejszego projektu budowlanego na etapie sporządzania projektu wykonawczego, o ile nie stanowią zmian istotnych.

Wszystkie odstępstwa określone jako istotne, wymagają uzyskania pozwolenia zamiennego. Istotne odstępstwa zostaną określone przez projektanta na etapie ewentualnego projektu zamiennego na podstawie Prawa Budowlanego.

Wszystkie rozwiązania zastosowane w projekcie mogą być zastąpione w ramach zmian nieistotnych przez inne odpowiadające pierwotnym lub je przewyższające pod względem funkcjonalnym i technicznym. Wszystkie użyte materiały powinny posiadać atesty techniczne zgodnie z odpowiednimi normami, odpowiednie aprobaty i dopuszczenia.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Elk\_PT\_01 – Rzut przyziemia. Instalacje elektryczne, skala 1:50
2. Elk \_PT\_02 – Rzut przyziemia. Instalacja uziemienia, skala 1:50
3. Elk \_PT\_03 – Rzut dachu. Instalacja odgromowa, skala 1:50
4. Elk \_PT\_04 – Schemat zasilania i rozdziału energii elektrycznej, skala ---