

|   |   |
|---|---|
| Stadium dokumentacji:   |   |
| <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>   |   |
| NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO   | <b>WYKONANIE OGRZEWANIA W DOMU WIEJSKIM W NOWEJ WSI<br/>- PROJEKT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH</b>   |
| ZAKRES ROBÓT  | <b>PRZYŁĄCZE DO SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ<br/>ADAPTACJA POMIESZCZENIA MAGAZYNU NA KOTŁOWNIĘ ORAZ TOALETĘ W<br/>DOMU WIEJSKIM W NOWEJ WSI,<br/>BUDOWA, PRZEBUDOWA, INSTALOWANIE, INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH: WOD-<br/>NO-KANALIZACYJNEJ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, GAZU ZIEMNEGO, WENTY-<br/>LACJI, INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ,</b> |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO   | <b>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 181205_5 NISKO - OBSZAR WIEJSKI<br/>OBRĘB EWID. 0002 NOWA WIEŚ GM. NISKO<br/>Działki nr ewid. 284/9</b>   |
| IDENTYFIKATOR DZIAŁEK   | <b>181205_5.0002.284/9</b>  |
| INWESTOR  | <b>GMINA I MIASTO NISKO<br/>UL. PLAC WOLNOŚCI 14<br/>37-400 NISKO</b>   |
| KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO   | <b>IX – DOM KULTURY</b>   |
| BRANŻA/STUDIUM  | <b>ELEKTRYCZNA</b>  |
| <b>NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ</b>  |   |
| E-MP Projekt Marcin Płocica<br>Ul. Kwiatkowskiego 1, 37-450 Stalowa Wola<br>tel. 604 788 527, e-mail: e-mp@int.pl |   |

| ZESPÓŁ AUTORSKI             |              |                            |   |         |        |
|-----------------------------|--------------|----------------------------|---|---------|--------|
| Zakres/ Funkcja             |              | Tytuł zawodowy i nazwisko  | Nr uprawnień/ specjalność   | Data    | Podpis |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA          | Projektant   | mgr inż.<br>MARCIN PŁOCICA | w specjalności sieci, instalacje i urządzeniaelektryczne i elektroenergetyczne bez ograniczeń<br><b>PDK/00327/PWOE/21</b> | 05.2025 |        |
|                             | Sprawdzający | mgr inż.<br>MARIUSZ ROLEK  | w specjalności sieci, instalacje i urządzeniaelektryczne i elektroenergetyczne bez ograniczeń<br><b>PDK/0074/POOE/05</b>  | 05.2025 |        |
| DATA OPRACOWANIA: MAJ 2025. |              |                            |   |         |        |

## **II. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

I. Strona tytułowa

II. Spis zawartości opracowania.

III. Opis techniczny.

VI. Załączniki.

V. Rysunki wg spisu:

Rys. E1 – Plan instalacji oświetlenia

Rys. E2 – Plan instalacji gniazd i siłowych

Rys. E3 – Schemat instalacji – tablica TB

### **III. OPIS TECHNICZNY**

#### **3.1 WSTĘP.**

##### **3.1.1 Temat opracowania.**

Tematem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych w związku z realizacją inwestycji: „Wykonanie ogrzewania w Domu Wiejskim w Nowej Wsi”.

##### **3.1.2 Podstawa opracowania.**

- Zlecenie,
- Wytyczne branżowe,
- Normy oraz obowiązujące przepisy,

# Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

# Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. nr 109, poz. 719) wraz ze zmianami (Dz.U. 2019 poz. 67)

# Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015r., poz. 2117).

# PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym

# PN-HD 60364-4-443:2016-03 Instalacje elektryczne niskiego napięcia — Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa — Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi — Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

# Katalog kabli i przewodów elektroenergetycznych

##### **3.1.3 Zakres opracowania.**

Projekt obejmuje:

- demontaże,
- instalację oświetleniową,
- instalację gniazd wtyczkowych,
- instalację zasilania urządzeń grzewczych i wentylacyjnych,
- zabezpieczenie proj. obwodów w tablicy TB,

Uwaga.

Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a niepokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nieujęte w części opisowej winny być traktowane tak jakby były ujęte w obu.

Wykonywane prace skoordynować z zakresem prac pozostałych branż. Ewentualne kolizje rozwiązać na roboczo.

Na podstawie instrukcji ITB 501/2022 określono minimalną wymaganą klasę reakcji na ogień kabli i przewodów zastosowanych na obiekcie na: **Eca** (nie dotyczy kabli i przewodów wykorzystywanych w systemach ppoż.).

## **3.2 OPIS WYKONANIA.**

### **3.2.1 Wstęp**

Istniejący budynek Domu Wiejskiego w Nowej Wsi, przyłączony jest do sieci elektroenergetycznej i wyposażony jest w wydzielone wewnętrzne instalacje elektryczne opomiarowane. W związku przebudową pomieszczenia magazynowego w budynku przewiduje się przebudowę instalacji elektrycznych. Projektowane instalacje zasilane będą z wewnętrznej instalacji budynku, w ramach dotychczasowej umowy z Zakładem Energetycznym o dostawie energii. Po wykonaniu nowej instalacji oraz zamontowaniu nowych urządzeń należy wykonać pomiary zużycia energii. W przypadku przekroczenia mocy zamówionej, należy wystąpić do Rejonu Energetycznego PGE o zwiększenie mocy. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie obiekt nie wymaga stosowania wyłącznika PWP, ponieważ nie przekracza kubatury 1000m<sup>3</sup>.

### **3.2.2 Układ rozdziału energii**

Obiekt zasilony jest z sieci elektroenergetycznej linią zalicznikową. Istniejące instalacje elektryczne zasilone są z tablicy głównej TB, wykonaną jako p/t, przystosowaną do montażu aparatury modułowej (6x12 modułów) w II klasie ochronności z drzwiami zamykanymi na klucz. Niniejsze opracowanie nie wprowadza zmian w powyższym zakresie.

Projektowane instalacje zasilic z istn. tablicy głównej TB. W tym celu należy rozbudować tablicę o dodatkową aparaturę modułową. Istniejąca aparatura zabezpieczająca pozostaje bez zmian. Zabudowa tablicy zgodnie ze schematem instalacji. Wszystkie odpływy w tablicy opisać zgodnie z przeznaczeniem.

Szczegóły układu zasilania przedstawiono na schematach instalacji.

Układ pracy sieci: TNS.

### **3.2.3 Instalacja gniazd wtyczkowych**

Projektowane gniazda wtyczkowe zasilić z tablicy TB. Typy zastosowanego osprzętu oraz lokalizację gniazd przedstawiono na planie instalacji. Typy przewodów zasilających wraz z podziałem na obwody przedstawiono na schemacie instalacji. Przewody układać p/t w pom. 1/1 i 1/2 oraz n/t w listwie elektroinstalacyjnej w pozostałych pomieszczeniach. Wysokość montażu gniazd zgodnie z opisem na planach instalacji oraz do uzgodnienia na roboczo po uwzględnieniu wymagań zasilanych urządzeń. W pomieszczeniach narażonych na działanie wilgoci stosować osprzęt w wykonaniu bryzgoszczelnym.

Istniejący zestaw gniazd wtyczkowych kolidujący z nowym podziałem pomieszczeń, należy przenieść poza obszar kolizji zgodnie z planem instalacji. Po przeniesieniu zestawu gniazd wykonać okablowanie zasilające. Zasilanie wykonać z istn. tablicy TB z aktualnego odpływu wykorzystując istn. aparaturę zabezpieczającą.

Szczegóły przedstawiono na planie i schemacie instalacji.

Układ pracy TNS.

### **3.2.4 Instalacja oświetlenia ogólnego**

Oświetlenie pomieszczeń zaprojektowano z wykorzystaniem opraw z LED-owymi źródłami światła. Parametry zastosowanych opraw przedstawiono na planach instalacji. Dobór ilości opraw z uwzględnieniem wymagań zawartych w normie PN-EN 12 464-1. Przejęte do kalkulacji minimalne natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej przedstawiono na planach oświetlenia. Przyjęto płaszczyznę roboczą na poziomie 0,85m. Oprawy montować nastropowo.

Sterowanie oświetleniem z wykorzystaniem łączników klawiszowych. Montaż projektowanych łączników klawiszowych na wysokości ok. 1,2m. W pomieszczeniach narażonych na działanie wilgoci stosować osprzęt w wykonaniu bryzgoszczelnym. Zasilanie obwodów oświetleniowych z tablicy TB. Typy zastosowanych przewodów przedstawiono na schematach instalacji. Sposób prowadzenia przewodów analogicznie do instalacji gniazd wtyczkowych.

W pomieszczeniu 1/3 istniejące rozmieszczenie opraw oświetleniowych dostosować do nowego podziału pomieszczeń. W przypadku kolizji opraw oświetleniowych z proj. ściankami działowymi, należy je przenieść poza obszar kolizji.

Szczegóły przedstawiono na planie i schemacie instalacji.

Układ pracy TNS.

### **3.2.5 Zasilanie urządzeń grzewczych i wentylacyjnych**

Zasilanie urządzeń grzewczych i wentylacyjnych zaprojektowano zgodnie z wytycznymi projektu branży instalacyjnej. Zasilanie obwodów z tablicy TB. Typy kabli i przewodów zasilających przedstawiono na schemacie instalacji. Prowadzenie instalacji analogicznie jak w przypadku pozostałych obwodów.

Kocioł gazowy zasilć poprzez gniazda wtyczkowe. Do zasilenia przepływowego podgrzewacza wody przewidziano wypust. Zasilanie wentylatora wyciągowego w pom. 1/2 wykonać z obwodu oświetleniowego. Wentylator łączyć wspólnie z oświetleniem pomieszczenia. Do wentylatora należy doprowadzić dodatkową żyłę sprzed łącznika oświetlenia zapewniającą podtrzymanie zasilania. Zastosowano wentylator z dodatkowym opóźnieniem wyłączenia. Docelowa lokalizacja wypustów zgodnie z DTR zasilanych urządzeń oraz opracowaniem branżowym.

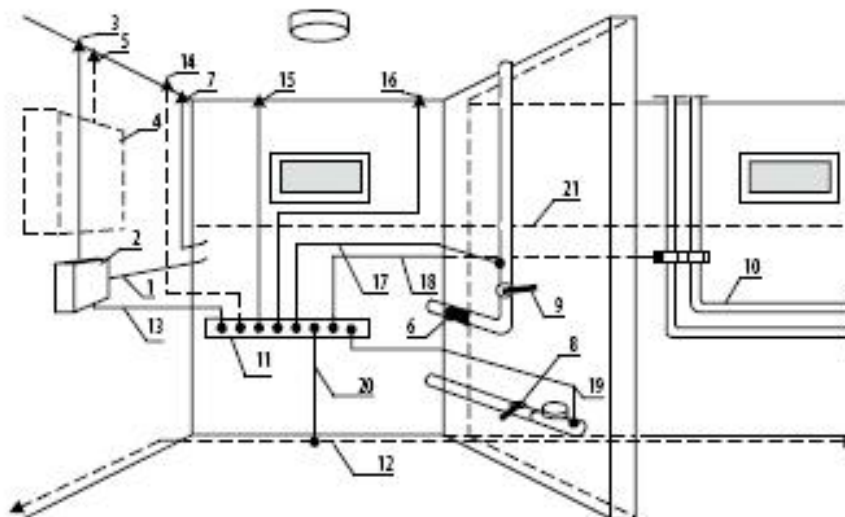
Szczegóły przedstawiono na planie i schemacie instalacji.

Układ pracy sieci: TNS.

### **3.2.6 Połączenia wyrównawcze**

W wydzielanych pomieszczeniach wykonać instalację połączeń wyrównawczych. Zastosowanie połączeń wyrównawczych ma na celu ograniczenie do wartości dopuszczalnych długotrwale w danych warunkach środowiskowych napięć występujących pomiędzy różnymi częściami przewodzącymi.

W pomieszczeniu technicznym należy zabudować typową szynę GSU – szynę wyrównawczą główną. Do szyny wyrównawczej należy podłączyć wszystkie metalowe rury wodne, c.o., konstrukcje, korytka kablowe, metalowe części obce występujące w pomieszczeniach budynku, oraz przewody ochronne „PE”. Do połączeń z szyną wyrównawczą zastosować przewód 1 x LYżo 6mm<sup>2</sup> w rurce RL 18mm p/t. Połączenia lokalne wykonać stosując przewód LYżo 2,5 mm<sup>2</sup> w rurce RL 18mm. Szynę wyrównawczą główną uziemić bednarką FeZn 25x4mm łącząc z uziomem istn. uziomem. Połączenie wykonać w gruncie. Dopuszcza się zastosowanie uziomu szpilkowego.



Przykładowa instalacja uziemiająca w budownictwie ogólnym: 1 – kabel zasilający złącze instalacji elektrycznej, 2 – złącze instalacji elektrycznej, 3, 5 – przewody instalacji elektroenergetycznej, 4 – rozdzielnica główna, 6 – wstawka izolacyjna w rurze gazowej, 7 – przewód instalacji sygnalizacyjnej, 8 – zawór instalacji wodociągowej, 9 – zawór instalacji gazowej, 10 – instalacja ogrzewania wodnego budynku, 11 – główna szyna uziemiająca (wyrównawcza), 12 – sztuczny uziom fundamentowy, 13 – przewód łączący zacisk PE instalacji elektroenergetycznej z główną szyną uziemiającą, 14 – przewód ochronny PE, gdy instalacja pracuje w układzie TT, 15 – połączenie wyrównawcze instalacji sygnalizacyjnej, 16 – połączenie wyrównawcze do miejscowej (dodatkowej) szyny wyrównawczej, 17 – połączenie wyrównawcze instalacji gazowej, 18 – połączenie wyrównawcze instalacji ciepłowniczej, 19 – połączenie wyrównawcze instalacji wodociągowej, 20 – przewód uziemiający, 21 – poziom terenu

### **3.2.7 Ochrona przeciwprzebieciowa**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie Warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w projektowanej instalacji należy uwzględnić elementy skoordynowanej ochrony przeciwprzebieciowej.

Wymagania dotyczące ochrony instalacji elektrycznych przed przebieciami atmosferycznymi przenoszonymi przez sieć rozdzielczą i przebieciami łączeniowymi są określone w normie PN-HD 60364-4-443:2016-3 Instalacje elektryczne niskiego napięcia — Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa — Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi — Ochrona przed przejściowymi przebieciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

Dla ochrony przed przebieciami przejściowymi i łączeniowymi oraz przez skutkami oddziaływania prądu piorunowego podczas bezpośrednich i wtórnych wyładowań przyjęto koncepcję strefowej ochrony odgromowej i przeciwprzebieciowej. W rozdzielni głównej zastosować ochronniki typu 2+1, w tablicach obwodowych należy stosować ochronniki typu 2. Dla skuteczniejszej ochrony cennych urządzeń (np. odbiorniki TV, komputery, kasy fiskalne) zaleca się stosowanie dodatkowych ochronników przeciwprzebieciowych (typu 3) bezpośrednio przy urządzeniach chronionych.

### **3.2.8 Ochrona przeciwporażeniowa**

Instalację zaprojektowano zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-IEC 60364.

Ochrona podstawowa (przy dotyku bezpośrednim) zrealizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych. Ochrona przy uszkodzeniu (przy dotyku pośrednim) zrealizowana będzie poprzez zainstalowanie urządzeń samoczynnego wyłączenia w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego w czasie. Po kompletnym wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary ochronne i sporządzić protokoły pomiarów ochrony przeciwporażeniowej.

Dla skutecznej ochrony przed porażeniem zastosowano wyłączniki nadmiarowo-prądowe. Jako środek ochrony dodatkowej instalacje będą chronione wyłącznikami różnicowoprądowymi, o prądzie zadziałania nie większym niż 30mA. Skuteczność ochrony przed porażeniem należy sprawdzić przez pomiary po wykonaniu instalacji.

### **3.2.9 Uwagi**

- Prace objęte niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i aktualnymi normami. Wykonać badania, próby pomontażowe. Sporządzić odpowiednie protokoły.

- Stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające certyfikaty dopuszczające.

- Integralną częścią całego opracowania jest opis wraz z rysunkami w postaci rzutów i schematów instalacji zgodnie z zamieszczonym zestawieniem w spisie treści. Dokumentację niniejszą należy rozpatrywać tylko i wyłącznie jako całość, traktując w razie niejasności opis jako uzupełnienie rysunków technicznych i odwrotnie.

- Przynajmniej raz w miesiącu wykonać kontrolę działania wyłączników różnicowoprądowych poprzez naciśnięcie przycisku TEST.

### 3.3 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

| Zestawienie materiałów |   |              |              |
|------------------------|---|--------------|--------------|
| <i>lp</i>              | <i>opis</i>   | <i>jedn.</i> | <i>ilość</i> |
|                        | Listwa elektroinstalacyjna 60x40                                    | m            | 12           |
|                        | Listwa elektroinstalacyjna 40x25                                    | m            | 2            |
|                        | Przewód YDY 5x4mm <sup>2</sup>                                      | m            | 15           |
|                        | Przewód YDY 3x4mm <sup>2</sup>                                      | m            | 18           |
|                        | Przewód YDY 3x2,5mm <sup>2</sup>                                    | m            | 24           |
|                        | Przewód YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>                                    | m            | 24           |
|                        | Przewód YDY 4x1,5mm <sup>2</sup>                                    | m            | 6            |
|                        | Wyposażenie istn. tablicy TB wg rys. E3                             | kpl.         | 1            |
|                        | Gniazdo wtyczkowe z uziemieniem 2P+Z, 16A 230V IP44, z klapką, p/t; | m            | 2            |
|                        | Łącznik klawiszowy 1-biegunowy p/t 10A/250A, IP44;                  | szt.         | 2            |
|                        | oprawa oświetleniowa LED, max 18W, min 2630lm, 4000K, IP65;         | m            | 2            |



#### **IV. ZAŁĄCZNIKI**