

1. Spis zawartości	str. 1
2. Opis techniczny	str. 2
3. Obliczenia	
a/ Ochrona od porażeń i spadki napięć	str. 7
b/ Ochrona odgromowa	str. 10
4. Rysunki i schematy	
a/ Instalacja elektryczna parter E-1	str. 11
b/ Schemat ideowy zasilania E-2	str. 12
c/ Schemat połączeń wyrównawczych E-3	str. 13
d/ Schemat instalacji odgromowej E-4	str. 14

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy aneks do projektu budowlanego opracowano w oparciu o:

- zlecenie inwestora,
- projekt techniczny branży architektoniczno - konstrukcyjnej,
- projekt branży instalacyjnej niefalektrycznej,
- normę PN-IEC 60364-4-41. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciw porażeniowa.
- normę PN-IEC 60364-5-51. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia.
- Rozp. Min. Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późn. zmianami.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Aneks swoim zakresem obejmuje następujące instalacje:

- rozdzielnica instalacyjna
- oświetleniowe i gniazd wtykowych,
- połączenia wyrównawcze, - instalacja odgromowa.

w budynku świetlicy wiejskiej w Gródku 39 gm. Hrubieszów dz. 213/1, inwestor:
Gmina Hrubieszów ul. B. Prusa 8, 22-500 Hrubieszów

3. ZŁĄCZA KABLOWE , ROZDZIELNICE I WLZ-ty

Budynek świetlicy wiejskiej zasilany będzie z istniejącego złącza licznikowego ZL-1.
Złącze wyposażone jest w zabezpieczenie S301B-25A.

W pomieszczeniu 1/3 r świetlicy projektuje się rozdzielnicę RN,
Rozdzielnicę RN w obudowie izolowanej. Od ZL-1 do rozdzielnicy RN należy wykonać przewodem 3x6mm² wewnętrzną linię zasilającą ułożoną na ścianie budynku.
Ponadto dla zabezpieczenia obwodów odbiorczych w rozdzielnicy RN projektuje się osprzęt modułowy S-300, oraz wyłączniki różnicowo -prądowych P302 o wartościach jak na rys. E-2.

4. INSTALACJE ODBIORCZE

Zgodnie z obowiązującymi przepisami dla całości instalacji stawiane są następujące wymagania:

- we wszystkich instalacjach jednofazowych budynku musi być zastosowany oprócz przewodu fazowego (opcjonalnie L1, L2, lub L3) i przewodu neutralnego N, dodatkowy przewód ochronny PE,
- wszystkie gniazda wtyczkowe jednofazowe muszą mieć styki ochronne do podłączenia przewodu ochronnego PE,
- przewód neutralny PE musi mieć izolację barwy żółto-zielonej, przewód neutralny N – barwę niebieską.

4.1. Oświetlenie ogólne

We wszystkich obwodach oświetlenia ogólnego przewidziano zastosowanie opraw świetłówkowych. Dobrano oprawy o zróżnicowanym IP w zależności od przewidywanego zapylenia i wilgotności.

Dla pomieszczeń wyposażonych w monitory komputerowe zastosować lampy rastrowe, z luminancją gabarytową poniżej 200 cd/m². Podział na obwody oraz sposób załączania oświetlenia wewnętrznego przyporządkowany jest funkcji pomieszczeń lub oświetlanych przestrzeni. Obwody oświetlenia przedstawiono na rysunku E-1.

Załączanie i wyłączanie oświetlenia odbywać się będzie za pomocą standardowych łączników.

Przyjęto następujące wysokości natężenia oświetlenia:

- pomieszczenia gospodarcze	200 Lx
- kotłownia	200 Lx
- pomieszczenia świetlicy	300 Lx

Ilość opraw pokazano na rysunku E1.

4.2. Obwody gniazd

Obwody gniazd należy zakończyć gniazdkami wtykowymi, w oznaczonych miejscach i ze stykiem ochronnym (2P+PE, 250V/16A), a w pomieszczeniach sanitarnych, pokoju KGW i kotłowni gniazdkami wtykowymi ze stykiem ochronnym bryzgoszczelnymi min. IP 44.

Gniazda 1 faz ogólne umieszczone są na ścianach.

Wszystkie łączniki oraz gniazda wtykowe w garażu WC i pomieszczeniach gospodarczych montować na wysokości 1,4 m od podłoża, gniazda wtyczkowe w pomieszczeniach świetlicy umieścić na wysokości 0,4 m od podłoża.

Do wykonania instalacji w pomieszczeniach zaprojektowano przewody kabelkowe wtynkowe:

- dla oświetlenia YDy 3x1,5 mm² i YDy 5x1,5 mm², dla gniazdek wtykowych YDy 3x2,5 mm² oraz osprzęt podtynkowy Bingo.

Lampy oświetleniowe świetłówkowe w pomieszczeniach świetlicy i garażu montować bezpośrednio na sufitach, z uwzględnieniem projektu aranżacji wnętrz.

Gniazda dedykowane dla komputerów

Projektuje się wydzielone gniazda wtykowe do zasilenia komputerów. Do zasilenia instalacji komputerów projektuje się wydzieloną rozdzielnicę RK w obudowie izolowane RN 1x9 z osprzętem modułowym jak na schemacie rys. E-1.

5 . INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Celem wyrównania potencjałów elementów przewodzących, w kotłowni w piwnicy wykonać z płaskownika FeZn 40x4 mm główną szynę uziemiającą, przyłączoną do zewnętrznych instalacji uziemiających .

Do głównej szyny uziemiającej należy przyłączyć:

- szyny PE rozdzielnic
- metalowe rurociągi zewnętrznych przyłączy bazy,
- metalowe masy konstrukcji i urządzeń wyposażenia technicznego obiektu,

Ponadto w garażu, umywalniach i WC należy wykonać miejscowe szyny wyrównawcze z płaskownika FeZn 40x4 mm, do których należy przyłączyć punkt PE rozdzielnic RN

Z szyną wyrównawczą należy połączyć wszystkie metalowe części wyposażenia instalacyjnego wodno - kanalizacyjnego i ciepłej wody. Przekrój przewodów wyrównawczych głównych nie może być mniejszy niż 6 mm², a przewodów wyrównawczych dodatkowych 4 mm². Przewody układać pod tynkiem w rurze giętkiej RVKL 15 mm.

Schemat połączeń wyrównawczych i miejscowych pokazano na rys nr E-3.

6. INSTALACJA ODGROMOWA I PRZECIWPORAŻENIOWA

Budynek pokryty jest blachą stalową powlekana o gr. 0,55 mm. Jako zwody poziome można wykorzystać pokrycie dachowe, obróbki blacharskie murków i wykończenia dachu. W miejscach wskazanych na rysunku nr E-4 drutem FeZn 8mm w rurze lub składance z rur PCV o grubości ścian min. 5 mm wykonać jako podtynkowe, zwody pionowe

odprowadzające od pokrycia dachu do wysokości 0,6m od ziemi. Na wysokości 0,6 m zamontować puszkę 250x250 jako podtynkową, w której wykonać złącze kontrolne ZK.

Do odprowadzenia prądów piorunowych wykonać uziom otokowy z bednarki ocynkowanej FeZn 25x4 mm, od strony południowej ze względu na granicę działki na zamknięty zwodem poziomym z drutu FeZn 10x10mm, ułożonym na dachu. Wszystkie połączenia bednarki w ziemi wykonać jako spawane, chronione przed korozją przez dwukrotne malowanie miejsca spawu lakierem bitumicznym.

Od puszek ze złączem kontrolnym ZK do uziomu otokowego wykonać bednarką ocynkowaną FeZn 25x4 mm w rurze typowej do układania zwodów w warstwach ocieplenia, zwód odprowadzający jako podtynkowy.

Ochrona przeciwprzepięciowa

W rozdzielnicy głównej RN (strefa C) projektuje się ochronniki 4P 15kA 1,2 kV. W strefie D (gniazda, odbiorniki) opcjonalnie można zastosować ograniczniki DEHN 230/3n

7 . SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ

Jako środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim stosowana jest izolacja robocza oraz uniemożliwienie dostępu do urządzeń elektroenergetycznych będących pod napięciem.

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zgodnie warunkami przyłączenia, projektuje się samoczynne szybkie wyłączenie w układzie sieci zasilającej **TN-C**, instalacja **-TN-S** zrealizowane za pomocą wyłączników nadmiarowo-prądowych S301 z charakterystyką B ze wspomaganie ochroną dodatkową – wyłącznikami różnicowo-prądowymi P-302.

Dla właściwej ochrony punkt PEN rozdzielnicy RN należy rozdzielić na PE i N. Punkt PEN powinien być uziemiony. Rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 30 omów. W przypadku nie uzyskania tej wartości rezystancji , uziom rozbudować po przez ułożenie następnych odcinków uziomu powierzchniowego i uziomów prętowych.

Przewodów PE i N nie wolno włączyć w obwodach odbiorczych za wyłącznikami różnicowo-nadprądowymi.

8. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość prac wykonać zgodnie z normami ze szczególnym uwzględnieniem PN-IEC 60364.
2. Prace można rozpocząć po spełnieniu wymogów Prawa Budowlanego.
3. Po zakończeniu montażu dokonać pomiarów rezystancji uziemień, rezystancji izolacji, skuteczności ochrony od porażeń i ochrony odgromowej.
4. Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne.
5. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót o zamiarze rozpoczęcia robót należy powiadomić Zarządców sieci występujących w obszarze budowy.