

I OPIS TECHNICZNY

E01 – RZUT KOTŁOWNI – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

E02– SCHEMAT ROZDZIELNICY R1

a) PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa zawarta z Inwestorem,
- projekty branżowe
- warunki techniczne
- opinia geotechniczna
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja lokalna

b) PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejszy projekt dotyczy instalacji elektrycznej dla potrzeb kotłowni
W obiekcie projektuje się następujące instalacje elektryczne:
instalacji elektrycznej na potrzeby technologii.

c) ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ

Dane, wymagania i ilości wyszczególnione choćby w jednym dokumencie stanowiącym część dokumentacji projektowej są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były w całej dokumentacji. Wszystkie roboty i materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Inwestorem a także z innymi obowiązującymi przepisami.

Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia przy opracowywaniu oferty wszelkich informacji zawartych w dokumentacji i innych dokumentach przekazanych przez Zamawiającego, jak również zobowiązany jest do zawarcia w ofercie wszystkich, nieprzewidzianych w dokumentacji, a mających zdaniem Wykonawcy wpływ na cenę elementów, koniecznych do poprawnego, zgodnego z wiedzą techniczną, funkcjonowania obiektu i pełnego zrealizowania zadania. W wypadku jakichkolwiek niejasności obowiązkiem oferenta jest kontakt z Zamawiającym w celu ich wyjaśnienia.

Wszystkie roboty i materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Zamawiającym, a także z innymi obowiązującymi przepisami.

Należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w niniejszej dokumentacji, a obowiązkowych do stosowania Wykonawca ma obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

d) STANDARD

Użyte w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych nazwy firm, wyrobów budowlanych czy technologii należy traktować w myśl art. 29 ust. 3 ustawy "Prawo zamówień publicznych" jako informację nt. oczekiwanego standardu poziomu jakości, a nie ściśle jako wyrób konieczny do użycia. Możliwe jest zastosowanie innych równoważnych wyrobów budowlanych, przy czym równoważność ta musi zostać potwierdzona przez Projektanta.

i technologii, których zastosowanie zagwarantuje spełnienie warunków podstawowych (art. 5 ust. Prawo Budowlane, ustawa o wyrobach budowlanych) oraz pozwoleń na zachowanie standardu i poziomu jakości równoważnego, lub nie gorszego od określonego w projekcie i specyfikacjach.

Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań własnych, pod warunkiem, że nie zostanie obniżony określony w projekcie standard. Wprowadzone rozwiązania techniczne i materiałowe nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmieniać zasadniczych rozwiązań projektowych i muszą uzyskać akceptację Inwestora oraz Projektanta.

Jeżeli zastosowane rozwiązania wiążą się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność formalną i finansową za dokonanie tych zmian w projekcie, w tym za koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

e) PROWADZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca zapozna się z dokumentacją, oceni jej czytelność, spójność (dokumentacja rozumiana jako łączna całość: opis, rysunki opracowania branżowe powiązane z robotami), jej wzajemne skoordynowanie, a o wszelkich zauważonych uwagach powiadomi Nadzór autorski.

Nie wolno rozpoczynać żadnych prac przed zapoznaniem się z całością dokumentacji (opis, rysunki, opracowania branżowe powiązane z robotami). Zgłoszenie rozbieżności w trakcie lub po wykonaniu elementu nie będzie uznawane jako wpływające na koszt i termin realizacji.

Wykonawca nie może realizować zauważonych błędów w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Pracownię Projektową.

Wszelkie roboty prowadzone będą zgodnie z polskimi przepisami i normami. W miejscach, w których projekt określa wymagania ostrzejsze od wymagań normowych, obowiązują wymagania stawiane w projekcie, co musi zostać uwzględnione w ofercie. Wszelkie roboty będą prowadzone zgodnie z instrukcjami producentów materiałów i wyrobów.

f) ZASILANIE BUDYNKU I ROZDZIAŁ ENERGII.

Zasilanie kotłowni w energię elektryczną doprowadzone jest z istniejącej tablicy elektrycznej.

Zasilanie R1 należy wykonać kablem N2XH-j 5x16mm². Napięcie doprowadzone do tablicy Rk ma wartość 400/230V. Moc obliczeniowa wynosi $P_o=11,92[kW]$

W R1 znajduje się aparat pełniący funkcję wyłącznika kotłowni.

Punkt rozdziału przewodu PEN na przewód PE i N znajduje się w istniejącej rozdzielnicy z której zasilana jest tablica R1. Rezystancja uziemienia $R \leq 5\Omega$.

W nowoprojektowanych rozdzielnicach należy wykonać, zgodnie z dokumentacją, zabezpieczenia różnicowo-prądowe, układ ochronników, zabezpieczenia nadprądowe poszczególnych obwodów, połączenie uziemiające z uziomem szyny uziemiającej i połączenia wyrównawcze o przekroju nie mniejszym niż połowa pola przekroju przewodu ochronnego.

Wszystkie zastosowane przewody muszą spełniać aktualne wymagania wynikające z dyrektywy CPR. Parametry techniczne przewodów zostały określone poniżej.

Minimalne parametry zastosowanych przewodów wewnętrznych

Napięcie próbne 4000V

Żyły giętkie, klasa 5 wg. IEC60228

Żyły czarne z numerami + PE

Maks. Temperatura żyły +80°C

Minimalne parametry zastosowanych przewodów sterowniczych

Napięcie próbne 4000V

Żyły giętkie, klasa 5 wg. IEC60228

Żyły czarne z numerami+PE

Maks. Temperatura żyły +80°C

g) ODBIORY POŻAROWE

Nie projektuje się odbiorów pożarowych.

h) OŚWIETLENIE

Nie projektuje się instalacji oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego.

i) INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYKOWYCH

Do wykonania instalacji gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia należy zastosować przewody o przekroju żył 2,5 mm². Całość instalacji zaprojektowano w układzie TN-S.

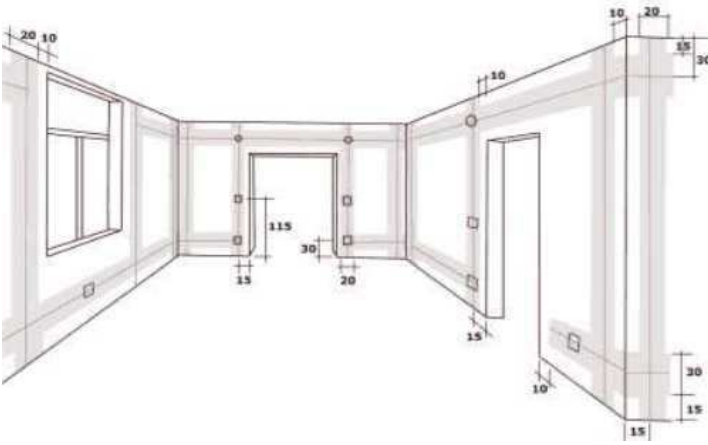
Zasilani odbiorów trójfazowych należy wykonać przewodami zgodnymi ze schematami rozdzielnic elektrycznych. Obudowy gniazd w projekcie przewidziano jako wykonane z materiałów bezhalogenowych.

Wysokość montażu gniazd należy dostosować do odbiorów technologicznych.

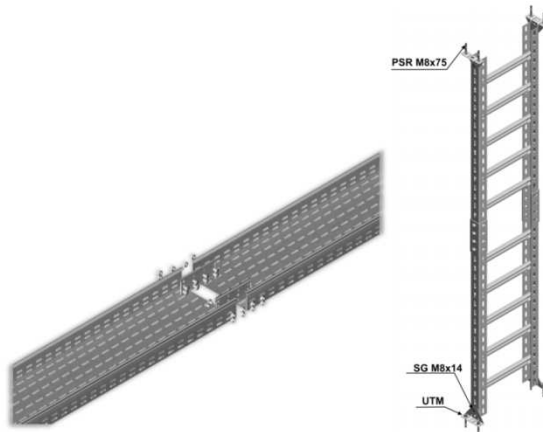
- j) Gniazda zasilające podtynkowe pojedyncze 1-fazowe IP44
 Możliwość zamontowania w minimum 3-krotnych ramkach – bryzgoszczelność IP44
 Klapka w kolorze pokrywy lub transparentna:
 Napięcie znamionowe: 250V; 50 Hz
 Prąd znamionowy: 16A
 Wyposażone w styk ochronny typu „bolec”
 Tworzywa sztuczne: bezhalogenowe i samogasnące (niepodtrzymujące płomienia)
 Przystosowane w instalowanie w puszkach Ø60 za pomocą wkrętów lub tzw. Pazurków
- k) Trasy kablowe
- l)
- m) Projekt nie narzuca przebiegu tras i koryt kablowych na planach instalacji. Szczegółowe rozmieszczenie koryt należy uzgodnić z Projektantem oraz Inspektorem Nadzoru na etapie budowy.

Trasy kablowe prowadzić korytami i drabinami kablowymi, cynkowanymi ogniowo metodą Sendzimira wg normy PN-EN 10346:2015-09. Trasy kablowe powinny mieć wysokość burty 50mm z wyłączeniem tras o klasie utrzymania funkcji elektrycznych E30, E60 oraz E90 wg DIN 4102-12. Koryta kablowe należy wykonać z blachy o grubości 0,7mm do szerokości koryta 300mm oraz z blachy 1mm powyżej szerokości 300mm. Grubość blachy drabin kablowych powinna wynosić 1,5mm. Wszystkie korytka należy podwieszać w sposób trwały i pewny. Trasy kablowe biegnące wzdłuż ścian powinny być montowane na wysięgnikach. W miejscach gdzie występuje strop betonowy zaleca się montaż na dwóch prętach gwintowanych i ceowniku. Drabiny kablowe w szachtach należy mocować w pionie do ściany za pomocą uchwytów trójkątnych. Rozstaw podwieszeń dla tras kablowych należy dostosować do nośności koryta lub drabiny przy założeniu jego maksymalnego obciążenia, jednak nie rzadziej niż 2m. Do koryt i kształtek należy zastosować pokrywy oraz zapinki pokryw. Należy używać elementów typowych, posiadających odpowiednie atesty. W przypadku tras kablowych o klasie utrzymania funkcji elektrycznych E30, E60 oraz E90 dopuszcza się stosowanie zespołów specjalnych (ponadnormatywnych), które posiadają inne parametry niż określone w p. 7.3.3.3 normy DIN 4102-12:1998 w odniesieniu do sposobu mocowania, grubości materiałów, rodzaju podłoża, rodzaju materiału i rodzaju powłoki np. korytka siatkowe konstrukcje z większym rozstawem punktów zawieszenia itp. Instalacje elektryczne przechodzące przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego należy wyposażyć w przegrody ogniowe np. w postaci mas i szpachli ognioodpornych lub innych rozwiązań systemowych zapewniających klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż klasy odporności ogniowej wymaganej dla danych ścian lub stropów.

Przewody oraz kable układać zgodnie z normą PN-IEC 60364

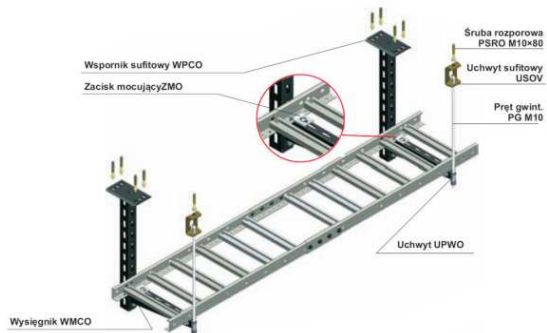
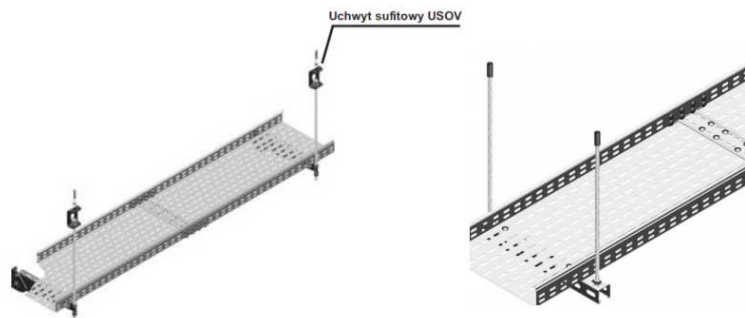


n)
o)



p)
q)
r)

- s) Montaż koryt należy prowadzić poprzez zastosowanie uchwytów sufitowych. Szczegółowe rozwiązanie znajduje się poniżej.



t)
u)

- v) Uwagi montażowe
- w) Jeżeli dokonano ucięcia korytka lub drabinki kablowej (przecinarką tarczową lub piłką do metalu) w,

każdym przypadku należy:

- x) – Wyrównać krawędzie po cięciu w celu uniknięcia uszkodzenia przewodów. Powierzchnie powinny być: - czyste, gładkie, bez zadziorów i wypukłości.
- y) – Zabezpieczyć miejsca w, których wykonano cięcia antykorozyjną farbą cynkową lub spray cynkowy, lub materiałem antykorozyjnym równoważnym technicznie. Powłoka antykorozyjna nie może mieć: pęcherzy, pęknięć i wytrażeń niemetalicznych
- z) – Krawędzie korytek zabezpieczyć taśmą ochronną TO lub TOZ
- aa)
- bb) Użyte w instrukcji sformułowanie „należy” określa bezwzględną konieczność wykonania danej czynności. Dokument został opracowany w oparciu o instrukcje zawarte w materiałach producenta, oraz na podstawie Rekomendacji Technicznej RT ITB 1082/2012 tak, aby wyrób spełniał zasady przydatności do stosowania w budownictwie. Wykonanie połączeń koryt i drabin kablowych na zasadach opisanych powyżej zapewnia właściwe: wykonanie połączeń wyrównawczych; mocowanie kabli i przewodów izolowanych, sprzętu instalacyjnego możliwość dokonywania zmiany kierunku i płaszczyzn tras, zapobiega uszkodzeniu kabli i przewodów podczas ich układania, oraz w czasie eksploatacji. Połączenia koryt wykonane w inny sposób niż te, które zostały określone przez producenta łamią zasady przydatności wyrobu do stosowania w budownictwie w zakresie określonym w Rekomendacji Technicznej RT ITB 1082/2012.
- cc)
- dd) W zespołach kablowych można stosować przewody i kable pod warunkiem:
- ee) – spełnienia wymagań przedmiotowej aprobaty technicznej, co powinno zostać potwierdzone pozytywnymi wynikami badań zespołu kablowego (kabla wraz z zamocowaniem) wg normy PN-EN 1363-1 i DIN 4102-12
- ff) – jeżeli producenci lub dostawcy przewodów i kabli dokonali oceny zgodności wyrobu, która zakończyła się wydaniem przez CNBOP certyfikatu zgodności na zgodność z aprobatą techniczną dla kabla. Certyfikat zgodności CNBOP dla kabla potwierdza spełnienie wymagań podstawowych
- gg)

hh) INSTALACJA ODGROMOWA

Nie projektuje się instalacji odgromowej.

ii)

jj) INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

W obiekcie w rozdzielnicy R1 zainstalowano szyny PE, do której przewidziano przyłączenie przewodu PE instalacji i odgałęzienia FeZn 30x4 mm od uziomu instalacji piorunochronnej. W pomieszczeniach sanitarnych należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe, prowadzone z zacisku PE rozdzielnicy do elementów metalowych konstrukcji obcych, metalowych zlewów, brodzików i umywalek. Uziemić należy również wszystkie metalowe obudowy urządzeń elektrycznych takich jak centrale wentylacyjne, pompy wody itp.

kk) SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ

Do ochrony od porażenia we wszystkich obwodach odbiorczych z odbiornikami o I klasie izolacji zaprojektowano wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe działania bezpośredniego o prądzie różnicowym $\Delta I_r = 30 \text{ mA}$.

Całość instalacji wewnętrznej zaprojektowano w układzie TN-S. Instalacja obejmuje: oprzewodowanie o izolacji wzmocnionej (750V), stosowanie przewodów ochronnych PE, stosowanie ochronników przepięciowych, stosowanie. W pomieszczeniach wilgotnych wszelkie elementy metalowe łączyć do przewodu PE stosując listwy zaciskowe. Przewód neutralny winien być koloru niebieskiego, a przewód ochronny w pasy żółtozielone.

Ochrona zrealizowana na podstawie normy PN-HD 60364-4-41:2009. Zastosowano klasę ochrony podstawową, ochronę przy uszkodzeniu oraz ochronę uzupełniającą.

II) INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Projektowane linie kablowe są liniami izolowanymi i nie stanowią, przy prawidłowej eksploatacji, zagrożenia dla środowiska i przebywających w jej pobliżu ludzi. Linie są odporne na oddziaływanie szkodliwych warunków środowiska naturalnego. Prace związane z budową linii należy prowadzić wyłącznie w stanie beznapięciowym.

Do wykonania inwestycji należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty lub certyfikaty dopuszczające ich stosowanie na terenie Polski. Pracownicy pracujący na wysokościach oraz pracownicy z nimi współpracujący znajdujący się na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych. Przy organizowaniu pracy na wysokościach należy zwrócić szczególną uwagę na to, by stanowiska nie znajdowały się w bezpośredniej bliskości urządzeń elektrycznych będących pod napięciem, albo nie były narażone na potrącenia przez środki transportowe (np. wózki elektryczne) lub inne.

Przy pracach na dachach należy stosować szelki bezpieczeństwa i liny asekuracyjne, przywiązując je do odpowiednio wytrzymałych części budynku. Gdy prace są prowadzone nad oszklonymi częściami dachu lub świetlikami, wówczas należy je przykryć odpowiednio długimi i grubymi deskami. Do prac na maszynami lub mechanizmami w ruchu należy zastosować specjalne rusztowania. Na terenie wokół rusztowania należy określić i oznakować strefy niebezpieczeństwa o promieniu nie mniejszym niż 10% wysokości, z której mogą spadać materiały, lecz nie mniejszym niż 6m. Pomosty drewniane rusztowań powinny mieć szerokość nie mniejszą niż 1m i powinny być wykonane z desek o grubości co najmniej 0,05m. Odstępy między deskami pomostu nie powinny być większe niż 0,01m. Rusztowanie powinno mieć dwie podpory zamocowane do pomostu. Na wysokości powyżej 1,0m pomost powinien być wyposażony w barierę o wysokości 1,1m, przy czym deska na dole bariery powinna mieć szerokość 0,15m.

Zabrania się stania i przechodzenia pod miejscem pracy monterów na rusztowaniach lub drabinach. Nie wolno też przebywać pod unoszonymi przedmiotami. 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, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami PN/IEC/E, warunkami technicznymi, oraz BHP.

mm)

UWAGI KOŃCOWE

Całość robót należy wykonać zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych, zbiorem obowiązujących Norm, Warunkami Technicznymi Wykonania do Odbioru Robót oraz Obowiązującymi Przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy. Dopuszcza się stosowanie równoważnych zamienników.

W opisie technicznym instalacji podano proponowane typy opraw i osprzętu określonych producentów. Do wykonania instalacji można zastosować równoważne produkty innych producentów jednak o parametrach nie gorszych niż przedstawione w projekcie.

nn) OBLICZENIA TECHNICZNE

Obliczenia obwodów i linii zasilających

Obliczenia obwodów i linii zasilających poszczególne rozdzielnice wykonano dla mocy obciążenia wynikających z mocy przyłączonych odbiorników (mocy zainstalowanej). Do obliczeń mocy i prądu obciążenia przyjęto współczynniki zapotrzebowania, o wartości odpowiadającej technologii użytkowania odbiorników oraz współczynniki mocy odpowiadające charakterowi zasilanych odbiorników.

Obliczeń mocy obciążenia dokonano wg zależności :

gdzie:

P_{OR} – moc obliczeniowa rozdzielnic [W]

P_i – moc odbiornika [W]

k_i – współczynnik jednoczesności [-]

g – liczba obwodów [-]

Obliczeń prądu obciążenia dokonano według zależności :

Przy zasilaniu jednofazowym

Przy zasilaniu trójfazowym

gdzie:

P_{OR} – moc obliczeniowa rozdzielnic [W]

U – napięcie zasilające [V]

$\cos(\alpha)$ – współczynnik mocy [-]

η – sprawność [-]

Obliczeń spadku napięcia w poszczególnych obwodach dokonano w trybie roboczym według zależności :

%

Dla obwodów jednofazowych

%

Dla obwodów trójfazowych

gdzie:

γ – konduktywność przewodu [S/m]

U – napięcie zasilające [V]

$\cos(\alpha)$ – współczynnik mocy [-]

S – przekrój przewodu [mm²]

I – prąd płynący w przewodzie [A]

l – długość przewodu [m]

Przekroje przewodów poszczególnych obwodów i linii zasilających rozdzielnicze dobrano na podstawie wartości prądów roboczych oraz dopuszczalnej wartości spadku napięcia $U_{\% \text{ dop}} = 3 \%$

Obliczenia linii zasilającej RG

Prąd obciążenia obwodu :

Po uwzględnieniu współczynnika bezpieczeństwa = 1,25

Długotrwały prąd kabla:

gdzie:

k_z – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie zabezpieczenia – 1,2

Dobrano kabel N2XH-j 5x16 mm² o obciążalności długotrwałej 89A

Bilans mocy zapotrzebowanej dla obiektu

R1	Pi	k	Po	
Technologia	14900	0.8	11920	[W]
Suma [kW]	14.9	Suma	11920	[W]
		In=	18.50	[A]
		Ib>=	23.13	[A]

Dobór WLZ

Nazwa Obw.	Moc [kW]	cosφi	IB [A]	IN [A]	Krot.	Zab.	Iz [A]	IB<=IZ	IB<=IN<=Iz	I2<=1.45*Iz
Rk	11,92	0.93	18,50	25	1.6	Bezp.	89	Warunek Spełniony	Warunek Spełniony	Warunek Spełniony

Dobór zabezpieczeń

Aparaty służące jako zabezpieczenia przeciwzwarceniowe dobrane zostały zarówno na warunki zwarceniowe, wytrzymałość cieplną przewodów jak i ze względu na konieczność zapewnienia wymaganej selektywności. Wszystkie zastosowane aparaty muszą spełniać następujące wymagania:

Wyłączniki nadprądowe

Pełna zgodność wyłączników nadprądowych z dwiema normami EN 60898-1 (możliwość zastosowania w instalacjach domowych i podobnych) i EN 60947-2 (możliwość zastosowania w rozdzielnicach, do których dostęp mają tylko osoby wykwalifikowane)

Optyczne wskaźniki potwierdzające otwarcie styków wyłącznika nadprądowego oraz wskazujące przyczynę wyłączenia aparatu (ręczne wyłączanie / wyzwolenie)

Możliwość bezpośredniego podłączenia do wyłączników nadprądowych dwóch przewodów o różnych przekrojach

Stopień zanieczyszczenia (w odniesieniu do warunków środowiskowych, w których wyłącznik ma być użyty) wynosi 3

Trwałość elektryczna: 10 000 cykli

Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane $U_{imp} = 6kV$

Możliwość podłączenia do jednego zacisku wyłączników nadprądowych dwóch przewodów o takich samych przekrojach.

Dowolna pozycja montażu

Wyłączniki różnicowoprądowe A

Optyczny wskaźnik wskazujący przyczynę wyłączenia aparatu (ręczne wyłączanie / wyzwolenie)

Możliwość bezpośredniego podłączenia do wyłączników różnicowoprądowych dwóch przewodów o różnych przekrojach

Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane $U_{imp} = 6kV$

Znamionowy prąd wyłączalny warunkowy 10 000 A

Trwałość elektryczna: 10 000 cykli

Działanie wyłącznika niezależne od napięcia sieci

Dowolna pozycja montażu

Wyłączniki nadprądowe z członem różnicowoprądowym

W wyłączniku nadprądowym z członem różnicowoprądowym możliwość wskazania przyczyny zadziałania (zadziałanie członu nadprądowego, członu różnicowoprądowego)

Wyłączniki nadprądowe

Trwałość elektryczna 10 000 cykli

Możliwość podłączenia do jednego zacisku wyłączników nadprądowych dwóch przewodów o takich samych przekrojach.

Dowolna pozycja montażu

Wyłączniki różnicowoprądowe

Możliwość podłączenia do jednego zacisku wyłączników różnicowoprądowych dwóch przewodów o takich samych przekrojach.

Działanie wyłącznika niezależne od napięcia sieci

Dowolna pozycja montażu

Wszystkie rozdzielnice wewnętrzne muszą posiadać stopień ochrony IP min IP 40

WYTYCZNE DLA BRANŻ

α) Branża elektryczna

- W rozdzielnicy głównej należy zapewnić pole na potrzeby odbioru energii z instalacji fotowoltaicznej
- oraz możliwość podłączenia analizatorów sieci na przyłączy głównego budynku na potrzeby SRE.

oo) Branża teletechniczna

- Doprowadzić sieć LAN do rozdzielnicy zbiorczej instalacji fotowoltaicznej Rpv.

INFORMACJE I WYTYCZNE DLA WYKONAWCY

Prace instalacyjne należy skoordynować z pozostałymi branżami. Stosować elementy instalacji elektrycznych (kable, przewody oraz pozostały osprzęt elektroinstalacyjny) posiadające certyfikaty zgodności w szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania robót.

Przedstawione rozwiązania zostały zaakceptowane przez Inwestora. Dopuszcza się równoważne rozwiązania (w oparciu, na produktach innych producentów) pod warunkiem spełnienia wszystkich poniższych warunków:

- Spełnienia, co najmniej tych samych właściwości technicznych i wizualnych
- Przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania) na etapie przetargu
- Uzyskaniu akceptacji Głównego Projektanta, Inwestora dla zamiennych, równoważnych rozwiązań na etapie przetargu.
- Uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru po przedstawieniu wyczerpujących parametrów technicznych i wizualnych proponowanych rozwiązań.

Wszystkie wyroby budowlane zakupione przez Wykonawcę robót, powinny posiadać znak CE i certyfikaty lub deklaracje zgodności. Wszystkie dokumenty badania, jakości u producenta i instrukcje techniczne należy zachować.

Główny projektant oraz Inwestor na każdym etapie realizowania inwestycji może wymagać przedstawienia stosownych dokumentów, badań potwierdzających spełnianie przez wyroby deklarowanych parametrów.

Wszystkie roboty budowlane prowadzone muszą być przez osoby i firmy uprawnione zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” oraz innymi przepisami szczegółowymi wymienionymi we wcześniejszych punktach niniejszego opisu.

INFORMACJE DLA INWESTORA

Z uwagi na charakter planowanej inwestycji - montaż urządzeń fotowoltaicznych, oraz z lokalizacji tych obiektów brak jest jakiegokolwiek oddziaływania na działki sąsiednie. Moduły fotowoltaiczne nie emitują żadnego hałasu, żadnych substancji, nie wibrują, nie zacierają oraz nie mają żadnego wpływu na zagospodarowanie działek sąsiednich. W żadnym przypadku nie pogarszają warunków użytkowania obiektów znajdujących się na terenie inwestycji oraz na działkach sąsiednich.

Obszar oddziaływania inwestycji całkowicie zamyka się na działce Inwestora.

WYŁĄCZANIE POŻAROWE

Rozdzielnicę Rpv wyposażono w dodatkowy wyzwalacz połączony z przyciskami wyzwalacza wyłącznika p.poż. W przypadku naciśnięcia przycisku wyzwalacza sygnał zostaje podany na falowniki fotowoltaiczne, które posiadają dedykowane wejście p.poż. Po podaniu sygnału falowniki zwierają zaciski przyłączeniowe, powodując odcięcie napięcia na rozdzielnicę Rpv. Oprócz zabezpieczenia na falownikach, wyzwalacz odcina również całą rozdzielnicę Rpv poprzez wyłącznik główny wyposażony w człon wyzwalający.

pp) NORMY I PRZEPISY

- | | |
|------|---|
| [1] | Wytyczne projektowania Instalacji Elektrycznych |
| [2] | Dokumentacja techniczno-ruchowa urządzeń |
| [3] | PN-EN-62305 – Ochrona odgromowa |
| [4] | PN - EN 12464 - 1 Światło i oświetlenie - oświetlenie miejsc pracy - część 1: Miejsca pracy we wnętrzach. |
| [5] | Karty katalogowe zastosowanych urządzeń |
| [6] | PN-IEC 60364-4-41, 43, 482 |
| [7] | PN-IEC 60364-4-443 |
| [8] | PN-IEC 60364-5-54 |
| [9] | PN-IEC 60364-7-707 |
| [10] | PN- IEC 60364-5-51, 53, 537 |
| [11] | PN-IEC 60364-6-64 |
| [12] | PN-EN 1838 |
| [13] | PN-EN 50 172 |
| [14] | PN-IEC 60364-5-523:2001 |
| [15] | N SEP-E-004 |

qq) UWAGI

- Wszystkie niejasności dotyczące niniejszego opracowania oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezpośrednio, na bieżąco, w ramach nadzoru projektowego konsultować z jednostką projektową i upoważnionymi projektantami.
- Wszystkie urządzenia muszą posiadać aktualne certyfikaty dopuszczeniowe do stosowania w budownictwie oznaczone przez producenta znakiem CE z Deklaracją Zgodności wystawioną na podstawie posiadanego Certyfikatu Zgodności.
- Wszystkie roboty muszą być zgodne z warunkami BHP wykonania robót instalacyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Instalowanie urządzeń powinno się odbywać zgodnie z wytycznymi ich producentów.
- Wykonawca robót winien przed montażem urządzeń i elementów poszczególnych instalacji zgromadzić, a następnie przekazać użytkownikowi: aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, znaki bezpieczeństwa „B” lub dobrowolne deklaracje zgodności z PN lub normami europejskimi..
- Występujące różnice pomiędzy projektem budowlanym i wykonawczym są zmianami nieistotnymi. W razie wątpliwości proszę niezwłocznie kontaktować się z projektantem.
- Występujące w projekcie nazwy handlowe bądź producentów urządzeń należy traktować jako przykładowe. Zamawiający i wykonawca ma prawo zastosowania innych urządzeń i wyrobów o nie gorszych parametrach technicznych i użytkowych, posiadające wymagane dopuszczenia i certyfikaty. Wszelkie zmian i zamiany

należy konsultować z projektantem.

- Przed montażem urządzeń i elementów budowlanych obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzić wymiar bezpośrednio na miejscu budowy.

- W sprawach określonych dokumentacją obowiązującą:

- Prawo budowlane,
- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych (wg ministerstwa budownictwa i instytutu techniki budowlanej),
- Instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty instytutu techniki budowlanej,
- Instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano – instalacyjnych,
- Przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

- Uzupełnieniem opisu technicznego i specyfikacji jest część graficzna.

- Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.

- Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.

- Roboty budowlano - instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.

Projektant:

inż. Jerzy Jagas

upr. bud. nr 134/75, 432/87/WŁ,
242/89/WŁ w spec. el. b.o.

Sprawdzający:

mgr inż. Jacek Frydrysiak

617/94/WŁ
w spec. el. b.o.