

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

INWESTOR	Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku
ADRES INWESTYCJI	Augustów ul.Portowa 12
STUDIUM OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY
NAZWA PROJEKTU	Projekt węzła cieplnego dwufunkcyjnego 60/15 kW na potrzeby centralnego ogrzewania dla części biurowej i mieszkalnej w budynku przy ul. Portowej 12 w Augustowie
BRANŻA	Elektryczna
PROJEKTOWAŁ:	<i>mgr inż. Mariusz Olejniczak MAZ/0306/PWOE/04</i> <i>mgr inż. Krzysztof Kacprzyński MAZ/0140/PWOE/05</i> <small>mgr inż. Mariusz Henryk Olejniczak Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. MAZ/0306/PWOE/04</small> <small>mgr inż. Krzysztof Kacprzyński Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. MAZ/0140/PWOE/05</small>
SPRAWDZIŁ:	<i>mgr inż. Krzysztof Kacprzyński MAZ/0140/PWOE/05</i> <small>mgr inż. Krzysztof Kacprzyński Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. MAZ/0140/PWOE/05</small>
Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność Firmy E. S. Usługi Inżynierskie i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Firmy z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych. Zastrzegamy sobie prawa autorskie do niniejszego opracowania zgodnie z art. 1, 8, 16,17 Ustawy o prawie autorskim z dn. 4 lutego 1994r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83)	EGZ. NR.
Sierpień 2013.	

Zawieraponumerowanych stron.

Zawartość opracowania.

1.Opis techniczny.

.Spis rysunków:

- -rozdzielnica główna

1.Opis techniczny.

1.1.Podstawa opracowania.

Projekt niniejszy został opracowany na podstawie :

- zlecenia Inwestora,
- projektu budowlanego technologicznego ,
- wytycznych SPEC,
- obowiązujących norm i przepisów.

1.2.Zakres opracowania .

- zasilanie węzła ,
- zasilanie , zabezpieczenie i sterowanie pomp ,
- instalacja gniazda 230 V i oświetlenie,
- instalacja automatyki,
- instalacja ochrony od porażeń .

1.3.Zasilanie , rozdzielnica TW.

Zasilanie rozdzielnicy węzła [TW] od tablicy głównej budynku [TA] prowadzić przewodem YDY 5x4mm² i zabezpieczyć go wkładkami BiWts25A w [TA].

Rozdzielnicę TW węzła zaprojektowano w skrzynce blaszanej 600x600 WS Schrack o stopniu ochrony IP55. W skrzynce zainstalować aparaturę modułową: wyłączniki nadprądowe , przeciwporażeniowe styczniki oraz przekaźniki. Na drzwiach rozdzielnicy zamontować łączniki krzywkowe.

1.4.Instalacja zasilania zabezpieczenia i sterowania pomp.

Pompy podłączyć przewodem YLY 3x 1,5 mm² .

Pompy c.o. zabezpieczyć wyłącznikami silnikowymi Legrand M250

Praca pomp jest uzależniona od sygnału z regulatora pogodowego oraz pozycji łączników krzywkowych ŁK 15.

Wszystkie przewody prowadzić w listwach instalacyjnych.

1.6.Instalacja gniazda 230V i oświetlenia.

Gniazdo jednofazowe (w wykonaniu bryzgoszczelnym) należy umieścić na rozdzielnicy TW i podłączyć przewodem YDYżo 3x2,5mm² .

Oprawy oświetleniowe bryzgoszczelne Phillips Pacyfic TCW 219 236 podłączyć przewodem YDY 3x 1,5mm²

1.7. Instalacja urządzeń automatyki.

Projekt automatycznej regulacji temperatury c.o.1 i c.o.2. opracowano w oparciu o urządzenia firmy Danfos .Schematy i sposób podłączenia wykonać ściśle według zaleceń producenta.

Miejsce zainstalowania elementów automatyki zgodnie z rys.1 .

Przewody układać w listwach montażowych. Podejścia do urządzeń wzmocnić płaskownikiem.

Regulator umieścić w obudowie IP54 na ścianie w pobliżu rozdzielnicy TW.

Czujnik temperatury zewnętrznej umieścić na wys.3m ścianie budynku i ostonić od nasłonecznienia osłoną z blachy.

1.7.Ochrona od porażień.

Instalacja w węźle pracować będzie w układzie TN-S. Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych.. W ochronie przed dotykiem pośrednim – dodatkowo zastosowano szybkie wyłączenie wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych. Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączenia jest realizowana przez:

- wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi
- sieć uziemień wyrównawczych.

W celu wykonania połączeń wyrównawczych wykonać otok z taśmy ocynkowanej Zn 25x4 i połączyć go z istniejącą szyną wyrównawczą budynku przewodem PE, obudową rozdzielniczy oraz z pomocą obejm z rurociągami zimnej i ciepłej wody, cyrkulacji a także centralnego ogrzewania oraz miejskiej sieci ciepłowniczej. Przewodami wyrównawczymi należy połączyć: metalowe korytka kablowe, kanały i wszystkie metalowe konstrukcje, na których może pojawić się napięcie niebezpieczne. Instalację wyrównawczą wykonać zgodnie z PN-IEC 60364-5-54.

Uwagi :

- Przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodowych i kabli (również w obrębie rozdzielniczy). Przewód zerowy (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – żółto-zielonego.
- W żadnym miejscu instalacji przewód zerowy (N) i przewód ochronny (PE) nie mogą być połączone.
- Wszystkie urządzenia i sprzęt, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają elementy metalowe, na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego.
- Wszystkie rozdzielnice i tablice muszą zawierać opisy obwodów oraz powinny być wyposażone w komplet schematów.
- Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary z których wynika, że instalacja odpowiada przepisom i normom, oraz, że została wykonana prawidłowo i nadaje się do eksploatacji. Wykonać pomiary potwierdzone protokołem:
 - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
 - pomiaru izolacji przewodów,
 - działania wyłączników różnicowych
 - Próby i sprawdzenia odbiorcze instalacji należy dokonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-5-61.

mgr inż. Mariusz Henryk Oleńczak
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid: MAZ/0306/PWOE/04

mgr inż. Krzysztof Kacprzowski
Uprawnienia budowlane do projektowania i
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid: MAZ/0140/PWOE/05

INFORMACJA W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA

I OCHRONY ZDROWIA

Opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003, Dz. U. nr 120, poz. 1126

Inwestor:

PGE Dystrybucja SA

Zakres robót

Zakresem robót jest : Budowa węzła **ciepłego dwufunkcyjnego 60/15 kW na potrzeby centralnego ogrzewania dla części biurowej i mieszkalnej w budynku przy ul. Portowej 12 w Augustowie**

Przewidywane zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- 1) Podczas w/w zakresu robót budowlano-montażowych mogą wystąpić zagrożenia spowodowane pracą na wysokości.
- 2) Narażenia na uszkodzenie ciała podczas czynności związanych z cięciem ręcznym lub mechanicznym prętów i płaskowników metalowych.
- 3) Porażenie prądem elektrycznym związane z używaniem elektronarzędzi oraz instalacją miejsca budowy.
- 4) Wykonywanie prac montażowych instalacji nn 0,4 kV

Przed przystąpieniem do wykonywania czynności związanych z budową należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy pracowników oraz poinformować o przewidywanych zagrożeniach. Do pracy można dopuścić pracownika, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska
- posiada ważne zaświadczenie lekarskie o zdolności do pracy
- został przeszkolony z zakresu przepisów BHP dla danego stanowiska pracy.
-

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru , awarii i innych zagrożeń.

W celu uniknięcia niebezpieczeństwa w miejscu pracy należy:

- zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego,
- zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenie powinno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp i BIOZ
- stosować środki ochrony osobistej przed upadkiem z wysokości, posiadające ważne atesty i certyfikaty
- sprawdzić przed rozpoczęciem pracy, czy nie występują potencjalne zagrożenia
- nie należy podejmować pracy przy widocznych uszkodzeniach narzędzi oraz przedmiotów niezbędnych do pracy

- podczas korzystania z urządzeń elektrycznych zachować szczególną ostrożność, korzystać należy tylko z instalacji sprawnej zapewniającej ochronę przed dotykiem bezpośrednim i narzędzi posiadających II klasę ochronności
- w razie wystąpienia zagrożenia należy niezwłocznie opuścić strefę zagrożenia
- w razie potrzeby udzielić pierwszej pomocy i powiadomić odpowiednie służby
- po zakończeniu pracy należy uporządkować miejsce pracy
- podczas wykonywania prac powinien być sprawowany nadzór przez kierownika budowy.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających

niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych.

- BHP przy robotach instalacyjnych – elektromontażowych,
 - BHP przy robotach na rusztowaniach i drabinach,
 - BHP przy robotach wykonywanych sprzętem zmechanizowanym,
 - BHP przy robotach spawalniczych,
 - BHP przy pracach kontrolno – pomiarowych.
- .
- BHP przy robotach instalacyjnych – elektromontażowych.
 - Prace montażowe instalacji elektrycznej wykonywać tylko w stanie beznapięciowym. W przypadku podłączenia nowo wykonanej instalacji elektrycznej do instalacji czynnej, przed jej załączeniem, należy bezwzględnie wyłączyć napięcie, sprawdzić brak napięcia, zabezpieczyć przed przypadkowym załączeniem (wyjąć wkładki bezpiecznikowe, wstawić wstawki izolacyjne między styki otwartego łącznika, zdemontować napęd).
 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy okresowo kontrolować, nie rzadziej niż co 10 dni. Należy sprawdzać stan zabezpieczeń przed porażeniem prądem elektrycznym – stan izolacji przewodów elektrycznych i osłon zabezpieczających. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia narzędzia należy bezwzględnie przerwać pracę a urządzenie oddać do naprawy. Narzędzia pracy udarowej (młotki, przecinaki, przebijaki) nie mogą mieć uszkodzonych zakończeń roboczych, rozklepań i ostrych krawędzi w miejscu trzymania ich ręką.

Wykonywanie prac na urządzeniach elektroenergetycznych wymaga uzyskania zgody od właściciela tych urządzeń .

BHP przy robotach na rusztowaniach i drabinach.

Przy pracach na drabinach i rusztowaniach należy zapewnić aby były:

- ustawione na płaskich powierzchniach,
 - stabilne i zabezpieczone przed zmianą położenia,
 - posiadały odpowiednią wytrzymałość,
 - utrzymane w odpowiedniej czystości, nie należy składować zbędnych materiałów i narzędzi.
- Roboty montażowe prowadzone na wysokości powyżej 1 m, winny wykonywać tylko osoby z odpowiednimi uprawnieniami.
 - Stabilność rusztowań należy okresowo sprawdzać.
- BHP przy robotach wykonywanych sprzętem zmechanizowanym.
 - Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Ruchome części mechanizmów zagrażające bezpieczeństwu powinny posiadać osłony zapobiegające wypadkom. Sprzęt zmechanizowany powinien być sprawdzony przed rozpoczęciem pracy pod względem sprawności technicznej, bezpieczeństwa i użytkowania.

- Transport, budowę i montaż elementów linii należy przeprowadzić zgodnie z:
- zasadami stosowanymi w budownictwie ogólnym.
- szczegółowymi instrukcjami przyjętymi i stosowanymi przez Energetykę.
- szczegółowymi instrukcjami wydanymi przez producentów elementów
- sprzętu budowlanego i montażowego stosowanego przy realizacji linii,
- wytycznymi budowy i eksploatacji elektroenergetycznych linii napowietrznych z przewodami izolowanymi na napięcie do 1 kV.

BHP przy pracach kontrolno – pomiarowych.

Prace kontrolno pomiarowe powinny być wykonywane przez zespół pracowników składający się co najmniej z dwóch osób o odpowiednich uprawnieniach. Prace kontrolno-pomiarowe to prace w warunkach szczególnego zagrożenia.

Środki ochrony osobistej

Pracodawca winien wyposażyć pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem elektrycznym, upadki z wysokości powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej . Pracodawca zaopatruje również pracowników w indywidualne ochrony słuchu, dobrane do wielkości charakteryzujących hałas i do cech indywidualnych robotników.