

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Nr projektu GIG/KB/01/2015

BIURO WYKONAWCZE:

Hunger-Bud
ul. Markiefki 49
40-213 Katowice



INWESTOR:

Główny Instytut Górnictwa
Plac Gwarków 1
40 – 166 Katowice



TEMAT ZADANIA:

Modernizacja węzła ciepłego jednofunkcyjnego działającego dla potrzeb c.o. zabudowanego w Hali13 Głównego Instytutu Górnictwa w Katowicach przy Al. Korfantego 79, Katowice

OBIEKT:

Węzeł ciepły jednofunkcyjny wraz z modulem przyłączeniowym przy al. Korfantego 79, Katowice.
Jednostka ewidencyjna: Bogucice-Zawodzie, M. Katowice; Obręb Nr 0002; działka nr 23/11

Kod robót wg CPV: 45.45.30.00-7

Funkcja	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
<u>Projektant:</u>	Elektryczna (AKPiA)	Maria Kisiela	1340/94	
<u>Opracował:</u>	Elektryczna			
<u>Opracował:</u>	Elektryczna			

Spis zawartości niniejszej dokumentacji znajduje się na stronie drugiej.

lipiec 2015r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami) oświadczam, iż niniejsza dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.

SPIS TREŚCI

1. OPIS TECHNICZNY	4
1.1. Temat opracowania.	4
1.2. Podstawa opracowania.	4
1.3. Zakres opracowania.	4
1.4. Zasilanie energetyczne.	4
1.5. Szafy rozdzielniczo-sterownicze "RW" oraz "RS"	5
1.6. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.	5
1.7. Uwagi końcowe.	6
2. OPIS AKPiA	7
3. Załączniki	9
Uprawnienia projektanta.....	9
4. Rysunki i Zestawienia materiałów	11

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Temat opracowania.

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji AKPiA węzła cieplnego przy ulicy Korfantego 79 (ozn. GIS 758W7 nazwa „GIG3”) w Katowicach.

Węzeł cieplny zaprojektowany został dla potrzeb centralnego ogrzewania.

1.2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- projekt techniczny technologii węzłów cieplnego,
- wytyczne do projektowania
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z dn.15.06.2002 poz.690 z późniejszymi zmianami),
- przepisy budowy PBUE i obowiązujące normy PNE.

1.3. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje:

- Rozdzielnicę sterującą "RS" wraz ze schematami połączeń
- Instalację podłączenia urządzeń automatyki i sterowania w węźle cieplnym
- Pomiary temperatur
- Automatyczną regulację temperatury obiegu grzewczego
- Sterowanie pompami

1.4. Zasilanie energetyczne.

Stan aktualny :

Przewidziano zasilanie projektowanej tablicy sterującej pracą węzła cieplnego z dedykowanej tablicy licznikowej. Projekt tablicy licznikowej oraz realizacji zasilania rozdzielnic „RW” jest poza zakresem niniejszego opracowania.

Projektowane rozwiązania :

Schematy dla potrzeb rozdzielnic "RS" w układzie sieci TN-C-S.

1.5. Szafy rozdzielniczo-sterownicze "RW" oraz "RS"

Rozdzielnica "RS" będzie zasilona z dedykowanego obwodu rozdzielnic "RW" a ta z tablicy licznikowej wg. osobnego opracowania.

Obwody główne zasilające węzeł cieplny oraz poszczególne urządzenia umieszczono w skrzynce natynkowej 2x12 firmy Schneider. Przewody zasilające w pomieszczeniu węzła cieplnego prowadzone będą natynkowo w rurkach elektroinstalacyjnych lub korytkach kablowych. Dla potrzeb obwodów sterowniczych projektuje się skrzynkę natynkową 3x18 firmy Schneider do której doprowadzone zostaną wszystkie sygnały pomiarowe i sterownicze.

Wewnątrz rozdzielnic zamontowana zostanie niezbędna aparatura oraz regulator pogodowy firmy Danfoss ECL310 wyposażony w klucz aplikacji A231.1 .

Całość układu zapewni prawidłową regulację węzła cieplnego dla potrzeb instalacji.

1.6. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Jako system ochrony przed dotykiem pośrednim od porażen prądem elektrycznym zastosowano **WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWO-PRĄDOWE**.

Dla zapewnienia właściwej pracy powyższych urządzeń w instalacji zastosowano oprócz przewodu neutralnego "N", dodatkowy przewód ochronny "PE" o przekroju przewodów roboczych i układany łącznie z tymi przewodami. Przewód ochronny powinien mieć izolację koloru żółto-zielonego.

Za wyłącznikiem różnicowo-prądowym nie wolno uziemić przewodu neutralnego ani łączyć go z przewodem ochronnym, gdyż spowoduje to uruchomienie wyłącznika różnicowo-prądowego w normalnych warunkach pracy.

Zacisk uziemiający szafki, rury wodociągowe, kanalizacyjne, centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego oraz przewód ochronny obwodu rozdzielczego należy podłączyć do połączenia wyrównawczego znajdującego się w pomieszczeniu węzła.

1.7. Uwagi końcowe.

- Realizację robót instalacyjno-montażowych prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowy oraz niniejszym projektem.
 - Po zakończeniu robót instalacyjno-montażowych należy dokonać pomiarów rezystancji izolacji przewodów, uziemienia oraz skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim.
 - Przed oddaniem urządzeń do eksploatacji należy opracować i zapoznać obsługę z instrukcją eksploatacji urządzeń.
-

2. OPIS AKPiA

a) Jednostką sterującą pracą węzła cieplnego będzie regulator pogodowy ECL210 firmy Danfoss wyposażony w klucz aplikacji A231 aplikacja 1.

b) Pomiar temperatur oparto o rezystancyjne czujniki PT1000 firmy Danfoss. W przypadku czujników zanurzeniowych zastosowano model ESMU100 wykonane ze stali nierdzewnej, natomiast pomiar temperatury zewnętrznej realizowany jest przez czujnik ESMT również firmy Danfoss.

Dla wszystkich czujników temperatury należy zastosować ekranowane przewody LiYCY 2x1mm².

Realizowane pomiary temperatur i ciśnień :

- temperatura zewnętrzna (-50 °C ... 50°C)
- temperatura powrotu WP (0 °C ... 140°C)
- temperatura za wymiennikiem CO (0 °C ... 140°C)

c) Regulator będzie regulował temperaturę w obiegu grzewczym według konfigurowalnej krzywej grzewczej.

Edycja parametrów odbywać się będzie za pomocą pokrętła oraz wyświetlacza.

Temperatura obiegu grzewczego będzie utrzymywana poprzez algorytm programu zaimplementowany w regulatorze, a w szczególności przez regulator ciągły typu „PI” w zależności od temperatury zewnętrznej oraz krzywej grzewczej. Algorytm regulacji powinien również uwzględniać ograniczenie temperatury powrotu wysokiego parametru według osobnej krzywej grzewczej.

Obieg centralnego ogrzewania będzie posiadać edytowalną z poziomu wyświetlacza temperaturę, powyżej której obieg zostanie wyłączony (funkcja lato/zima).

W celu zabezpieczenia pomp przed suchobiegiem zastosowano presostat. W przypadku spadku ciśnienia spowoduje on wyłączenie pompy. Gdy ciśnienie osiągnie wymaganą wartość pompa uruchomi się ponownie samoczynnie.

Zaprojektowano również ręczne sterowanie pompami.

d) Regulacja temperatury poprzez otwieranie/przemykanie zaworu regulacyjnego jest realizowana poprzez siłowniki typu AMV23 firmy Danfoss. Siłownik regulacyjny wyposażony jest w sprężynę powrotną.

e) Regulator posiada możliwość realizacji harmonogramów czasowych tzn. okresów w ciągu doby, kiedy temperatura będzie obniżona o zadaną liczbę stopni Celsjusza.

- f)** W celu całkowitego odłączenia rozdzielni elektrycznej i AKPiA zastosowano wyłącznik główny w rozdzielnicy „RW”. Wyłącznik główny odłącza zasilanie sieciowe.
- g)** Trasę czujnika temperatury zewnętrznej należy zbudować przy wykorzystaniu rurek elektroinstalacyjnych, a sam element pomiarowy umieścić na ścianie północnej na wysokości 3 metrów nad poziomem gruntu w miejscu oddalonym od źródeł ciepła przynajmniej o 1 metr.
- h)** Ubytki wody w instalacji uzupełniane będą obsługowo poprzez spinkę technologiczną pomiędzy niskim a wysokim parametrem.
-

3. ZAŁACZNIKI

Uprawnienia projektanta



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-W7J-WHY-K3P *

Pani Maria Kisiela o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8074/02
adres zamieszkania ul. Piłsudskiego 32/225, 41-303 Dąbrowa Górnicza
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-30 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Katowicach
Wydział Architektury i Krajobrazu
40-032 Katowice, ul. Jagiellońska 25
0514259

Nr ewid. ... 1340/94 ...

Katowice dn. 30 grudnia 1994 r.

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH
W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 5 ust. 1 pkt 2 i ust. 2, § 7, § 6 ust. 4

i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) z późniejszymi zmianami (Dz.U.Nr 69/91 poz.299) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) MARIA K I S I E L A
..... technik elektroenergetyk
urodzony (a) dnia 19 września 1952 r. w Lusławicach
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
kierownika budowy i robót
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

Obywatel MARIA K I S I E L A jest upoważniony do:

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji elektrycznych oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych, sieci napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych;
- 2/ sporządzania w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000m³ -projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,



z up. WOJEWODY
dr inż. arch. Zdzisław Konecki
Dyrektor Wydziału Architektury
i Krajobrazu

wzór 30

4. RYSUNKI I ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW