



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Program Regionalny
dla rozwoju
Pomorza Zachodniego

Oś priorytetowa 1 GOSPODARKA – INNOWACJE – TECHNOLOGIE
Działanie 1.2 Innowacje i transfer technologii
Poddziałanie 1.2.1 Wsparcie proinnowacyjnych instytucji otoczenia biznesu

Nazwa Projektu: **„Budowa i wyposażenie I etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej, kontynuacja inwestycji”**

BRANŻA / NAZWA OPRACOWANIA:

**SANITARNA
BUDYNEK „B” – INSTALACJE WEWNĘTRZNE**

TEMAT:

**ROZDZIELENIE SYSTEMÓW KLIMATYZACJI
W BUDYNKACH TECHNOPARK POMERANIA**

BUDYNEK „B”

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

Ul. Cyfrowa; dz. nr 48, 49 i 50; 1/11 obręb 1002, Gmina Szczecin

INWESTOR:

**Szczeciński Park Naukowo – Technologiczny Sp. z o.o.,
ul. Cyfrowa, 71-441Szczecin**

PROJEKTANT / AUTOR PROJEKTU:

**Dr inż. Adam Krupiński
Upr. Bud. ZAP/0072/POOS/06**

SPRAWDZAJĄCY:

**mgr inż. Agnieszka Cichocka
upr. Bud. ZAP/02220PWOS/10**

EGZEMPLARZ NR: **1**

30.05.2016

- OPIS TECHNICZNY**

CZĘŚĆ RYSUNKU

NAZWA RYSUNKU	SKALA	NR
BUDYNEK B - RZUT I-go PIĘTRA – klimatyzacja – ZMIANY	1:100	S1/I
BUDYNEK B - RZUT II-go PIĘTRA – klimatyzacja – ZMIANY	1:100	S1/II
BUDYNEK B - RZUT III-go PIĘTRA – klimatyzacja – ZMIANY	1:100	S1/III
ROZWINIĘCIE INSTALACJI KLIMATYZACJI	--	S2

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora,
- podkłady architektoniczne
- Projekt wykonawczy i powykonawczy branży sanitarnej,
- obowiązujące normy i przepisy,
- katalogi techniczne
- opinia systemodawcy układu klimatyzacji

1.2. DANE OBIEKTU

W zakresie przedmiotu niniejszego opracowania są zmiany w obrębie istniejących układów klimatyzacji, wykonane w poprzednich etapach robót kompletnie i zgodnie z pierwotną dokumentacją. Na etapie realizacji wybrano dostawę urządzeń klimatyzacji freonowej zmiennego przepływu w instalacji dwu i trójrurowej w wykonaniu firmy Daikin jako układy VRV. Dla wszystkich układów klimatyzacji freonowej o funkcji grzania i chłodzenia wykonano system zarządzania i rozliczania zużycia energii wg dostawy systemodawcy. Układ sprawny i spełniający swoją rolę. Niniejsza dokumentacja obejmuje wprowadzenia zmian polegających na wyodrębnieniu klimatyzatorów poszczególnych pomieszczeń i przełączenie je jako odrębne obiegi do instalacji trójrurowej tak aby sterowanie i parametry nastaw u poszczególnych odbiorców mogły być prowadzone niezależnie od pomieszczeń sąsiednich. Jednocześnie prace obejmują przenoszenie elementów rozdzielaczy po za pomieszczenia użytkowe wraz z ich zabudową akustyczną.

1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zmiana klimatyzacji komfortu obejmująca zmiany aranżacyjne i zmiany systemu połączeń i rozdzielaczy wraz z ich zabezpieczeniem akustycznym.

2. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

2.1. INSTALACJA KLIMATYZACJI

Wydzielono w budynku wg pierwotnej dokumentacji układy klimatyzacji z podziałem na piętra, odrębnie na potrzeby pomieszczeń biurowych, a holu i części wspólnych. Układy klimatyzacji bytowej zaprojektowano jako układ o charakterze pracy całorocznym z funkcją grzania i chłodzenia. Wykonano je w systemie VRV firmy Daikin w układzie dwururowym i trzyrurowym tzw. heatrecovery. Dla wykonanych układów przewidziano komunikację z systemem BMS za pomocą systemowej bramki LON, podłączenie do systemu BMS od bramki LON. Dodatkowo dla wszystkich tych systemów uzupełniono system sterowania po przez podłączenie wszystkich elementów do jednego sterownika zarządzającego dla którego dla każdej jednostki wewnętrznej można analizować historię pracy, parametry i określać jednoznacznie udział w zużyciu energii.

W zakresie niniejszej dokumentacji przyjęto zmiany klimatyzacji o rozdzielenie poszczególnych układów za pomocą systemowych skrzynek rozdzielczych między instalacją trój a dwururową typu SKR BSVQ tak aby każdy obecny i przyszły najemca w obrębie swojego pomieszczenie mógł realizować dowolny program grzania-chłodzenia bez konieczności obsługi z pomieszczeń sąsiednich. Prace te wymagają okresowego opróżnienia układu (z magazynowaniem spuszczonego czynnika), wykonania wskazanych rozbiórek i odłączeń, wykonania nowych odcinków instalacji dwu i trójrurowych, przeniesienie części istniejących skrzyń rozdzielczych i montaż dodatkowych. Zakres zmian przedstawiono na rysunkach kolorem czerwonym. Po wykonaniu instalacji przewidzieć czyszczenie, kontrolę i badanie szczelności połączeń wg wytycznych producenta i ponowne napełnienie instalacji. Po napełnieniu instalacji przeprowadzić ponowny rozruch instalacji przy udziale serwisu systemodawcy, a w jego zakresie dodatkowo ponowne programowanie sterowników, adresowanie jednostek i weryfikację poprawności odczytów nadzoru nad parametrami pracy i zużyciem energii przez poszczególnych odbiorców.

Z uwagi na konieczność zachowania zgodności systemowej urządzeń nowoprojektowanych i istniejących przyjęto rozbudowę systemu o nowe elementy systemowe firmy Daikin. System chłodniczy rozdzielany jest po stronie rurociągów systemowym trójnikiem instalacji chłodniczej KHRQ22. Zaprojektowano rurociągi wykonane z rur miedzianych w sztangach. Rury miedziane należy łączyć przez lutowanie na lut twardy. Rury przeznaczone na instalacje winny być wykonane z miedzi odtlenionej fosforem o zawartości : Cu+Ag \geq 99,9%; 0,015% <P \leq 0,040%. Projektuje się rury w stanie półtwardym oznakowane wg pr EN 133/99 – R250. Rury w stanie półtwardym produkowane są w zakresie średnic od 6 – 267 mm i dostarczone w odcinkach 3 i 5 m. Należy stosować zagięcia rurociągów pod szerokim kątem (kątem zagięcia musi być równy co najmniej średnicy rury). Przewody należy prowadzić pod stropem pomieszczeń, przez które przechodzą.

Wszystkie rurociągi poziome instalacji zaizolować termicznie otuliną wykonaną z pianki kauczukowej o współczynniku przewodzenia ciepła przy średniej temperaturze +40° C równym 0,035 W/mK w płaszczu osłonowym PCV. Grubość izolacji zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. Nr 75 z 15 czerwca 2002 z późn.

Zmianami). Z uwagi na prowadzenie przewodów na dachu należy zabezpieczyć ciągi rur i izolacji przez zniszczeniem w postaci zewnętrznego płaszcza ochronnego np. z blachy stalowej ocynkowanej lub aluminiowej min.0,5mm.

Układy klimatyzacji bytowej przeznaczone do rozbudowy są układami VRV w systemie 3-rurowym zapewniającym komfort cieplny przez cały rok. Wykonano je w systemie VRV firmy Daikin III generacji z funkcją odzysku ciepła pozwalającym korzystać z funkcji grzania i chłodzenia jednocześnie. Dla tych układów wykonana jest komunikacja z systemem BMS za pomocą modułu komunikacyjnego o protokole LON. Wykonany jest również system sterowania centralnego ITM Daikin, dzięki któremu dla każdej jednostki wewnętrznej można analizować historię pracy, parametry i określać udział w zużyciu energii.

W zakresie niniejszego zadania przyjęto modernizację klimatyzacji w zakresie poszczególnych układów zlokalizowanych na I, II i III piętrze budynku B za pomocą systemowych modułów rozgałęźnych BSVQ III generacji prod. Daikin tak, aby każdy obecny i przyszły najemca w obrębie swojego pomieszczenia mógł realizować niezależnie zadany tryb pracy.

Podczas realizacji zadania należy wykonać nowe odcinki instalacji chłodniczej/grzewczej, instalacji elektrycznej i sterowania/komunikacji oraz montaż dodatkowych modułów rozgałęźnych. Po wykonaniu tych prac należy opróżnić układ z czynnika chłodniczego, wykonać stosownych przełączeń, oraz zmienić lokalizację istniejących modułów rozgałęźnych przeznaczonych do przeniesienia. Po wykonaniu prac instalacyjnych przeprowadzić badanie szczelności instalacji, osuszanie próżniowe instalacji i ponowne napełnienie instalacji czynnikiem R410a z uwzględnieniem dodatkowej ilości potrzebnej do prawidłowego działania instalacji. Czynności te wykonać zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń. Po wykonaniu powyższych czynności przeprowadzić rozruch instalacji. Jeżeli będzie to konieczne wykonać rozruch przy udziale serwisu producenta systemu, w zakresie ponownego programowania sterowników, adresowania jednostek i weryfikację poprawności odczytów nadzoru nad parametrami pracy i zużyciem energii przez poszczególnych odbiorców.

Modernizacji instalacji **nie obejmuje** wykonania zabudowy dźwiękochłonnej modułów rozgałęźnych zarówno istniejących i nowo dostarczonych.

Ilość i rodzaj materiałów pomocniczo pokazano w załączniku pt przedmiar robót.

2.2. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Dla układu klimatyzacji przyjęto pierwotnie po stronie użytkownika obsługę urządzeń za pomocą systemowego sterownika przewodowego bRC1E52A zamontowanego na ścianie. Niniejsza dokumentacja nie przewiduje zmian w zakresie lokalizacji jednostek wewnętrznych i sterowników, natomiast należy przewidzieć uzupełnienie połączeń sterowania dla szafek rozdzielacza dla których zmieniono ich lokalizację oraz uzupełnienie zasilania tych jednostek. Dla

każdej kondygnacji przewidzieć włączenie do istniejącego układu zasilania klimatyzacji przenoszonych i nowych skrzynek rozdzielacza, szeregowo kablem YDY3x1,5mm.

2.3. INSTALACJA WENTYLACJI

Dla prowadzenia nowych ciągów rur miedzianych instalacji chłodniczej oraz dla potrzeb zmiany trasy i rozbiórek istniejących przewidywanych do rozbiórki należy liczyć się z koniecznością lokalnego demontażu i ponownego montażu wybranych kształtek wentylacji mechanicznej nawiewno wyciągowej. Lokalizacje nowych urządzeń uwzględnia istniejącą zabudowę, istnieje jednak możliwość konieczności czasowego demontażu elementów wentylacji dla poprawnego montażu projektowanych urządzeń. Zakres wskazanych montażu i demontażu określić lokalnie stosownie do możliwości technicznych Wykonawcy.

2.4. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA – niezbędne roboty budowlane

Dla potrzeb prowadzenia prac należy liczyć się z koniecznością okresowego demontażu i ponownego montażu elementów sufitowych oraz wykonaniu przebić w nadprożach wejść do pomieszczeń. W zakresie sufitów w pomieszczeniach biurowych w stanie istniejącym wykonane są demontowalne panele kasetonowe a po stronie korytarzy panele i kraty grettingowe. Elementy uszkodzone w trakcie demontażu wymienić na nowe jednakowe z istniejącymi.

Dla wszystkich skrzynek rozdzielaczowych SKR6 przewidzieć należy dodatkowo zastosowanie lokalnej zabudowy dźwiękochłonnej w postaci lokalnej obudowy z prefabrykowanych płyt wełny mineralnej z wewnętrznym welonem z wełny szklanej lub innego włókna i zewnętrzną powłoką aluminiową, klejonych z deklek inspekcyjnym demontowanym na wkręty. Dodatkowo dla wybranych skrzyń SKR6 przyjęto ich przeniesienie do korytarza.

2.5. INSTALACJA TELETECHNICZNA

Nie dotyczy.

3. UWAGI

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, Jakimi Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót

budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.” oraz zgodnie z instrukcjami i kartami katalogowymi producentów.

Projektant: dr inż. Adam Krupiński



Szczecin, dn. 06.2016

OŚWIADCZENIE

ZGODNIE Z ART. 20 USTAWY "PRAWO BUDOWLANE" OŚWIADCZAM, ŻE PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY:

„ROZDZIELENIE SYSTEMÓW KLIMATYZACJI W BUDYNKACH TECHNOPARK POMERANIA”

ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

PRZEDMIOTOWE ZMIANY SYSTEMÓW NIE STANOWIĄ PRAC WYMAGAJĄCYCH UZYSKANIA POZWOLENIA NA BUDOWĘ.

Projektant: dr inż. Adam Krupiński
upr. bud. ZAP/0072/POOS/06

Sprawdzający: mgr inż. Agnieszka Cichocka
upr. bud. ZAP/02220PWOS/10

