 <p>DOBRY PROJEKT <i>MGR INŻ. MARCIN ŻOŁNOWSKI</i></p>		<p>DOBRY PROJEKT MARCIN ŻOŁNOWSKI ul. Toruńska 50F/9, 86-050 Solec Kujawski NIP: 554-227-73-50 tel. 696 062 416 Biuro: ul. Żwirki i Wigury 5/26, Solec Kujawski</p>	
<p>PROJEKT BUDOWLANY</p>			<p>1</p>
<p>TEMAT</p>	<p>INSTALACJA KLIMATYZACJI CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU SĄDU REJONOWEGO W INOWROCŁAWIU</p>		
<p>ADRES OBIEKTU</p>	<p>UL. NARUTOWICZA 42, 88-100 INOWROCŁAW Dz.nr 13/4, Jedn. ewidencyjna: 040701_1, Obręb: 0003 INOWROCŁAW</p>		
<p>NAZWA I ADRES INWESTORA</p>	<p>SĄD REJONOWY W INOWROCŁAWIU 88-100 INOWROCŁAW</p>		
<p>KATEGORIA OBIEKTU</p>	<p>XII</p>		
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
<p>PROJEKTANT WIODĄCY PROJEKTOWAŁA INSTALACJE SANITARNE</p>	<p>mgr inż. Aleksandra Żółtowska</p>	<p>KUP/0152/PWOS/08</p>	
<p>PROJEKTOWAŁ INSTALACJE ELEKTRYCZNE</p>	<p>inż. Andrzej Bambrowicz</p>	<p>AUB-KZ-7210/119/90</p>	
<p>PROJEKTOWAŁ KONSTRUKCJA</p>	<p>mgr inż. Marcin Żołnowski</p>	<p>KUP/0010/POOK/15</p>	

DATA OPRACOWANIA: 20 grudzień 2016 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

1. STRONA TYTUŁOWA
2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW
3. KOPIA UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH Z ZAŚWIADCZENIEM Z IZBY
4. OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU
5. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA
7. INSTALACJE SANITARNE
8. INSTALACJE ELEKTRYCZNE
9. KONSTUKCJA WSPORCZA

20 grudzień 2016 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

ZGODNIE Z ART. 20 UST. 4 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. PRAWO BUDOWLANE (DZ. U. Z 2003 R. NR 207, POZ. 2016 Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI) OŚWIADCZAM, ŻE PROJEKT INSTALACJI KLIMATYZACJI CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU SĄDU REJONOWEGO W INOWROCŁAWIU POŁOŻONEGO NA DZIAŁCE NR 13/4 W INOWROCŁAWIU, ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
SPRAWDZIŁ INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Aleksandra Żółtowska	KUP/0152/PWOS/08	
PROJEKTOWAŁ INSTALACJE ELEKTRYCZNE	inż. Andrzej Bambrowicz	AUB-KZ-7210/119/90	
PROJEKTOWAŁ KONSTRUKCJA	mgr inż. Marcin Żołnowski	KUP/0010/POOK/15	

OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. z 2015r, poz.1422 z późniejszymi zmianami)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 poz. 1133 z 2003 r.)
3. Zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem
4. Polskie Normy
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r. z późniejszymi zmianami)

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonania instalacji klimatyzacji w części pomieszczeń budynku Sądu Rejonowego w Inowrocławiu zlokalizowanego na działce nr 13/4. Właścicielem działki jest Skarb Państwa a jej trwałym zarządcą Sąd Rejonowy w Inowrocławiu mieszczący się przy ul. Narutowicza 42 w Inowrocławiu.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Lokalizacja inwestycji znajduje się na terenie działki nr 13/4 położonej przy ul. Narutowicza 42 w Inowrocławiu. Działka jest zabudowana budynkiem Sądu Rejonowego oraz garażem jednostanowiskowym, wolnostojącym, parterowym. Główne wejście do obiektu zlokalizowane jest od strony ul. Narutowicza. Działka od strony południowej ograniczona jest budynkiem Sądu, który graniczy bezpośrednio z pasem drogowym. Pozostały teren jest ogrodzony oraz posiada bezpośredni dostęp do drogi. Większość działki jest utwardzona i wykorzystywana jako parking.

4. ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Zakresem opracowania objęta jest działka nr 13/4. W związku z realizacją instalacji klimatyzacji posadowienie jednostek zewnętrznych projektuje się na konstrukcjach wsporczych na poziomie terenu od strony północnej budynku sądu. Jednostki te zostały tak umiejscowione aby były jak najmniej widoczne. Lokalizację jednostek przedstawiono na załączonym szkicu sytuacyjnym.

Przewiduje się montaż czterech jednostek zewnętrznych instalacji klimatyzacji:

- dla układu klimatyzacji K1 (28 pomieszczeń),
- dla układu klimatyzacji K2 (28 pomieszczeń),
- dla układu klimatyzacji K3 (6 pomieszczeń),
- dla układu klimatyzacji K4 (6 pomieszczeń).

5. DANE INFORMACYJNE O TERENIE

5.1 Budynek wpisany jest na listę zabytków województwa kujawsko-pomorskiego pod nr rej. A/315/1.

5.2 Teren objęty projektem nie znajduje się na terenach wpływu eksploatacji górniczej, jak również nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

6. UZBROJENIE TERENU

Budynek wyposażony jest w następujące przyłącza:

6.1. Zapotrzebowanie w wodę – z istniejącego przyłącza wodociągowego.

6.2. Zapotrzebowanie w energię elektryczną – z istniejącego przyłącza elektroenergetycznego.

6.3. Odprowadzenie ścieków – do sieci kanalizacyjnej.

6.4. Odprowadzeni wód opadowych z dachu – do sieci deszczowej.

7. OCHRONA ŚRODOWISKA

Projektowana instalacja klimatyzacji budynku, jak i przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne będą miały pozytywny wpływ na środowisko i nie będą stwarzały zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników i jego otoczenia. Instalacja klimatyzacji w żadnym stopniu nie narusza walorów kształtujących środowisko a ma na celu poprawę warunków pracy i obsługi osób przebywających w budynku sądu. Do prac budowlanych będą użyte materiały nie zagrażające środowisku naturalnemu.

8. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA

Obszar oddziaływania projektowanej instalacji mieści się w całości na działce nr 13/4.

Opracował:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.Nr 12, poz. 1126).

1.2. RMI z dnia 06.02.2003r., w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 47, poz.401).

2. INFORMACJE OGÓLNE

2.1. Zadanie –INSTALACJA KLIMATYZACJI W CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU SĄDU REJONOWEGO W INOWROCŁAWIU położonego przy ul. Narutowicza 42, 88 – 100 Inowrocław na działce nr 13/4

2.2. Inwestor – Sąd Rejonowy w Inowrocławiu, ul. Narutowicza 42, 88 – 100 Inowrocław.

3. CZĘŚĆ OPISOWA

3.1. Zakres i kolejność realizacji robót dla zamierzenia budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie instalacji klimatyzacji pomieszczeń budynku Sądu Rejonowego w Inowrocławiu. Zakres prac obejmuje wykonanie przedmiotowej instalacji wraz z wykonaniem zasilania jednostek pracami budowlanymi związanymi z wykonaniem przepustów, montażem koryt instalacyjnych oraz prac malarskich. Ponadto z uwagi projektowaną lokalizację jednostek zewnętrznych przewiduje wykonanie i montaż konstrukcji wsporczej pod urządzenia.

3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Działka zabudowana jest budynkiem sądu i budynkiem garażu.

3.2. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, URZĄDZENIA, MASZYNY, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA ZDROWIA LUDZI

Projektowany zakres prac budowlanych obejmuje wykonanie instalacji klimatyzacji w pomieszczeniach budynku Sądu Rejonowego. Przewidywany zakres prac obejmuje teren działki nr 13/4; w tym pomieszczenia zlokalizowane na parterze, pierwszym i drugim piętrze oraz miejsca montażu jednostek zewnętrznych klimatyzacji. Elementem zagospodarowania terenu, którymi może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia ludzi są istniejące przewody.

Prace należy prowadzić z zachowaniem ostrożności. W trakcie prowadzonych robót należy ograniczyć dostęp do obszaru prowadzonych prac. Teren na którym prowadzone będą roboty należy wygrodzić i zabezpieczyć.

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PRZY WYKONAWANIU ROBÓT BUDOWLANYCH

- zagrożenie porażenia prądem;
- rozszczelnienie instalacji;
- ruch pojazdów mechanicznych oraz osób pieszych na i w pobliżu placu budowy.

5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJACE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z PROWADZENIA ROBÓT OPISANYCH W PUNKCIE 3.1

Przed przystąpieniem do robót ujętych w punkcie 3.1. kierownik budowy przeprowadzi szkolenie stanowiskowe i udzieli instruktażu pracownikom o sposobie wykonania tych robót.

Wszyscy pracownicy wykonujący pracę na budowie muszą posiadać:

- ważne badania lekarskie,
- ukończone szkolenia w zakresie BHP,
- odpowiednią odzież ochronną, obuwie robocze oraz sprzęt ochrony osobistej (m.in. przy robotach zbrojarskich rękawice ochronne, przy rozładunku materiałów dźwigiem kaski).
- maszyny i urządzenia mogą obsługiwać wyłącznie pracownicy z odpowiednimi uprawnieniami i upoważnieniami.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy:

- w sposób trwały ogrodzić i oznakować teren budowy,

- wyznaczyć miejsca składowania materiałów,
- określić sposób przechowywania i usuwania odpadów,
- używane narzędzia muszą być sprawne /giętarki do stali, szlifierki kątowe do cięcia stali, piły tarczowe/,
- przygotować system powiadamiający o wypadkach lub zagrożeniach oraz udzielania pomocy,
- wyposażyć plac budowy w podręczny sprzęt gaśniczy.

Miejsce ewentualnego wypadku zabezpieczyć do ustalenia okoliczności i przyczyny wypadku. Pracownicy oraz nadzór zobowiązani są do noszenia kasków ochronnych,

Załączanie i odłączanie źródła energii elektrycznej może odbywać się na podstawie pisemnej decyzji osoby upoważnionej.

6. WYKAZ ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA

6.1. Na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie terenu budowy (sporządza kierownik budowy) umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego,
- straży pożarnej,
- posterunku policji;

6.2. W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j.w. umieścić punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.

6.3. Kaski ochronne, pasy i linki zabezpieczające przy pracach na wysokości umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j.w.

6.4. Rozmieścić tablice ostrzegawcze oraz za pomocą tablic informacyjnych wyznaczyć drogę ewakuacyjną i oznaczyć ją na planie j.w.

Uwagi ogólne:

Wszystkie roboty budowlane i montażowe konieczne do realizacji przedmiotowego zadania inwestycyjnego należy wykonać zgodnie z warunkami ich wykonania i odbioru.

Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych (kierownika budowy).

Należy przestrzegać przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Narzędzia i sprzęt powinny być użytkowane zgodnie z instrukcją techniczno-ruchową. Przed wydaniem narzędzi do pracy, należy sprawdzić czy są sprawne oraz datę ostatniego badania.

Z uwagi, że nie spełniony jest warunek:

- a) przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych co najmniej 20 pracowników lub
 - b) prędkość planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni
- nie ma konieczności sporządzania planu BIOZ.**

Opracował:

**PROJEKT
INSTALACJI
KLIMATYZACJI**

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI KLIMATYZACJI

1. Podstawa opracowania

- Wizja lokalna na obiekcie
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Polskie Normy i przepisy branżowe

2. Przedmiot i zakres opracowania

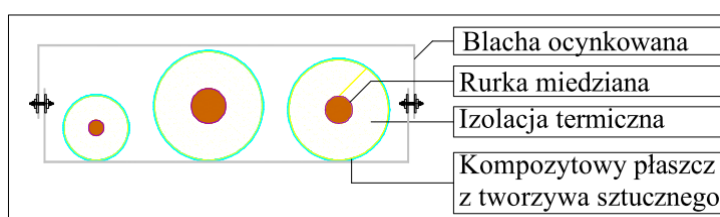
Przedmiotem i zakresem opracowania jest projekt budowlany instalacji klimatyzacji wybranych przez Inwestora (Sąd Rejonowy w Inowrocławiu) pomieszczeń biurowych.

3. Opis przyjętych rozwiązań

Dla pomieszczeń przyjęto 4 systemy klimatyzacji ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego. Agregat zasilany prądem o napięciu 380–415V/50Hz. W celu zapewnienia jak najmniejszych kosztów eksploatacyjnych oraz niezawodności systemu agregat musi być wyposażony co najmniej w dwie sprężarki inwerterowi z wtryskiem par czynnika. Sezonowy współczynnik efektywności energetycznej w trybie chłodzenia nie może być mniejszy niż 6,26. Agregat zostanie zamontowany na specjalnie przygotowanej konstrukcji. W zawiązku z tym wymiary agregatów nie powinny być większe niż (szer. x wys. x głęb.) 1295mm x 1695mm x 765mm, masa agregatów nie może przekraczać 360 kg, max. poziom ciśnienia akustycznego nie może przekraczać 66dB(A). Agregat musi być standardowo wyposażony w funkcję trybu pracy nocnej pracującej w algorytmie 6/12. Zakres temperatury pracy jednostki zewnętrznej dla trybu chłodzenia -5~ 48 st C dla trybu grzania -25 – 24stC. W celu wykluczenia błędów przy adresowaniu jednostek agregat musi posiadać funkcję automatycznego adresowania. Komunikacja pomiędzy agregatem a jednostkami wewnętrznymi odbywa się poprzez przewód 2-żyłowy nieekranowany. Producent powinien posiadać certyfikat Eurovent lub AHRI potwierdzający parametry proponowanych urządzeń.

Sterowanie urządzeniami odbywa się indywidualnie (sterownik ścienny) dla każdej z jednostek wewnętrznych w zależności od nastaw zdefiniowanych przez użytkownika. Dodatkowo dla obniżenia kosztów eksploatacyjnych projektuje się serwer systemu klimatyzacji m.in. umożliwiający definiowanie programów logicznych optymalizujących zużycie energii, ograniczenie zakresu nastaw temperatury dla urządzeń wewnętrznych, co przekłada się również na ograniczenie zapotrzebowania na energię elektryczną, monitorowanie ciśnienia pracy sprężarek, monitoring prądów pobieranych przez silniki sprężarek, automatyczne powiadomienie o usterce, archiwizację danych o pracy systemu, indywidualne lub grupowe sterowanie jednostkami wewnętrznymi, funkcja zewnętrznego interfejsu kontaktowego, możliwość ustawienia poziomów dostępu do systemu: administrator, użytkownik.

W celu zabezpieczenia przewodów czynnika chłodniczego przed kontaktem z wodą, śniegiem oraz uszkodzeniami mechanicznymi należy je prowadzić w korytach wykonanych z blachy ocynkowanej. Dodatkowo same przewody należy zabezpieczyć otuliną wyposażoną w płaszcz kompozytowy z tworzywa sztucznego np.: K-FLEX ST AICLAD. Odpowiednie zabezpieczenie leży w zakresie wykonawcy instalacji klimatyzacyjnej. Przykładowe zabezpieczenie przewodów:



Rozmieszczenie jednostek wewnętrznych i zewnętrznych pokazano w części rysunkowej projektu.

Regulacja temperatury oraz ilości nawiewanego powietrza będzie możliwa poprzez indywidualne sterowniki bezprzewodowe oraz serwer systemu klimatyzacji.

Zestawienie systemów klimatyzacyjnych K1 ÷ K4.

<i>Opis</i>	<i>Model</i>	<i>ilość</i>
Agregat DVM S Eco	AM040FXMDGH/EU	2
Agregat DVM S	AM260KXVAGH/EU	2
Jednostka ścienna typ AR5000	AM015JNVDKH/EU	9
Jednostka ścienna typ AR5000	AM022JNVDKH/EU	27
Jednostka ścienna typ AR5000	AM028JNVDKH/EU	14
Jednostka ścienna typ AR5000	AM036JNVDKH/EU	18

3.1 Jednostki zewnętrzne

Systemy klimatyzacji na potrzeby budynku składają się z 4 niezależnych układów chłodniczych, na które składają poszczególne modele bazowe.

Minimalne wymagania dla agregatów skraplających zastosowanych w projekcie:

Agregat zewnętrzny (AM260KXVAGH/EU)

- Nominalna moc chłodnicza – 72,8kW
- Nominalna moc grzewcza – 81,9kW
- Zakres pracy jednostki zewnętrznej:
 - Chłodzenie: od -5 do 48 °C
 - Grzanie: od -25 do 24 °C
- Waga nie więcej niż 355 kg.

Agregat zewnętrzny (AM040KXMDGH/EU)

- Nominalna moc chłodnicza – 12,1kW
- Nominalna moc grzewcza – 13,5kW
- Zakres pracy jednostki zewnętrznej:
 - Chłodzenie: od -5 do 48 °C
 - Grzanie: od -20 do 24 °C
- Waga nie więcej niż 105 kg.

3.2 Jednostki wewnętrzne

Ze względu na aranżację pomieszczeń jednostki zaprojektowano w kolorze białym

Jednostka wewnętrzna (AM015JNVDKH/EU)

- Jednostka ścienna
- Wbudowany Jonizator z certyfikatem potwierdzającym skuteczność jego działania przez TUV

- Nominalna moc chłodnicza – 1,5 kW
- Nominalna moc grzewcza – 1,7 kW
- Poziom ciśnienia akustycznego (bieg niski/wysoki) – 24/28 dB(A)

Jednostka wewnętrzna (AM022/INVDKH/EU)

- Jednostka ścienna
- Wbudowany Jonizator z certyfikatem potwierdzającym skuteczność jego działania przez TUV
- Nominalna moc chłodnicza – 2,2 kW
- Nominalna moc grzewcza – 2,5 kW
- Poziom ciśnienia akustycznego (bieg niski/wysoki) – 25/33 dB(A)

Jednostka wewnętrzna (AM028/INVDKH/EU)

- Jednostka ścienna
- Wbudowany Jonizator z certyfikatem potwierdzającym skuteczność jego działania przez TUV
- Nominalna moc chłodnicza – 2,8kW
- Nominalna moc grzewcza – 3,2 kW
- Poziom ciśnienia akustycznego (bieg niski/wysoki) – 25/36 dB(A)

Jednostka wewnętrzna (AM036/INVDKH/EU)

- Jednostka ścienna
- Wbudowany Jonizator z certyfikatem potwierdzającym skuteczność jego działania przez TUV
- Nominalna moc chłodnicza – 3,6kW
- Nominalna moc grzewcza – 4,0 kW
- Poziom ciśnienia akustycznego (bieg niski/wysoki) – 30/37 dB(A)

3.3 Materiały i prowadzenie instalacji

Przewody instalacji freonowej wykonane będą z rur miedzianych lutowanych do instalacji chłodniczych. Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa. W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej.

W celu kompensacji wydłużeń należy stosować kompensatory kształtowe i punkty stałe zgodnie z wytycznymi producenta.

Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją kauczukową, posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp 70°C) o grubości 13 mm. Przewody prowadzone na dachu budynku zaizolować izolacją kauczukową o grubości 25 mm i osłonić blachą stalową

ocynkowaną gr. 0,7mm. Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów.

Przybliżone trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach. Prowadząc przewody należy kierować się następującymi uwarunkowaniami:

- a) całość instalacji (chłodniczej, zasilającej, sterującej) prowadzić w:
 - pomieszczeniach biurowych w kanałach w zabudowie z płyt g-k,
- b) trójniki instalacji chłodniczej lokalizować w pionach w zabudowanie wykonanej z płyt g-k,
- c) każde urządzenie wewnętrzne wyposażać w pompkę skroplin.

Pomieszczenia w których wykonano instalację należy odmalować w kolorze uzgodnionym z inwestorem.

Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta.

3.4 Regulacja

Zaprojektowane układy klimatyzacji będą regulowane przy pomocy systemu automatycznej regulacji. Przewidziano dwa rodzaje automatycznej regulacji:

Regulacja indywidualna:

Każdą z jednostek wewnętrznych możemy sterować za pomocą sterownika bezprzewodowego za pomocą którego możemy między innymi:

- włączenie/wyłączenie klimatyzatora
- zmianę trybu pracy układu chłodniczego
- zmianę biegu wentylatora
- zmianę nastawy temperatury
- zmianę kierunku nawiewu

Regulacja centralna:

Dodatkowo dla obniżenia kosztów eksploatacyjnych przewiduje się podłączenie układów do istniejącego serwera systemu klimatyzacji m.in. umożliwia on definiowanie programów logicznych optymalizujących zużycie energii, ograniczenie zakresu nastaw temperatury dla urządzeń wewnętrznych, co przekłada

się również na ograniczenie zapotrzebowania na energię elektryczną, monitorowanie ciśnienia pracy sprężarek, monitoring prądów pobieranych przez silniki sprężarek, automatyczne powiadomienie o usterce, archiwizację danych o pracy systemu, indywidualne lub grupowe sterownie jednostkami wewnętrznymi, funkcja zewnętrznego interfejsu kontaktowego ,możliwość ustawienia poziomów dostępu do systemu: administrator, użytkownik

Klimatyzacja sterowana jest centralnie, poprzez system BMS, który będzie obejmował monitorowanie i sterowanie urządzeń, poprzez jeden wspólny system nadrzędnego sterowania.

System BMS ma za zadanie :

- Możliwość obsługi z dowolnego komputera z dowolną przeglądarką WWW
- Menu w języku polskim
- Możliwość automatycznego ustawienia temperatury wewnątrz pomieszczeń w powiązaniu z temperaturą na zewnątrz w celu zabezpieczenia użytkowników przed dużą różnicą temperatur
- Możliwość programowania funkcji logicznych w celu optymalizacji zużycia energii przez system na obiekcie
- Indywidualne i grupowe sterowanie urządzeniami klimatyzacyjnymi, z poziomu komputera podłączonego do sieci lub przez Internet
- Monitorowanie podstawowych parametrów pracy takich jak temperatury w pomieszczeniach, ciśnienia pracy sprężarek, prądy pobierane przez silniki sprężarek.
- Automatyczne powiadamianie o usterce
- Podgląd temperatury wejścia/wyjścia czynnika chłodniczego na wymiennik w jednostce wewnętrznej.
- Prowadzenie historii pracy wybranych parametrów systemów klimatyzacji zapisywanych automatycznie na karcie SD
- W systemie należy dodać konto administratora z następującymi funkcjami:

- Włączanie/wyłączanie klimatyzacji w poszczególnych pomieszczeniach – nadrzędne nad użytkownikami
- Nastawa temperatury w poszczególnych pomieszczeniach
- Monitorowanie temperatury w poszczególnych pomieszczeniach
- Definiowanie uprawnień dostępu dla wybranych użytkowników
- Definiowanie harmonogramów załączania / wyłączania klimatyzacji
- Definiowanie limitów nastaw temperatury w pomieszczeniach
- Możliwość blokowania trybów pracy „chłodzenie” „grzanie”
- Monitorowanie parametrów pracy urządzeń

4 Uwagi końcowe

- ze względu na specyfikę istniejącego budynku wszelkie prace należy wykonywać mając na uwadze warunki obiektowe w tym istniejące już instalacje oraz konstrukcję;
- urządzenia klimatyzacyjne montować zgodnie z DTR tych urządzeń.

Przy wykonaniu instalacji i w trakcie odbioru kierować się wymaganiami zawartymi w:

- 1) zaleceniach producentów zaprojektowanych materiałów i urządzeń
- 2) przepisach BHP i p.poż.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.

Wszystkie zastosowane materiały i wyroby winny posiadać wymagane aprobaty, certyfikaty i dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

Wszelkie nazwy i producenci materiałów budowlanych i wykończeniowych wymienione w opracowanym projekcie stanowią jedynie określenie standardu i parametrów dla danego wyrobu, nie stanowią wskazania źródła jego pochodzenia.

Opracował

**PROJEKT
KONSTRUKCJI WSPORCZEJ**

OPIS TECHNICZNY DO KONSTRUKCJI WSPORCZEJ JEDNOSTEK ZEWNĘTRZNYCH KLIMATYZACJI

1. ZAKRES PRAC

1.1. Prace budowlane

Prace budowlane we wnętrzach budynku ograniczone zostaną do wykonania przejść przez stropy oraz ściany. Odcinki poziome i pionowe instalacji klimatyzacji oraz sterowania i zasilania do jednostek wewnętrznych prowadzone będą w listwach instalacyjnych typu ArtiPlastic z zastosowaniem systemowych zakrętów i rozet. We wszystkich pomieszczeniach, w których prowadzone będą prace instalacyjne przewidziane są do malowania ściany i sufity. Zakresem prac objęte jest przestawienie mebli, zabezpieczenie podłóg i prace porządkowe po robotach malarskich.

1.2. Montaż jednostek zewnętrznych

Jednostki zewnętrzne klimatyzacji posadowione zostaną na specjalnie do tego przygotowanej konstrukcji wsporczej.

Pod urządzenia przewidziano stalową konstrukcję wsporczą w formie szkieletu z profili walcowanych zamkniętych. Zaprojektowano ramy stalowe złożone ze słupów i rygli stężonych ze sobą. Słupy i rygle przewidziano z elementów stalowych z profili zamkniętych o przekroju z rury kwadratowej 50x50x3,0mm. Konstrukcję projektuje się jako spawaną. Konstrukcja mocowana będzie do podłoża betonowego za pomocą kotew chemicznych np. firmy HILTI.

Uwagi końcowe.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.

Wszystkie zastosowane materiały i wyroby winny posiadać wymagane aprobaty, certyfikaty i dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

Wszelkie nazwy i producenci materiałów budowlanych i wykończeniowych wymienione w opracowanym projekcie stanowią jedynie określenie standardu i parametrów dla danego wyrobu, nie stanowią wskazania źródła jego pochodzenia.

Opracował

**PROJEKT
INSTALACJI
ELEKTRYCZNYCH**