**Załącznik A do SWZ – Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

1. **Wykonanie instalacji klimatyzacji w pomieszczeniach oznaczonych numerami: 1.43, 1.47, 1.53 w budynku Centrum Badań Przyrodniczych (CBP ) UJ przy ul. Gronostajowa 3 w Krakowie oraz w pomieszczeniu oznaczonym numerem E0-28 w budynku Wydziału Chemii ( WCH) UJ przy ul. Gronostajowej 2 w Krakowie,**
2. **pomieszczenie dydaktyczne nr 1.43** **na I piętrze w budynku CBP,** zakres prac obejmuje:
3. Zakup, dostawa i montaż klimatyzatora komercyjnego:

- jednostka wewnętrzna

- jednostka zewnętrzna

- sterownie klimatyzacji za pomocą pilota

**Dane techniczne jednostka wewnętrzna:**

- Moc chłodnicza min: około 7 kW

- Moc grzania: około 8 kW

- Klasa efektywności energetycznej minimalna dla  chłodzenia /grzania A++/A+

- Poziom ciśnienia akustycznego jednostki wewnętrznej (W/N): 43-53dB(A)

- Poziom ciśnienia akustycznego jednostki zewnętrznej (W) dla chłodzenia/grzania: 55 dB

- Przepływ powietrza przez jednostkę wewnętrzną (w/n): 1000-1200 m3/h

- Pobór mocy nominalnej - chłodzenia(min.-nom.-max.) : 0,26-2,06-3,17 kW

- Pobór mocy nominalnej – grzania(min.-nom.-max): 0.20-2,25-3,50 kW

- Fabrycznie zagwarantowana możliwość eksploatacji przy temperaturze zewnętrznej dla chłodzenia: -15oC + 42oC

- Czynnik ekologiczny: R32

**Dane techniczne jednostka zewnętrzna:**

- Przepływ powietrza: około 3180 m3/h,

- ciśnienie akustyczne (w): 46/48 dB,

- moc akustyczna (w): 63/65 dB

- Zasilanie jednostki zewnętrznej 1 fazowe 230 V 50 Hz

- Ciężar jednostki wewnętrznej/zewnętrznej nie większy: brutto 14kg/74kg

1. wykonanie przebić przez przegrody budowlane,
2. odtworzenie i uszczelnienie wszystkich przebić masami ppoż odpowiednimi do klasy odporności pożarowej pomieszczeń, po ułożeniu instalacji elektrycznych i chłodniczych
3. wykonanie przebicia przez dach i montaż kołnierza przepustu zapewnia Zamawiający
4. wykonanie konstrukcji pod agregat na dachu budynku z systemowych atestowanych podpór przeznaczonych zamontowanej na kotwach chemicznych do komina.
5. montaż jednostki zewnętrznej – agregatu, oraz jednostki wewnętrznej naściennej w miejscu wskazanym przez zamawiającego.
6. montaż instalacji technicznych:

- instalacji freonowej z miedzi miękkiej preizolowanej – wszystkie instalacje prowadzone po dachu wykonane z izolacji odpornej na UV. Odległość pomiędzy jednostkami około 15-20mb

- instalacji odprowadzenia skroplin grawitacyjnej klejonej z rur PVC Nibco bądź równorzędnych lub za pomocą pompek skroplin – odprowadzenie do pobliskiego pomieszczenia toalety. Odległość toalety od jednostki 15-20mb.

1. wykonanie połączeń elektrycznych jednostki wewnętrznej z jednostką zewnętrzną,
2. wykonanie zasilania elektrycznego z tablicy elektrycznej w budynku, wykonanie bezpiecznikowych zabezpieczeń: różnicowo i nadmiarowo prądowego dobranego zgodnie z DTR urządzenia klimatyzacyjnego. Przewód zasilający w powłoce z tworzywa bez-halogenowego. Odległość tablicy rozdzielczej od jednostki wewnętrznej 10-15mb.
3. wykonanie próby szczelności instalacji gazem obojętnym, zgodnie z DTR urządzeń,
4. wykonanie osuszania próżniowego instalacji,
5. wypełnienie instalacji dodatkową ilością czynnika chłodniczego, zgodnie z DTR urządzeń,
6. uruchomienie oraz kontrola pracy kompletu urządzeń z pomiarami temperatur oraz prądów potwierdzonych odpowiednim protokołem.
7. Informacje montażowe:

W trakcie montażu rury chłodnicze, należy poprowadzić w korytach z tworzywa sztucznego, które muszą posiadać odpowiedni przekrój, niezbędny do prac montażowych oraz w przestrzeni sufitu podwieszanego, nad podwieszanym sufitem „armstrong”. Odprowadzenie skroplin z jednostki wewnętrznej należy poprowadzić rurami z tworzywa sztucznego oraz gumowymi wężykami do kondensatu. Skropliny odprowadzić grawitacyjnie, oraz pompki skroplin wbudowanej w jednostkę wewnętrzną. Przewody odprowadzenia skroplin wykonać z rur PVC o średnicy 1” łączonych przez klejenie lub wężykiem gumowym 25 mm. Skraplacz (jednostka zewnętrzna) połączyć z jednostką wewnętrzną za pomocą przewodów chłodniczych, kabli zasilających i sterowniczych. Wszystkie przewody chłodnicze rozpatrywanego układu klimatyzacji należy wykonać z rur miedzianych, rury łączyć lutem twardym. Po montażu należy wykonać 24 – godzinną próbę szczelności instalacji chłodniczej pod ciśnieniem minimum 40 bar bądź zgodną z DTR danego producenta. Instalację chłodniczą należy prowadzić w korytach z tworzywa sztucznego oraz w przestrzeni sufitu podwieszanego. Wraz z instalacją chłodniczą należy prowadzić przewody sterujące. Przewód zasilający w powłoce z tworzywa bezhalogenowego doprowadzić z rozdzielni elektrycznej znajdującej się na korytarzu przed pomieszczeniem z odpowiednio dobranym oraz zamontowanym zabezpieczeniem nadprądowym.

1. **pomieszczenie biurowe nr 1.47 na I piętrze w budynku CBP**, zakres prac obejmuje:
2. Zakup, dostawa i montaż klimatyzatora komercyjnego:

- jednostka wewnętrzna

- jednostka zewnętrzna

- sterownie klimatyzacji za pomocą pilota

**Dane techniczne jednostka wewnętrzna:**

- Moc chłodnicza min: około 2,7kW

- Moc grzania: około 3,0kW

- Klasa efektywności energetycznej minimalna dla  chłodzenia /grzania: A++/A+

- Poziom ciśnienia akustycznego jednostki wewnętrznej (W/N): 25/38dB(A)

- Poziom ciśnienia akustycznego jednostki zewnętrznej (W) dla chłodzenia/grzania: 50 dB

- Przepływ powietrza przez jednostkę wewnętrzną (w/n): 390/ 610 m3/h

- Pobór mocy nominalnej - chłodzenia(min.-nom.-max.): 0,10/0,70/1,30 kW

- Pobór mocy nominalnej – grzania(min.-nom.-max) : 0,15/0,70/1,40 kW

- Fabrycznie zagwarantowana możliwość eksploatacji przy temperaturze zewnętrznej dla chłodzenia: -15oC + 50oC

- Czynnik ekologiczny :R32

- moc elektryczna całego układ: około 0,7 KW

**Dane techniczne jednostka zewnętrzna:**

- Przepływ powietrza : około 1950 m3/h,

- ciśnienie akustyczne (w) : około50 dB,

- moc akustyczna (w): około 61 dB

- Zasilanie jednostki zewnętrznej 1fazowe 220-240V 50 Hz

- Ciężar jednostki wewnętrznej/zewnętrznej brutto: 12,5 kg/26kg

1. wykonanie przebić przez przegrody budowlane,
2. uszczelnienie wszystkich przebić masami ppoż odpowiednimi do klasy odporności pożarowej pomieszczeń, po ułożeniu instalacji elektrycznych i chłodniczych
3. wykonanie przebicia przez dach i montaż kołnierza przepustu zapewnia Zamawiający
4. wykonanie konstrukcji pod agregat na dachu budynku z systemowych atestowanych podpór przeznaczonych zamontowanej na kotwach chemicznych do komina.
5. montaż jednostki zewnętrznej – agregatu, oraz jednostki wewnętrznej naściennej w miejscu wskazanym przez zamawiającego.
6. montaż instalacji technicznych:

 - instalacji freonowej z miedzi miękkiej preizolowanej – wszystkie instalacje prowadzone po dachu wykonane z izolacji odpornej na UV. Odległość pomiędzy jednostkami około 15mb

 - instalacji odprowadzenia skroplin grawitacyjnej klejonej z rur PVC Nibco bądź równorzędnych lub za pomocą pompek skroplin – odprowadzenie do pobliskiego pomieszczenia toalety. Odległość toalety od jednostki 15-20mb.

1. wykonanie połączeń elektrycznych jednostki wewnętrznej z jednostką zewnętrzną,
2. wykonanie zasilania elektrycznego z tablicy elektrycznej w budynku, wykonanie bezpiecznikowych zabezpieczeń: różnicowo i nadmiarowo prądowego dobranego zgodnie z DTR urządzenia klimatyzacyjnego. Przewód zasilający w powłoce z tworzywa bez-halogenowego. Odległość tablicy rozdzielczej od jednostki wewnętrznej 10-15mb.
3. wykonanie próby szczelności instalacji gazem obojętnym, zgodnie z DTR urządzeń,
4. wykonanie osuszania próżniowego instalacji,
5. wypełnienie instalacji dodatkową ilością czynnika chłodniczego, zgodnie z DTR urządzeń,
6. uruchomienie oraz kontrola pracy kompletu urządzeń z pomiarami temperatur oraz prądów potwierdzonych odpowiednim protokołem.
7. Informacje montażowe:

W trakcie montażu rury chłodnicze, należy poprowadzić w korytach z tworzywa sztucznego, które muszą posiadać odpowiedni przekrój, niezbędny do prac montażowych oraz w przestrzeni sufitu podwieszanego, nad podwieszanym sufitem „armstrong”. Odprowadzenie skroplin z jednostki wewnętrznej należy poprowadzić rurami z tworzywa sztucznego oraz gumowymi wężykami do kondensatu. Skropliny odprowadzić grawitacyjnie, oraz pompki skroplin wbudowanej w jednostkę wewnętrzną. Przewody odprowadzenia skroplin wykonać z rur PVC o średnicy 1” łączonych przez klejenie lub wężykiem gumowym 25 mm. Skraplacz (jednostka zewnętrzna) połączyć z jednostką wewnętrzną za pomocą przewodów chłodniczych, kabli zasilających i sterowniczych. Wszystkie przewody chłodnicze rozpatrywanego układu klimatyzacji należy wykonać z rur miedzianych, rury łączyć lutem twardym. Po montażu należy wykonać 24 – godzinną próbę szczelności instalacji chłodniczej pod ciśnieniem minimum 40 bar bądź zgodną z DTR danego producenta. Instalację chłodniczą należy prowadzić w korytach z tworzywa sztucznego oraz w przestrzeni sufitu podwieszanego. Wraz z instalacją chłodniczą należy prowadzić przewody sterujące. Przewód zasilający w powłoce z tworzywa bezhalogenowego doprowadzić z rozdzielni elektrycznej znajdującej się na korytarzu przed pomieszczeniem z odpowiednio dobranym oraz zamontowanym zabezpieczeniem nadprądowym.

1. **pomieszczenie dydaktyczne nr 1.53 na I piętrze w budynku CBP,** zakres prac obejmuje:
2. Zakup, dostawa i montaż klimatyzatora komercyjnego:

- jednostka wewnętrzna

- jednostka zewnętrzna

- sterownie klimatyzacji za pomocą pilota

**Dane techniczne jednostka wewnętrzna:**

- Moc chłodnicza min: około 10 kW

- Moc grzania: około 12 kW

- Klasa efektywności energetycznej minimalna dla  chłodzenia /grzania A++/A+

- Poziom ciśnienia akustycznego jednostki wewnętrznej (W/N): 43-53dB(A)

- Poziom ciśnienia akustycznego jednostki zewnętrznej (W) dla chłodzenia/grzania: 55 dB

- Przepływ powietrza przez jednostkę wewnętrzną (w/n): 1000-1560 m3/h

- Pobór mocy nominalnej - chłodzenia(min.-nom.-max.) : około 3,00 kW

- Pobór mocy nominalnej – grzania(min.-nom.-max): około 3,40 kW

- Fabrycznie zagwarantowana możliwość eksploatacji przy temperaturze zewnętrznej dla chłodzenia: - 20oC do + 48oC

- Czynnik ekologiczny: R32

- moc elektryczna całego układu: około 3,0 kW

**Dane techniczne jednostka zewnętrzna:**

- Przepływ powietrza: około 3600 m3/h,

- ciśnienie akustyczne (w): około 55 dB,

- moc akustyczna (w): około 70 dB

- Zasilanie jednostki zewnętrznej 3 fazowe 380-415 V 50 Hz

- Ciężar jednostki wewnętrznej/zewnętrznej: brutto 23 kg/ 101 kg

1. wykonanie przebić przez przegrody budowlane,
2. uszczelnienie wszystkich przebić masami ppoż odpowiednimi do klasy odporności pożarowej pomieszczeń, po ułożeniu instalacji elektrycznych i chłodniczych
3. wykonanie przebicia przez ścianę na zewnątrz, przeprowadzenie przewodów, odtworzenie tynku do stanu pierwotnego, zabezpieczenie przepustu od warunków atmosferycznych
4. wykonanie konstrukcji pod agregat na dachu budynku z systemowych atestowanych podpór przeznaczonych zamontowanej na kotwach chemicznych do ściany.
5. montaż jednostki zewnętrznej – agregatu, oraz jednostki wewnętrznej naściennej w miejscu wskazanym przez zamawiającego.
6. montaż instalacji technicznych:

 - instalacji freonowej z miedzi miękkiej preizolowanej – wszystkie instalacje prowadzone po dachu wykonane z izolacji odpornej na UV. Odległość pomiędzy jednostkami około 20mb

 - instalacji odprowadzenia skroplin grawitacyjnej klejonej z rur PVC Nibco bądź równorzędnych lub za pomocą pompek skroplin – odprowadzenie do pobliskiego pomieszczenia toalety. Odległość toalety od jednostki 25-35mb.

1. wykonanie połączeń elektrycznych jednostki wewnętrznej z jednostką zewnętrzną,
2. wykonanie zasilania elektrycznego z tablicy elektrycznej w budynku, wykonanie bezpiecznikowych zabezpieczeń: różnicowo i nadmiarowo prądowego dobranego zgodnie z DTR urządzenia klimatyzacyjnego. Przewód zasilający w powłoce z tworzywa bez-halogenowego. Odległość tablicy rozdzielczej od jednostki wewnętrznej 25-35mb.
3. wykonanie próby szczelności instalacji gazem obojętnym, zgodnie z DTR urządzeń,
4. wykonanie osuszania próżniowego instalacji,
5. wypełnienie instalacji dodatkową ilością czynnika chłodniczego, zgodnie z DTR urządzeń,
6. uruchomienie oraz kontrola pracy kompletu urządzeń z pomiarami temperatur oraz prądów potwierdzonych odpowiednim protokołem.
7. Informacje montażowe:

W trakcie montażu rury chłodnicze, należy poprowadzić w korytach z tworzywa sztucznego, które muszą posiadać odpowiedni przekrój, niezbędny do prac montażowych oraz w przestrzeni sufitu podwieszanego, nad podwieszanym sufitem „armstrong”. Odprowadzenie skroplin z jednostki wewnętrznej należy poprowadzić rurami z tworzywa sztucznego oraz gumowymi wężykami do kondensatu. Skropliny odprowadzić grawitacyjnie, oraz pompki skroplin wbudowanej w jednostkę wewnętrzną. Przewody odprowadzenia skroplin wykonać z rur PVC o średnicy 1” łączonych przez klejenie lub wężykiem gumowym 25 mm. Skraplacz (jednostka zewnętrzna) połączyć z jednostką wewnętrzną za pomocą przewodów chłodniczych, kabli zasilających i sterowniczych. Wszystkie przewody chłodnicze rozpatrywanego układu klimatyzacji należy wykonać z rur miedzianych, rury łączyć lutem twardym. Po montażu należy wykonać 24 – godzinną próbę szczelności instalacji chłodniczej pod ciśnieniem minimum 40 bar bądź zgodną z DTR danego producenta. Instalację chłodniczą należy prowadzić w korytach z tworzywa sztucznego oraz w przestrzeni sufitu podwieszanego. Wraz z instalacją chłodniczą należy prowadzić przewody sterujące. Przewód zasilający w powłoce z tworzywa bezhalogenowego doprowadzić z rozdzielni elektrycznej znajdującej się na korytarzu przed pomieszczeniem z odpowiednio dobranym oraz zamontowanym zabezpieczeniem nadprądowym.

1. **Pomieszczenie laboratoryjne E0-28 w budynku Wydziału Chemii**, zakres prac obejmuje:
2. Zakup, dostawa i montaż klimatyzatora komercyjnego:

- jednostka wewnętrzna

- jednostka zewnętrzna

- sterownie klimatyzacji za pomocą pilota

**Dane techniczne jednostka wewnętrzna:**

- Moc chłodnicza min: około 9,5 kW

- Moc grzania: około 10,8 kW

- Klasa efektywności energetycznej minimalna dla  chłodzenia /grzania A+/A

- Poziom ciśnienia akustycznego jednostki wewnętrznej (W/N): 41-49dB(A)

- Poziom ciśnienia akustycznego jednostki zewnętrznej (W) dla chłodzenia/grzania: 53/57 dB

- Przepływ powietrza przez jednostkę wewnętrzną (w/n): 19,0 - 26,0 m3/min

- Pobór mocy nominalnej - chłodzenia(min.-nom.-max.) : 2,5-3,00 kW

- Pobór mocy nominalnej – grzania(min.-nom.-max): około 3,0-3,40 kW

- Fabrycznie zagwarantowana możliwość eksploatacji przy temperaturze zewnętrznej dla chłodzenia: - 20oC do + 48oC

- Czynnik ekologiczny: R32

- moc elektryczna całego układu: około 3,0 kW

**Dane techniczne jednostka zewnętrzna:**

- Przepływ powietrza: około 3600 m3/h,

- ciśnienie akustyczne (w): około 55 dB,

- moc akustyczna (w): około 70 dB

- Zasilanie jednostki zewnętrznej 3 fazowe 380-415 V 50 Hz

- Ciężar jednostki wewnętrznej/zewnętrznej: brutto 18-20 kg/ 65-70 kg

1. wykonanie przebić przez przegrody budowlane,
2. wykonanie przebicia do szachtu na parterze, oraz na między piętrach w celu przeprowadzenia instalacji na dach. Oraz po wykonaniu instalacji odtworzenie.
3. uszczelnienie wszystkich przebić masami ppoż odpowiednimi do klasy odporności pożarowej pomieszczeń, po ułożeniu instalacji elektrycznych i chłodniczych.
4. wykonanie konstrukcji pod agregat na dachu budynku z systemowych atestowanych podpór przeznaczonych do dachów membranowych, (informacja ta musi być potwierdzona w specyfikacji technicznej).
5. montaż jednostki zewnętrznej – agregatu, oraz jednostki wewnętrznej kasetowej w pomieszczeniu na ścianie, dokładne miejsce wskaże zamawiający podczas realizacji.
6. montaż instalacji technicznych:

 - instalacji freonowej z miedzi miękkiej preizolowanej – wszystkie instalacje prowadzone po dachu wykonane z izolacji odpornej na UV. Odległość pomiędzy jednostkami około 40-50mb

 - instalacji odprowadzenia skroplin grawitacyjnej klejonej z rur PVC Nibco bądź równorzędnych lub za pomocą pompek skroplin – odprowadzenie do pobliskiego pomieszczenia toalet w odległości od jednostki wewnętrznej 30-35mb

1. wykonanie połączeń elektrycznych jednostki wewnętrznej z jednostką zewnętrzną,
2. wykonanie zasilania elektrycznego z tablicy elektrycznej w budynku, wykonanie bezpiecznikowych zabezpieczeń: różnicowo i nadmiarowo prądowego dobranego zgodnie z DTR urządzenia klimatyzacyjnego. Przewód zasilający w powłoce z tworzywa bez-halogenowego
3. wykonanie próby szczelności instalacji gazem obojętnym, zgodnie z DTR urządzeń,
4. wykonanie osuszania próżniowego instalacji,
5. wypełnienie instalacji dodatkową ilością czynnika chłodniczego, zgodnie z DTR urządzeń,
6. uruchomienie oraz kontrola pracy kompletu urządzeń z pomiarami temperatur oraz prądów potwierdzonych odpowiednim protokołem.
7. Informacje montażowe:

Pomieszczenie laboratorium znajduje się na parterze budynku, trasa przewodów do jednostki zewnętrznej będzie prowadzić: przebicie w strefie podsufitowej z pomieszczenia na korytarz, dalsze prowadzenie przewodów w strefie podsufitowej na odległość około 20mb do szachtu technicznego, przebicie przez ścianę betonową do szachtu technicznego i przeprowadzenie przewodów na dach poprzez I i II kondygnacje, wykonanie przebić kontrolnych do szachtu technicznego na kondygnacjach I i II, wysokość szachtu 15mb, wyprowadzenie przewodów poprze istniejący przepust na dach w pobliżu którego zlokalizowana będzie jednostka zewnętrzna.

W trakcie montażu rury chłodnicze, należy poprowadzić w korytach z tworzywa sztucznego, które muszą posiadać odpowiedni przekrój, niezbędny do prac montażowych oraz w przestrzeni sufitu podwieszanego, nad podwieszanym sufitem „armstrong”. Odprowadzenie skroplin z jednostki wewnętrznej należy poprowadzić rurami z tworzywa sztucznego oraz gumowymi wężykami do kondensatu. Skropliny odprowadzić grawitacyjnie, oraz pompki skroplin wbudowanej w jednostkę wewnętrzną. Przewody odprowadzenia skroplin wykonać z rur PVC o średnicy 1” łączonych przez klejenie lub wężykiem gumowym 25 mm. Skraplacz (jednostka zewnętrzna) połączyć z jednostką wewnętrzną za pomocą przewodów chłodniczych, kabli zasilających i sterowniczych. Wszystkie przewody chłodnicze rozpatrywanego układu klimatyzacji należy wykonać z rur miedzianych, rury łączyć lutem twardym. Po montażu należy wykonać 24 – godzinną próbę szczelności instalacji chłodniczej pod ciśnieniem minimum 40 bar bądź zgodną z DTR danego producenta. Instalację chłodniczą należy prowadzić w korytach z tworzywa sztucznego oraz w przestrzeni sufitu podwieszanego. Wraz z instalacją chłodniczą należy prowadzić przewody sterujące. Przewód zasilający w powłoce z tworzywa bezhalogenowego doprowadzić z rozdzielni elektrycznej znajdującej się na korytarzu przed pomieszczeniem z odpowiednio dobranym oraz zamontowanym zabezpieczeniem nadprądowym.