**Opis przedmiotu zamówienia – cz. 2.**

**Zakres prac instalacyjnych – instalacja klimatyzacji i instalacja elektryczna.**

Budynek dydaktyczny Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Łódzkiego przy ul. Pomorskiej 149/153 jest obiektem istniejącym składającym się z 2 kondygnacji naziemnych oraz piwnicy.

Zakres prac obejmuje wykonanie instalacji klimatyzacji we wskazanych 8 pomieszczeniach znajdujących się na 1 piętrze budynku nr A201, A202, A203/1, A203/2, A204, A205-A206, A207 i A208.

Zgodnie ze sporządzonym projektem wykonawczym instalacji klimatyzacji rozwiązaniem mającym poprawić warunki temperaturowe dla osób przebywających w pomieszczeniach objętych opracowaniem jest klimatyzacja pracująca na powietrzu obiegowym w systemie split oraz multisplit.

W pomieszczeniach przewidziano ścienne oraz kasetonowe jednostki wewnętrzne. Jednostki zewnętrzne (agregaty skraplające) zamontowane będą na gruncie od strony patio.

Instalacja chłodnicza oraz odprowadzenie skroplin prowadzona będzie w suficie podwieszanym. Do wykonania instalacji chłodniczych należy stosować rury miedziane bezkwasowe (specjalna obróbka miedzi) o odpowiedniej grubości ścianek w zależności od przekroju, prowadzone w izolacji termicznej kauczukowej o grubości ścianki min. 9 mm. Rury miedziane łączyć „lutem twardym”. Lutowanie rur miedzianych należy wykonywać w osłonie z azotu.

Po ułożeniu rurociągu chłodniczego należy wykonać próbę ciśnieniową napełniając ją azotem o ciśnieniu 40 bar dla urządzeń pracujących na czynnik chłodniczy R32. Tak napełnioną instalację należy pozostawić na min. 24 godziny.

Po wykonaniu próby można przystąpić do napełniania instalacji czynnikiem chłodniczym.

Odprowadzenie powstających skroplin z urządzeń wewnętrznych należy podłączyć do pionu kanalizacyjnego. Instalację włączyć z wykorzystaniem syfonów z mechaniczną blokadą antyzapachową. Pompki do skroplin należy zamontować w korytarzu poza pomieszczeniami biurowymi. Instalację odprowadzenia skroplin należy prowadzić w poziomie ze spadkiem min. 1,0% w stronę pionu kanalizacyjnego.

Po wykonaniu instalacji odwodnieniowej należy poddać ją próbie szczelności (bezciśnieniowo) przez przelanie.

Wszystkie jednostki ścienne należy wyposażyć w dodatkowe pompki do skroplin. Jednostki kasetonowe są fabrycznie wyposażone w pompki do skroplin.

Do posadowienia jednostek zewnętrznych należy wykonać systemowe konstrukcje wsporcze zakotwione do podłoża.

Przewody freonowe oraz izolacja termiczna należy wykonać z materiałów niepalnych.

Zabezpieczenie nadprądowe instalacji zasilającej agregaty zewnętrzne należy zamontować w wolnych polach istniejącej rozdzielni elektrycznej znajdującej się na korytarzu. Ponadto należy zapewnić zasilanie elektryczne jednostek wewnętrznych klimatyzacji i agregatów zewnętrznych oraz instalacje sterowania pomiędzy tymi urządzeniami.

Ewentualne uszczelnienie przejść instalacyjnych między strefami pożarowymi wykonać masami uszczelniającymi z atestem oraz dokonać oznakowania przejścia z dwóch stron.

Wszystkie materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do stosowania w Polsce i posiadać aktualny certyfikat, aprobatę techniczną lub deklaracje zgodności producenta z EN, PN.

Sterownie klimatyzacją odbywać się będzie za pomocą sterowników bezprzewodowych – pilotów. Użytkownik, oprócz trybu chłodzenia będzie miał również wyboru innych trybów pracy, jak: grzanie, praca samego wentylatora, osuszanie.

Zakres robót objętych zamówieniem obejmuje czynności serwisowe urządzeń zainstalowanych w ramach realizacji zamówienia, wykonywane 2 razy w roku (lub częściej, zgodnie   
z zaleceniami producenta), w oferowanym okresie gwarancji. Wszystkie czynności serwisowe urządzeń i instalacji, wynikające z gwarancji i serwisu, łącznie z zakupem i wymianą materiałów eksploatacyjnych i naturalnie zużywających się muszą zapewnić całkowitą sprawność urządzeń w trakcie ich eksploatacji.

Uwaga: Ze względu na specyfikę budynku wszystkie prace instalacyjne: termin ich wykonania oraz zakres należy uzgadniać bezpośrednio z użytkownikiem, tak aby nie zakłócać procesów dydaktycznych.