**Opis przedmiotu zamówienia – cz. 1.**

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

Budynek dydaktyczny Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego przy ul. Banacha 22 jest obiektem istniejącym składającym się z 4 kondygnacji naziemnych częściowo podpiwniczonych.

Zakres prac obejmuje wykonanie instalacji klimatyzacji we wskazanych 3 pomieszczeniach znajdujących się na 1 piętrze budynku nr 226, 227 i 228.

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 multisplit.

W pomieszczeniach przewidziano ścienne jednostki wewnętrzne podłączone do jednego agregatu zewnętrznego. Jednostka zewnętrzna zamontowana będzie na dachu budynku.

Wyjście instalacji chłodniczych przez strop na dach należy zabezpieczyć do odporności ogniowej stropu za pomocą opaski Carboline.

Instalacja chłodnicza będzie wyprowadzona z pomieszczeń na korytarz i prowadzona na dach przez pozostałe kondygnacje w korycie instalacyjnym. 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 indywidualne pompki do skroplin oraz jedną zbiorczą pompkę.

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.