



Poznań 10.01.2019 r.

Załącznik do dokumentacji projektowej  
dla zadania:

**Wykonanie robót budowlanych w ramach projektu pt. „Kompleksowa modernizacja energetyczna budynku Collegium Altum Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu” oraz modernizacja i przebudowa niektórych elementów budynku Collegium Altum**

Wyjaśnienia do dokumentacji projektowej – pytania, które wpłynęły we wcześniejszym postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego nr ZP/016/17, zakończonym 13 lipca 2017r., dotyczącym powyższego zadania, wraz z odpowiedziami Zamawiającego:

UWAGA: W związku z wyłączeniem w niniejszym postępowaniu przetargowym części prac z przedmiotu zamówienia zawartych w dokumentacji projektowej niektóre pytania i odpowiedzi mogą nie dotyczyć zakresu prac do wykonania. Zakres prac wyłączonych z przedmiotu zamówienia wskazany został w załączniku nr 11 do SIWZ przywołanym w pkt. 5 SIWZ (Opis przedmiotu zamówienia).

**Pytanie 1:**

Proszę o podanie parametrów jakie muszą spełnić nowoprojektowane sufity z paneli stalowych.

**Odpowiedź:**

Sufit listwowy z paneli z blachy stalowej lakierowanych na kolor dopasowany do istniejących. Panel zimno- gięty montowany na wcisk, do nowej podwieszanej konstrukcji stalowej. Panel o wymiarach zbliżonych do istniejących tj. 14x2,5cm (szerokość x wysokość). Grubość blachy min. 0,50 mm. Panel, o polepszonych parametrach akustycznych, perforowany otworami o średnicy 2mm; perforacja panelu: ok. 22% pow. panelu. W przypadku wyboru systemu z panelami odsuniętymi (ze szczeliną) należy zastosować dodatkowe elementy maskujące (tzw. wypełniacze) wykonane z materiału i w kolorze jak zastosowany sufit, tak aby uzyskać pełny zamknięty sufit. Ponadto, co jest oczywiste, sufity muszą spełniać wymagania dla tego typu elementów wynikające z przepisów, w tym z Warunków Technicznych m.in. w zakresie wymagań przeciwpożarowych.

**Pytanie 2:**

Poziom -1, osie H/10-11. Kłapa p.poż. FD NP4/00 na rys. ISW-01 ma funkcję rozdzielania inst. bytowej od napowietrzającej i ma odporność zgodnie z opisem i zestawieniem części instalacyjnej EIS120, natomiast na rys. AW-01 kłapa jest zaznaczona w ścianie i ma odporność EIS240. Proszę o odpowiedź jaką odporność ma mieć kłapa p.poż., gdzie ma zostać zainstalowana oraz jaką ma pełnić funkcję w scenariuszu pożarowym.

**Odpowiedź:**

Kłapa/zestaw o odporności EI240. Montaż na granicy strefy wentylatorowni; funkcja: zamknięcie/otwarcie systemu różnicy ciśnień przedsiionka.

Parametry:

- kłapa wentylacji pożarowej, klasy odporności ogniowej: EI240-S1500-C10.000-AAmulti,
- siłownik 24V bez sprężyny powrotnej,
- brak wyzwalacza termicznego,
- napęd kłapy p.poż. wyposażony w wskaźniki krańcowe zamknięcia i otwarcia do wykorzystania przez system SSP

Należy uwzględnić jednostkowe dopuszczenie kłapy wentylacyjnej jako zestaw (w zakresie Wykonawcy).

**Pytanie 3:**

Poziom -1, osie H/13, na rys. AW-01 zaznaczono montaż baterii kłap p.poż., które nie uwzględnione zostały na rys. ISW-01 oraz nie uwzględnione zostały w opisie i zestawieniu dla branży instalacyjnej. Kłapa nie jest też uwzględniona w opisie scenariuszy pożaru. Proszę o potwierdzenie montażu kłapy, proszę o informację jaki typ kłapy zastosować (żaluzjowa czy kłapowa) oraz proszę o sprecyzowanie kryteriów zamienności. Proszę o doprecyzowanie wytycznych zasilania i sterowania. Proszę także o potwierdzenie poprawnego doboru wydzielania kłapy EI120 podczas gdy pomieszczenie wentylatorowni wydzielone jest ścianami EI240.

**Odpowiedź:**

Potwierdzamy montaż kłapy. Kłapa/zestaw EI240 (żaluzjowa lub kłapowa). Sterowanie z istniejącego modułu, zasilanie z rozbudowanego (w zakresie Wykonawcy) układu zasilania wg schematu elektrycznego. Kłapa normalnie zamknięta sterowana z SSP podczas uruchomienia systemów różnicowania ciśnienia / oddymiania (zamykanie kłap po wyłączeniu sytemu różnicowania ciśnienia niezależnym od SSP). Kłapa do montażu zewnętrznego z podwyższonym parametrem termoizolacyjności. Napęd wyposażony we wskaźniki krańcowe. Kłapa zabezpieczona przed zamarzaniem.

Parametry:

- kłapa wentylacji pożarowej, klasy odporności ogniowej: EI240-S1500-C10.000-AAmulti,
- siłownik 24V bez sprężyny powrotnej,
- brak wyzwalacza termicznego,
- napęd kłapy p.poż. wyposażony w wskaźniki krańcowe zamknięcia i otwarcia do wykorzystania przez system SSP

Należy uwzględnić jednostkowe dopuszczenie kłapy wentylacyjnej jako zestaw (w zakresie Wykonawcy).

**Pytanie 4:**

Poziom -1, osie H/11, na rys AW-01 zaznaczono montaż urządzeń

- wentylatora kanałowego
- kłapy p.poż. KPfi160EI120
- kłapy p.poż. KP50x80EI120

Na rys. ISW-01 powyższe urządzenia nie zostały wrysowane. Nie są one także zawarte w opisie technicznym branży instalacyjnej, zestawieniu oraz opisie scenariuszy pożaru. Proszę o

potwierdzenie montażu urządzeń oraz proszę o doprecyzowania skąd powinny być zasilone, jak sterowane oraz proszę o zdefiniowanie parametrów technicznych urządzeń.

**Odpowiedź:**

Potwierdzamy montaż urządzeń. Zasilanie wg opisu i schematu branży sanitarnej oraz tabeli zestawieniowej branży elektrycznej. W scenariuszu pożarowym zawarto informacje o konieczności zamknięcia wszystkich klap odcinających na wentylacji bytowej. Dotyczy to wszystkich tego typu urządzeń. Rysunki instalacji sanitarnych nie obejmują klap odcinających na istniejącej wentylacji. Informacja o nich znajduje się na rysunkach architektury, a także w części opisowej oraz w przedmiarze.

Parametry klapy: stosować klapy wentylacyjne p.poż. odcinające, w klasie odporności EIS120, z siłownikami 24V wyposażone w sprężynę powrotną, wyzwalacz topikowy oraz wyłączniki krańcowe do monitorowania stanu klapy z systemu SSP.

Parametry wentylatora kanałowego:

- projektowana wydajność powietrzna:  $V=240\text{m}^3/\text{h}$
- spręż projektowany:  $\Delta p=200\text{Pa}$  (max.  $300\text{Pa}$ )
- współczynnik poboru energii elektrycznej: max.  $0,8\text{kW}/\text{m}^3/\text{s}$  (dla sprężu  $\Delta p=200\text{Pa}$ ),
- płynna regulacja wydajności dla ustawienia wymaganego punktu pracy,
- wbudowany układ kontroli prędkości obrotowej (silnik EC),
- wbudowane zabezpieczenie termiczne silnika,
- wbudowane zabezpieczenie przed przeciążeniem,
- regulator z panelem sterowania dla sterowania wentylatorem nawiewnym i wywiewnym z możliwością ustawienia żądanej prędkości obrotowej,
- wymagany przez producenta osprzęt elektryczny i zabezpieczający,
- filtr kanałowy zainstalowany przed wentylatorem z kasetą filtracyjną klasy EU3

Przykładowy produkt referencyjny spełniający powyższe parametry: wentylator KVO160EC, sterownik ECWENT, regulator ECWENT, filtr kasetonowy FRG160 prod. SYSTEMAIR.

**Pytanie 5:**

Poziom +4, niski dach. Na rys. AW-06 wskazano miejsca na kanałach napowietrzających, w których należy zainstalować dodatkowe klapy p.poż. EIS120. Proszę o potwierdzenie konieczności wykonania prac oraz proszę o sprecyzowanie typów klap p.poż. Proszę o informację dot. zasilania i sterowania klapami. Ze względu na fakt, że w/w zaprojektowane klapy pożarowe będą oddzielać strefę ogrzewaną i zaizolowaną od strefy nieogrzewanej i nieizolowanej proszę o odpowiedź czy klapy należy zabezpieczać przed zamarzaniem / szronieniem.

**Odpowiedź:**

Potwierdzamy konieczność wykonania prac. Zasilanie wg opisu i schematu branży sanitarnej oraz tabeli zestawieniowej branży elektrycznej. Klapa zabezpieczona przed zamarzaniem. Klapy normalnie zamknięte, sterowane z SSP podczas uruchomienia systemów różnicowania ciśnienia / oddymiania (zamykanie klap po wyłączeniu systemu różnicowania ciśnienia niezależnym od SSP). Izolacja termiczna obejmująca klapę oraz kanał w odległości pół metra za nią oraz od klapy do przegrody budowlanej (izolacja wraz z obudową z blachy stalowej ocynkowanej). W obudowie z blachy stalowej ocynkowanej wykonać odkręcaną rewizję umożliwiającą diagnostykę / wymianę siłownika klapy p.poż..

Parametry klap:

- klapy wentylacji pożarowej, klasy odporności ogniowej: EI120-S1500-C10.000-AAmulti,
- siłownik 24V bez sprężyny powrotnej,
- brak wyzwalacza termicznego,
- napęd klapy p.poż. wyposażony w wskaźniki krańcowe zamknięcia i otwarcia do wykorzystania przez system SSP

**Pytanie 6:**

Poziom +4, antresola. Na rys. AW-07 zawarto informację o przedłużeniu kanału napowietrzającego, przejściu przez ścianę przepustem oraz wykonaniu kratki w suficie podwieszanym. Informacja nie została zawarta na rys. ISW-07. Nie podano przekroju kanału w miejscu przepustu (widoczne duże przewężenie kanału) oraz wielkości kratki. Proszę o potwierdzenie wykonania instalacji zgodnie z rys. AW-07, proszę o doszczegółowienie wielkości kanału i kratki.

**Odpowiedź:**

Trasę kanału należy uwzględnić z rysunku architektury. Wymiary kanału i „postawienie kanału w pionie” wynikają z konieczności wykonania przepustu przez ścianę nośną zbrojoną kratownicą i profilami stalowymi. Krata 120x60, kanał 120x60 (wys. x szer.).

**Pytanie 7:**

Poziom +4, antresola. Na rys. AW-07 zawarto informację o konieczności przebudowy instalacji rurowej CO stalowej. Przebudowa planowana jest w obszarze biblioteki (strefa pożarowa PM7, obciążenie ogniowe  $Q < 1000 \text{ MJ}$ ). Czy w związku z dużym zagrożeniem pożarowym dopuszczalne jest przy wykonywaniu nowych rurociągów łączenie przez spawanie?

**Odpowiedź:**

Ze względu na duże zagrożenie pożarowe zalecane jest wykonanie instalacji CO z rur stalowych łączonych przez zaciskanie (dedykowanych do instalacji grzewczych) lub rur stalowych czarnych łączonych przez złączki rowkowane. Wycięcie istniejących rur należy wykonać metodą nieiskrzącą.

**Pytanie 8:**

Poziom +20, osie E-F/10-11. Na rys. AW-23 zaznaczono montaż dodatkowej klapy p.poż. KP40x60/EIS240. Zakres prac nie został przedstawiony na rys. ISW-23 oraz nie jest zawarty w opisie technicznym. Proszę o potwierdzenie konieczności wykonania w/w prac. Proszę o określenie typu klapy p.poż., kryteriów zamienności, sposobu podłączenia do instalacji elektrycznej oraz proszę o określenie jej działania w scenariuszu pożarowym.

**Odpowiedź:**

Potwierdzamy konieczność wykonania prac. Zasilanie wg opisu i schematu branży sanitarnej oraz tabeli zestawieniowej branży elektrycznej. Klapy odcinające normalnie otwarte, sterowane z SSP. Zasilanie z rozbudowanego (w zakresie Wykonawcy) układu zasilania pożarowego, sterowanie z rozbudowanego (w zakresie Wykonawcy) układu pętli sterująco kontrolnej. W scenariuszu pożarowym zawarto informacje o konieczności zamknięcia wszystkich klap odcinających na wentylacji bytowej. Dotyczy to wszystkich tego typu urządzeń. Rysunki instalacji sanitarnych nie obejmują klap odcinających na istniejącej wentylacji. Informacja o nich znajduje się na rysunkach architektury, a także w części opisowej oraz w przedmiarze.

Kłapa wentylacyjna p.poż. odcinająca, w klasie odporności EIS240, z siłownikiem 24V wyposażona w sprężynę powrotną, wyzwalacz topikowy oraz wyłączniki krańcowe do monitorowania stanu kłapy z systemu SSP.

**Pytanie 9:**

Poziom +20, osie H/11. Na rys. AW-23 zaznaczono montaż kłapy p.poż. KPfi160EIS120 oraz wentylatora fi160. Zakres prac nie został przedstawiony na rys. ISW-23 oraz nie jest zawarty w opisie technicznym. Proszę o potwierdzenie konieczności wykonania w/w prac. Proszę o określenie typu kłap p.poż., kryteriów zamienności, sposobu podłączenia do instalacji elektrycznej oraz typu wentylatora oraz proszę o określenie działania kłap w scenariuszu pożarowym.

**Odpowiedź:**

Potwierdzamy konieczność wykonania prac. Zasilanie wg opisu i schematu branży sanitarnej oraz tabeli zestawieniowej branży elektrycznej. Kłapy normalnie otwarte, sterowane z SSP. Zasilanie z rozbudowanego (w zakresie Wykonawcy) układu zasilania pożarowego, sterowanie z rozbudowanego (w zakresie Wykonawcy) układu pętli sterująco kontrolnej. W scenariuszu pożarowym zawarto informacje o konieczności zamknięcia wszystkich kłap odcinających na wentylacji bytowej. Dotyczy do wszystkich tego typu urządzeń. Rysunki instalacji sanitarnych nie obejmują kłap odcinających na istniejącej wentylacji. Informacja o nich znajduje się na rysunkach architektury, a także w części opisowej oraz w przedmiarze.

Stosować kłapy wentylacyjne p.poż. odcinające, w klasie odporności EIS120, z siłownikami 24V wyposażone w sprężynę powrotną, wyzwalacz topikowy oraz wyłączniki krańcowe do monitorowania stanu kłapy z systemu SSP.

Parametry wentylatora kanałowego:

- projektowana wydajność powietrzna:  $V=240\text{m}^3/\text{h}$
- spręż projektowany:  $\Delta p=200\text{Pa}$  (max.  $300\text{Pa}$ )
- współczynnik poboru energii elektrycznej: max.  $0,8\text{kW}/\text{m}^3/\text{s}$  (dla sprężu  $\Delta p=200\text{Pa}$ ),
- płynna regulacja wydajności dla ustawienia wymaganego punktu pracy,
- wbudowany układ kontroli prędkości obrotowej (silnik EC),
- wbudowane zabezpieczenie termiczne silnika,
- wbudowane zabezpieczenie przed przeciążeniem,
- regulator z panelem sterowania dla sterowania wentylatorem nawiewnym i wywiewnym z możliwością ustawienia żądanej prędkości obrotowej,
- wymagany przez producenta osprzęt elektryczny i zabezpieczający,
- filtr kanałowy zainstalowany przed wentylatorem z kasetą filtracyjną klasy EU3,

Przykładowy produkt referencyjny spełniający powyższe parametry: wentylator KVO160EC, sterownik ECWENT, regulator ECWENT, filtr kasetonowy FRG160 prod. SYSTEMAIR.

**Pytanie 10:**

Poziom +20, osie H/11. Proszę o potwierdzenie, że należy włączyć kanały wywiewu z toalet do kanałów wywiewnych instalacji W10 (dydaktyka) i W9 (księgozbiór). Zgodnie z WT par. 150 pkt. 3 „W instalacjach wentylacji i klimatyzacji nie należy łączyć ze sobą przewodów z pomieszczeń o różnych wymaganiach użytkowych i sanitarno-zdrowotnych”. Wymóg połączenia kanałów zawarty jest na rys. architektury AW-23 i nie jest zawarty na rys. ISW-23 ani w opisie technicznym.

**Odpowiedź:**

Połączenie systemów odbywa się na kanale wyrzutowym za centralami wywiewnymi, w strefie, gdzie nie ma ryzyka, że nastąpi przetłoczenie powietrza z WC do pomieszczeń o innym standardzie higienicznym. De facto nie są to układy posiadające wspólną instalację. Posiadają wspólną komorę wyrzutową, co wynika z możliwości technicznych budynku. W momencie postoju central, są one odcięte na przepustnicach, a w czasie pracy spręż central zabezpiecza układ przed jakimikolwiek przepływami w przeciwnym kierunku. Rozwiązanie wynika z ograniczeń istniejącego budynku. Wentylator łazienkowy należy wyposażyć w klapę zwrotną.

**Pytanie 11:**

Poziom +20, osie H/11. Na rys. AW-23 zawarto informację aby centrale wentylacyjne W10.1, W10.2 i W10.3 lokalizować na jednym poziomie podczas gdy na rys. ISW-23 2 centrale znajdują się na stropie a 3 ustawiona została nad dwoma pozostałymi, dzięki czemu zapewniona jest przestrzeń serwisowa od boku central. Proszę o informację wg którego rys. powinna zostać wykonana instalacja central W10. Proszę także o informację czy strop będzie wymagał wzmocnienia z uwagi na duży ciężar central i tłumików (łączny ciężar central i tłumików wynosi ok. 2400kg).

**Odpowiedź:**

Na poziomie piętra +20 planuje się wzmocnienie stropu poprzez montaż wymianów stalowych opieranych w poprzek układu konstrukcyjnego stropu wg opisu konstrukcyjnego. Ze względu na duże obciążenie punktowe planuje się ostateczne rozmieszczenie central podczas budowy. Konstrukcję wsporczą uwzględniono w przedmiarze.

**Pytanie 12:**

Poziom +20, osie H/11-12. Na rys. ISW-23 podano informację że wentylator W9 podlega usunięciu i w zamian należy zainstalować wentylator w szachcie. Na rys. AW-23 podano informację, że wentylator W9 ulega przesunięciu. Proszę o wyjaśnienie rozbieżności. Jeżeli wentylator W9 ma zostać wymieniony proszę o określenie typu nowego wentylatora W9.

**Odpowiedź:**

Istniejący wentylator W9 należy przesunąć po wykonaniu instalacji wentylacyjnych w maszynowni na poziomie +20. Nie wykonywać nowego wentylatora w szachcie.

**Pytanie 13:**

Dach cz. wysokiej. Na rys. AW-24 podano informację o konieczności wykonania izolacji istniejących kanałów napowietrzających wraz z płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej oraz wykonania analogicznej izolacji na kanale oddymiającym O1. Dodatkowo zaprojektowano klapę p.poż. na kanale napowietrzającym KWPE100x100. Proszę o potwierdzenie, że prace należy wykonać gdyż nie są one ujęte na rys. ISW-24. Proszę o określenie typu klapy p.poż., kryteriów zamienności i jej działania w scenariuszu pożarowym. Ze względu na fakt, że w/w zaprojektowane klapy pożarowe będą oddzielać strefę ogrzewaną i zaizolowaną od strefy nieogrzewanej i nieizolowanej proszę o odpowiedź czy klapy należy zabezpieczać przed zamarzaniem / szronieniem.

**Odpowiedź:**

Potwierdzamy konieczność wykonania prac. Zasilanie wg opisu i schematu branży sanitarnej oraz tabeli zestawieniowej branży elektrycznej. Klapa zabezpieczona przed zamarzaniem. Klapy normalnie zamknięte, sterowane z SSP podczas uruchomienia systemów różnicowania



ciśnienia / oddymiania (zamykanie klap po wyłączeniu sytemu różnicowania ciśnienia niezależnym od SSP) . Izolacja termiczna obejmująca klapę oraz kanał w odległości pół metra za nią oraz od klap do przegrody budowlanej (izolacja wraz z obudową z blachy stalowej ocynkowanej). W obudowie z blachy stalowej ocynkowanej wykonać odkręcaną rewizję umożliwiającą diagnostykę / wymianę siłownika klap p.poż

Parametry klap:

- klapa wentylacji pożarowej, klasy odporności ogniowej: EI120-S1500-C10.000-AAmulti,
- siłownik 24V bez sprężyny powrotnej,
- brak wyzwalacza termicznego,
- napęd klap p.poż. wyposażony w wskaźniki krańcowe zamknięcia i otwarcia do wykorzystania przez system SSP

**Pytanie 14:**

Na rys. AW-26 zawarto informację o obudowie kanałów wentylacyjnych bytowych za pomocą płyt G-K na poziomach +5 do +17. W pkt. 24.2 opisu branży IS zawarto informację, że kratki nawiewne mają być montowane bezpośrednio do kanału. Informacja o montażu krtek bezpośrednio do kanałów powtórzona została w pkt. 33.9 w opisie referencyjnych cech krtek nawiewnych. Proszę o informację, czy kanały wentylacji bytowej będą obudowywane G-K i kratki nawiewne montować należy w płycie G-K czy pozostają bez obudowy i kratki montujemy do kanału. Proszę o określenie koloru kratki (czy kratka w kolorze kanału tj. aluminium jak powłoka zewnętrzna z folii czy kolor obudowy G-K np. biały?). Analogiczne pytanie dotyczy kanałów nawiewnych zaprojektowanych na kondygnacji +18 (openspace) po zewnętrznym obwodzie budynku?

**Odpowiedź:**

Informacja o obudowie kanałów wentylacyjnych za pomocą płyt G-K z rys. AW-26 dotyczy kanałów Bypass w pomieszczeniach użytkowych i nie występują tam kratki wentylacyjne. Kratki na kanałach wentylacji bytowej należy wykonać w kolorze kanału.

**Pytanie 15:**

Na rys. AW-27 przedstawiono schemat montażu krtek w drzwiach oraz informację, że dla każdego pomieszczenia kratka jest inna zgodnie z tabelą 1 w branży IS (wielkości pomiędzy 200x100 a 600x300). Na podstawie wcześniejszych realizacji uważamy, że kratki powinny być ujednolicone. Czy na pewno wymiary krtek mają mieć różne wymiary (nawet w ramach jednej kondygnacji)? Prosimy o przedstawienie typu krtek i cech referencyjnych. Czy kratka powinna mieć także właściwości tłumienia hałasu? Czy kratki powinny posiadać odporność pożarową EI (kratki pęczniące) ze względu na fakt, że montowane są w drzwiach na drodze ewakuacyjnej?

**Odpowiedź:**

Podano minimalny obliczeniowy wymiar kratki transferowej w drzwiach. Ujednolicenie krtek do jednego większego wymiaru nie jest zmianą istotną i nie wpłynie na działanie wentylacji. Należy ujednolicić kratki do dwóch wymiarów większych lub równych wymaganym wielkościom z tabeli nr 1 (np.: 600\*300 i 600\*150). Parametry techniczne kratki: wykonanie z aluminium, przeciwwrarka do montażu w drzwiach dla osłonięcia krawędzi otworu z obu stron drzwi, kierownice poziome montowane na stałe w kształcie odwróconej litery V. Referencyjna

kratka: TROX AGS-T. Parametry EI, jak dla drzwi, w których kratka ma być zamontowana.

**Pytanie 16:**

Na rys. AW-30 zawarto informację, że wolną przestrzeń między pionami wentylacyjnymi w szachcie należy zaślepić blachą ryflowaną. Proszę o informację odnośnie grubości blachy oraz standardu wykonania (blacha ocynkowana czy czarna).

**Odpowiedź:**

Należy zastosować blachę ocynkowaną gr. 5mm.

**Pytanie 17:**

Rys ISW-25 „Schemat Instalacji różnicowania ciśnienia” nie zawiera numeracji klap p.poż. przedstawionej na rzutach oraz nie zawiera klap p.poż. przedstawionych na rysunkach branży architektury. Proszę o potwierdzenie poprawności schematu.

**Odpowiedź:**

Schemat przedstawia sposób funkcjonowania systemu. W zakresie Wykonawcy jest wykonanie powykonawczego schematu, który będzie uwzględniał wszystkie zamontowane przez Wykonawcę kłapy (wraz z ich numeracją zgodną z numeracją na rzutach oraz numeracją urządzeń wykonaną fizycznie na obiekcie).

**Pytanie 18:**

Kondygnacje od +1 do +19. Na instalacji napowietrzającej i oddymiającej zaprojektowano przewężenia kanałów pod podciągami. Wysokość podciągu wynosi ok. 30cm. Przekrój kanału w miejscu przejścia przez podciąg wynosi 1200x500. Proszę o odpowiedź czy w miejscu podciągu wykonać zgodnie z uwagą na rysunkach przewężenie kanału do wielkości 1200x200 czy wykonać obniżenie kanału pod podciąg?

**Odpowiedź:**

Należy wykonać odsadzenie kanału w dół zachowując maksymalny możliwy wymiar kanału na wysokości. Każdorazowo, na każdej kondygnacji i przy każdym przejściu pod podciągami należy wykonać indywidualny domiar, tak by zachować maksymalnie duży wymiar kanału, ale równocześnie nie obniżać obudowy w postaci sufitu podwieszonego.

**Pytanie 19:**

Poziom 0, nr rys. ISW-02 podano informację o konieczności zainstalowania klapy regulacyjnych  $dP=20Pa$  przed kratą napowietrzania. Proszę o sprecyzowanie typu klapy i jej cech referencyjnych. Czy kłapy regulacyjne będą też wymagane na kolejnych kondygnacjach w napowietrzaniu przedsionków od +1 do +19?

**Odpowiedź:**

Na pozostałych poziomach nie montujemy elementów regulacyjnych. W zakresie parteru, zastosować należy czujnik ciśnienia / regulator, aby zabezpieczyć korytarz przed nadmiernym nawiewem powietrza. Czujnik ciśnienia wyreguluje dopływ powietrza. Minimalna nastawa czujnika: 20Pa. Czujnik pokazany na schemacie układu I-sway. Zastosowane rozwiązanie musi być kompatybilne i wpięte w zastosowany w obiekcie system I-sway firmy SMAY.

**Pytanie 20:**

Poziom +1, na rys. ISW-03 podano informację że kłapy transferowe mają być wyposażone w elektromagnes. Zgodnie z pkt. 33.18 opisu technicznego kłapa transferowa ma być wyposażona w siłownik 24V. Proszę o wyjaśnienie czy stosujemy elektromagnesy czy siłowniki? Pytanie dotyczy kondygnacji od +1 do +19.



**Odpowiedź:**

Należy stosować klapy transferowe z siłownikami 24V. Ze względu na ograniczoną na niektórych kondygnacjach przestrzeń korytarzy przeznaczoną na montaż drzwi ppoż i klapy transferowych nowoprojektowanych przedsionków należy uwzględnić dodatkową podkonstrukcję do montażu klapy transferowych i drzwi oraz jednostkowe dopuszczenie montażu klapy i drzwi (w zakresie Wykonawcy).

**Pytanie 21:**

Poziom +3, strefa biblioteki, rys. ISW-05. Czy w związku z wymianą okien należy przewidzieć siłowniki do sterowania otwarciem okien? (Czy upusty zostały już wykonane czy są zakresem etapu 2b?) Czy okna te muszą być certyfikowane wraz z siłownikiem jako jedno urządzenie?

**Odpowiedź:**

Z wymianą okien należy przewidzieć siłowniki do sterowania otwarciem okien (w zakresie Wykonawcy). Okna te jako że nie są urządzeniami przeciwpożarowymi nie muszą być certyfikowane jako zestaw. Siłowniki okien uwzględniono w przedmiarze i opisie technicznym. Upusty objęte są niniejszą inwestycją.

**Pytanie 22:**

Poziom: DACH. Rys. ISW-24. Proszę o informację, czy dach wymaga dodatkowego wzmocnienia w celu posadowienia wentylatora oddymiającego z przynależnymi tłumikami o łącznej wadze ok. 1500kg.

**Odpowiedź:**

Dach wymaga lokalnego wzmocnienia wg opisu branży konstrukcyjnej. Usytuowanie punktowe wzmocnienia należy ostatecznie określić na budowie.

**Pytanie 23:**

Poziom -1, Rys. OG-01. Zgodnie z instrukcjami wykonania przejść p.poż. istotnym jest aby rurociąg nie ulegał przesunięciu w miejscu przejścia p.poż.. Czy zatem nie należy wykonać dodatkowego punktu stałego oraz U-kształtu, które utrzymają rurociąg w sposób sztywny w miejscu przejść p.poż.?

**Odpowiedź:**

W piwnicy nie ma możliwości w racjonalny sposób wykonania dodatkowych punktów stałych przy przejściach przez ściany oddzielenia pożarowego (zbyt małe odległości pomiędzy ścianami, wąski korytarz). Na tak krótkim odcinku wydłużenie cieplne rurociągów jest minimalne dlatego należy zastosować zabezpieczenia przejść przeciwpożarowych, dla których możliwy jest ruch rurociągu.

**Pytanie 24:**

Poziom +20, Rys. OG-03. Pod wymiennikami central wentylacyjnych wywiewnych zaprojektowano tace ociekowe do przejścia glikolu na wypadek uszkodzenia wymiennika. Czy tace należy wykonać także pod grupami armatury oraz dla centrali N10 zgodnie z informacją w opisie technicznym?

**Odpowiedź:**

Tak. Tace ociekowe należy wykonać tak aby obejmowały strefę pod wymiennikiem ciepła (przejmując rozlany glikol na wypadek rozszczelnienia wymiennika) oraz pod grupami armatury przynależnej do danego wymiennika (przejmując rozlany glikol na wypadek nieszczelności armatury, wycieku glikolu z zaworów odpowietrzających i bezpieczeństwa lub

w przypadku prac modernizacyjnych). Wielkość tac należy dobrać po montażu grup armatury na podstawie inwentaryzacji ich wielkości i lokalizacji. Tace ociekowe dodano ze względu na wymagania eksploatacyjne.

**Pytanie 25:**

Poziom +20, Rys. OG-03. Na podłączeniu wymienników central wywiewnych nie zaprojektowano zaworów bezpieczeństwa co skutkuje brakiem ochrony wymienników przed niekontrolowanym wzrostem ciśnienia w przypadku np. zamknięcia zaworów odcinających i wzrostu temperatury glikolu w wymienniku. Czy nie należało by dołożyć zawory bezpieczeństwa?

**Odpowiedź:**

Przy każdym wymienniku glikolowym central wywiewnych należy zainstalować zawór bezpieczeństwa analogiczny do zaworu zastosowanego przy naczyniu wzbiórczym instalacji glikolowej (ciśnienie otwarcia:  $P=2,5\text{bar}$ , wielkość:  $1/2''$ ). Od zaworów bezpieczeństwa wykonać rurociąg zrzutowy doprowadzony nad tacę ociekową glikolu.

**Pytanie 26:**

Poziom +20, Rys. OG-03. Zgodnie z przyjętą zasadą odpowietrzniki montowane są zawsze na rurociągu zasilającym i powrotnym a separator powietrza zaprojektowany został tylko na rurociągu zasilającym. Czy należy także montować separator powietrza na rurociągu powrotnym?

**Odpowiedź:**

Tak, separatory powietrza należy montować zarówno na rurociągu zasilającym i powrotnym.

**Pytanie 27:**

Poziom -1, Rys. OG-03. Zgodnie z opisem na schemacie podłączenia centrali N10 należy zastosować zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 10bar. Zgodnie z opisem technicznym należy zastosować zawór o ciśnieniu otwarcia 12bar. Proszę o wyjaśnienie.

**Odpowiedź:**

Należy stosować zawór bezpieczeństwa sprężynowy o ciśnieniu otwarcia  $P=12\text{bar}$  zgodnie z opisem technicznym.

**Pytanie 28:**

Poziom -1, Rys. OG-03. Proszę o informację od jakich parametrów ma być sterowany zawór trójdrogowy na instalacji glikolowej. Czy układ sterowania zaworem wymaga montażu czujników temperatury na instalacji glikolowej?

**Odpowiedź:**

Zawór trójdrogowy powinien być zasilany i płynnie sterowany sygnałem 0-10V z szafy zasilająco-sterowniczej centrali wentylacyjnej N10 na podstawie temperatury powietrza za wymiennikiem centrali N10 (dostosowanie mocy grzewczej do ustawionej temperatury nawiewu) oraz na podstawie temperatury czynnika obiegowego w rurociągu tłoczącym czynnik do central wywiewnych (aby zabezpieczyć wymienniki central wywiewnych przed zbyt niską temperaturą czynnika powodującą szronienie wymienników). Zawór nie powinien dopuścić aby temperatura glikolu zasilającego centrale wywiewne była niższa niż  $-2\text{st. Celsjusza}$  (bezpieczną temperaturę należy ustawić na podstawie testów pracy central wywiewnych).

**Pytanie 29:**

Poziom -1, Rys. OG-03. Proszę o informację w jaki sposób zgodnie z opisem technicznym należy wykonać instalację spustową instalacji glikolowej od głównych zaworów spustowych do zbiorników glikolu.

**Odpowiedź:**

Instalację spustową należy wykonać od głównych zaworów spustowych zlokalizowanych pod pionem do zbiorników glikolu z rurociągów PP32 PN20. Zbiorniki glikolu należy zlokalizować w uzgodnieniu z Inwestorem po montażu wszystkich urządzeń w maszynowni.

**Pytanie 30:**

Opis Techniczny, w pkt. 11.1.5 zawarto wymóg obudowy szachtu do klasy REI120 Czy na wyjściu kanałów N9 i W9 z szachtu do strefy biblioteki należy zainstalować klapy p.poż.? Klapy nie są uwzględnione na rysunkach. Czy należy również zabezpieczyć ppoż. przejścia rurociągów CO do biblioteki?

**Odpowiedź:**

Tak, należy zastosować klapy ppoż. odcinające EI120 oraz należy zabezpieczyć ppoż. przejścia rurociągów CO. Zasilanie klap wg opisu i schematu branży sanitarnej oraz tabeli zestawieniowej branży elektrycznej. Klapy normalnie otwarte, sterowane z SSP. Zasilanie z rozbudowanego (w zakresie Wykonawcy) układu zasilania pożarowego, sterowanie z rozbudowanego (w zakresie Wykonawcy) układu pętli sterująco kontrolnej. W scenariuszu pożarowym zawarto informacje o konieczności zamknięcia wszystkich klap odcinających na wentylacji bytowej. Dotyczy to wszystkich tego typu urządzeń. Rysunki instalacji sanitarnych nie obejmują klap odcinających na istniejącej wentylacji. Informacja o nich znajduje się na rysunkach architektury, a także w części opisowej oraz w przedmiarze.

Stosować klapy wentylacyjne p.poż. odcinające, w klasie odporności EI120, z siłownikami 24V wyposażone w sprężynę powrotną, wyzwalacz topikowy oraz wyłączniki krańcowe do monitorowania stanu klapy z systemu SSP.

**Pytanie 31:**

Opis Techniczny, pkt. 11.1.9. Czy przedsionki p.poż. mają być wydzielone przegrodami EI60 (zgodnie z WT) czy EI120 (zgodnie z opisem technicznym)? Jaką klasę wydzielenia ma mieć obudowy instalacji palnych w przedsionku: EI60 czy EI120?

**Odpowiedź:**

Przedsionki wydzielone przegrodami REI120 i drzwiami EI60. Instalacje elektryczne wydzielone na EI60 zgodnie z §232. ust. 3 Warunków Technicznych .

**Pytanie 32:**

Opis Techniczny, pkt. 12.6.3 pominięto wagę tłumików (4x270kg=1080kg). Czy przyjęte rozwiązanie podparcia wentylatora jest poprawne?

**Odpowiedź:**

Przyjęte rozwiązanie podparcia wentylatora jest poprawne. Tłumiki należy posadzić na niezależnej konstrukcji wsporczej. Ostateczne rozmieszczenie tłumików wraz z doбором konstrukcji wsporczej należy ustalić na budowie (po doborze urządzeń przez Wykonawcę) z uwzględnieniem maksymalnego obciążenia stropu o wartości 150 kN/m<sup>2</sup>. Wagi tłumików podane są na rysunkach.

**Pytanie 33:**

Opis Techniczny, pkt. 12.6.4 pominięto wagę tłumików dla central wentylacyjnych W10. Waga tłumików wynosi  $3 \times 230 + 3 \times 110 = 1020 \text{ kg}$ . Ponadto, centrale ustawione są jedna na drugiej. Czy opisane podkonstrukcje stalowe będą odpowiednie biorąc pod uwagę w/w nie uwzględnione warunki?

**Odpowiedź:**

Na poziomie piętra +20 planuje się wzmocnienie stropu poprzez montaż wymianów stalowych opieranych w poprzek układu konstrukcyjnego stropu wg opisu konstrukcyjnego. Ostateczne rozmieszczenie central do ustalenia podczas budowy po doborze urządzeń przez Wykonawcę. Wagi tłumików podane są na rysunkach. Konstrukcję wsporczą uwzględniono w przedmiarze. W zakresie Wykonawcy jest wykonanie ostatecznego projektu wzmocnienia stropu na podstawie dobranych urządzeń.

**Pytanie 34:**

W pkt. 14.10 Opisu Technicznego zawarta jest informacja, że instalacje i izolacje ogrzewcze wykonane będą w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Proszę o sprecyzowanie czy są instalacje lub izolacje, które obecnie nie spełniają tego warunku i które należy wymienić aby warunek NRO został spełniony?

**Odpowiedź:**

Istniejące piony centralnego ogrzewania w szachcie wentylacyjnym (4x2xdn65) wraz z odcinkami poziomymi zlokalizowanymi w piwnicy oraz w księgozbiorniku na 4 piętrze wymagają wymiany izolacji na zgodną z NRO.

**Pytanie 35:**

Czy dokumentacja zawiera tabelaryczny schemat działania urządzeń p.poż. dla poszczególnych scenariuszy rozwoju pożaru?

**Odpowiedź:**

Zakresem prac Wykonawcy jest dostarczenie dokumentacji powykonawczej zawierającej tabelaryczny algorytm działania urządzeń p.poż. objętych inwestycją (etap2b) dla przyjętych w projekcie scenariuszy rozwoju pożaru, jako „scenariusz - algorytm”. Tabelaryczny algorytm powinien zawierać wszystkie zainstalowane urządzenia p.poż. oraz powinien być zgodny z powykonawczym całościowym schematem i rzutami instalacji wentylacji p.poż.. Wszystkie nazwy urządzeń p.poż. muszą być ujednolicone w algorytmie i na rysunkach.

**Pytanie 36:**

Czy w związku ze zmianą lokalizacji central W9 / N9 należy przewidzieć przebudowę instalacji zasilającej i sterującej?

**Odpowiedź:**

Tak, należy przewidzieć przebudowę odcinków instalacji związanych ze zmianą lokalizacją central.

**Pytanie 37:**

Czy można mocować mechanicznie do kanałów (np. za pomocą wkrętów) izolację na kanałach oddymiających i napowietrzających na dachach?

**Odpowiedź:**

Izolację wraz z płaszczem z blachy należy mocować na kanałach bez uszkodzenia powierzchni kanałów.

**Pytanie 38:**

W pkt. 22.8 Opisu Technicznego wentylator O1 ma wydajność 16.700m<sup>3</sup>/h / wg pkt. 22.13.6 went. O1 ma wydajność 2x10500m<sup>3</sup>/h, w zestawieniu wydajność wentylatora opisano jako 25.000m<sup>3</sup>/h, w karcie doborowej widnieje wartość 23.000m<sup>3</sup>/h i 600Pa - proszę o wyjaśnienie rozbieżności. Czy wentylator powinien mieć falownik dostosowujący wydajność do scenariusza pożarowego? Jaki spręż powinien mieć wentylator?

**Odpowiedź:**

Zgodnie z załączoną do projektu tabelą numer 2, wentylator ma być wyposażony w przetwornicę częstotliwości. W zależności od scenariusza pożarowego, należy na falowniku odpowiednio wyregulować wydajność wentylatora. Parametry doborowe wentylatora: 23000m<sup>3</sup>/h / 600Pa. Wentylator wyposażyć w szafę/rozdzielnicę realizującą określoną ilość scenariuszy pożarowych.

**Pytanie 39:**

W pkt. 24.1 Opisu Technicznego w opisie parametrów doborowych centrali wentylacyjnej zdefiniowano procentowy udział glikolu 30% podczas gdy w doborach i zestawieniach udział wynosi 35%. Proszę o odpowiedź jakie stężenie należy przyjmować.

**Odpowiedź:**

Należy przyjąć stężenie 30%.

**Pytanie 40:**

W pkt. 24.1 Opisu Technicznego zdefiniowano moc nagrzewnicy na wartość 330kW podczas gdy w doborach i zestawieniach moc zdefiniowana została na 500kW. Proszę o wyjaśnienie.

**Odpowiedź:**

Zainstalowana w centrali nagrzewnica powinna mieć moc 500kW (dla parametrów 80/60 st. Celsjusza i temperatury nawiewu T<sub>n</sub>=22 st. Celsjusza). Rzeczywista moc pobierana przez centralę nawiewną nie powinna przekroczyć 330kW przy założeniu, że poprawnie pracuje instalacja glikolowego odzysku ciepła z central wywiewnych. Moc nagrzewnicy w karcie doborowej określono przy założeniu, że nie pracuje odzysk ciepła w układzie glikolowym.

**Pytanie 41:**

W opisie Technicznym pkt. 24.1 zawarto zapis: „Nagrzewnicę centrali nawiewnej należy wyposażyć w układ pompowo – regulacyjny z wymaganą armaturą. Należy doprowadzić z węzła cieplnego zasilanie wodą grzewczą do centrali (poza zakresem niniejszego opracowania)”. Proszę o informację czy wykonanie podłączenia nagrzewnicy jest w zakresie prac?

**Odpowiedź:**

Zakresem prac Wykonawcy jest wykonanie podłączenia na podstawie przygotowanego wcześniej przez Wykonawcę projektu podłączenia nagrzewnicy centrali N10 z istniejącego węzła cieplnego i w przypadku konieczności uzgodnienie projektu przebudowy węzła cieplnego z gestorem sieci ciepłej z uwzględnieniem inwentaryzacji demontowanych zasilających nagrzewnic przynależnych do demontowanych wentylatorów nawiewnych oraz zastosowanych przez Wykonawcę nowoprojektowanych urządzeń.

**Pytanie 42:**

W pkt. 24.1 Opisu Technicznego podano, że zaprojektowana sprawność odzysku ciepła dla wentylacji bytowej wynosi 40%. Wartość ta jest poniżej wartości wymaganej przez Warunki Techniczne par. 151, zgodnie z którym współczynnik odzysku ciepła powinien wynosić 50%. Proszę o potwierdzenie poprawności zastosowania tak niskiego współczynnika odzysku ciepła.

**Odpowiedź:**

Załączono zaktualizowaną kartę doborową centrali z poprawionym zakresem dotyczącym doboru wymiennika. Sprawność wymiennika przy zrównoważonych przepływach zgodnie z kartą wynosi 50%. W zaktualizowanej karcie doborowej centrali, odzysk ciepła został określony na 238kW. Biorąc pod uwagę ograniczenia w zakresie możliwości montażu urządzeń oraz ich sprawności nie ma możliwości doboru centrali o jeszcze większej sprawności odzysku. W zaprojektowanym układzie odzysk ciepła będzie pracował ze sprawnością 40% tj. na mocy projektowanej 203kW. Moc wymiennika ciepła w centrali nawiewnej N10 wynoszący 238kW umożliwi w przyszłości podłączenie do zaprojektowanej instalacji odzysku glikolowego dodatkowych wymienników z modernizowanych w przyszłości układów wywiewnych i docelowe uzyskanie projektowanej mocy grzewczej 238kW i sprawności odzysku 50%.

**Pytanie 43:**

W pkt 27.1 Opisu Technicznego zawarto informację o wymogu obudowy instalacji wentylacyjnych zewnętrznych blachą aluminiową – proszę o doszczegółowienie, o które instalacje chodzi. Na rysunkach są zaznaczone fragmenty instalacji na dachach które należy zaizolować i zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej. Proszę o doprecyzowanie z jakiego materiału ma zostać wykonany płaszcz zewnętrzny – z aluminium czy z blachy stalowej ocynkowanej?

**Odpowiedź:**

Dotyczy kanałów wentylacyjnych zewnętrznych zlokalizowanych na dachach i wskazanych na rysunkach. Płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,6mm. Blacha mocowana do kanałów za pomocą kształtowników „Z” wykonanych z blachy ocynkowanej o gr 0,7mm. Aby zmniejszyć straty ciepła i uzyskać szczelność kanałów na połączeniach kształtownika „Z” z kanałem należy zastosować taśmę kauczukową o grubości 3mm i szerokości 50mm. Kształtownik Z mocowany do kanału za pomocą aluminiowych nitów zrywalnych, w miejscach łączeń płaszczy ochronnych, pod zakładkami. Płaszcz z blachy łączony na zakład 50mm (boczny z bocznym, boczny z dolnym, dolny z dolnym) oraz na listwę obcą (górny z górnym). Blachę łączyć ze sobą za pomocą blachowkrętów samoborujących min 4,2\*13mm, w równych odstępach, co około 10cm, wkręty z podkładką gumową. Górny płaszcz blachy wywinięty 5cm w dół płaszcza bocznego i skręcony na wkręty ze sobą, natomiast przy łączeniach płaszcza bocznego z płaszczem dolnym płaszcz boczny zachodzi na wywinięcie płaszcza dolnego i skręcony ze sobą. Na prostych płaszcach, kształtkach i kolanach blacha kopertowana. Płaszcz dolny na przecięciu kopertowania przewiercony będzie wiertłem o wielkości m8 celem odprowadzenia ewentualnego kondensatu. W celu uzyskania większej szczelności połączeń dodatkowo zostanie wykonane żłobienie, blachy zostaną ze sobą skręcone poniżej żłobienia za pomocą wkrętów z uszczelką gumową na połączeniach (boku z bokiem, boku z dołem, boku z górą, dołu z dołem), natomiast połączenie góry z górą na listwę obcą - zakończenia listwy obcej zagięte i doszczelnione (masą silikonową, srebrną). Płaszcze należy wykonać bez



ingerencji w izolowane kanały wentylacyjne (kanały wentylacyjne p.poż.) z zastosowaniem zewnętrznej podkonstrukcji podtrzymującej obudowę.

**Pytanie 44:**

W pkt 27.3 Opisu Technicznego zawarto wymóg klasy zastosowanego wentylatora oddymiającego F600-60 podczas gdy karta katalogowa oraz opis referencyjny definiuje klasę na F600-120. Proszę o wyjaśnienie rozbieżności.

**Odpowiedź:**

Wymagana, minimalna klasa zastosowanego wentylatora oddymiającego to F600-60.

**Pytanie 45:**

Dla instalacji glikolowej w opisie technicznym podano zapis o zastosowaniu w instalacji glikolowej odpowietrzniki 3/8". W opisie cech referencyjnych zawarto wymóg zastosowania odpowietrzników 3/4" w wykonaniu ciśnieniowym 16bar. Proszę o wyjaśnienie rozbieżności.

**Odpowiedź:**

Na kondygnacji parteru przy centrali N10 ze względu na wysokie ciśnienie panujące w instalacji glikolowej należy stosować odpowietrzniki zgodne z opisem cech referencyjnych tj. odpowietrzniki 3/4" w wykonaniu ciśnieniowym PN16. Na kondygnacji +20 można stosować zwykłe odpowietrzniki 3/8" w wykonaniu PN6. W obu przypadkach przed odpowietrznikiem należy stosować zawór odcinający kulowy.

**Pytanie 46:**

Przekroczone zostały współczynniki energochłonności SFP dla wentylatorów W10.1 W10.2 W10.3. (Współczynniki wynoszą 1,1kW/m<sup>3</sup>/s a zgodnie z WT nie powinny przekraczać 1,0kW/m<sup>3</sup>/s). Czy prawidłowo dokonano doboru central?

**Odpowiedź:**

Załączono zaktualizowaną, poprawioną kartę doborową central. Przy doborze central posługujemy się też parametrem sumarycznym, maksymalnego SFP dla nawiewu i wywiewu łącznie do 2,6 kW/m<sup>3</sup>/s. Zgodnie z obliczeniami dla centrali wystarczy niższy spręż niż jest w karcie wentylatora wywiewnego. Nie mniej jednak samą centralę dobrano z podaniem wyższego sprężu, aby uwzględnić potencjalne nieprzewidziane dodatkowe opory przepływu, wynikające z prac prowadzonych w istniejącym budynku. A więc załączona karta przedstawia dobór z rezerwą. Zgodnie z doborem załączonym do projektu spręż wentylatorów określony był na 500Pa. W załączonej poprawionej karcie skorygowano spręż wentylatora na 450Pa i SFP spełnia przepisy.

**Pytanie 47:**

W załączniku z doborami central N10 i W10 występują niezgodności parametrów doborowych central.

- w centrali nawiewnej parametry inst. glikolowej wynoszą 6,2/-2,1°C natomiast w centrali wywiewnej parametry wynoszą -5,4°C/-0,8°C – skąd różnica w parametrach instalacji glikolowej?
  - przepływ czynnika przez wymiennik centrali N10 wynosi 22,74m<sup>3</sup>/h a na centrali W10 24,15m<sup>3</sup>/h podczas gdy centrale W10 są trzy z czego wynika że przepływ powinien wynosić 33% z przepływu N10.
  - analogiczne błędy doborowe dotyczą mocy odzysku ciepła
- Czy prawidłowo dokonano doboru central?

**Odpowiedź:**

Załączono zaktualizowaną, poprawioną kartę doborową central.

**Pytanie 48:**

W punktach od 2.2.1.14 do 2.2.1.23 przedmiaru wyspecyfikowano kratki wentylacyjne dla wentylacji bytowej. Czy kratki powinny być wyposażone w elementy regulacji przepływu? Czy należy stosować kratki w wykonaniu standardowym czy malowanym na określony kolor.

**Odpowiedź:**

Tak, należy zastosować kratki wentylacyjne wyposażone w wielopłaszczyznową przepustnicę, regulowaną od strony kratki za pomocą przekładni śrubowej bez konieczności demontażu kratki. Kratki należy zamawiać wyposażone w system montażu z ramką montażową dostosowaną do lokalizacji montażu (płyta G-K, kratka montowana bezpośrednio na kanale), kratki malowane proszkowo na kolor ustalony z architektem w zależności od lokalizacji montażu kratki bezpośrednio na kanale wentylacyjnym lub na obudowie G-K kanału. Zgodnie z załączonym do projektu zestawieniem przepustnica jest wyspecyfikowana jako wyposażenie kratki.

**Pytanie 49:**

W punktach 2.2.1.24 do 2.2.1.28 przedmiaru zestawiono roboty związane z wentylacją bytową na kondygnacjach +5 do +18. Zgodnie z w/w punktami kanały mają zostać wykonane w całości z blachy stalowej ocynkowanej i izolowane wełną mineralną. Zgodnie z opisem technicznym pkt. 27.1 kanały bytowe na kondygnacjach +5 do +18 powinny być wykonane z przewodów samonośnych z wełny mineralnej obłożonej z zewnątrz folią aluminiową a od strony wewnętrznej woalem z włókna szklanego. Proszę o wyjaśnienie rozbieżności.

**Odpowiedź:**

Kanały wentylacji bytowej na piętrach od 5 do 18 należy wykonać z przewodów samonośnych z wełny mineralnej obłożonej z zewnątrz folią aluminiową a od strony wewnętrznej woalem z włókna szklanego zgodnie z zestawieniem materiałów instalacji wentylacji. Dokładne parametry techniczne zastosowanych kanałów samonośnych zestawione są w opisie technicznym w pkt. 33.8 (cechy referencyjne).

**Pytanie 50:**

W punkcie 2.2.2.3 podano wielkość regulatora stałego wydatku i przynależnego tłumika: 500x300 podczas gdy w części rysunkowej wielkość wynosi 600x250. Proszę o odpowiedź jaka powinna być poprawna wielkość regulatora i tłumika.

**Odpowiedź:**

Zgodnie z zestawieniem wentylacji: w systemie N10 jest 14 regulatorów z tłumikami – 12 regulatorów 600\*200 i 2 sztuki 600\*250; na układzie W10 jest 14 regulatorów z tłumikami – 12 sztuk 500\*200 i 2 sztuki 500\*300.

**Pytanie 51:**

Proszę o sprecyzowanie ilości klap pożarowych w punkcie 2.2.2.6.

**Odpowiedź:**

Kłapa 50x30cm na systemie O1 – 13 szt. Zgodnie z zestawieniem dla instalacji wentylacji.

**Pytanie 52:**

W działach 2.2.3 i 2.2.4 przedmiaru nie uwzględniono prac związanych z demontażami i ponownymi montażami kanałów wentylacyjnych w szachcie przynależnych do wentylatorów N9 i W9. Proszę o odpowiedź czy w/w prace nie zostały pominięte w przedmiarze.

**Odpowiedź:**

Należy uwzględnić demontaż i ponowny montaż kanałów w szachcie.

**Pytanie 53:**

Na rysunkach architektury w szachcie instalacyjnym zawarto informację o konieczności wykonania dodatkowych dwóch instalacji wentylacyjnych fi160 dla wentylacji węzłów IT, wydzielonych pożarowo EI120 od przestrzeni szachtu. Na rysunkach instalacyjnych instalacje nie zostały wrysowane. Brak także informacji w opisie technicznym i zestawieniu z jakich materiałów mają być wykonane oraz w jaki sposób zaizolowane. Proszę o potwierdzenie, że instalacje mają być wykonane oraz proszę o doprecyzowanie jakie materiały i izolacje stosować

**Odpowiedź:**

Potwierdzamy konieczność wykonania instalacji wentylacji IT wydzielonej pożarowo EI120 od przestrzeni szachtu. Instalację wykonać z rur z blachy stalowej ocynkowanej. Instalację czerpną izolować dodatkowo antyskropleniowo izolacją kauczukową gr. 12mm (zamknięta struktura komórkowa, współczynnik przewodzenia ciepła izolacji:  $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$ , spełniony warunek nierozprzestrzeniania ognia zgodnie z załącznikiem 3 Warunków Technicznych). Instalacja wywiewu bez dodatkowej izolacji. Na instalacji nawiewnej i wywiewnej stosować kratki wyposażone w ramkę montażową dostosowaną do wielkości i izolacji kanału oraz element regulacyjny umożliwiający precyzyjną regulację wydajności bez konieczności demontażu kratki.

**Pytanie 54:**

Poziom +1. Na rys. AW-03 zawarto informację o konieczności wykonania dodatkowych obudów p.poż. dla istniejących kanałów wentylacyjnych. Proszę o potwierdzenie konieczności wykonania prac gdyż nie są one uwzględnione na rys. ISW-03.

**Odpowiedź:**

Potwierdzamy konieczność wykonania przedstawionych na rys. AW-03 obudów p.poż. istniejących kanałów wentylacyjnych za pomocą systemowych obudów z jednowarstwowych płyt silikatowo-cementowych, ogniochronnych, niepalnych, bezazbestowych, o łącznej wadze wraz z elementami montażowymi nie większej niż  $28 \text{ kg/m}^2$  lub z innego równoważnego zestawu o klasie EI120

**Pytanie 55:**

Poziom +4, niski dach. Na rys. AW-06 oznaczono kanały które należy zaizolować oraz obudować płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej. Powyższe prace nie zostały wskazane na rys. ISW-06. Proszę o potwierdzenie konieczności wykonania prac

**Odpowiedź:**

Potwierdzamy konieczność wykonania przedstawionych na rys. AW-06 izolacji i płaszczy kanałów wentylacyjnych. Izolacje z wełny mineralnej o gr. 80mm (współczynnik przewodzenia ciepła izolacji:  $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$ ) , płaszcze z blachy stalowej ocynkowanej wykonać bez ingerencji w istniejące kanały wentylacyjne p.poż.

**Pytanie 56:**

Poziom +19, osie 10-11. Na rys. AW-22 zaznaczono przeróbkę istniejącej instalacji wentylacyjnej z koniecznością zmiany trasy kanałów oraz dołożeniem 3 dodatkowych klap p.poż. Zakres prac nie został przedstawiony na rys. ISW-22 oraz nie jest zawarty w opisie technicznym. Proszę o potwierdzenie konieczności wykonania w/w prac.

**Odpowiedź:**

Potwierdzamy konieczność wykonania przedstawionych na rys. AW-22 przeróbek instalacji wentylacji bytowej wraz z montażem klap p.poż. Stosować klapy wentylacyjne p.poż. odcinające, w klasie odporności EIS120, z siłownikami 24V wyposażone w sprężynę powrotną, wyzwalacz topikowy oraz wyłączniki krańcowe do monitorowania stanu klapy z systemu SSP.

**Pytanie 57:**

Poziom +19, osie F/14. Na rys. AW-22 zaznaczono przeróbkę istniejącej instalacji wentylacyjnej z koniecznością wymiany kanałów na kanał EIS120 oraz dołożeniem dodatkowej klapy p.poż. Zakres prac nie został przedstawiony na rys. ISW-22 oraz nie jest zawarty w opisie technicznym. Proszę o potwierdzenie konieczności wykonania w/w prac.

**Odpowiedź:**

Potwierdzamy konieczność wykonania przedstawionych na rys. AW-22 przeróbek instalacji wentylacji bytowej wraz z montażem kanału w klasie odporności EIS120 i klapy p.poż. Stosować klapy wentylacyjne p.poż. odcinające, w klasie odporności EIS120, z siłownikami 24V wyposażone w sprężynę powrotną, wyzwalacz topikowy oraz wyłączniki krańcowe do monitorowania stanu klapy z systemu SSP. Kanał wentylacyjny wykonać z jednowarstwowych płyt silikatowo-cementowych, ogniochronnych, niepalnych, bezazbestowych, o łącznej wadze wraz z elementami montażowymi nie większej niż 28 kg/m<sup>2</sup> lub z innego równoważnego zestawu o klasie EIS120.

**Pytanie 58:**

Poziom +19, osie E-F. Na rys. AW-22 zaznaczono obudowę p.poż. EIS120 istniejącej instalacji wentylacyjnej. Zakres prac nie został przedstawiony na rys. ISW-22 oraz nie jest zawarty w opisie technicznym. Proszę o potwierdzenie konieczności wykonania w/w prac.

**Odpowiedź:**

Potwierdzamy konieczność wykonania przedstawionych na rys. AW-22 obudów p.poż. istniejących kanałów wentylacji bytowej za pomocą systemowych obudów z jednowarstwowych płyt silikatowo-cementowych, ogniochronnych, niepalnych, bezazbestowych, o łącznej wadze wraz z elementami montażowymi nie większej niż 28 kg/m<sup>2</sup> lub z innego równoważnego zestawu o klasie EIS120.

**Pytanie 59:**

Poziom +20, osie H-G/11. Na rys. AW-23 zaznaczono montaż dwóch klap p.poż. KP50x80EIS120 i KP50x80EIS120. Zakres prac nie został przedstawiony na rys. ISW-23 oraz nie jest zawarty w opisie technicznym. Proszę o potwierdzenie konieczności wykonania w/w prac.

**Odpowiedź:**

Potwierdzamy konieczność montażu przedstawionych na rys. AW-23 klap p.poż. Stosować klapy wentylacyjne p.poż. odcinające, w klasie odporności EIS120, z siłownikami 24V wyposażone w sprężynę powrotną, wyzwalacz topikowy oraz wyłączniki krańcowe do monitorowania stanu klapy z systemu SSP.

**Pytanie 60:**

Poziom +20, osie G-H/12-13. Na rys. AW-23 zaznaczono obudowę p.poż. EIS120 istniejących kanałów z toalet wraz z dołożeniem 2 dodatkowych klap p.poż: KP50x50EIS120. Zakres prac nie został przedstawiony na rys. ISW-23 oraz nie jest zawarty w opisie technicznym. Proszę o potwierdzenie konieczności wykonania w/w prac.

**Odpowiedź:**

Potwierdzamy konieczność wykonania prac z rys. AW-23. Stosować klapy wentylacyjne p.poż. odcinające, w klasie odporności EIS120, z siłownikami 24V wyposażone w sprężynę powrotną, wyłączacz topikowy oraz wyłączniki krańcowe do monitorowania stanu klapy z systemu SSP.

**Pytanie 61:**

W pkt. 26.3 Opisu Technicznego zawarto wymóg stosowania systemowych izolowanych uchwytów rurowych. Czy ewentualnie można stosować uchwyty bez systemowej izolacji a izolację uchwytów wykonać na budowie?

**Odpowiedź:**

Stosowanie warsztatowej izolacji antyskropleniowej uchwytów rurowych wykonywanej na budowie dozwolone jest tylko w przypadku braku rozwiązań systemowych (np. dla uchwytów rurowych punktów stałych). W przypadku dostępności na rynku rozwiązań z fabryczną izolacją chłodniczą uchwytów należy stosować rozwiązania fabryczne (wymóg dotyczy bezwzględnie wszystkich uchwytów rurowych punktów przesuwnych). Grubość izolacji chłodniczej uchwytów powinna być zgodna z grubością izolacji stosowanej na rurociągu. Izolacja uchwytów powinna posiadać zamkniętą strukturę komórkową, współczynnik przewodzenia ciepła izolacji:  $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$  oraz musi spełniać warunek nierozprzestrzeniania ognia zgodnie z załącznikiem 3 Warunków Technicznych.

**Pytanie 62:**

W punktach 1.1.2.5/6/7 oraz 1.1.19.13/14/15/16/17/18 wyspecyfikowano izolację termiczną kanałów zewnętrznych ale nie uwzględniono płaszcza z blachy stalowej ocynkowanej. Blacha stalowa ocynkowana nie jest też uwzględniona w zestawieniu materiałowym. Proszę o potwierdzenie, że należy wykonywać płaszcze z blachy stalowej ocynkowanej.

**Odpowiedź:**

Na wszystkich kanałach wentylacyjnych zewnętrznych, na których zaprojektowana zastała izolacja termiczna wykonać należy również płaszczyz z blachy stalowej ocynkowanej montowany na izolacji kanału. W miejscach obudowy siłowników klap p.poż. przewidzieć należy rewizję w płaszczyz umożliwiającą łatwy demontaż płaszcza wraz z izolacją w strefie siłownika dla zapewnienia dostępu do obsługi siłownika.

**Pytanie 63:**

W dokumentacji projektowej Termomodernizacji budynku w pozycji 214 d3.1 przedmiaru podano typ otulin termoizolacyjnych STEINONORM 300 które klasyfikowane są w klasie reakcji na ogień E. Proszę o potwierdzenie, że wolno stosować ten typ izolacji.

**Odpowiedź:**

Należy stosować izolację o grubości i współczynniku przewodności cieplnej  $\lambda$  zgodnej z pkt. 5 Opisu Technicznego do projektu wykonawczego modernizacji linii N7 i N8. Izolacja musi spełniać wymagania Warunków Technicznych Załącznik 3 pkt. 3 tzn. musi być sklasyfikowana w jednej z wymienionych poniżej klas reakcji na ogień: A1L; A2L-s1,d0; A2L-s2,d0; A2L-s3,d0;



BL-s1,d0; BL-s2,d0 lub BL-s3,d0. W związku z powyższym zastosowanie zaproponowanego w przedmiarze typu izolacji nie jest możliwe.

Załączniki:

1. Zaktualizowany dobór central  
(plik: 2.1.05\_271 COLLEGIUM ALTUM załącznik IS1 - zaktualizowany dobór central.pdf)
2. Zestawienie elementów wentylacji  
(plik: 2.1.01\_CA2b 4.1. - zestawienie el wentylacji.xlsx)