

PROJEKT WYKONAWCZY

Projekt instalacji sanitarnych

Temat opracowania: **Przebudowa w ramach dostosowania części H-A2 budynku hali AGH w Krakowie do aktualnych przepisów przeciwpożarowych wraz z przebudową instalacji wentylacji, wewnętrznej instalacji hydrantowej wraz z rozdziałem wody użytkowej i hydrantowej oraz instalacji SSP**

Lokalizacja: **Budynek H-A2 Akademii Górniczo-Hutniczej**
al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków
nr ew. dz. 19/47, obręb 12, jedn. ewid.: Krowodrza

Zamawiający: **Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie**
al. Mickiewicza 30
30-059 Kraków

Jednostka projektowa: **Powersun Sp. z o.o.**
ul. Kowalska 9/2,
20-115 Lublin

Kategoria obiektu: **IX – budynki kultury, nauki i oświaty**

Projektanci:

Imię i Nazwisko	Nr upr. bud.	Specjalność	Data	Podpis
mgr inż. Łukasz Witkowicz	LUB/0277/PWOS/12	<i>Sanitarna</i>	07.2020	

Data: 07 2020

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

I. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE	4
1.1. Oświadczenie projektantów i sprawdzających	4
1.2. Decyzje o wydaniu uprawnień do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie projektantów i sprawdzających	5
1.3. Zaświadczenie o członkostwie w Okręgowej Izbie Inżynierów projektantów i sprawdzających	6
2. Rozwiązania w zakresie branży sanitarnej	7
2.1. Przedmiot opracowania	7
2.2. Podstawa opracowania	7
2.3. Charakterystyka obiektu	7
2.4. Instalacja hydrantowa	8
2.4.1. Opis stanu istniejącego	8
2.4.2. Opis przyjętego rozwiązania	8
2.5. Instalacja wentylacji	10
2.5.1. Opis przyjętego rozwiązania	10
2.5.2. Wytyczne materiałowe	12
2.5.3. Wytyczne montażowe	12
2.6. Instalacje sanitarne pozostałe	13
2.6.1. Opis przyjętego rozwiązania	13
2.7. Wytyczne budowlane	14
2.8. Wytyczne elektryczne	14
2.9. Uwagi końcowe	14

Spis rysunków:

- | | |
|----------------|---|
| 1. Rys. nr S-1 | Rzut kondygnacji 0 - instalacja hydrantowa i zabezpieczenia p.poż. |
| 2. Rys. nr S-2 | Rzut poziomu +3,48 - instalacja hydrantowa i zabezpieczenia p.poż. |
| 3. Rys. nr S-3 | Rzut poziomu +5,25/6,93 - instalacja hydrantowa i zabezpieczenia p.poż. |
| 4. Rys. nr S-4 | Rzut kondygnacji +3 - instalacja hydrantowa i zabezpieczenia p.poż. |
| 5. Rys. nr S-5 | Rzut poddasza - instalacja hydrantowa i zabezpieczenia p.poż. |
| 6. Rys. nr S-6 | Rozwinięcie - instalacja hydrantowa |
| 7. Rys. nr S-7 | Rzut kondygnacji 0 - instalacja nawiewu kompensacyjnego |
| 8. Rys. nr S-8 | Szczegóły przejść p.poż. |
| 9. Rys. nr S-9 | Schematy układów oddymiania klatek schodowych |

I. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

1.1. Oświadczenie projektantów i sprawdzających

mgr inż. Łukasz Witkowicz
Nr upr.: LUB/0277/PWOS/12

O Ś W I A D C Z E N I E

Projektanta * / ~~Osoby sprawdzającej~~ *

**Stosownie do zapisów art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
(tekst jedn. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.)**

oświadczam, iż projekt wykonawczy:

**Przebudowa w ramach dostosowania części H-A2 budynku hali AGH w Krakowie do
aktualnych przepisów przeciwpożarowych wraz z przebudową instalacji wentylacji,
wewnętrznej instalacji hydrantowej wraz z rozdziałem wody użytkowej i hydrantowej
oraz instalacji SSP
(nazwa projektu)**

Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

al. Mickiewicza 30
30-059 Kraków
(inwestor)

Budynek H-A2 Akademii Górniczo-Hutniczej

al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków
nr ew. dz. 19/47, obręb 12, jedn. ewid.: Krowodrza
(adres inwestycji)

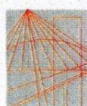
opracowany: 07.2020 r.
(data opracowania projektu)

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy
technicznej.**

.....
podpis składającego oświadczenie

*niepotrzebne skreślić

1.2. Decyzje o wydaniu uprawnień do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie projektantów i sprawdzających



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 4 grudnia 2012 r.

LOIIB.OKK.7131/124-7132/124/12

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, § 11 ust. 1 pkt. 1, i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 83, poz. 578/, oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./

stwierdzamy, że

Pan Łukasz WITKOWICZ

magister inżynier

urodzony dnia 2 maja 1982 r. w Białej Podlaskiej

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0277/PWOS/12

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./ odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

inż. Lech Dec

Członek

inż. Andrzej Adamczuk

Przewodniczący

dr inż. Kazimierz Bonetyński

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Witkowiec
ul. Ogrodowa 4,
21-509 Kodeń
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



1.3. Zaświadczenie o członkostwie w Okręgowej Izbie Inżynierów projektantów i sprawdzających



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-KBL-IFY-UZ8 *

Pan Łukasz Witkowicz o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0069/13
adres zamieszkania ul. Ogrodowa 4, 21-509 Kodeń
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-04-01 do 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-27 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

2. Rozwiązania w zakresie branży sanitarnej

2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji sanitarnych w zakresie zabezpieczenia przeciwpożarowego w budynku szkolnym H-A2 AGH w Krakowie.

w zakresie:

- przebudowy instalacji hydrantowej
- wykonania rozdziału wody użytkowej i hydrantowej
- wykonania układów oddymiania klatek schodowych
- zabezpieczenia p.poż istniejącej wentylacji
- wykonania przejść p.poż na istniejących instalacjach
- badania, regulacji i uruchomieniu instalacji

Planowane prace mają na celu wykonanie niezbędnych instalacji dla umożliwienia użytkowania obiektu zgodnie z przepisami oraz wymaganiami użytkownika.

2.2. Podstawa opracowania

- Umowa z Zamawiającym.
- Wizja lokalna.
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia.
- Dokumentacja archiwalna obiektu
- Obowiązujące Dzienniki Ustaw i Normy
- Dokumentacja fotograficzna.
- Ekspertyza techniczna dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej
- Inwentaryzacja budynku.

2.3. Charakterystyka obiektu

Przedmiotowy budynek należy do kompleksu budynków AGH i pełni funkcję dydaktyczną. Część budynku objęta opracowaniem mieści się w zachodniej części skrzydła budynku sąsiadującego z ulicą Reymonta. Bryła tego skrzydła jest połączona od strony północy ze skrzydłami A1 i A2 tak, że część objęta opracowaniem łączy się bezpośrednio ze skrzydłem A2, do którego można przejść przejściami wewnętrznymi na dwóch kondygnacjach.

Czterokondygnacyjny budynek bez podpiwniczenia składa się z dwóch przylegających do siebie segmentów na planie prostokąta. Posiada dwie klatki schodowe, które łączą wszystkie kondygnacje – po jednej w każdym segmencie.

Główne wejścia do budynku znajdują się po stronie północnej. Dodatkowo skrajny segment posiada wejście techniczne od strony zachodniej.

2.4. Instalacja hydrantowa

2.4.1. Opis stanu istniejącego

W oparciu o inwentaryzację budynku oraz planowaną przebudowę dla zapewnienia zgodności z ekspertyzą p.poż. stwierdzono konieczność przebudowy istniejącej instalacji hydrantowej w budynku.

Budynek wyposażony jest w instalację hydrantową przeciwpożarową, z hydrantami wewnętrznymi DN 25 i 52 zbudowaną z czterech pionów. Hydranty umieszczone są obecnie na korytarzu i klatkach schodowych i obejmują swoim zasięgiem cały budynek. W instalacji nie ma rozdziału instalacji hydrantowej i wody użytkowej. Zasilanie instalacji wykonane jest z jednego przyłącza. Układ nie jest wyposażony z zestawu pompowe i w oparciu o przedstawione protokoły pomiarów instalacji hydrantowej z dnia 17.09.2019r ciśnienia i wydajność w całej instalacji spełnia wymagania.

2.4.2. Opis przyjętego rozwiązania

Ze względu na prace projektowe w oparciu o powstałą ekspertyzę techniczną polegające na wykonaniu zabezpieczenia dróg ewakuacyjnych wydzielenie klatek schodowych i powstanie nowych stref pożarowych oraz niezgodne z przepisami istniejące instalacje hydrantowe wymagana jest ich przebudowa.

Prace przewidywane do wykonania zgodnie z tym opracowaniem projektowym obejmowały będą:

- demontaż wskazanych istniejących hydrantów
- montaż dodatkowych hydrantów
- przesunięcia hydrantów kolidujących z wydzieleniami
- montaż przewodów instalacji hydrantowej wewnętrznej do zasilenia urządzeń w nowej i istniejącej lokalizacji
- wykonanie przejść p.poż na pionach instalacji hydrantowej
- wykonanie rozdziału instalacji hydrantowej i wody użytkowej
- dezynfekcja i płukanie instalacji oraz wykonanie próby hydraulicznej

Instalacja zostanie wykonana z przewodów ze stali węglowej ocynkowanych dwustronnie łączonych metodą zaprasowywania typu Press przeznaczonych do instalacji wodnych przeciwpożarowych, zgodnie z normą PN-EN 10305-3:2011. Rury stalowe precyzyjne- Część 3: Rury ze szwem kalibrowane na zimno, oraz PN-EN 10312:2006. Rury ze szwem ze stali odpornych na korozję do transportu wody i innych płynów wodnych- Warunki techniczne dostawy. Firma wykonująca prace montażowe powinna posiadać narzędzia wymagane przez producenta systemu rurowego. Montaż przewodów należy zlecić firmie posiadającej uprawnienia do montażu wystawione przez producenta danego systemu instalacyjnego. W takim przypadku wszelkie roszczenia gwarancyjne przenoszone są na producenta.

Rozprowadzenie projektowanych odcinków instalacji przewidziano pod stropem parteru oraz po powierzchni ścian – zgodnie z opisami w części graficznej. Instalacje po całej długości należy wykonać w izolacji. Instalacje projektuje się jako obwodową.

Przejścia przez przegrody oddzielające strefy pożarowe wykonać należy jako przejścia pożarowe w klasie odporności zgodnej do danej przegrody.

Rozstaw podpór należy dostosować do wymagań danego systemu instalacyjnego.

Projektowane jest zasilanie projektowanej instalacji hydrantowej z istniejącego w budynku przyłącza wodociągowego.

Ze względu na zasilanie ze wspólnego przyłącza instalacji wody użytkowej i hydrantowej przewidziano zabezpieczenie przed spadkiem ciśnienia w postaci zaworu priorytetu odcinającego instalację bytową w momencie spadku ciśnienia w instalacji poniżej dopuszczalnego. Na przewodzie instalacji hydrantowej umieścić należy zawór antyskażeniowy oraz zawór odcinający serwisowy zabezpieczony opaską przed zamknięciem.

Instalacja hydrantowa

Instalacja hydrantowa po przebudowie składała się będzie z 4 pionów hydrantowych oraz hydrantów w piwnicy w układzie obwodowym. Dołożone zostaną hydranty w nowopowstałych strefach p.poż.

- kondygnacja 0 6x HP25 z czego 4 projektowane i 2 istniejące
- kondygnacja 2 4x HP25 z czego 2 projektowane i 2 istniejące
- kondygnacja 3 2x HP25 z czego 2 projektowane
- poddasze 3x HP25 z czego 1 projektowany i 2 istniejące

Projektowane hydranty HP25 z wężem półsztywnym 30 mb z szafką wnękową z miejscem na gaśnicę zgodnie z rozmieszczeniem wg części graficznej opracowania. Kolor szafki jasny popielaty (uzgodnić z użytkownikiem przez zamówieniem).

Wytyczne wykonania

Typ wykonania szafek hydrantowych zgodnie z częścią graficzną opracowania. Zawory hydrantów powinny być zainstalowane na wysokości ok 1,35 m nad podłogą.

Wymagane ciśnienie wody w hydrantach wewnętrznych nie mniej niż 0,2MPa (2bary). Instalację hydrantową zaprojektowano z rur stalowych (średnice dn25, dn32, dn40). Poziomy prowadzić pod sufitem zgodnie z proponowaną lokalizacją. Przewidziano izolację osłonową przewodów dla zapobiegania wykraplaniu się wody na ich powierzchni.

Dla zabezpieczenia instalacji wodnej przed zanieczyszczeniem za rozdziałem strumienia na część instalacji wodociągowej i hydrantowej przewidziano zawór zwrotny antyskażeniowy klasy HA. Zawór antyskażeniowy umieścić możliwie najbliżej punktu rozdziału.

Dla zabezpieczenia strat ciśnienia w instalacji spowodowanych wypływem wody z instalacji wody użytkowej dla każdego z przyłączy przewidziano zawór odcinający priorytetu DN40 na przewodzie zimnej wody użytkowej zgodnie z częścią graficzną.

Wydajność instalacji hydrantowej

Instalacja hydrantowa w budynku powinna zapewniać jednoczesną pracę 2 zaworów hydrantowych jednocześnie.

Wydajność pojedynczego hydrantu $Q_h = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

Wymagana wydajność instalacji hydrantowej $Q = 2 \cdot 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2 \text{ dm}^3/\text{s}$

Istniejące ciśnienie zapewnia wymaganą wydajność i ciśnienie na instalacji.

Próba szczelności

Prób szczelności instalacji wodociągowej należy prowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu przed zakryciem bruzd (w przypadku prowadzenia w bruzdach). Izolacją cieplną jeśli jest przewidziana należy wykonać po próbie szczelności. W przypadku stosowania otulin rurowych nakładanych w trakcie montażu na czas próby należy odsłonić wszystkie złącza. Do próby szczelności należy stosować wodę filtrowaną. Armaturę czerpalną montować po przeprowadzeniu prób szczelności, na czas próby należy zastąpić ją kurkami. Badaną instalację należy napęlić wodą wodociągową dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów i armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy poddać próbę podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia powinna być 1,5 – krotnie wyższa od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsza niż 10 barów. Instalację uważa się za szczelną, jeśli w ciągu 30 min. trwania próby manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia o więcej niż 2%.

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	średnica	jednostka	ilość
1	Rura stalowa	32	m	45
2	Rura stalowa	40	m	143
3	Szafka hydrantowa podtynkowa z miejscem na gaśnice		szt.	9
4	Zawór odcinający z opaską zabezpieczającą przed zamknięciem	40	szt.	1
5	Zawór antyskażeniowy	40	szt.	1
6	Zawór priorytetu	50	szt.	1

2.5. Instalacja wentylacji

2.5.1. Opis przyjętego rozwiązania

Prace przewidywane do wykonania zgodnie z tym opracowaniem projektowym obejmowały będą:

- montaż układów wentylacji oddymiającej klatki schodowe
- zabezpieczenie istniejącej wentylacji budynku
- regulacja przepływów na instalacji

W chwili obecnej budynek posiada wentylację mechaniczną. Na potrzeby klatek schodowych projektowane jest układy oddymiania z mechanicznym nawiewem powietrza kompensacyjnego.

Układ Nk1, Nk2

- klatka schodowa

Zaprojektowano wentylację oddymiania klatek schodowych z wykorzystaniem oddymiania przez okna oddymiające połaci dachu klatki schodowej przy układzie NK1 (klatka prawa) oraz okno oddymiające w ścianie przy układzie klatki NK2 oraz mechanicznym kompensacyjnym nawiewem powietrza do klatek schodowych pod stropem na poziomie parteru. Do nawiewu powietrza wykorzystany będzie zespół nawiewny wyposażony w żaluzję ścienną montowany na elewacji. Transport powietrza przewidziano kanałem umieszczonym pod stropem każdego z ciągów komunikacyjnych. Kanał obudować w klasie EIS60 płytami wełny p.poż, zaizolować dodatkowo wełną mineralną 100mm oraz po zaizolowaniu zabezpieczyć płytami g-k. Nawiew przez kratkę wentylacyjną pod stropem klatki.

Układ na potrzeby regulacji wyposażać w niezbędną automatykę w tym:

- moduł zasilająco sterujący
- wyłącznik wentylatora
- czujki dymu
- ręczne przyciski oddymiania
- stacja pogody

Elementy sterowania ujęte w projekcie SSP.

Układ wentylacji klatki włączyć do systemu SSP budynku.

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI Wentylacji Mechanicznej			
Ozn.	Opis elementu	Szt.	m2
N1-			
N1- 1	Kłapa p.poż. KP-200M-L150-W12 24V	2	
Nk1-			
Nk1- 1	Łuk QBv-N-C-620x1600-30-30-120-90	1	12.262
Nk1- 2	Łuk QBv-N-C-1600x620-30-30-120-90	2	5.427
Nk1- 3	Kanał wentylacyjny QD-N-C-620X1600-134	1	0.594
Nk1- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-620X1600-8151	1	36.191
Nk1- 5	Łuk QBv-N-C-620x1600-30-30-120-30	2	4.265
Nk1- 6	Kanał wentylacyjny QD-N-C-620X1600-573	1	2.544
Nk1- 7	Kanał wentylacyjny QD-N-C-620X1600-145	1	0.644
Nk1- 8	Kratka nawiewna KN_1600x620	1	
Nk2-			
Nk2- 1	Kanał wentylacyjny QD-N-C-620X1600-10964	1	48.679
Nk2- 2	Kratka nawiewna KN_1600x620	1	
Nk2- 3	Łuk QBv-N-C-1600x620-30-30-120-90	2	5.427
Nk2- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-620X1600-590	1	2.618
Nk2- 5	Kanał wentylacyjny QD-N-C-620X1600-114	1	0.508
Nk2- 6	Łuk QBv-N-C-620x1600-30-30-120-90	1	12.262

Zabezpieczenie istniejącej wentylacji bytowej

Ze względu na podział budynku na strefy pożarowe wymagane jest zabezpieczenie istniejącej wentylacji mechanicznej na granicy stref.

Projektuje się zabezpieczenie kanałów wentylacji mechanicznej wychodzących z obu wentylatori oraz kanały wentylujące strefy wydzielone klapami p.poż EIS120 wyposażonymi w siłowniki oraz zaworami wentylacyjnymi p.poż wyposażonymi w siłowniki

Istniejące zabezpieczenia kanałów wentylacyjnych w postaci klap p.poż z zamknięciem topikowym i siłownikami należy wymienić na klapy p.poż wyposażone w siłowniki.

Część instalacji wykonana na potrzeby 3 piętra wykonana została z zapewnieniem klap p.poż.

Uszczegółowienie typów i dokładnej lokalizacji klap przedstawione będzie w projekcie wykonawczym.

Kanał wentylacyjny przechodzący przez klatkę schodową lub inne nie obsługiwane strefy p.poż wykonać należy w zabudowie z wełny p.poż

Klapy i zawory p.poż włączyć do systemu SSP budynku.

2.5.2. Wytyczne materiałowe

Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Kanały prowadzone przez strefy pożarowe zaopatrzyć należy w klapy przeciwpożarowe lub obudować wełną przeciwpożarową zgodnie z klasą danych przegród. Przejścia pożarowe uszczelnić masą przeciwpożarową zgodnie z technologią danego rozwiązania.

Klapy i zawory p.poż powinny być wyposażone w siłowniki 24V.

Zabezpieczenie akustyczne

Na kanale nawiewnym projektuje się tłumik akustyczny.

Izolacja

Kanały będą posiadały izolację typu:

- Izolacja p.poż EIS120 wełną mineralną p.poż 60 mm
- izolacja 100mm na kanale nawiewnym
- izolacja p.poż na kanałach przechodzących przez odrębne strefy p.poż

2.5.3. Wytyczne montażowe

Montaż wszystkich urządzeń wykonać zgodnie z DTR poszczególnych producentów. Montaż urządzeń wykonać w sposób pewny, uniemożliwiający przenoszenie drgań z urządzeń do konstrukcji (stosować wkładki gumowe lub tłumiki drgań) i uniemożliwiający przemieszczenie się urządzeń (przyspawać ograniczniki lub przykręcić urządzenia do konstrukcji). Przewidzieć dodatkową konieczność zastosowania dodatkowych elementów mocujących, dostosowujących konstrukcję do rozstawu podpór urządzeń.

Urządzenia posadzić w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań od urządzeń do konstrukcji –mocować przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną

filcową lub gumową. W każdym przypadku mocowania przestrzegać zaleceń konstruktora co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji.

Wszystkie kanały wentylacji ogólnej wykonać z ocynkowanej blachy stalowej i przewodów elastycznych. Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999) z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie). Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

Wszystkie kanały wraz z uzbrojeniem (nawiewniki i wywiewniki) podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Podtrzymywać przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodami lub mocować przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową.

W każdym przypadku mocowania bezwzględnie przestrzegać zaleceń konstruktora, co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji.

Przewody wentylacyjne muszą być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu.

Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

Kanały izolować termicznie i paroszczelnie matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej o grubości 20 mm, natomiast kanały powietrza świeżego prowadzone do urządzeń zamontowanych w pomieszczeniach izolacją 80mm. Powierzchnię kanałów przed nałożeniem izolacji dokładnie oczyścić i odtłuścić. Powierzchnie styków poszczególnych odcinków izolacji dokładnie skleić i uszczelnić przy pomocy taśm aluminiowych samoprzylepnych.

Izolację wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Współczynnik przewodzenia ciepła dla izolacji $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ dla 0°C .

Dla umożliwienia przeglądu i czyszczenia instalacji na kanałach przewidziano wykonanie rewizji zgodnie z lokalizacją wg rzutów.

2.6. Instalacje sanitarne pozostałe

2.6.1. Opis przyjętego rozwiązania

Należy wykonać przepusty p.poż na istniejących instalacjach sanitarnych przechodzących przez stropy między kondygnacjami oraz przez strefy wydzielone pożarowo. Przejście wykonać w zależności od zabezpieczanej instalacji:

- uszczelnienia masą ogniochronną na instalacjach niepalnych (hydrantowa, grzewcza, wodna stalowa)
- uszczelnienia z wykorzystaniem opasek/ kołnierzy pęczniejących na instalacjach z materiałów palnych (instalacja kanalizacyjna, wodna z tworzyw sztucznych)

Zabezpieczenia wykonać należy zgodnie z aprobatami technicznymi danych systemów dostarczanych przez producenta systemu. Przejścia należy oznaczyć odpowiedniki etykietami.

2.7. Wytyczne budowlane

- zapewnić możliwość wykonania przebić przez przegrody
- zapewnić wydzielenia pożarowe pomieszczeń i przestrzeni
- zapewnić obudowę z płyt gk oraz naprawy zabudów przegród

2.8. Wytyczne elektryczne

- wykonać zasilenie i okablowanie sterowania zespołu nawiewnego NK1 z wentylatorem nawiewnym 400V 2x1,3kW w powiązaniu z oknem oddymiającym
- wykonać zasilenie i okablowanie sterowania zespołu nawiewnego NK2 z wentylatorem nawiewnym 400V 2x1,3kW w powiązaniu z oknem oddymiającym
- zasilić i włączyć w układ SSP klapy i zawory p.poż

2.9. Uwagi końcowe

Prace instalacyjno-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót budowlano-montażowych” oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002r. poz.690) + zmiany (tekst jedn. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.).)