



EVERANT Sp. z o.o.  
ul. Al. Jerozolimskie 200 Lok.225  
02-486 Warszawa

## PROJEKT WYKONAWCZY

**Modernizację systemów ochrony przeciwpożarowej  
w obiektach Mazowieckiego Szpitala Wojewódzkiego  
im. św. Jana Pawła II w Siedlcach Sp. z o.o. -  
opracowanie dokumentacji projektowej**

INWESTOR	Mazowiecki Szpital Wojewódzki im. św. Jana Pawła II w Siedlcach Sp. z o.o. ul. Poniatowskiego 26 08-110 Siedlce		
BRANŻA	SANITARNA		
PROJEKTANT	MGR INŻ. MARCIN ANDRZYK	UPR. NR LUB/0177/PWOS/09	
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. AGNIESZKA URBANIAK	UPR. NR LUB/0119/PWBS/15	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
DATA OPRACOWANIA:	Czerwiec 2019		

## SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny .....	3
1.1. Przedmiot opracowania .....	3
1.2. Podstawa opracowania .....	3
1.3. Ogólna charakterystyka budynku .....	3
1.4. Warunki ochronny przeciwpożarowej .....	4
1.5. Cel i zakres opracowania .....	6
1.6. Uzgodnienia i dopuszczenia .....	7
2. Instalacja oddymiania grawitacyjnego wspomaganego mechanicznie .....	8
2.1. Informacje podstawowe .....	8
2.2. Funkcje projektowanej instalacji .....	8
2.3. Kanały .....	8
2.4. Elementy instalacji .....	9
2.5. Charakterystyka urządzeń .....	10
2.6. Obliczenia dla instalacji oddymiania klatek schodowych .....	11
2.6.1. Klatka schodowa KA1 – okno oddymiające .....	11
2.6.2. Klatka schodowa KA2 - okno oddymiające .....	11
2.6.3. Klatka schodowa KA3 – okno oddymiające .....	12
2.6.4. Klatka schodowa KH2 – okno oddymiające .....	12
2.6.5. Klatka schodowa KB1 - okno oddymiające .....	13
2.6.6. Klatka schodowa KB2 – kłapa oddymiająca .....	14
2.6.7. Klatka schodowa KB3 – kłapa oddymiająca .....	14
2.7. Napowietrzanie klatek schodowych .....	15
2.7.1. Klatka schodowa KA1 – drzwi napowietrzające .....	15
2.7.2. Klatka schodowa KA2 – wentylator kanałowy .....	15
2.7.3. Klatka schodowa KA3 – wentylator kanałowy .....	16
2.7.4. Klatka schodowa KH2 – czerpnia ścienna .....	17
2.7.5. Klatka schodowa KB1 – drzwi napowietrzające .....	18
2.7.6. Klatka schodowa KB2 – wentylator kanałowy nawiewny .....	18
2.7.7. Klatka schodowa KB3 – czerpnia ścienna .....	19
3. Informacje dla wykonawcy .....	20
4. Zestawienie przewodów wentylacyjnych .....	20
5. Uwagi końcowe .....	21

## 1. Opis techniczny

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest dostosowanie przeciwpożarowe klatek schodowych w obiektach Mazowieckiego Szpitala Wojewódzkiego im. św. Jana Pawła II w Siedlcach Sp. z o.o.:

- w budynku „A” – 3 klatki (KA1, KA2, KA3),
- w budynku „B” – 3 klatki, (KB1, KB2, KB3),
- w budynku „H” – 1 klatka, (KH2)

do obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej w zakresie wyposażeniem ich w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

### 1.2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- a) Zlecenie Inwestora
- b) uzgodnienia z Inwestorem,
- c) podkłady architektoniczno-budowlane dostarczone przez Inwestora,
- d) obowiązujące przepisy i normy branżowe,
- e) Podręcznik projektanta Systemów Sygnalizacji Pożarowej - SITP, ITB - Warszawa 2008,
- f) Wytoczne CNBOP-PIB W-0003:2016
- g) Dokumentacja techniczna i karty katalogowe urządzeń.

### 1.3. Ogólna charakterystyka budynku

Działka na której usytuowany jest kompleks budynków M.S.W. w Siedlcach nr 35-3/3, 35-20 przylega do ulicy Poniatowskiego i Bema. Dostęp do obiektów szpitalnych w tym głównego zapewniony siecią dróg wewnętrznych. Część z tych dróg stanowią dojazdy pożarowe. Na terenie szpitalnym do strony wschodniej zlokalizowane jest lądowisko na samoloty ratunkowe. Teren uzbrojony w instalacje użytkowe zasilające obiekty szpitalne: elektryczne, gazową, wodno-kanalizacyjne w tym sieć hydrantów przeciwpożarowych DN80 nadziemnych.

Obiekt szpitalny stanowią budynki - segmenty funkcjonalne pozwalające na całościowe wypełnienie usług leczniczych.

W jego skład wchodzi:

- budynek „A” główny blok łóżkowy 8-kondygnacyjny plus kondygnacja przestrzeni instalacyjnej,
- budynek „B”, „C”, „H” trzykondygnacyjny plus kondygnacja przestrzeni instalacyjnej, budynek „D” przychodnia zdrowia i pomieszczenia administracyjne szpitala — trzykondygnacyjny,
- budynek pralni, kuchni — dwukondygnacyjny,
- łączniki „E”, „F”, „G”.

Budynki - segmenty te połączone drogami komunikacji na poziomie niskiego i wysokiego parteru. Na kondygnacjach I piętra połączone są:

budynki „A”, „B”, „C”, „D”, „H”.

Budynek „A” od drugiego piętra jest samodzielny.

Powierzchnia zabudowy całości wynosi ok. 10141 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia wewnętrzna obiektu szpitalnego wynosi 33120,7 m<sup>2</sup>.

Obiekt szpitalny posiada wysokość: budynek „A” - 23,0 m - licząc od poziomu „0,00”

przy najniższej położonych wejść do obiektu szpitalnego tj. od strony przychodni budynek „D”; od strony podjazdu do karetek – budynek „C” i od strony podjazdu do łącznika pomiędzy budynkiem „A” i „H”. Wejścia te są usytuowane na poziomie wysokiego parteru.

Pozostałe budynki mają następujące wysokości: budynek „B”, „C”, „D”, „H” – 6,62 m – licząc od poziomu wysokiego parteru – „0,00”.

Niski parter pod całością obiektu szpitalnego zagłębiony na poziom – 3,3 m przez częściowe obniżenie terenu przy ścianach zewnętrznych od strony pomieszczeń użytkowych: zaplecza technicznego, diagnostyki, pomieszczeń biurowych itp.

Ze względu na brak wydzieleni pożarowych obiekt szpitalny zaliczany jest do budynków średniowysokich, w jednej strefie pożarowej.

W całym obiekcie szpitalnym przebywa ok. 600 osób w tym pacjenci, obsługa, personel medyczny.

W budynkach „A”, „B”, „C”, „H” – zainwentaryzowano 425 łóżek szpitalnych.

Obsługę wg stanu zatrudnienia stanowi 190 osób. Poza godzinami, w niedzielę, święta obsługę stanowi 80 osób personelu medycznego i 20 osób pomocniczego.

Obiekt szpitalny budowany w latach siedemdziesiątych wg typowej technologii szkieletowo – słupowo – żelbetowej.

Głównymi elementami nośnymi budynku są trójnawowe wielokondygnacyjne ramy poprzeczne zmontowane z prefabrykatów typu H. Wysokość konstrukcyjna powtarzalnych kondygnacji ram wynosi 3,3 m. Rozpiętości osiowe ram wynosi 6,0 + 3,3 + 6,0 m, natomiast osiowy ich rozstaw wynosi 6,6 m. Nieprzesuwność ram jaki i sztywność przestrzenną całego budynku zapewnia poprzeczny i podłużny układ ściennych tarczownic żelbetowych oraz żelbetowych obudów dźwigów.

Stropy obiektu zostały zmontowane z żelbetowych, gęsto-żebrowych płyt prefabrykowanych z wypełnieniem ceramicznymi pustakami Ackermana. Wysokość przekroju płyt stropowych wynosi 22 i 25 cm.

Ściany zewnętrzne – elementy gazobetonowe scalone wielkowymiarowe lub warstwowe. Stropodach wentylowany – płyty korytkowe na ściankach ażurowych. Ścianki działowe z cegły dziurawki. Klatki schodowe z elementów żelbetowych prefabrykowanych. Ściany usztywnione, wylewane.

Ściany zewnętrzne ocieplane styropianem o grubości 10 cm. Na wysokości powyżej 25 m wełna mineralna (ściany przestrzeni wentylacyjnej, maszynowni, wentylatornie).

Budynek wyposażony w instalacje:

- wod-kan. w tym instalację hydrantową DN 52 i DN 25,
- gazy medyczne,
- wentylację grawitacyjną, mechaniczną,
- instalację elektryczną w tym słaboprądowe, strukturalne,
- odgromową,
- telefoniczną i internetową,
- chłodzącą dla wentylacji,
- c.o.

Budynek wyposażony w windy towarowo – osobowe.

#### **1.4. Warunki ochronny przeciwpożarowej**

Zabezpieczenie zewnętrzne ppoż. Zapewniają podstawowe warunki ochrony obejmujące:

- dostęp jednostek straży pożarnej do budynku:
- zabezpieczenie wodne,
- odpowiednie odległości od istniejącej zabudowy
- właściwa dla wymaganej klasy odporności pożarowej i kategorii zagrożenia ludzi

Powierzchnia wewnętrzna, wysokość, liczba kondygnacji, liczba pacjentów, obsługa

Budynek	Powierzchnia wewnętrzna (m <sup>2</sup> )	Liczba kondygnacji	Wysokość (m)	Liczba łóżek	Liczba personelu medycznego
1	2	3	4	5	6
Budynek „A”	13383,5	8	23	388	120
Budynek „B”	5398	3	6,6	14	30
Budynek „C”	1778	3	6,6	12	20
Budynek „H”	3325,2	3	6,6	58	32
Pralnia, kuchnia	4538	2	3,3	-	-
Budynek „D”	4698	3	6,6	-	-

Odległości od obiektów sąsiednich ze względu na ochronę przeciwpożarową

Obiekt szpitalny składający się z budynków – segmentów funkcjonalnych jest wolnostojącym usytuowanym w odległości:

- od ulicy Poniatowskiego – 40 m,
- od budynku Oddziału Rehabilitacyjnego – 90 m,
- od lądowiska – 30 m,
- od budynku obsługi technicznej – 27 m,
- od budynku tlenowni i sprężonego powietrza – 120 m,
- od budynku mieszkalnego – 70 m.

Właściwa dla wymaganej klasy odporności pożarowej i kategorii zagrożenia ludzi

Obiekt szpitalny kwalifikowany jest do następujących kategorii zagrożenia ludzi:

- budynek „A”, „B”, „C”, „H” – blok łóżkowy zakwalifikowany do ZL II kategorii zagrożenia ludzi,
- budynek „D” – przychodnia zdrowia, pomieszczenia administracyjne i apteka kwalifikowane do ZL III kategorii zagrożenia ludzi,
- budynek Pralni, Kuchni – kwalifikowane do ZL III kategorii zagrożenia ludzi.

**Z uwagi na ilość kondygnacji i funkcję, na podstawie §8 pkt. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z dnia 18 września 2015r. (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) budynek zakwalifikowano jako budynek średniowysoki „SW”.**

Podział strefy przedstawia się następująco:

- I. **Budynek „D”** – niski parter, wysoki parter, I piętro – 4698 m<sup>2</sup> przy dopuszczalnej dla budynku niskiego ZL III – 8000 m<sup>2</sup>.
- II. **Budynek „B”**:
  - strefa B1 – piętro i wysoki parter – 3332 m<sup>2</sup> przy dopuszczalnej 5000 m<sup>2</sup> dla budynku niskiego ZL II,
  - strefa B2 – niski parter – 2066 m<sup>2</sup> przy dopuszczalnej dla niskiego ZL III – 8000 m<sup>2</sup>.
- III. **Budynek „A”**:

- strefa A1 – piętra II; III; IV; V; VI lewa strona – 5227,5 m<sup>2</sup> przy dopuszczalnej 3500 m<sup>2</sup> dla budynku średniowysokiego ZL II,
- strefa A2 – piętra II; III; IV; V; VI prawa strona 3072,5 m<sup>2</sup> przy dopuszczalnej 3500 m<sup>2</sup> dla budynku średniowysokiego ZL II,
- strefa A3 – piętro I i wysoki parter – 3306 m<sup>2</sup> przy dopuszczalnej 3500 m<sup>2</sup> dla budynku średniowysokiego ZL II,
- strefa A4 – niski parter – 1777,5 m<sup>2</sup> przy dopuszczalnej dla budynku średniowysokiego ZL III – 5000 m<sup>2</sup>.

**IV. Budynek „H” + „C”:**

- strefa („H” + „C”) 1 – piętro i wysoki parter 3281 m<sup>2</sup> przy dopuszczalnej 5000 m<sup>2</sup> dla budynku niskiego ZL II,
- strefa („H” + „C”) 2 – niski parter – 1822,2 m<sup>2</sup> przy dopuszczalnej 8000 m<sup>2</sup> dla budynku niskiego ZL III.

**V. Budynek pralni, kuchni – niski parter, wysoki parter – 4538 m<sup>2</sup> przy dopuszczalnej 8000 m<sup>2</sup> dla budynku niskiego ZL III.**

Uwaga: Przekroczenie dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej w budynku „A” – strefa A1 – 5227,5 m<sup>2</sup> o wartość 1727,5 m<sup>2</sup>.

Budynek nie posiada pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

### **1.5. Cel i zakres opracowania**

Niniejszy projekt obejmuje instalację oddymiania grawitacyjnego oraz grawitacyjnego wspomaganego nawiewem mechanicznym klatek schodowych (KA1, KA2, KA3, KB1, KB2, KB3, KH2) wraz z wyposażeniem ich w system kontroli i uruchomienia.

W system grawitacyjny projektuje się wyposażyć klatki schodowe KA1 i KH2:

- dla klatki schodowej KA1 projektuje się układ grawitacyjny okna oddymiającego, a powietrze kompensacyjne dostawać będzie się poprzez drzwi napowietrzające,
- dla klatki schodowej KH2 projektuje się układ grawitacyjny okna oddymiającego, a powietrze kompensacyjne dostawać będzie się przez czerpnię ścienną.

W system grawitacyjny wspomaganego nawiewem mechanicznym projektuje się wyposażyć klatki schodowe (KA2, KA3, KB1, KB2, KB3)

System taki ma wielorakie przeznaczenie. W przypadku pożaru powinien on:

- utrzymać jak najdłużej wolne od dymu drogę ewakuacyjną
- utrzymać jak najdłużej drogi natarcia dla Straży Pożarnej
- odprowadzić na zewnątrz gorące gazy pożarowe
- relatywnie „podwyższać” odporność ogniową części budowlanych ponieważ obniżana jest temperatura pożaru.

Zgodnie z Wytycznymi CNBOP-PIB W-0003:2016 „Systemy oddymiania klatek schodowych” wymagana powierzchnia czynna klap dymowych na klatkach schodowych budynków niskich i średniowysokich powinna wynosić co najmniej 5% powierzchni rzutu obliczeniowego klatki. Przestrzeń oddymiania musi być otwarta od parteru do ostatniego podestu spocznikowego. W celu zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej klap dymowych należy przewidzieć odpowiednią liczbę otworów, przez które przedostaje się powietrze uzupełniające umiejscowione w dolnych częściach pomieszczenia.

Ze względu na brak technicznych możliwości zapewnienia napowietrzania grawitacyjnego zastosowano system oddymiania z powietrzem kompensacyjnym dostarczanym w sposób mechaniczny.

Charakterystyka ogólna systemu wspomaganego nawiewem mechanicznym

- odprowadzenie dymu poprzez wymuszony mechanicznie przepływ powietrza i dymu przez klatkę schodową,
- jako element oddymiający można zastosować klapę dymową w stropie klatki lub ścienną wyrzutnię (elementy upustowe dymu zawsze posiadają listwy pomiarowe),
- kompensacja powietrza poprzez nawiew mechaniczny do klatki schodowej w jej dolnej części (wentylatory ze zmiennym wydatkiem powietrza),
- z uwagi na zastosowanie instalacji nawiewu mechanicznego wpływ naturalnych zjawisk, kształtujących przepływ powietrza i dymu na efektywność oddymiania klatki jest ograniczony

Celem stosowania systemu z nawiewem mechanicznym jest jak najszybsze usunięcie dymu z przestrzeni klatki schodowej. Jest to bardzo ważne, gdyż niezależnie od zastosowanego systemu oddymiania dym zalegający na klatce przenika przez nieszczelności do przestrzeni przyległych, stwarzając zagrożenie dla przebywających tam osób. Z tego względu ważne jest, aby jak najszybciej usunąć dym z klatki schodowej. Przeprowadzone w ramach projektu badania wykazały, że optymalną skuteczność oddymiania uzyskuje się, gdy w klatce schodowej jest utrzymywany przepływ odpowiadający średniej prędkości w jej przekroju obliczeniowym na poziomie 0,2 m/s, dzięki czemu możliwe jest szybkie usunięcie dymu.

Oddymianie klatki schodowej (KA2, KA3, KB1, KB2, KB3) realizowane będzie za pomocą okna oddymiającego o wymiarze dostosowanym do przepisów.

Oddymianie klatki schodowej (KA2, KA3, KB1, KB2, KB3) realizowane będzie za pomocą klapy dymowej o wymiarze dostosowanym do przepisów.

Napowietrzanie klatek schodowych realizowane będzie poprzez wentylator kanałowy, który dostarcza powietrze kompensacyjne do klatki schodowej

Charakterystyka ogólna wentylatora



Wyzwalanie systemu oddymiania realizowane będzie na dwa sposoby:

ręcznie i automatycznie. Ręczne wyzwalanie poprzez zabicie szybki i wciśnięciu przycisku „Alarm” w przyciskach oddymiania POZ zlokalizowanych w obrębie klatki schodowej i korytarzach ewakuacyjnych na wysokości min. 150 cm nad posadzką, automatyczne wyzwalanie przez zadziałanie optycznych czujek dymu CDZ. Centrala oddymiania wyposażona została w moduły umożliwiające dwustronną komunikację z SAP.

## 1.6. Uzgodnienia i dopuszczenia.

Projekt należy uzgodnić z rzeczoznawcą d/s zabezpieczeń p. pożarowych w zakresie zgodności z przepisami ochrony przeciwpożarowej.

Wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać stosowne aprobaty, certyfikaty i dopuszczenia.

## **2. Instalacja oddymiania grawitacyjnego wspomaganego mechanicznie**

### **2.1. Informacje podstawowe.**

W budynku wykonana zostanie instalacja oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych KA1, KA2, KA3, KB1, KB2, KB3, KH2 obsługujących budynek A, B, H – służących jako pionowe drogi komunikacji ogólnej i drogi ewakuacyjne.

Instalację oddymiania grawitacyjnego oparto na działaniu automatycznie otwieranych okien oddymiających (klatka schodowa KA1, KA2, KA3, KH2) umieszczonych w najwyższych punktach klatek schodowych, oraz kłapy oddymiającej (klatka schodowa KB2, KB3) umieszczonej w stropie najwyższej kondygnacji.

Dopływ powietrza uzupełniającego do klatek będzie realizowany przez wentylatory kanałowe napowietrzające - klatki KA2, KA3, KB2.

Wyzwalanie instalacji oddymiania realizowane jest na dwa sposoby, ręcznie i automatycznie. Ręczne wyzwalanie poprzez zabicie szybki i wciśnięciu przycisku „Alarm” w przyciskach oddymiania zlokalizowanych w obrębie klatki schodowej. Automatyczne wyzwalanie przez zadziałanie czujek dymu instalacji sygnalizacji pożarowej zlokalizowanych na klatce schodowej i wysterowanie central oddymiania poprzez centralę sygnalizacji pożarowej, poprzez liniowe moduły kontrolno - sterujące.

Sterowanie i zasilanie instalacji realizowane jest przez centrale oddymiania. Kontrolę stanu instalacji oddymiania realizują centrale oddymiania

### **2.2. Funkcje projektowanej instalacji**

Zadaniem projektowanej instalacji jest:

- utrzymanie drogi ewakuacyjnej wolnej od dymu lub w strefie niewielkiego zadymienia
- poprzez odprowadzenie dymu i ciepła, przez automatycznie uruchamianie kłap oddymiających
- ułatwienie działań ratowniczych,
- ochrona konstrukcji budynku przed przegrzaniem i zniszczeniem,
- zmniejszenie pośrednich strat pożarowych spowodowanych dymem i gorącymi gazami pożarowymi.

Stan instalacji oddymiania klatki schodowej nadzoruje centrala oddymiania.

W systemie nadzorowane są następujące sygnały:

- awaria systemu oddymiania;
- uruchomienie oddymiania (alarm);
- otwarcie kłap oddymiających.
- otwarcie otworów napowietrzających

Ponadto w instalacji oddymiania klatek schodowych stan systemu sygnalizowany jest optycznie przez przyciski oddymiania.

### **2.3. Kanały**

Przewody i kształtki wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z PN-B-03434 i PN-B-03410. Kanały prowadzone w ziemi wykonać z blachy o gr. Min 1,2 mm. Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN-1505 i PN-EN-1506. Pozostałe przewody wentylacyjne powinny odpowiadać klasie szczelności "A" wg PN-B-76001. Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002. Do uszczelniania złączy kołnierzych



stosować taśmę uszczelniającą korkową bądź plastikową. Przy montażu rur Spiro połączenia szczelne uzyskać stosując uszczelnienia dwuwargowe.

Podwieszenia przewodów wentylacyjnych wykonać zgodnie z normą BN-67/8865-26.

Podpory przewodów wentylacyjnych wykonać zgodnie z BN-67/8865-25.

Podpory i podwieszenia w obrębie wentylatora oraz w odległości nie mniejszej niż 15 m od źródła drgań powinny być wykonane z zastosowaniem podkładek z gumy. Do zawieszenia kanałów stosować pręty nagwintowane, szyny z otworami i amortyzatory gumowe. Wymagane pręty nagwintowane M8 lub M10.

Przy odbiorze urządzeń wentylacyjnych należy przestrzegać zalecenia normy PN-78/B-10440 oraz stosować się do „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” (zesz. nr 5). Zgodnie z w/w zaleceniami należy sprawdzić: jakość wykonania połączeń, zamocowań i podwieszeń, sztywność ścianek przewodów, czystość przewodów i elementów zakończających oraz szczelność przewodów wentylacyjnych i ich połączeń.

Po montażu w celu oczyszczenia instalacji wentylacyjnej należy przedmuchać sieć przewodów. W instrukcji eksploatacji instalacji wentylacyjnej należy podać częstotliwość kontroli pod względem częstotliwości oczyszczania elementów instalacji wentylacyjnej oraz sposoby usuwania zanieczyszczeń.

## 2.4. Elementy instalacji

Dla obiektu objętego niniejszym projektem przewiduje się instalację opartą na podzespołach Z wymaganymi atestami.

W obiekcie zastosowano następujące elementy:

- Moduł Zasilająco-Sterujący (MZS),
- przyciski oddymiania
- optyczna czujka dymu
- Zespół nawiewny,
- Okno oddymiające.

Wszystkie zastosowane w projekcie urządzenia posiadają stosowne aprobaty i certyfikaty, których wykaz zawarto w niniejszej dokumentacji projektowej.

### Zasada działania

Po wykryciu zagrożenia pożarowego otwarte zostaje okno oddymiające oraz uruchomiony zostaje nawiew kompensacyjny ze zmienną wydajnością (zespół napowietrzający). Opcjonalnie może zostać uruchomiona sygnalizacja akustyczna/optyczna zagrożenia pożarowego.

Automatyka monitoruje prędkość przepływających gazów przez klapę dymową lub i odpowiednio, w sposób płynny, reguluje dostarczaniem powietrza kompensacyjnego w celu usuwania mieszaniny dymu i powietrza z klatki schodowej i nie dopuszczenia aby opadła ona poniżej kondygnacji, na której wystąpił pożar.

Układ oddymiania wspomaganego mechanicznie może realizować następujące funkcje w budynku:

- wykrywanie zagrożenia pożarowego przez czujki dymu i/lub ciepła CDZ,
- ręczne uruchomienie za pomocą ręcznych przycisków oddymiania POZ,
- otwarcie czerpni powietrza CDH
- uruchomienie zespołu nawiewnego i regulacja prędkości obrotowej wentylatora nawiewnego,

- sygnalizacja optyczna i akustyczna zagrożenia pożarowego (SA, SO, SAO),
- zwolnienie elektrozaczepu ETD drzwi prowadzących na klatkę schodową
- zwolnienie elektrozaczepu drzwi, otwarcie drzwi,
- komunikacja z systemem SSP, systemem integrującymi urządzenia przeciwpożarowe (SIUP), systemem BMS i systemem kontroli dostępu (sygnały sterujące, uszkodzenia, potwierdzenia pracy).

## 2.5. Charakterystyka urządzeń.

### a) Kanałowy wentylator napowietrzający (klatki KA2, KA3, KB2)

Napowietrzanie klatek schodowych realizowane będzie poprzez wentylator kanałowy, który dostarcza powietrze kompensacyjne do klatki schodowej

Charakterystyka ogólna wentylatora



Wyzwalanie systemu oddymiania realizowane będzie na dwa sposoby:

ręcznie i automatycznie. Ręczne wyzwalanie poprzez zbitcie szybki i wciśnięciu przycisku „Alarm” w przyciskach oddymiania POZ zlokalizowanych w obrębie klatki schodowej i korytarzach ewakuacyjnych na wysokości min. 150 cm nad posadzką, automatyczne wyzwalanie przez zadziałanie optycznych czujek dymu CDZ. Centrala oddymiania wyposażona została w moduły umożliwiające dwustronną komunikację z SAP.

Wydajność nawiewu zależy od prędkości powietrza mierzonej na listwach pomiarowych elementu wyrzutowego (klapa lub wyrzutnia ścienna; konieczność utrzymania odpowiedniej prędkości przepływu). Przepływ przez urządzenie wyrzutowe powinien być stały, zapewniający minimalny wymagany przepływ przez klatkę schodową. Sterowanie na podstawie pomiaru na elemencie wyrzutowym zapewnia, że po rozszczelnieniu klatki schodowej (w wyniku otwarcia drzwi lub pęknięcia okna) wydajność zostanie zwiększona, a przepływ na elemencie wyrzutowym pozostanie na stałym poziomie. Lamelle czerpni są sterowane za pomocą siłownika elektrycznego typu: zamknij/otwórz, nastawa ciągła (proporcjonalna 0-10V), zasilanie 24V AC/DC lub 230V AC. Zespół napowietrzający jest sterowany i zasilany przez Moduł Zasilająco-Sterujący MZS.

Powietrze powinno być dostarczane w najniższej części budynku, dlatego kratki wylotowe powinny być zlokalizowane na najniższej kondygnacji nadziemnej. W przypadku dostarczania powietrza do klatek schodowych możliwe jest zastosowanie nawiewu na najniższej kondygnacji lub podział wymaganego strumienia na dwie części. Sterowanie odprowadzaniem dymu i ciepła

Uruchamianie instalacji oddymiania klatek schodowych zrealizowane będzie w sposób automatyczny po zadziałaniu ręcznych przycisków oddymiania POZ-2 lub czujników dymu CDZ zlokalizowanych na klatce schodowej. W przypadku wykrycia dymu na klatce schodowej przez automatyczne czujki dymu fakt ten przekazywany jest do modułu zasilająco-sterującego MZS. Na sygnał z modułu MZS zostaną uruchomione siłowniki przy oknach oddymiających, oraz otwarte zostaną czerpnie i uruchomione układy napowietrzające, który zapewniając dopływa powietrza do oddymianej klatki.

## 2.6. Obliczenia dla instalacji oddymiania klatek schodowych

Powierzchnia klap dymowych.

W oparciu o Wytyczne CNBOP-PIB W-0003:2016 „Systemy oddymiania klatek schodowych”.

Zgodnie z wytycznymi ustalono:

Wymagana powierzchnia czynna oddymiania na klatkach schodowych w budynkach niskich i średniowysokich jest określona zależnością:

$$A_{czmin} \geq 5\% \text{ z } A_{KS-O}$$

$A_{KS}$  = powierzchnia klatki schodowej – [m<sup>2</sup>]

$A_{KS-O}$  = powierzchnia obliczeniowa klatki schodowej – [m<sup>2</sup>]

$A_{czmin}$  – minimalna powierzchnia czynna oddymiania - [m<sup>2</sup>]

$A_g$  – powierzchnia geometryczna klapy dymowej - [m<sup>2</sup>]

Powierzchnia jednego otworu pod klapę dymową nie może być mniejsza niż

$$A_{gmin} = 1,0 \text{ m}^2$$

### 2.6.1. Klatka schodowa KA1 – okno oddymiające

Obliczenia minimalnej powierzchni czynnej oddymiania:

$$A_{KS} = 18,97 \text{ m}^2 - \text{wysoki parter}$$

$$A_{KS-O} = 17,9 \text{ m}^2$$

$$A_{czmin} = 5\% \times 17,9 \text{ m}^2 = 0,90 \text{ m}^2 \rightarrow \text{przyjęto } A_{czmin} = 1 \text{ m}^2$$

Oddymianie realizowane będzie poprzez okno oddymiające sklasyfikowane zgodnie z normą PN-EN 12101-2:2003 o wymiarach nominalnych BxH [cm] 160x180 cm, otwierane na zewnątrz 90°, siłowniki wrzecionowe 2x2,6 A z elektrorygłem.

Dane ogólne okna:

- Klasa obciążenia śniegiem – SLO
- Klasa odporności na działanie wysokiej temperatury – B 300
- Pewność działania – oddymiania - Re 1000
- Pewność działania w niskiej temperaturze – T(00)
- Maksymalny czas otwarcia okna do położenia pracy – 60 s

Powierzchnia geometryczna okna oddym.  $A_g = 2,88 \text{ m}^2 > A_{gmin} = 1,0 \text{ m}^2$  - warunek spełniony

Powierzchnia czynna oddymiania okna  $A_{cz} = 1,6 \text{ m}^2 > A_{czmin} = 1,0 \text{ m}^2$  - warunek spełniony

Powierzchnia czynna oddymiania ( $A_{cz}$ ) oraz powierzchnia geometryczna ( $A_g$ ) projektowanych elementów oddymiających oraz spełniają wymagane warunki:  $A_{cz} \geq A_{czmin}$ ,  $A_g \geq A_{gmin}$

### 2.6.2. Klatka schodowa KA2 - okno oddymiające

Obliczenia minimalnej powierzchni czynnej oddymiania:

$$A_{KS} = 20,82 \text{ m}^2 - \text{wysoki parter}$$

$$A_{KS-O} = 18,2 \text{ m}^2$$

$$A_{czmin} = 5\% \times 18,20 \text{ m}^2 = 0,91 \text{ m}^2 \rightarrow \text{przyjęto } A_{czmin} = 1 \text{ m}^2$$

Oddymianie realizowane będzie poprzez okno oddymiające sklasyfikowane zgodnie z normą PN-EN 12101-2:2003 o wymiarach nominalnych **BxH [cm] 100x220 cm**, otwierane na zewnątrz 30°, siłowniki wrzecionowe 2 x 1,0 A z elektrorygłem.

Dane ogólne okna:

- Klasa obciążenia śniegiem – SLO
- Klasa odporności na działanie wysokiej temperatury – B 300

- Pewność działania – oddymiania - Re 1000
- Pewność działania w niskiej temperaturze – T(00)
- Maksymalny czas otwarcia okna do położenia pracy – 60 s

**Powierzchnia geometryczna okna oddym.**  $A_g=2,2 \text{ m}^2 > A_{gmin}=1,0 \text{ m}^2$  - warunek spełniony

**Powierzchnia czynna oddymiania okna**  $A_{cz} = 1,0 \text{ m}^2 \geq A_{czmin}=1,0 \text{ m}^2$  - warunek spełniony

Powierzchnia czynna oddymiania ( $A_{cz}$ ) oraz powierzchnia geometryczna ( $A_g$ ) projektowanych elementów oddymiających oraz spełniają wymagane warunki:  $A_{cz} \geq A_{czmin}$ ,  $A_g \geq A_{gmin}$

### 2.6.3. Klatka schodowa KA3 – okno oddymiające

Obliczenia minimalnej powierzchni czynnej oddymiania:

$$A_{KS} = 19,77 \text{ m}^2 - \text{wysoki parter}$$

$$A_{KS-O} = 18,20 \text{ m}^2$$

$$A_{czmin} = 5\% \times 18,20 \text{ m}^2 = 0,91 \text{ m}^2 \rightarrow \text{przyjęto } A_{czmin} = 1 \text{ m}^2$$

Oddymianie realizowane będzie poprzez okno oddymiające sklasyfikowane zgodnie z normą PN-EN 12101-2:2003 o wymiarach nominalnych **BxH [cm] 230x90 cm**, otwierane na zewnątrz 75°, siłowniki wrzecionowe 2 x 2,6 A z elektrorygłem.

Dane ogólne okna:

- Klasa obciążenia śniegiem – SLO
- Klasa odporności na działanie wysokiej temperatury – B 300
- Pewność działania – oddymiania - Re 1000
- Pewność działania w niskiej temperaturze – T(00)
- Maksymalny czas otwarcia okna do położenia pracy – 60 s

**Powierzchnia geometryczna okna oddym.**  $A_g=2,07 \text{ m}^2 > A_{gmin}=1,0 \text{ m}^2$  - warunek spełniony

**Powierzchnia czynna oddymiania okna**  $A_{cz} = 1,04 \text{ m}^2 > A_{czmin}=1,0 \text{ m}^2$  - warunek spełniony

Powierzchnia czynna oddymiania ( $A_{cz}$ ) oraz powierzchnia geometryczna ( $A_g$ ) projektowanych elementów oddymiających oraz spełniają wymagane warunki:  $A_{cz} \geq A_{czmin}$ ,  $A_g \geq A_{gmin}$

### 2.6.4. Klatka schodowa KH2 – okno oddymiające

Obliczenia minimalnej powierzchni czynnej oddymiania:

$$A_{KS} = 18,58 \text{ m}^2 - \text{pierwsze piętro}$$

$$A_{KS-O} = 18,3 \text{ m}^2$$

$$A_{czmin} = 5\% \times 18,3 \text{ m}^2 = 0,92 \text{ m}^2 \rightarrow \text{przyjęto } A_{czmin} = 1 \text{ m}^2$$

Oddymianie realizowane będzie poprzez okno oddymiające sklasyfikowane zgodnie z normą PN-EN 12101-2:2003 o wymiarach nominalnych **BxH [cm] 115x170 cm**, otwierane na zewnątrz 75°, siłowniki wrzecionowe 2 x 2,6 A z elektrorygłem.

Dane ogólne okna:

- Klasa obciążenia śniegiem – SLO
- Klasa odporności na działanie wysokiej temperatury – B 300
- Pewność działania – oddymiania - Re 1000
- Pewność działania w niskiej temperaturze – T(00)
- Maksymalny czas otwarcia okna do położenia pracy – 60 s

**Powierzchnia geometryczna okna oddym.**  $A_g=1,955 \text{ m}^2 > A_{gmin}=1,0 \text{ m}^2$  - warunek spełniony

**Powierzchnia czynna oddymiania okna  $A_{cz} = 1,03 \text{ m}^2 > A_{czmin} = 1,0 \text{ m}^2$**  - warunek spełniony  
 Powierzchnia czynna oddymiania ( $A_{cz}$ ) oraz powierzchnia geometryczna ( $A_g$ ) projektowanych elementów oddymiających oraz spełniają wymagane warunki:  $A_{cz} \geq A_{czmin}$ ,  $A_g \geq A_{gmin}$

### 2.6.5. Klatka schodowa KB1 - okno oddymiające

Obliczenia minimalnej powierzchni czynnej oddymiania:

$A_{KS} = 19,37 \text{ m}^2$  – wysoki parter

$A_{KS-O} = 17,4 \text{ m}^2$

$A_{czmin} = 5\% \times 17,4 \text{ m}^2 = 0,87 \text{ m}^2 \rightarrow$  przyjęto  $A_{czmin} = 1 \text{ m}^2$

$A_g = 2,525 \text{ m}^2$

Oddymianie realizowane będzie poprzez okno oddymiające

Powierzchnia geometryczna okna oddym.  $A_g = 2,525 \text{ m}^2 > A_{gmin} = 1,0 \text{ m}^2$  - warunek spełniony

Powierzchnia czynna oddymiania okna  $A_{cz} = 1,136 \text{ m}^2 > A_{czmin} = 1,0 \text{ m}^2$  - warunek spełniony

Powierzchnia czynna oddymiania ( $A_{cz}$ ) oraz powierzchnia geometryczna ( $A_g$ ) projektowanych elementów oddymiających oraz spełniają wymagane warunki:  $A_{cz} \geq A_{czmin}$ ,  $A_g \geq A_{gmin}$

---

#### Opis:

---

Wymiarowanie i opracowanie projektu NSHEV odbywa się zgodnie z wymaganiami krajowymi (np. Niemcy: DIN 18232, część 2).

Specyfikacja NSHEV bazuje na:

#### Grupa: Okno

**Materiał NSHEV:** Aluminium

**Zakres stosowania:** Elewacja

**Pozycja montażu:**  $90^\circ$

**Wariant montażu:** Okno fasadowe/ rząd okien (głębokość ościeży  $> 0 \text{ mm}$ )

**Mechanizm zamykający:** bez mechanizmu zamykającego

**Kierunek otwarcia:** otwieranie na zewnątrz

**Rodzaj otwarcia:** Okno uchylne

**Szerokość skrzydła:** 1584 mm

**Wysokość skrzydła:** 1704 mm

**Ciężar skrzydła:** 81 kg

**Struktura szkła:** 12 mm

**Kąt otwarcia:** brak wyboru

#### Grupa: System

**System:** Aluprof

**Seria:** MB-70 Casement

**Profil ościeżnicy:** K518470X

**Profil podstawowy:** nie jest wymagany profil podstawowy

**Profil zmienny:** nie jest wymagany profil zmienny

**Profil skrzydła:** K518428X Casm

#### Grupa: Napęd

**Typ:** Napęd łańcuchowy

**Liczba napędów:** 2

**Napięcie:** 24 V

**Pozycja montażu 01 (rodzaj):** Montaż na ramie

**Pozycja montażu 02 (pozycja):** Montaż boczny -  $90^\circ$  do zawiasów

**Odległość od zawiasów:** 66 %

**Skok:** 800 mm

#### Grupa: Norma EN 12101-2

**Powierzchnia otwarcia efektywna pod względem aerodynamicznym (załącznik B):** bez wiatru bocznego. Sterowanie zależne od kierunku wiatru jest konieczne.

**Klasyfikacja niezawodności (załącznik C):**

Re1000+Le10.000

**Niska temperatura otoczenia (załącznik E):** T(-15)

**Klasyfikacja naporu wiatru (załącznik F):** 1500 Pa

**Klasyfikacja wytrzymałości termicznej (załącznik G):** B300-F

Wymiarowanie i opracowanie projektu NSHEV odbywa się zgodnie z wymaganiami krajowymi (np. Niemcy: DIN 18232, część 2).

#### **Wynik obliczeń:**

**Szerokość:** 1584 mm

**Wysokość:** 1704 mm

**Skok:** 800.0 mm

**Kąt wbudowania:**  $90.0^\circ$

**Odległość od zawiasów:** 1124 mm

**Ciężar:** 81 kg

**Napór wiatru:** 1.5 kN/m<sup>2</sup>

**maks. siła nacisku:** 0.0 N

**maks. siła nacisku przy skoku:** 0 mm maks. siła ciągnąca: 403.0 N

#### **Wynik obliczenia aerodynamicznego:**

**Szerokość w świetle (swś):** 1530 mm

**Wysokość w świetle (wwś):** 1650 mm

**Geometryczna powierzn. odniesienia wg EN 12101-2 (Av):** 2.525 m<sup>2</sup>

**Stosunek (S/W):** 0.93

**Wartość CV (przy kącie  $44.0^\circ$ ):** 0.45

**Przekrój aerodynamiczny (Aa):** 1.136 m<sup>2</sup>

**Całkowity przekrój aerodynamiczny (1xAa):** 1.136 m<sup>2</sup>

maks. siła ciągnąca przy skoku: 800 mm  
 Kąt otwarcia: 44.0°  
 Siła trzymania i przytrzymania: 2000 N

#### **Napęd**

Oznaczenie: KA 34/800-BSY+  
 Nr artykułu: 26.010.00  
 Ilość napędów na NSHEV: 2  
 Total: 2

#### **Konsola**

Oznaczenie: KA-BS050-VFO  
 Nr artykułu: 26.ADG.KS  
 Ilość konsola na NSHEV: 2  
 Total: 2

Wymienione profile i napędy należy sprawdzić pod względem przystosowania NSHEV do bryły budynku i zgodności z rysunkami projektowymi i wykonawczymi architekta/zakładu metalowego i okienniczego oraz wykonalności technicznej. Należy uwzględnić instrukcje użytkownika i instalacji oraz rysunki stosowania konsoli i napędów firmy D+H Mechatronic AG i przestrzegać ich. Producent NSHEV musi mieć ważny certyfikat zgodności UE produktu. Proszę postarać się o certyfikację. Bez numeru CPR obliczony NSHEV jest nieważny (patrz po lewej stronie u góry specyfikacji NSHEV). Podany nr CPR wskazuje certyfikowany zakres wydajności, a ten musi pokrywać obliczone wartości pozycji NSHEV, inaczej nie ma ważnego rozwiązania wg EN-12101-2 (brak zgodności z podaną normą). Wyżej zestawione parametry bazują na przeprowadzonych i pomyślnie zaliczonych kontrolach firmy D+H Mechatronic AG w poszczególnych klasyfikacjach DIN EN-12101-2. Należy koniecznie uwzględnić dyrektywy obróbki różnych producentów systemów profili, okuć i szkła i przestrzegać ich!

### **2.6.6. Klatka schodowa KB2 – kłapa oddymiająca**

Obliczenia minimalnej powierzchni czynnej oddymiania:

$$A_{KS} = 17,7 \text{ m}^2 - \text{pierwsze piętro}$$

$$A_{KS-O} = 18,1 \text{ m}^2$$

$$A_{czmin} = 5\% \times 18,10 \text{ m}^2 = 0,91 \text{ m}^2 \rightarrow \text{przyjęto } A_{czmin} = 1 \text{ m}^2$$

$$A_{geom. odd.} = 1,56 \text{ m}^2$$

Dobrano kłapę oddymiającą o wymiarach zewnętrznych 125×125 cm, którą należy zainstalować w stropie najwyższej kondygnacji.

Powierzchnia czynna kłapy oddymiającej wynosi  $A_{czynna} = 1,05 \text{ m}^2$ .

Powierzchnia geometryczna kłapy oddymiającej  $A_{geom} = 1,56 \text{ m}^2$

$A_{czynna} = 1,05 \text{ m}^2 > A_{czmin} = 1,00 \text{ m}^2$  - warunek spełniony

$A_{geom} = 1,56 \text{ m}^2 > A_{gmin} = 1,0 \text{ m}^2$  - warunek spełniony

Oddymianie realizowane będzie poprzez kłapę oddymiającą o wymiarze zewnętrznym ramy 125x125 cm, z podstawą prostą skrzydła wychylanego na zewnątrz.

Kłapę należy wyposażyć w siłowniki.

### **2.6.7. Klatka schodowa KB3 – kłapa oddymiająca**

Obliczenia minimalnej powierzchni czynnej oddymiania:

$$A_{KS} = 18,97 \text{ m}^2 - \text{wysoki parter}$$

$$A_{KS-O} = 17,8 \text{ m}^2$$

$$A_{czmin} = 5\% \times 17,8 \text{ m}^2 = 0,89 \text{ m}^2 \rightarrow \text{przyjęto } A_{czmin} = 1 \text{ m}^2$$

$$A_g = 1,56 \text{ m}^2$$

Dobrano kłapę oddymiającą o wymiarach zewnętrznych 125×125 cm, którą należy zainstalować w stropie najwyższej kondygnacji.

Powierzchnia czynna kłapy oddymiającej wynosi  $A_{czynna} = 1,05 \text{ m}^2$ .

Powierzchnia geometryczna kłapy oddymiającej  $A_{geom} = 1,56 \text{ m}^2$

$A_{czynna} = 1,05 \text{ m}^2 > A_{czmin} = 1,00 \text{ m}^2$  - warunek spełniony

$A_{geom} = 1,56 \text{ m}^2 > A_{gmin} = 1,0 \text{ m}^2$  - warunek spełniony

Oddymianie realizowane będzie poprzez kłapę oddymiającą o wymiarze zewnętrznym ramy okiennej 125x125 cm, z podstawą prostą skrzydła wychylanego na zewnątrz.

Kłapę należy wyposażyć w siłowniki.

Powierzchnia czynna oddymiania ( $A_{cz}$ ) oraz powierzchnia geometryczna ( $A_g$ ) projektowanych elementów oddymiających oraz spełniają wymagane warunki:  $A_{cz} \geq A_{czmin}$ ,  $A_g \geq A_{gmin}$

## 2.7. Napowietrzanie klatek schodowych

### 2.7.1. Klatka schodowa KA1 – drzwi napowietrzające

Wyznaczenie powierzchni napływu powietrza kompensacyjnego

Dla okna oddymiającego

$$A_{geom. komp} \geq 1,3 \times A_{geom. odd.} [m^2]$$

$$A_{geom. komp} \geq 1,3 \times 2,88 = 3,74 m^2$$

W budynku na poziomie niskiego parteru są zaprojektowano dwuskrzydłowe drzwi napowietrzające o wymiarach:

w świetle 140 x 267 cm

$$1,60 \times 1,80 \times 1,30 = 3,74 m^2$$

$$A_{geom. komp} = 1,4 \times 2,0 = 2,8 m^2$$

$$A_{geom. komp} = 3,74 m^2 \geq A_{geom. odd.} = 3,74 m^2 - \text{WARUNEK SPEŁNIONY}$$

Projektowane są drzwi o wymiarach w świetle **BxH [cm] 140 x 267 cm**, otwierane na zewnątrz 90°, które należy wyposażyć w elementy otwierające je za pomocą siłowników skojarzonych ze sterowaniem oddymiającym.

### 2.7.2. Klatka schodowa KA2 – wentylator kanałowy

W celu zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej okien oddymiających zaprojektowano zespoły napowietrzania mechanicznego.

Minimalny obliczeniowy strumień powietrza nawiewany do klatki schodowej ( $V_{n\_min}$ )

$$\text{Przyjęto } A_{KS-O} = 18,2 m^2$$

$$V_{n\_min} = 0,2 \times A_{KS-O} \times 3600 [m^3/h]$$

$$V_{n\_min} = 0,2 \times 18,2 \times 3600 = 13104 m^3/h \rightarrow \mathbf{13\ 100\ m^3/h}$$

Maksymalny obliczeniowy strumień powietrza.

Maksymalny obliczeniowy strumień powietrza nawiewanego do klatki schodowej ( $V_{n\_max}$ ) jest większą z wartości  $V_{n1}$  lub  $V_{n2}$

$$V_{n\_max} = \max (V_{n1}; V_{n2}) [m^3/h]$$

Strumień powietrza przepływającego przez nieszczelności klatki schodowej.

$$V_{n\_p} = 0,83 \times A_e \times \Delta p^{0,5} \times 3600 [m^3/h]$$

$$A_e = A_{e\_ściany} + A_{e\_strop} + A_{e\_drzwi} + A_{e\_okna} + A_{e\_inne}$$

$$A_e = 0,21 \times 10^{-3} \times 72 + 0,11 \times 10^{-3} \times 364 + 0,52 \times 10^{-4} \times 21,64 \times 2 + 8 \times 0,01 + 1 \times 0,02 + 0,84 \times 10^{-3} \times 66,55 + 3,6 \times 10^{-5} \times 46,80 = 0,215 m^2$$

$$V_{n\_p} = 0,83 \times 0,215 \times 15^{0,5} \times 3600 = 2488 m^3/h$$

$$V_{n1} = V_{n\_min} + V_{n\_p} [m^3/h]$$

$$V_{n1} = 13\ 100 + 2\ 488 = 15\ 588 m^3/h$$

Określenie strumienia powietrza przepływającego przez otwarte drzwi ( $V_{n\_v}$ )

$$V_{n\_v} = 1,0 \times A_{drzwi} \times 3600 [m^3/h]$$

$$V_{n\_v} = 1,0 \times 3,86 \times 3600 = 13\ 896 m^3/h \rightarrow \mathbf{13\ 900\ m^3/h}$$

$$V_{n2} = V_{n\_min} + V_{n\_v} [m^3/h]$$

$$V_{n2} = 13\ 100 + 13\ 900 = 27\ 000 m^3/h$$

$$V_{n\_max} = \max (V_{n1}; V_{n2}) = \max (15\ 588; 27\ 000) = 27\ 000 m^3/h$$

Dobór urządzenia nawiewnego

$V_{\text{went}} = V_{n_{\text{max}}} + V_{\text{kanały}} [\text{m}^3/\text{h}]$   
 przyjęto nieuszczelności kanałów na poziomie 10%  
 $V_{\text{went}} = 27\,000 \cdot 1,15 = 31\,050 \text{ m}^3/\text{h}$   
 Przyjęto wydajność urządzenia napowietrzającego  
 $V_{\text{went}} = 31\,050 \text{ m}^3/\text{h}$

### Dobór urządzeń napowietrzających

Ilość kondygnacji obsługiwanych przez klatkę schodową  $\rightarrow n = 8$   
 Sposób oddymiania klatki  $\rightarrow$  mechaniczny  
 Dobór powierzchni klapy dymowej wg CNBOP-PIB W-0003:2016  
 Detekcja systemu SSP w obiekcie  $\rightarrow$  tak  
 Rodzaj klatki schodowej  $\rightarrow$  wydzielona  
 Typ urządzenia/wentylatora nawiewnego  $\rightarrow$  wentylator kanałowy  
 Funkcja wentylacji bytowej (przewietrzanie klatki) - TAK  
 Liczba urządzeń nawiewnych  $n = 1$  szt.  
 Wymagany spręż dyspozycyjny urządzenia nawiewnego  $P_{\text{dysp.}} = 8 \cdot 6 = 48 \text{ Pa} \rightarrow 50 \text{ Pa}$   
 Minimalny obl. strumień pow. nawiewany do kl. schodowej  $V_{n_{\text{min}}} = 13\,100 \text{ m}^3/\text{h}$   
 Obliczeniowa maksymalna wydajność urządzenia nawiewnego  $V_{\text{went}} = 31\,050 \text{ m}^3/\text{h}$

Prędkość wypływu powietrza  $V = 6,7 \text{ m/s}$  dla kanału  $800 \times 1600 \text{ mm}$   
 Zaprojektowano wentylator kanałowy o wydajności nawiewu  $V = 31\,050 \text{ m}^3/\text{h}$  i wymaganym ciśnieniu dyspozycyjnym  $200 \text{ Pa}$ .

### 2.7.3. Klatka schodowa KA3 – wentylator kanałowy

W celu zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej okien oddymiających zaprojektowano zespoły napowietrzania mechanicznego.

Minimalny obliczeniowy strumień powietrza nawiewany do klatki schodowej ( $V_{n_{\text{min}}}$ )

Przyjęto  $A_{\text{KS-O}} = 18,2 \text{ m}^2$

$V_{n_{\text{min}}} = 0,2 \times A_{\text{KS-O}} \times 3600 [\text{m}^3/\text{h}]$

$V_{n_{\text{min}}} = 0,2 \times 18,2 \times 3600 = 13104 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 13\,100 \text{ m}^3/\text{h}$

Maksymalny obliczeniowy strumień powietrza.

Maksymalny obliczeniowy strumień powietrza nawiewanego do klatki schodowej ( $V_{n_{\text{max}}}$ ) jest większą z wartości  $V_{n1}$  lub  $V_{n2}$

$V_{n_{\text{max}}} = \max(V_{n1}; V_{n2}) [\text{m}^3/\text{h}]$

Strumień powietrza przepływającego przez nieuszczelności klatki schodowej.

$V_{n_{\text{p}}} = 0,83 \times A_e \times \Delta p^{0,5} \times 3600 [\text{m}^3/\text{h}]$

$A_e = A_{e_{\text{ściany}}} + A_{e_{\text{strop}}} + A_{e_{\text{drzwi}}} + A_{e_{\text{okna}}} + A_{e_{\text{inne}}}$

$A_e = 0,157 \text{ m}^2$

$V_{n_{\text{p}}} = 0,83 \times 0,157 \times 15^{0,5} \times 3600 = 1815 \text{ m}^3/\text{h}$

$V_{n1} = V_{n_{\text{min}}} + V_{n_{\text{p}}} [\text{m}^3/\text{h}]$

$V_{n1} = 13\,100 + 1815 = 14\,915 \text{ m}^3/\text{h}$

Określenie strumienia powietrza przepływającego przez otwarte drzwi ( $V_{n_{\text{v}}}$ )

$V_{n_{\text{v}}} = 1,0 \times A_{\text{drzwi}} \times 3600 [\text{m}^3/\text{h}]$

$V_{n_{\text{v}}} = 1,0 \times 3,99 \times 3600 = 14\,364 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 14\,365 \text{ m}^3/\text{h}$

$V_{n2} = V_{n_{\text{min}}} + V_{n_{\text{v}}} [\text{m}^3/\text{h}]$

$V_{n2} = 13\,100 + 14\,365 = 27\,465 \text{ m}^3/\text{h}$

$V_{n_{\text{max}}} = \max(V_{n1}; V_{n2}) = \max(14\,915; 27\,465) = 27\,465 \text{ m}^3/\text{h}$

**$V_{n_{\text{max}}} = 27\,465 \text{ m}^3/\text{h}$**

Dobór urządzenia nawiewnego

$V_{\text{went}} = V_{n_{\text{max}}} + V_{\text{kanały}} [\text{m}^3/\text{h}]$



przyjęto nieuszczelności kanałów na poziomie 15% (klasa szczelności min. B)

$$V_{\text{went}} = 27\,465 \times 1,15 = 31\,585 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto wydajność urządzenia napowietrzającego

$$V_{\text{went}} = 31\,600 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### **Dobór urządzeń napowietrzających**

Ilość kondygnacji obsługiwanych przez klatkę schodową  $\rightarrow n = 8$

Sposób oddymiania klatki  $\rightarrow$  mechaniczny

Dobór powierzchni klapy dymowej wg CNBOP-PIB W-0003:2016

Detekcja systemu SSP w obiekcie  $\rightarrow$  tak

Rodzaj klatki schodowej  $\rightarrow$  wydzielona

Typ urządzenia/wentylatora nawiewnego – wentylator kanałowy

Funkcja wentylacji bytowej (przewietrzanie klatki) - TAK

Liczba urządzeń nawiewnych  $n = 1$  szt.

Wymagany spręż dyspozycyjny urządzenia nawiewnego  $P_{\text{dysp.}} = 8 \cdot 6 = 48 \text{ Pa} \rightarrow 50 \text{ Pa}$

Minimalny obl. strumień pow. nawiewany do kl. schodowej  $V_{n_{\text{min}}} = 13\,100 \text{ m}^3/\text{h}$

Obliczeniowa maksymalna wydajność urządzenia nawiewnego  $V_{\text{went}} = 31\,600 \text{ m}^3/\text{h}$

Prędkość wypływu powietrza  $V = 6,7 \text{ m/s}$  dla kanału  $800 \times 1600 \text{ mm}$

Zaprojektowano wentylator kanałowy o wydajności nawiewu  $V = 31\,600 \text{ m}^3/\text{h}$  i wymaganym ciśnieniu dyspozycyjnym  $200 \text{ Pa}$ .

#### **2.7.4. Klatka schodowa KH2 – czerpnia ścienna**

Wyznaczenie powierzchni napływu powietrza kompensacyjnego

Dla okna oddymniającego

$$A_{\text{geom. komp}} \geq 1,3 \times A_{\text{geom. odd.}} [\text{m}^2]$$

$$A_{\text{geom. komp}} \geq 1,3 \times 1,843 = 2,40 \text{ m}^2$$

W przypadku potwierdzonej powierzchni czynnej (deklarowanej przez producenta na podstawie badań przeprowadzonych w niezależnym instytucie badawczym) można zrównać powierzchnię czynną urządzeń oddymiających i służących do napływu powietrza kompensacyjnego

$$A_{\text{cz. komp}} \geq A_{\text{cz. odd.}} [\text{m}^2]$$

$$A_{\text{cz. komp}} \geq 1,03 \text{ m}^2$$

#### **Dobór urządzeń napowietrzających**

Ilość kondygnacji obsługiwanych przez klatkę schodową  $\rightarrow n = 3$

Sposób oddymiania klatki  $\rightarrow$  grawitacyjny

Dobór powierzchni klapy dymowej wg CNBOP-PIB W-0003:2016

Rodzaj klatki schodowej  $\rightarrow$  wydzielona

Typ urządzenia nawiewnego:

Dobrano czerpnię powietrza CDH-K o wymiarach (szerokość i wysokość otworu montażowego)  $1400 \times 1115 \text{ mm}$ .

Powierzchnia geometryczna  $A_{\text{geom. komp}} = 1,561 [\text{m}^2]$

**Powierzchnia czynna (określona zgodnie z PN-EN 12101-2:2005 załącznik B)  $A_{\text{cz.}} = 1,18 \text{ m}^2$**

$A_{\text{cz. komp}} = 1,18 \text{ m}^2 \geq A_{\text{cz. odd.}} = 1,03 \text{ m}^2$  – WARUNEK SPEŁNIONY

### 2.7.5. Klatka schodowa KB1 – drzwi napowietrzające

Wyznaczenie powierzchni napływu powietrza kompensacyjnego

Dla okna oddymiającego

$$A_{\text{geom. komp}} \geq 1,3 \times A_{\text{geom. odd.}} [\text{m}^2]$$

$$A_{\text{geom. komp}} \geq 1,3 \times 2,525 = 3,283 \text{ m}^2$$

W budynku na poziomie niskiego parteru są zainstalowane drzwi o wymiarach 1470 x 2620 mm.

$$A_{\text{geom. komp}} = 1,47 \times 2,62 = 3,851 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{geom. komp}} = 3,851 \text{ m}^2 \geq A_{\text{geom. odd.}} = 3,283 \text{ m}^2 - \text{WARUNEK SPEŁNIONY}$$

Istniejące drzwi po wyposażeniu w elementy otwierające je za pomocą siłowników skojarzonych ze sterowaniem oddymiających spełniają wymagania dla otworów dostarczających powietrze kompensacyjne.

### 2.7.6. Klatka schodowa KB2 – wentylator kanałowy nawiewny

W celu zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej okien oddymiających zaprojektowano zespół napowietrzania mechanicznego.

Minimalny obliczeniowy strumień powietrza nawiewany do klatki schodowej ( $V_{n\_min}$ )

$$\text{Przyjęto } A_{KS-O} = 18,10 \text{ m}^2$$

$$V_{n\_min} = 0,2 \times A_{KS-O} \times 3600 [\text{m}^3/\text{h}]$$

$$V_{n\_min} = 0,2 \times 18,1 \times 3600 = 13\,032 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 13\,035 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalny obliczeniowy strumień powietrza.

Maksymalny obliczeniowy strumień powietrza nawiewanego do klatki schodowej ( $V_{n\_max}$ ) jest większą z wartości  $V_{n1}$  lub  $V_{n2}$

$$V_{n\_max} = \max(V_{n1}; V_{n2}) [\text{m}^3/\text{h}]$$

Strumień powietrza przepływającego przez nieszczelności klatki schodowej.

$$V_{n\_p} = 0,83 \times A_e \times \Delta p^{0,5} \times 3600 [\text{m}^3/\text{h}]$$

$$A_e = A_{e\_ściany} + A_{e\_strop} + A_{e\_drzwi} + A_{e\_okna} + A_{e\_inne}$$

$$A_e = 0,086 \text{ m}^2$$

$$V_{n\_p} = 0,83 \times 0,086 \times 15^{0,5} \times 3600 = 997 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{n1} = V_{n\_min} + V_{n\_p} [\text{m}^3/\text{h}]$$

$$V_{n1} = 13\,035 + 997 = 14\,032 \text{ m}^3/\text{h}$$

Określenie strumienia powietrza przepływającego przez otwarte drzwi ( $V_{n\_v}$ )

$$V_{n\_v} = 1,0 \times A_{drzwi} \times 3600 [\text{m}^3/\text{h}]$$

$$V_{n\_v} = 1,0 \times 2,54 \times 3600 = 9\,144 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 9\,145 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{n2} = V_{n\_min} + V_{n\_v} [\text{m}^3/\text{h}]$$

$$V_{n2} = 13\,035 + 9\,145 = 22\,180 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{n\_max} = \max(V_{n1}; V_{n2}) = \max(14\,032; 22\,180) = 22\,180 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobór urządzenia nawiewnego

$$V_{went} = V_{n\_max} + V_{kanały} [\text{m}^3/\text{h}]$$

przyjęto nieszczelności kanałów na poziomie 15%

$$V_{went} = 22\,180 \times 1,15 = 25\,507 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto wydajność urządzenia napowietrzającego

$$V_{went} = 25\,500 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### Dobór urządzeń napowietrzających

Ilość kondygnacji obsługiwanych przez klatkę schodową  $\rightarrow n = 3$

Sposób oddymiania klatki ZODIC M  $\rightarrow$  mechaniczny

Dobór powierzchni klapy dymowej wg CNBOP-PIB W-0003:2016

Detekcja systemu SSP w obiekcie → tak

Rodzaj klatki schodowej → wydzielona

Typ urządzenia/wentylatora nawiewnego AFC (wentylator kanałowy)

Funkcja wentylacji bytowej (przewietrzanie klatki) - TAK

Liczba urządzeń nawiewnych  $n = 1$  szt.

Wymagany spręż dyspozycyjny urządzenia nawiewnego  $P_{dysp.} = 3 \cdot 6 = 18 \text{ Pa} \rightarrow 20 \text{ Pa}$

Minimalny obl. strumień pow. nawiewany do kl. schodowej  $V_{n\_min} = 13\,035 \text{ m}^3/\text{h}$

Obliczeniowa maksymalna wydajność urządzenia nawiewnego  $V_{went} = 25\,500 \text{ m}^3/\text{h}$

Prędkość wypływu powietrza  $V = 7 \text{ m/s}$  dla kanału  $630 \times 1600 \text{ mm}$

Zaprojektowano wentylator kanałowy o wydajności nawiewu  $V = 25\,500 \text{ m}^3/\text{h}$  i wymaganym sprężu dyspozycyjnym  $200 \text{ Pa}$

### 2.7.7. Klatka schodowa KB3 – czerpnia ścienna

Wyznaczenie powierzchni napływu powietrza kompensacyjnego

Dla okna oddymiającego

$$A_{geom. komp} \geq 1,3 \times A_{geom. odd.} [\text{m}^2]$$

$$A_{geom. komp} \geq 1,3 \times 1,56 = 2,03 \text{ m}^2$$

W przypadku potwierdzonej powierzchni czynnej (deklarowanej przez producenta na podstawie badań przeprowadzonych w niezależnym instytucie badawczym) można zrównać powierzchnię czynną urządzeń oddymiających i służących do napływu powietrza kompensacyjnego

$$A_{cz. komp} \geq A_{cz. odd.} [\text{m}^2]$$

$$A_{cz. komp} \geq 1,05 \text{ m}^2$$

#### Dobór urządzeń napowietrzających

Ilość kondygnacji obsługiwanych przez klatkę schodową →  $n = 3$

Sposób oddymiania klatki → grawitacyjny

Dobór powierzchni klapy dymowej wg CNBOP-PIB W-0003:2016

Rodzaj klatki schodowej → wydzielona

Typ urządzenia nawiewnego:

Dobrano czerpnię powietrza CDH-K o wymiarach (szerokość i wysokość otworu montażowego)  $1115 \times 1600 \text{ mm}$ .

$$\text{Powierzchnia geometryczna } A_{geom. komp} = 1,784 [\text{m}^2]$$

**Powierzchnia czynna (określona zgodnie z PN-EN 12101-2:2005 załącznik B)  $A_{cz.} = 1,07 \text{ m}^2$**

$$A_{cz. komp} = 1,07 \text{ m}^2 \geq A_{cz. odd.} = 1,05 \text{ m}^2 - \text{WARUNEK SPEŁNIONY}$$

### 3. Informacje dla wykonawcy.

Wykonawca instalacji, podczas prowadzeniu robót, powinien:

- stosować się do wskazówek montażowych urządzeń zawartych w dostarczonych z urządzeniami DTR oraz zgodnie z odpowiednimi aprobatami technicznymi,
- modyfikować założenia projektu technicznego tylko w uzgodnieniu z projektantem i Inwestorem, jeżeli będzie to prowadzić do lepszego wykorzystania możliwości technicznych stwarzanych przez projektowany sprzęt,
- modyfikować, w uzgodnieniu z projektantem i inwestorem, konfigurację projektowanego okablowania tak, aby doprowadzić do optymalnego wykorzystania możliwości technicznych stwarzanych przez projektowany sprzęt;
- wszelkie odstępstwa od dokumentacji uzgadniać z projektantem i osobą pełniącą nadzór inwestorski, którzy powinni dokonywać odpowiednich wpisów do dziennika budowy;
- wszelkie problemy powinny być sygnalizowane projektantowi i osobie prowadzącej nadzór inwestorski, a po ich rozwiązaniu dokumentowane przez naniesienie modyfikacji w egzemplarzu dokumentacji powykonawczej.

Ponadto wprowadzane zmiany nie mogą pogarszać warunków technicznych stanu projektowanego oraz pogarszać bezpieczeństwa ludzi i obiektu.

Dokonanie jakichkolwiek zmian w trakcie realizacji prac objętych niniejszym projektem, bez zgody projektanta, zwalnia autora niniejszego opracowania z odpowiedzialności za jakość i skuteczność przyjętych rozwiązań.

Projektant informuje, że typy, symbole i numery katalogowe urządzeń, materiałów i elementów oraz nazwy ich producenta określone w niniejszym projekcie zostały podane w celu sprecyzowania parametrów i warunków techniczno-użytkowych przedmiotu niniejszego opracowania.

### 4. Zestawienie przewodów wentylacyjnych

#### ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI Wentylacji Mechanicznej

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi
KA2				
Ka2 1	Kolano QBFRv-S-K-1600x630-800-150-150-120-90	2	7.716	
Ka2 2	Kolano QBFv-S-K-630x1600-150-150-120-90	4	15.61	
Ka2 3	Kanał wentylacyjny QD-S-K-630X1600-474	2	2.114	
Ka2 4	Wentylator osiowy AFC-4-800-400	1		
Ka2 5	Stopa AFC_S-800	1		
Ka2 6	Złącze przeciwdrganiowe ACOP-800	2		
Ka2 7	Króciec AFC_K-800	2		
Ka2 8	Redukcja PRL1v-S-K-630x1600-800-50-50-600	1	3.216	
Ka2 9	Redukcja PRL1v-S-K-1000x1000-800-50-50-600	1	2.433	
Ka2 10	Kanał wentylacyjny QD-S-K-630X1600-4028	1	17.966	
Ka2 11	Kolano QBFv-S-K-1600x800-150-150-120-90	1	9.12	
Ka2 12	Kanał wentylacyjny QD-S-K-1600X630-2403	1	10.716	
Ka2 13	Kolano QBFv-S-K-1000x1000-150-150-120-90	1	9.2	
Ka2 14	Kanał wentylacyjny QD-S-K-1000X1000-3935	1	15.739	
Ka2 15	Trójnik TRv-S-K-1000x1000-1000-1000-30-0-500-150-120	1	1	7.68
Ka2 16	Kanał wentylacyjny QD-S-K-1000X1000-970	1	3.881	
Ka2 17	Redukcja asym. QPR2v-S-K-1000x1000-1000x630-0-0-30-30-600	1	1	2.82
Ka2 18	Redukcja asym. QPR2v-S-K-1000x1000-1000x630-m370-0-30-30-600	1	1	2.4
Ka2 19	Kolano QBFv-S-K-630x1000-150-150-120-90	2	7.498	
Ka2 20	Kanał wentylacyjny QD-S-K-1000X630-1410	2	4.597	
Ka2 21	Kanał wentylacyjny QD-S-K-630X1000-3000	1	9.78	
Ka2 22	Kolano QBFv-S-K-1000x630-150-150-120-90	2	5.086	

Ka2 23	Kanał wentylacyjny QD-S-K-1600X800-2269	1	10.891	
KA3				
Ka3 1	Czerpnia dachowa CDQ-Av-S-K-1000-1000	1		
Ka3 2	Kolano QBFv-S-K-1000x1000-150-150-120-90	1	9.2	
Ka3 3	Kolano QBFv-S-K-1000x1000-150-150-120-90	1	9.2	
Ka3 6	Kanał wentylacyjny QD-S-K-1000X1000-3000	1	12	
Ka3 7	Kanał wentylacyjny QD-S-K-1000X1000-2460	1	9.84	
Ka3 9	Wentylator osiowy AFC-4-800-400	1		
Ka3 10	Stopa AFC_S-800	1		
Ka3 11	Złącze przeciwdrganiowe ACOP-800	1		
Ka3 12	Złącze przeciwdrganiowe ACOP-800	1		
Ka3 13	Króciec AFC_K-800	1		
Ka3 14	Króciec AFC_K-800	1		
Ka3 15	Redukcja PRL1v-S-K-1000x1000-800-50-50-600	1	2.433	
Ka3 17	Redukcja PRL1v-S-K-1000x1000-800-50-50-600	1	2.433	
Ka3 21	Kolano QBFv-S-K-1000x1000-150-150-120-90	1	9.2	
Ka3 23	Czerpnia-wyrzutnia ZS-1800x765-SO	1		
Ka3 24	Kolano QBFv-S-K-1600x600-150-150-120-90	1	6.6	
Ka3 25	Łuk QBR1v-S-K-600x1600-1000x1000-50-50-120-90-0	1	12.328	
Ka3 26	Łuk QBv-S-K-600x1600-30-30-120-90	2	12.152	
Ka3 28	Kanał wentylacyjny QD-S-K-1600X600-3000	1	13.2	
Ka3 29	Odsadzka o zmiennym prz. QPR4v-S-K-765x1600-1800-250-30-30-1350	1		7.043
Ka3 30	Kanał wentylacyjny QD-S-K-1000X1000-3000	1	12	
Ka3 31	Kanał wentylacyjny QD-S-K-1000X1000-900	1	3.6	
Ka3 32	Kanał wentylacyjny QD-S-K-1000X1000-1651	1	6.605	
Ka3 33	Kolano QBFRv-S-K-1600x725-600-150-250-120-90	1	8.021	
KB2				
Kb2 1	Kanał wentylacyjny QD-S-K-630X1600-955	1	4.26	
Kb2 2	Łuk QBR1v-S-K-600x1600-1000x1000-50-50-120-90-0	1	12.328	
Kb2 9	Wentylator osiowy AFC-4-800-400	1		
Kb2 10	Stopa AFC_S-800	1		
Kb2 11	Złącze przeciwdrganiowe ACOP-800	1		
Kb2 12	Złącze przeciwdrganiowe ACOP-800	1		
Kb2 13	Króciec AFC_K-800	1		
Kb2 14	Króciec AFC_K-800	1		
Kb2 15	Redukcja PRL1v-S-K-1000x1000-800-50-50-600	1	2.433	
Kb2 17	Redukcja PRL1v-S-K-1000x1000-800-50-50-600	1	2.433	
Kb2 31	Kanał wentylacyjny QD-S-K-1000X1000-900	1	3.6	
Kb2 32	Czerpnia-wyrzutnia ZS-1600x630-SO	1		
Kb2 33	Kolano QBFv-S-K-1600x630-150-150-120-90	2	6.958	
Kb2 34	Kolano QBFv-S-K-630x1600-150-150-120-90	1	15.61	
Kb2 35	Redukcja asym. QPR2v-S-K-1600x630-1000x1000-0-0-30-30-600	1		3.784
Kb2 36	Kanał wentylacyjny QD-S-K-1000X1000-3000	2	12	
Kb2 37	Kolano QBFv-S-K-1000x1000-150-150-120-90	1	9.2	
Kb2 38	Kanał wentylacyjny QD-S-K-1000X1000-1000	1	4	
Kb2 39	Kanał wentylacyjny QD-S-K-1000X1000-3000	1	12	
Kb2 40	Kolano QBFv-S-K-1000x1000-150-150-120-90	1	9.2	
Kb2 41	Kanał wentylacyjny QD-S-K-1000X1000-2391	1	9.563	
Kb2 42	Kanał wentylacyjny QD-S-K-1000X1000-3000	1	12	
Kb2 43	Kanał wentylacyjny QD-S-K-1000X1000-1279	1	5.117	

-----  
Pole powierzchni rozwinięć kanałów prostokątnych: 214.2 m<sup>2</sup>

Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek prostokątnych: 299.6 m<sup>2</sup>

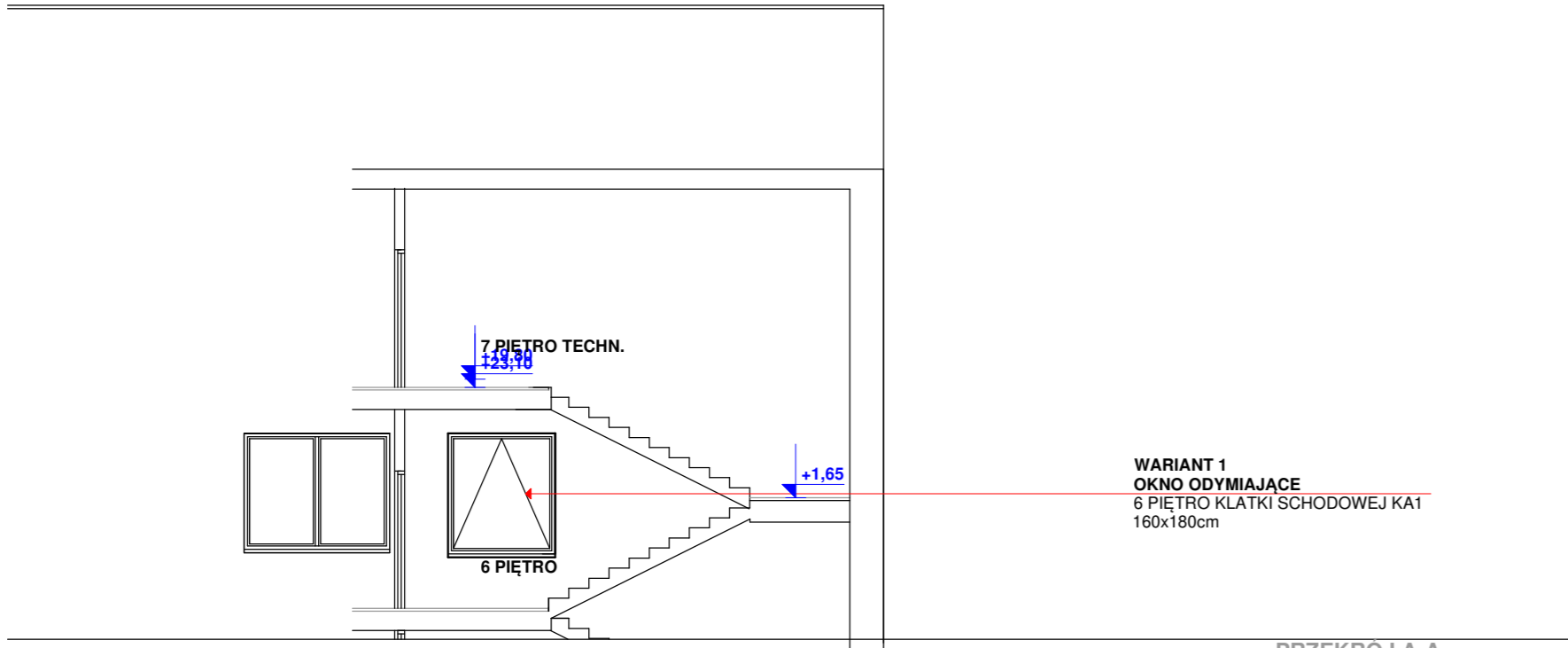
## 5. Uwagi końcowe.

- Prace montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i p.poż.

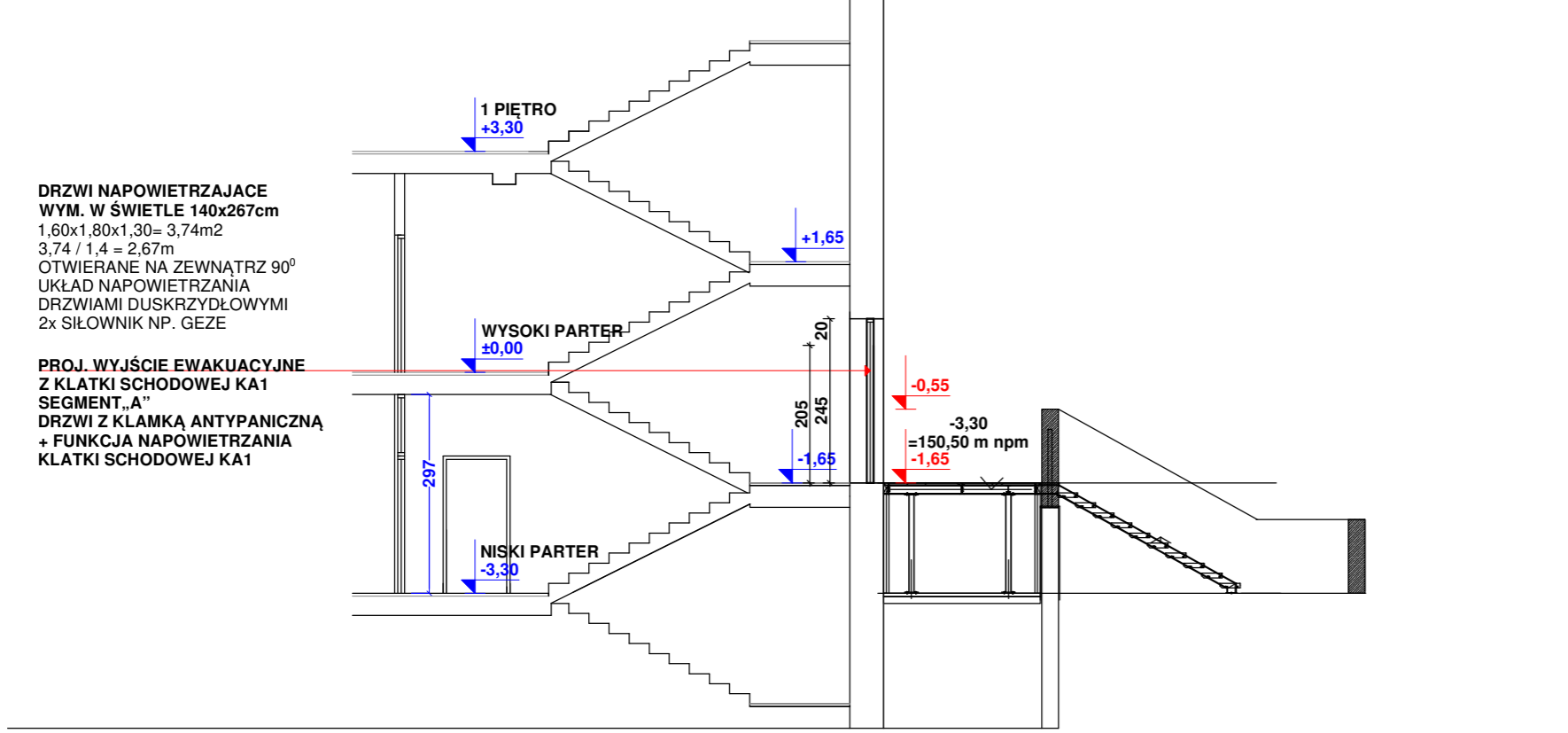
- Wszystkie połączenia urządzeń systemu wykonać zgodnie ze schematem i DTR producenta.
- Wszystkie zainstalowane urządzenia, instalacje zasilające i sterownicze muszą posiadać oznaczenia literą B lub CE ewentualnie posiadać deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (kryteria techniczne – w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa lub Aprobata Techniczna).
- Wszystkie zainstalowane urządzenia, instalacje zasilające i sterownicze winny być poddawane okresowym przeglądom i kontroli zgodnie z zaleceniami producentów.
- Eksploatację instalacji należy powierzyć osobom przeszkolonym w zakresie fachowym i BHP.
- Należy zachować minimum 50 cm odstępów czujek dymu od opraw oświetleniowych, ścian, podciągów i belek, kanałów i otworów wentylacyjnych oraz innych urządzeń i składowanych towarów.
- Nie można umieszczać czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej. Minimalna odległość czujek od kratki nawiewnych wynosi 1,5m. Stropy perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 50 cm wokół czujki.
- Wykonawca powinien dokonać wizji lokalnej na terenie budowy, celem uniknięcia ewentualnych kolizji przy prowadzeniu robót budowlanych
- Bruzdy pod kable i rury oraz przepusty wykonywać z należytą ostrożnością aby uniknąć uszkodzenia istniejących instalacji w budynku.
- Przepusty w ścianach i stropach wykonać w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych przez które przechodzą.
- Przewody i kable elektryczne wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.
- instalację wykonać jako nadtylną w listwach naściennych
- przez ściany i stropy przewody prowadzić odrębnymi przepustami
- przewody przechodzące z jednej strefy pożarowej do drugiej uszczelnić ognioodporną masą uszczelniającą
- koniecznie należy uziemić centralki, których przewód ochronny należy poprowadzić z rozdzielni głównej
- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, nie może odcinać dopływu prądu do obwodów zasilających instalacje i urządzenia oddymiania,
- Po zakończeniu prac instalacyjnych wykonać badania, pomiary i testy funkcjonalne sterowań, sporządzić dokumentację powykonawczą, instrukcję obsługi systemu oraz przeszkolić personel Inwestora.
- Dokumentacja zawiera informacje o zaproponowanym rozwiązaniu ze wskazaniem urządzeń. W sytuacji zastąpienia zaproponowanych urządzeń, należy zweryfikować je pod względem parametrów, oraz montażu poszczególnych urządzeń.
- Inwestor powinien zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji.

**KA1**  
skala 1:100

**PRZEKRÓJ A-A**

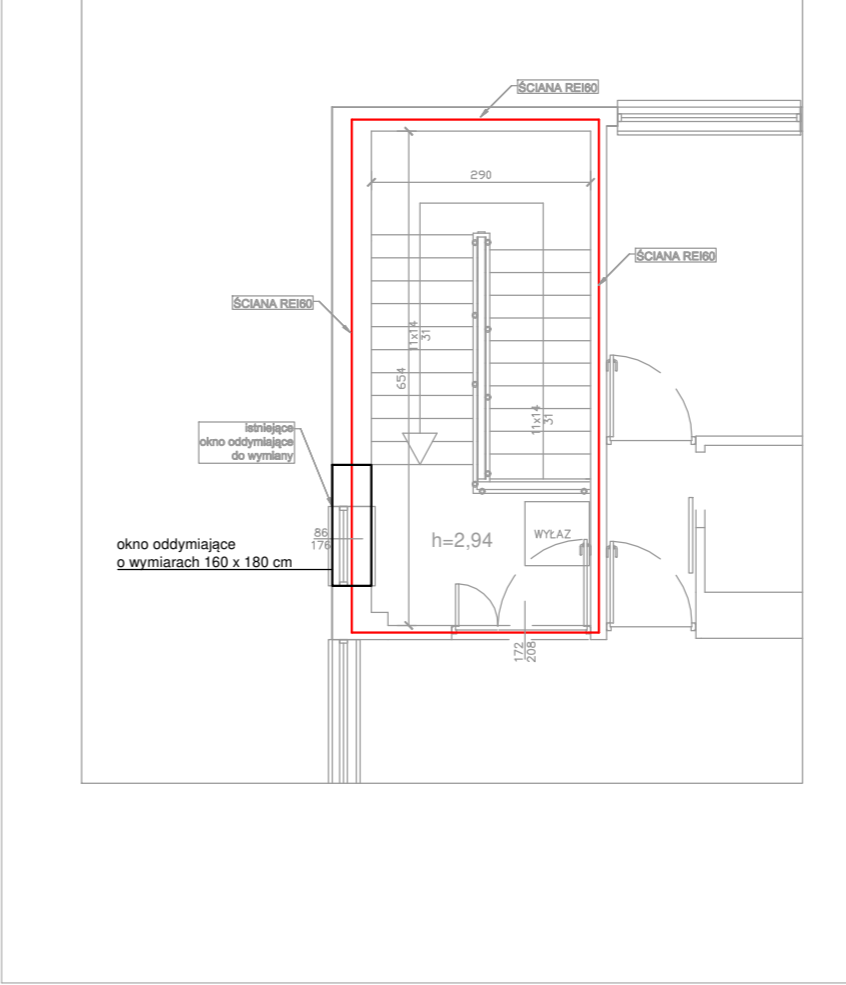


PRZEKRÓJ A-A  
KLATKI SCHODOWEJ KA1  
SEGMENT „A” - NISKI PARTER



**KA1**  
skala 1:100

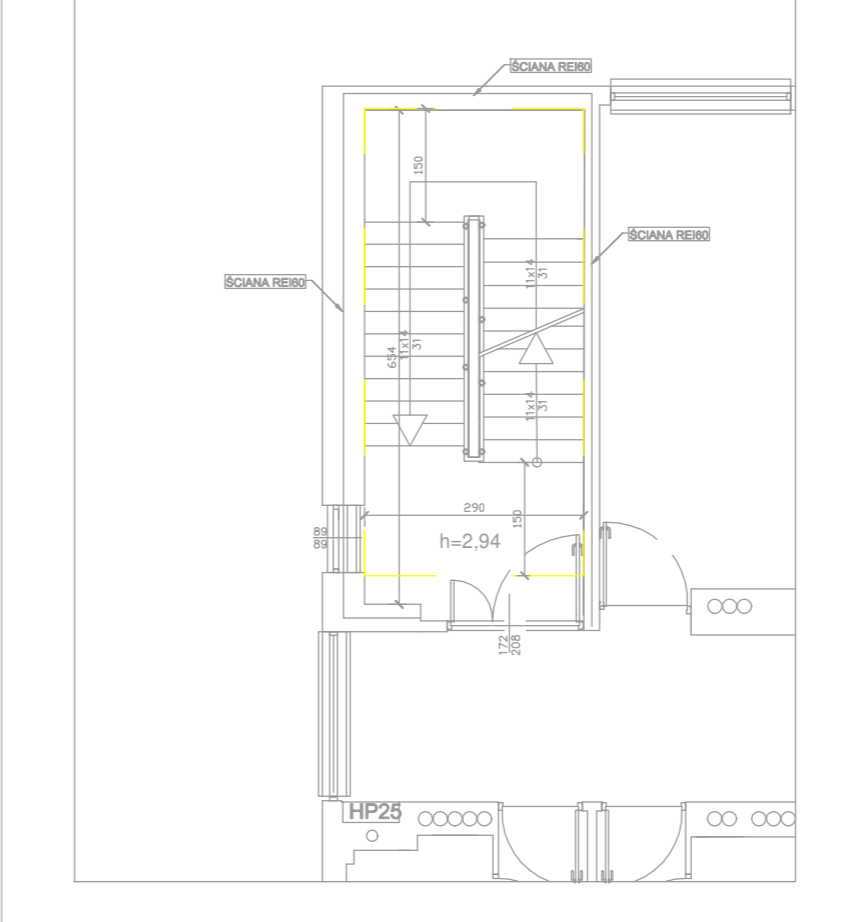
**VI PIĘTRO**  
Aks=18,97 m<sup>2</sup>



**KA1**  
skala 1:100

**I PIĘTRO**

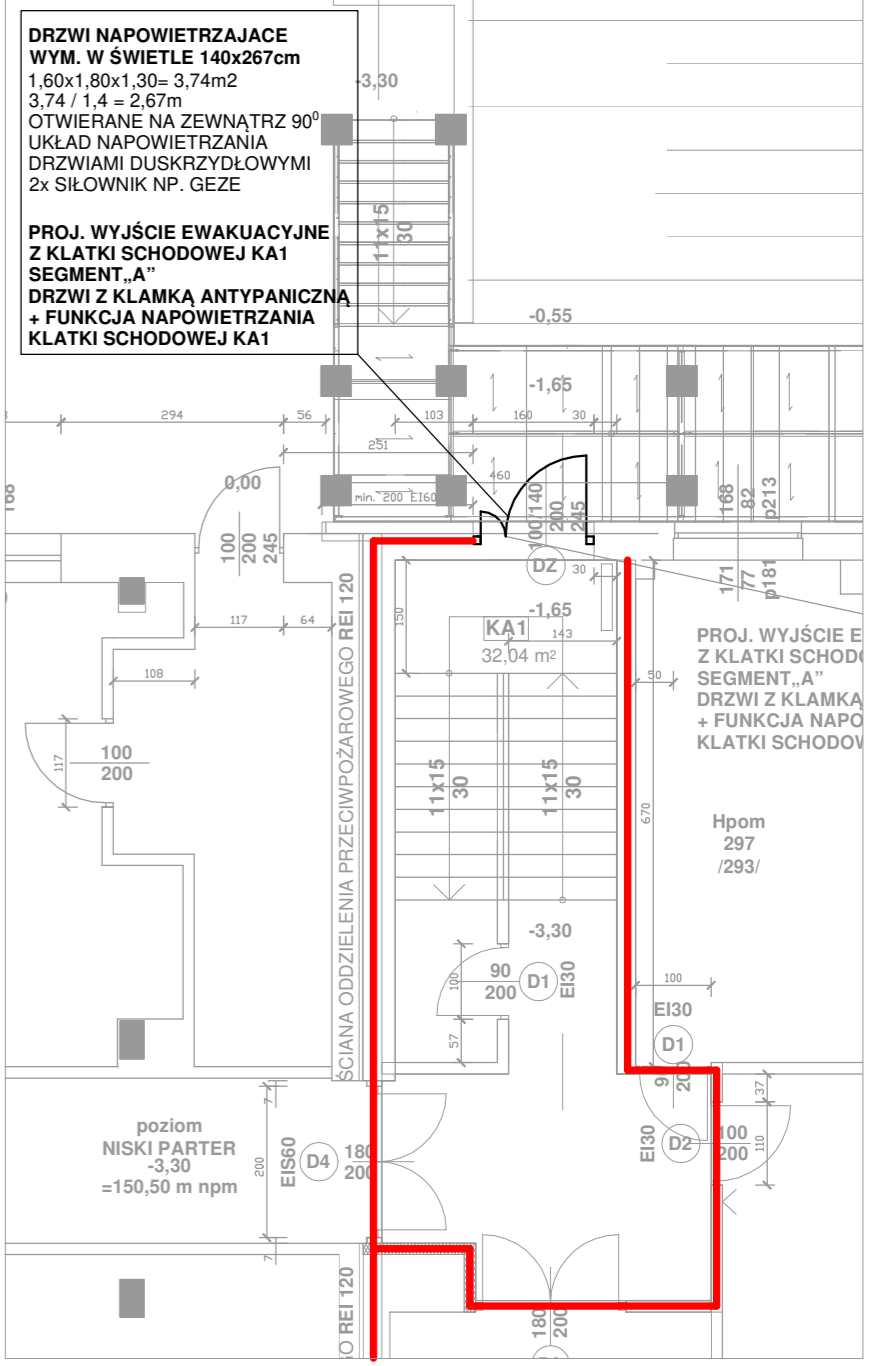
Aks=18,97 m<sup>2</sup>  
Aks-o=17,90 m<sup>2</sup>



Aks=34,04 m<sup>2</sup>  
Aks-o=17,6 m<sup>2</sup>

**KA1**  
skala 1:100

**NISKI PARTER**



- GRANICA STREF
- POWIERZCHNIA OBLICZENIOWA KLATKI SCHODOWEJ K\_KS-O
- URZĄDZENIA ODDYMIAJĄCE I NAPOWIETRZAJĄCE

		EVERANT Sp. z o.o. ul. Al. Jerozolimskie 200 Lok.225 02-486 Warszawa	
INWESTOR :	Mazowiecki Szpital Wojewódzki im.św.Jana Pawła II w Siedlcach Sp. z o.o. ul.Poniatowskiego 2608-110 Siedlce		
TEMAT :	Modernizację systemów ochrony przeciwpożarowej w obiektach Mazowieckiego Szpitala Wojewódzkiego im. św. Jana Pawła II w Siedlcach Sp. z o.o. - opracowanie dokumentacji projektowej		
TYTUŁ RYSUNKU :	KLATKA SCHODOWA - KA1	SKALA	1:00
PROJEKTANT:	MGR INŻ. MARCIN ANDRZYK Upr bud nr LUB/0177/PWOS/09	FAZA	PB
SPRAWDZAJĄCY:	MGR INŻ. AGNIESZKA URBANIAK Upr bud nr LUB/0119/PWBS/15	DATA	06.2019
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
BRANŻA :	SANITARNA		

**KA2**  
skala 1:100

PODDASZE

okno oddymiające  
o wymiarach 1000 x 2200 mm

VI PIĘTRO

V PIĘTRO

V PIĘTRO

III PIĘTRO

II PIĘTRO

I PIĘTRO

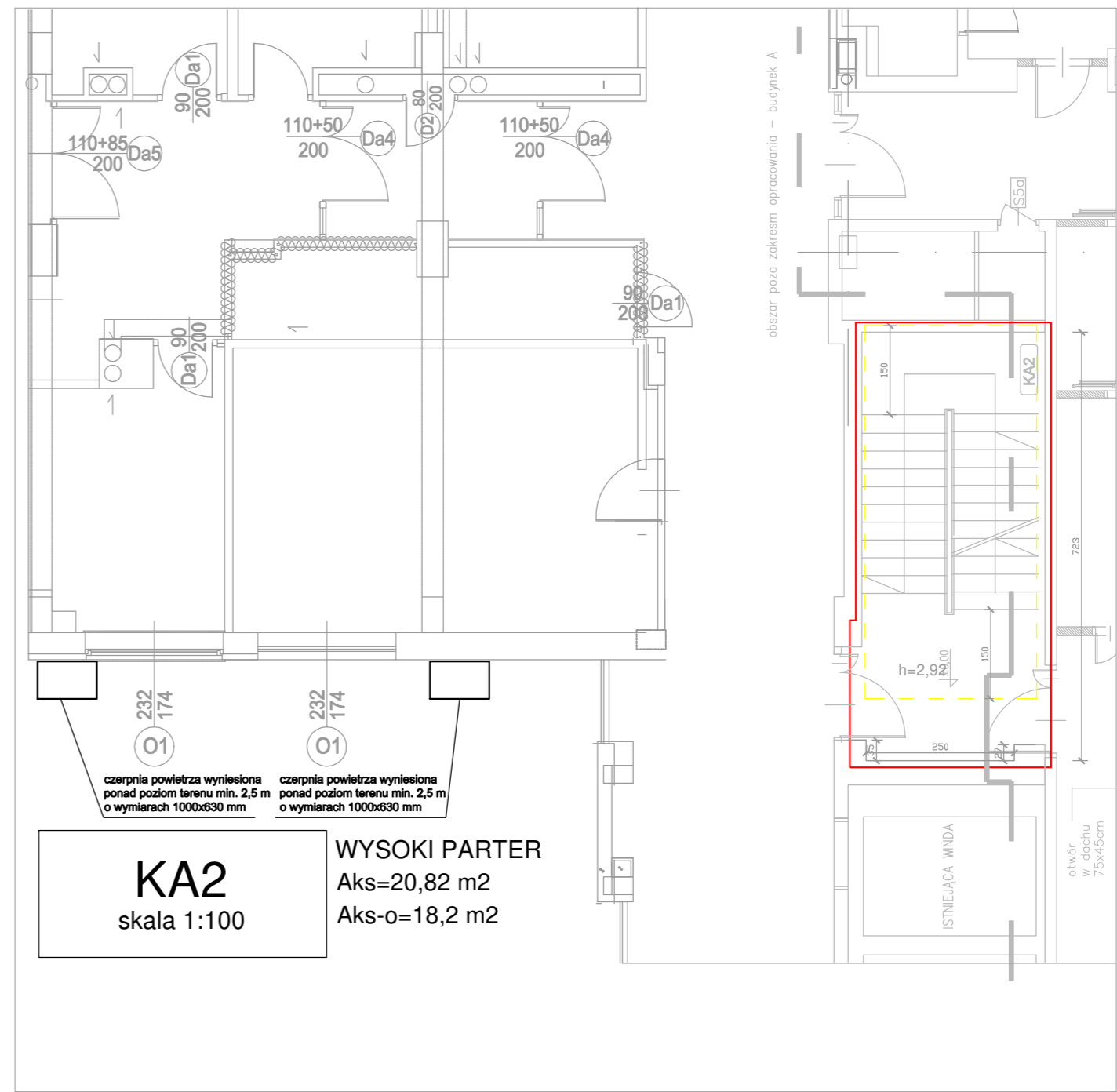
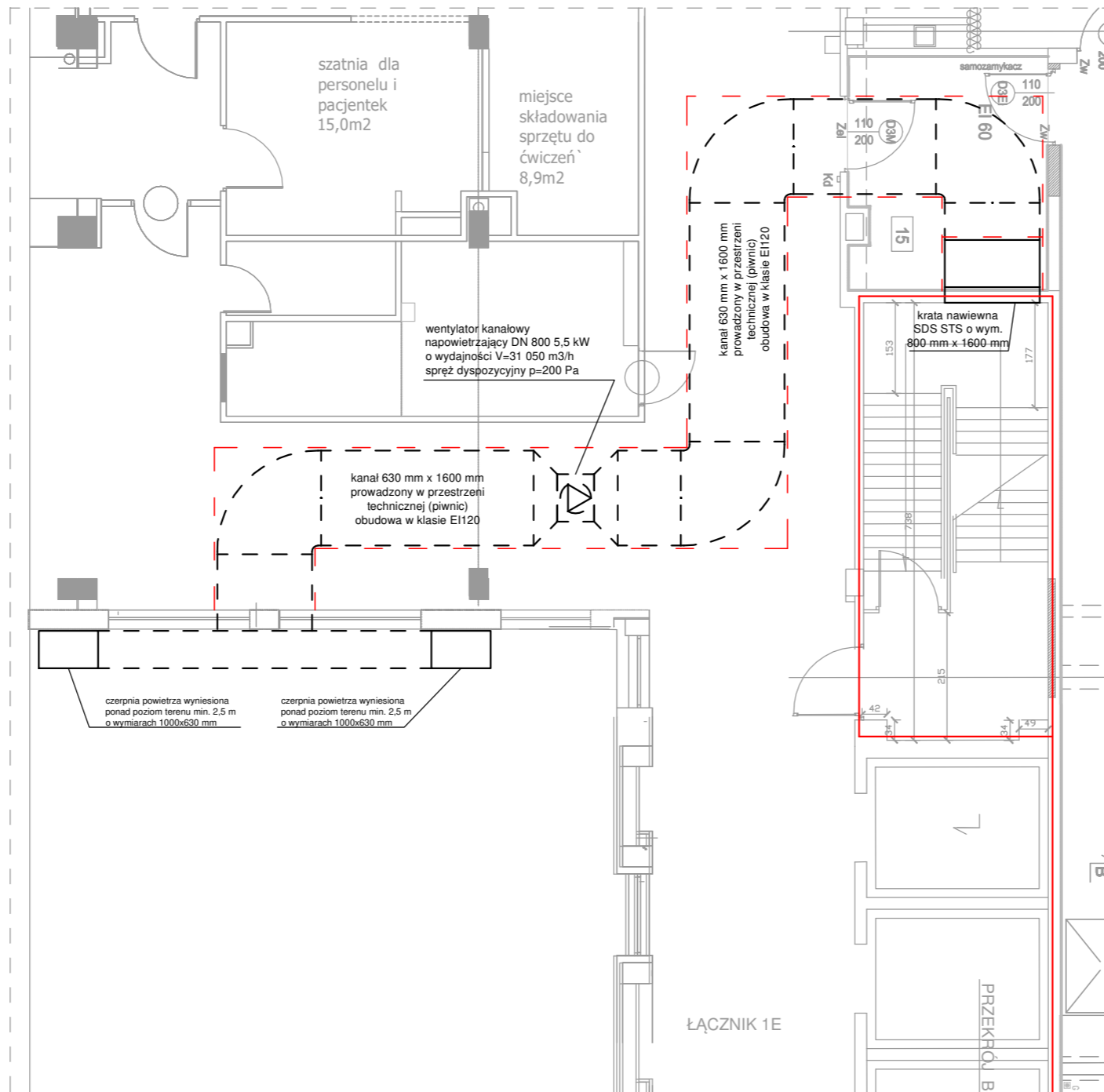
WYSOKI PARTER

NISKI PARTER

krata nawiewna  
SDS STS o wym.  
800 mm x 1600 mm

obudowa kanału  
EI 120

kanal 1600 mm x 630 mm  
do przestrzeni  
technicznej (piwnic)  
w obudowie EI 120



**KA2**  
skala 1:100

PODDASZE

DACH


WENTYLATORNIA

MASZYNOWNIA  
DŹWIGÓW

EI30

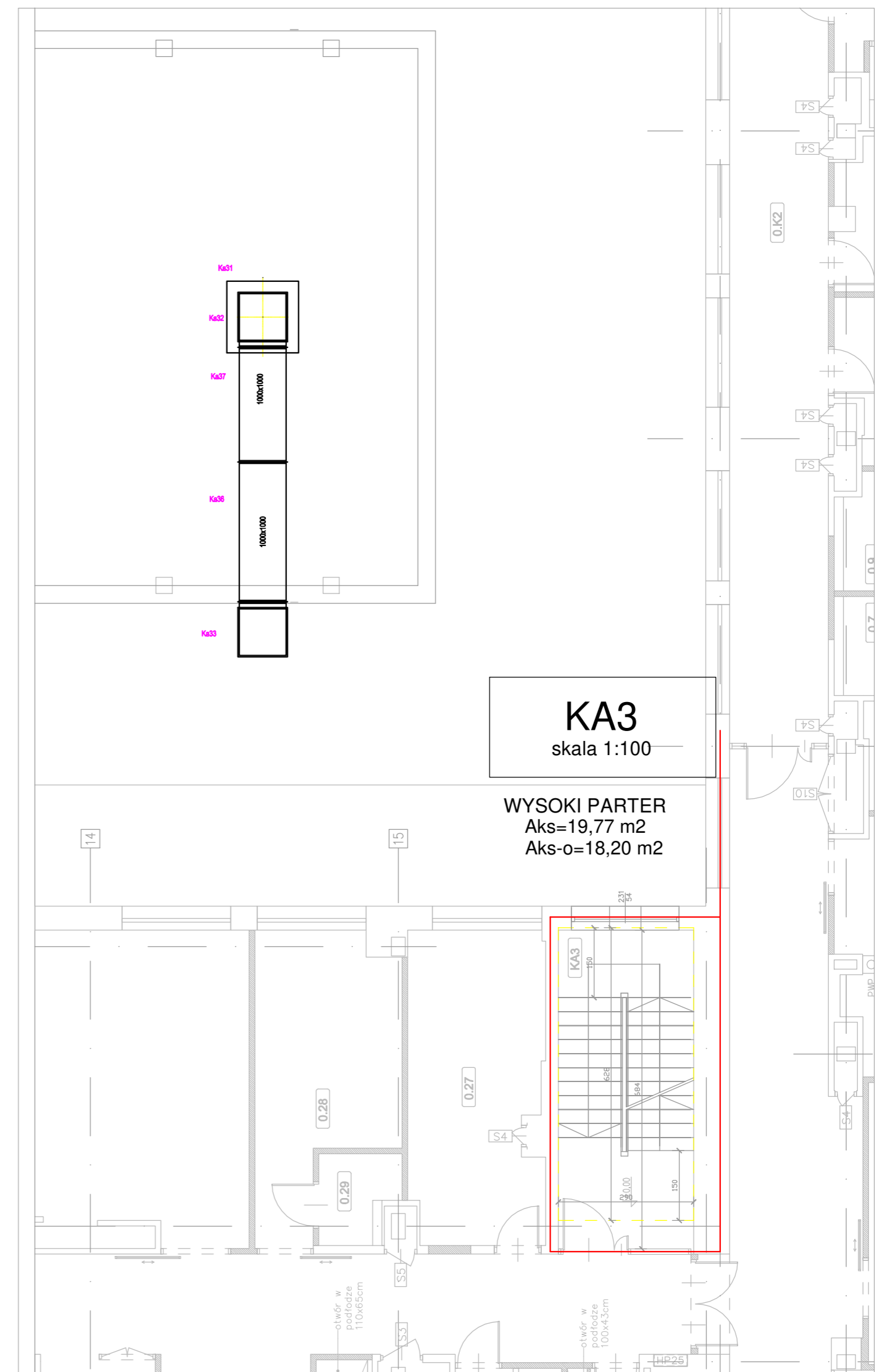
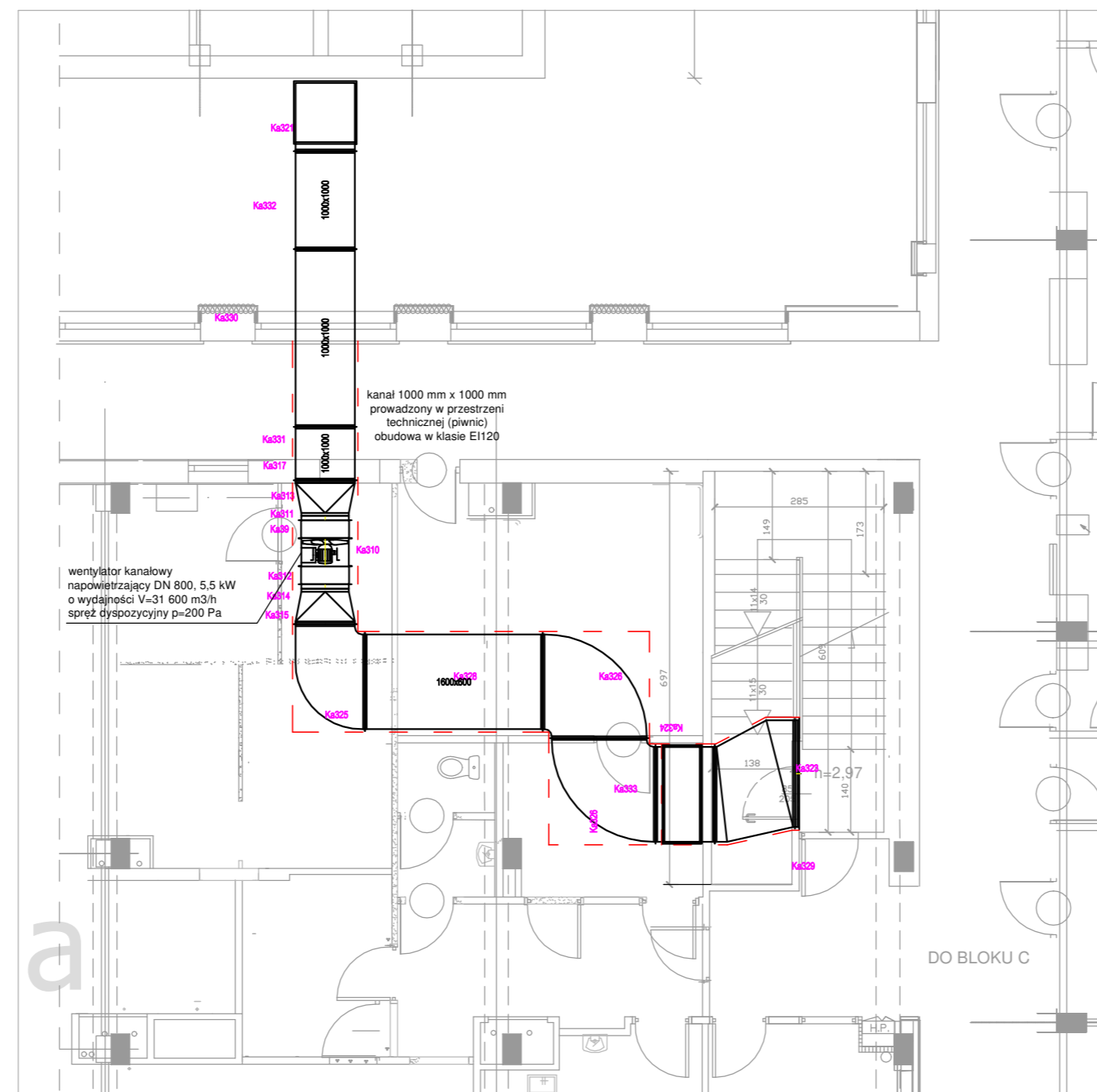
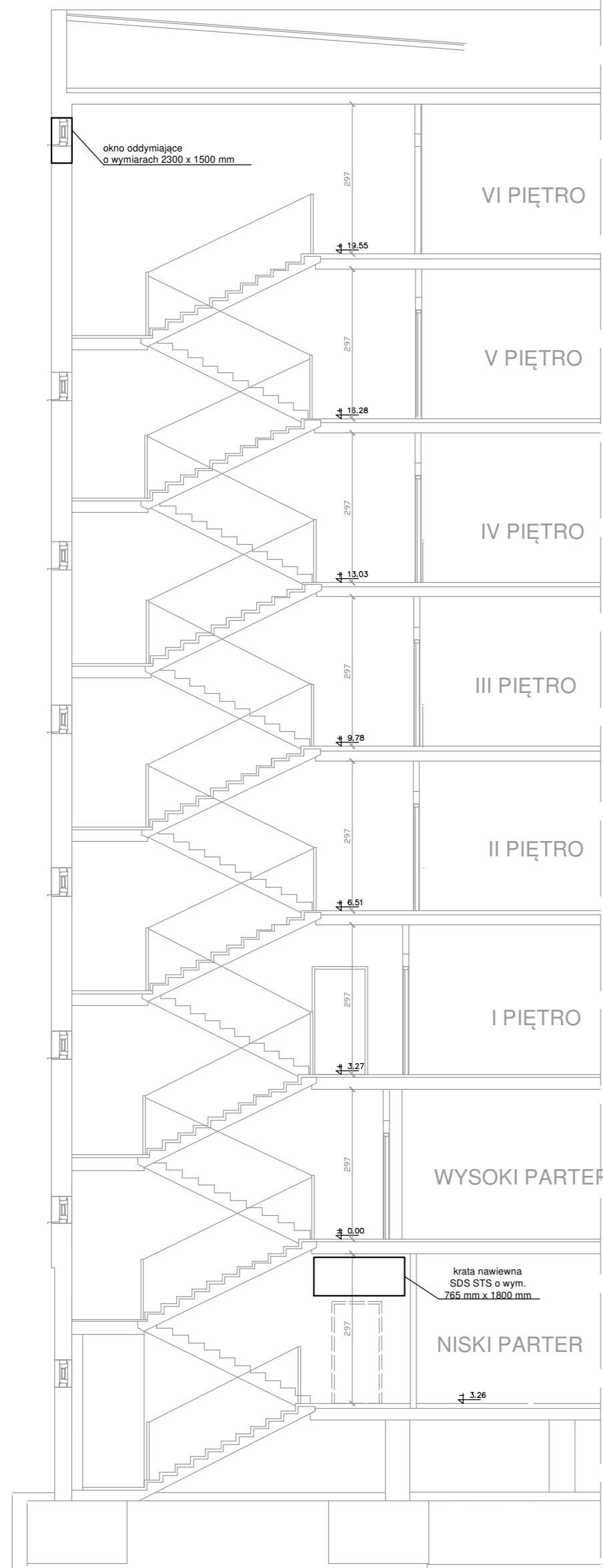
okno oddymiające  
o wymiarach 1000 x 2200 mm

- - - PROJEKTOWANA OBUDOWA KANAŁÓW O KLASIE EI 60
- GRANICA STREF
- POWIERZCHNIA OBLICZENIOWA KLATKI SCHODOWEJ K\_KS-O
- URZĄDZENIA ODDYMIAJĄCE I NAWIEWIAJĄCE

		EVERANT Sp. z o.o. ul. Al. Jerozolimskie 200 Lok.225 02-486 Warszawa	
INWESTOR :	Mazowiecki Szpital Wojewódzki im.św.Jana Pawła II w Siedlcach Sp. z o.o. ul.Poniatowskiego 2608-110 Siedlce		
TEMAT :	Modernizacja systemów ochrony przeciwpożarowej w obiektach Mazowieckiego Szpitala Wojewódzkiego im. św. Jana Pawła II w Siedlcach Sp. z o.o. - opracowanie dokumentacji projektowej		
TYTUŁ RYSUNKU :	KLATKA SCHODOWA - KA2	SKALA	1:00
PROJEKTANT:	MGR INŻ. MARCIN ANDRZYK Upr bud nr LUB/0177/PWOS/09	FAZA	PB
SPRAWDZAJĄCY:	MGR INŻ. AGNIESZKA URBANIAK Upr bud nr LUB/0119/PWBS/15	DATA	06.2019
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
BRANŻA :	SANITARNA		



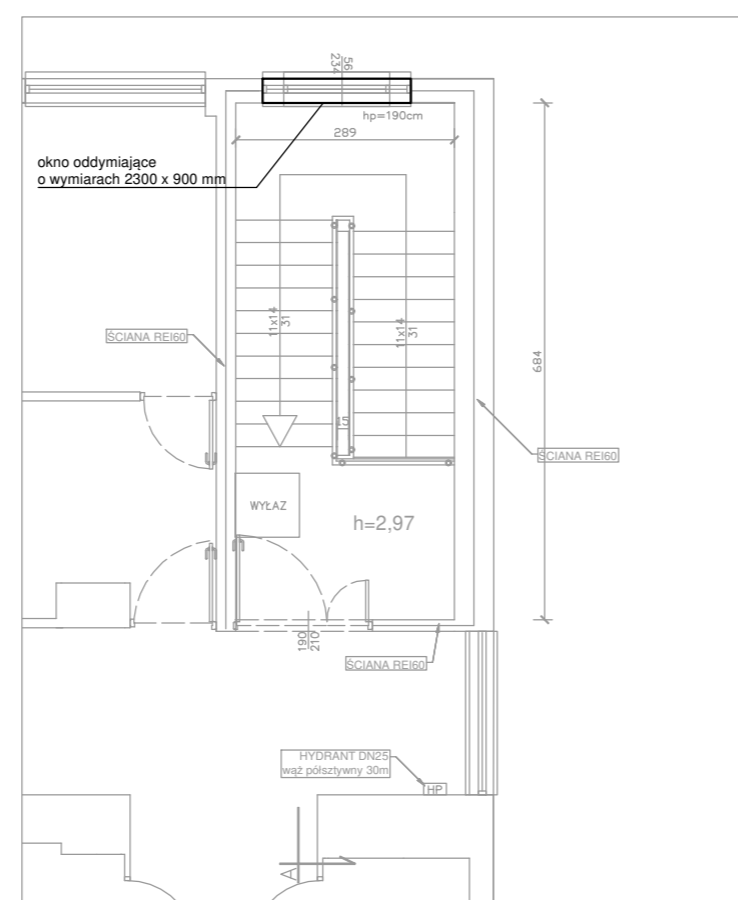
**KA3**  
skala 1:100




**KA3**  
skala 1:100

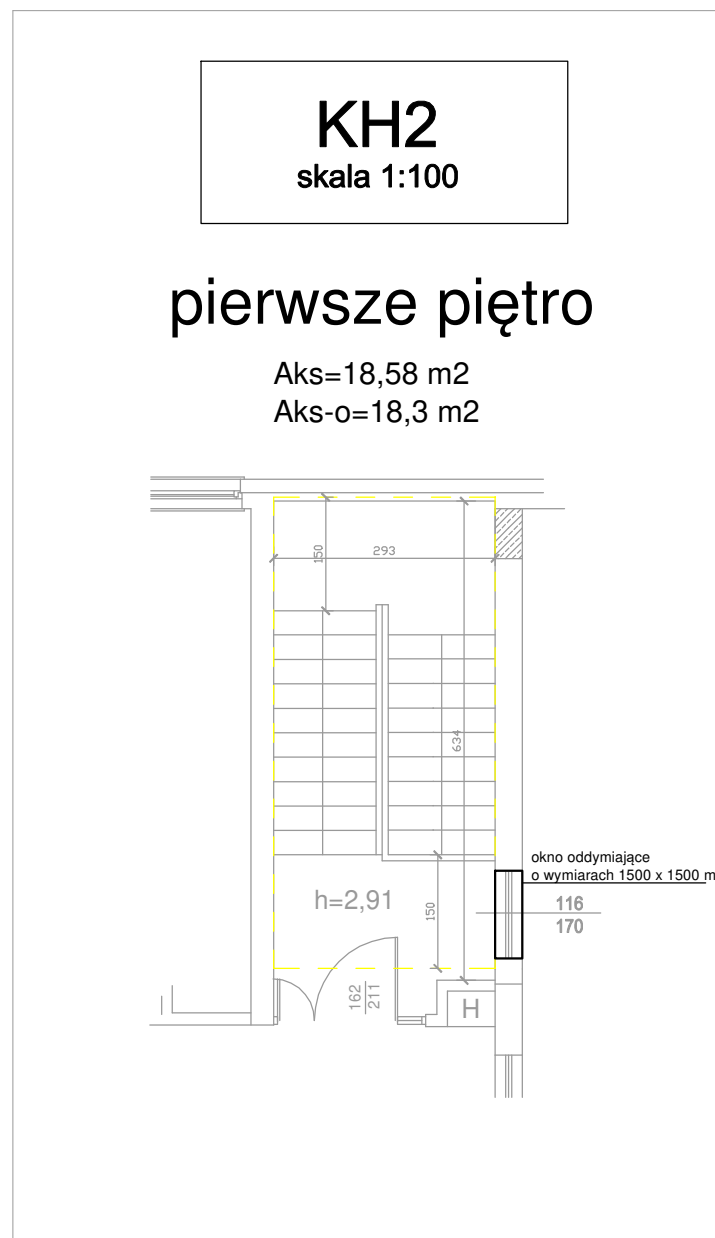
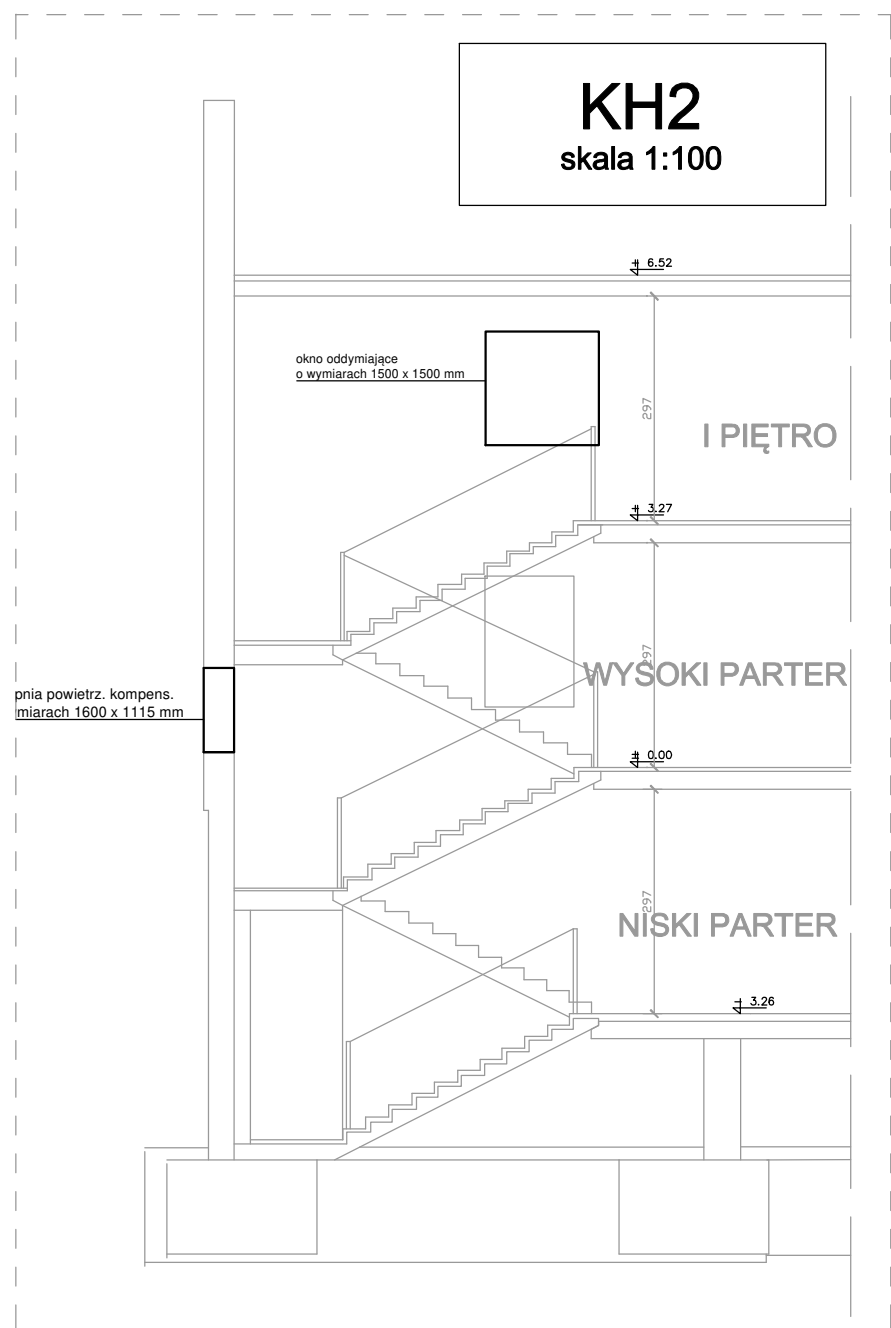
VI PIĘTRO

Aks=19,77 m2



- PROJEKTOWANA OBUDOWA KANAŁÓW O KLASIE EI 60
- GRANICA STREF
- POWIERZCHNIA OBLICZENIOWA KLATKI SCHODOWEJ K\_KS-O
- URZĄDZENIA ODDYMIAJĄCE I NAPONIETRZAJĄCE

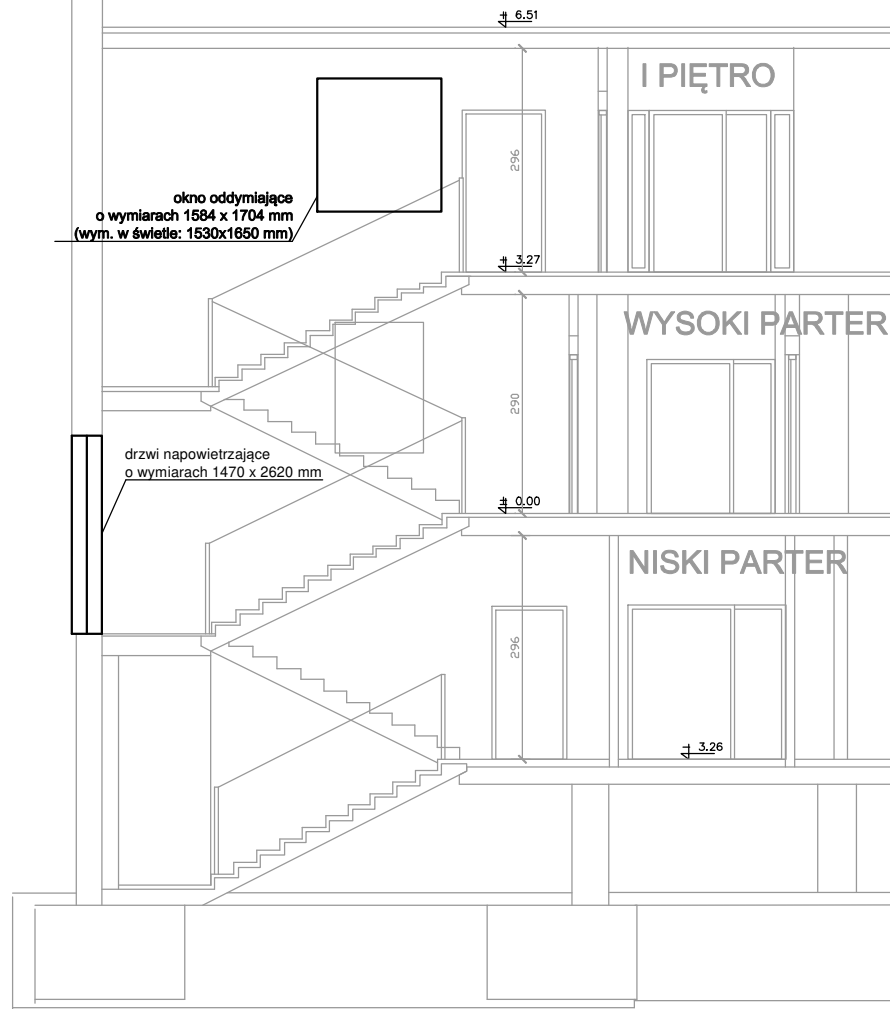
		EVERANT Sp. z o.o. ul. Al. Jerozolimskie 200 Lok.225 02-486 Warszawa	
INWESTOR :	Mazowiecki Szpital Wojewódzki im. św. Jana Pawła II w Siedlcach Sp. z o.o. ul. Poniatowskiego 2608-110 Siedlce		
TEMAT :	Modernizacja systemów ochrony przeciwpożarowej w obiektach Mazowieckiego Szpitala Wojewódzkiego im. św. Jana Pawła II w Siedlcach Sp. z o.o. - opracowanie dokumentacji projektowej		
TYTUŁ RYSUNKU :	KLATKA SCHODOWA - KA3	SKALA	1:00
PROJEKTANT :	MGR INŻ. MARCIN ANDRZYK Upr bud nr LUB/0177/PWOS/09	FAZA	PB
SPRAWDZAJĄCY :	MGR INŻ. AGNIESZKA URBANIAK Upr bud nr LUB/0119/PWBS/15	DATA	06.2019
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
BRANŻA :	SANITARNA		



- GRANICA STREF
- POWIERZCHNIA OBLICZENIOWA KLATKI SCHODOWEJ K\_KS-O
- URZĄDZENIA ODDYMIAJĄCE I NAPOWIETRZAJĄCE

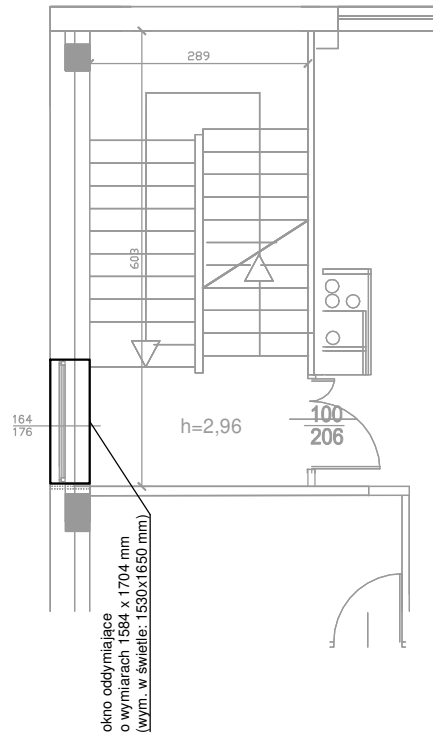
		<b>EVERANT Sp. z o.o.</b> ul. Al. Jerozolimskie 200 Lok.225 02-486 Warszawa	
INWESTOR :	Mazowiecki Szpital Wojewódzki im.św.Jana Pawła II w Siedlcach Sp. z o.o. ul.Poniatowskiego 2608-110 Siedlce		
TEMAT :	Modernizację systemów ochrony przeciwpożarowej w obiektach Mazowieckiego Szpitala Wojewódzkiego im. św. Jana Pawła II w Siedlcach Sp. z o.o. - opracowanie dokumentacji projektowej		
TYTUŁ RYSUNKU :	KLATKA SCHODOWA - KH2	SKALA	1:00
PROJEKTANT:	MGR INŻ. MARCIN ANDRZYK Upr bud nr LUB/0177/PWOS/09	FAZA	PB
SPRAWDZAJĄCY:	MGR INŻ. AGNIESZKA URBANIAK Upr bud nr LUB/0119/PWBS/15	DATA	06.2019
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	4		
BRANŻA :			

**KB1**  
skala 1:100



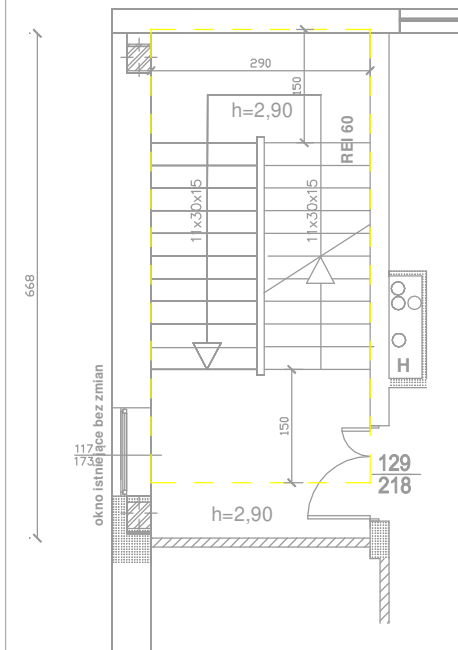
**KB1**  
skala 1:100

**piętro I**  
Aks=17,43 m2



**KB1**  
skala 1:100

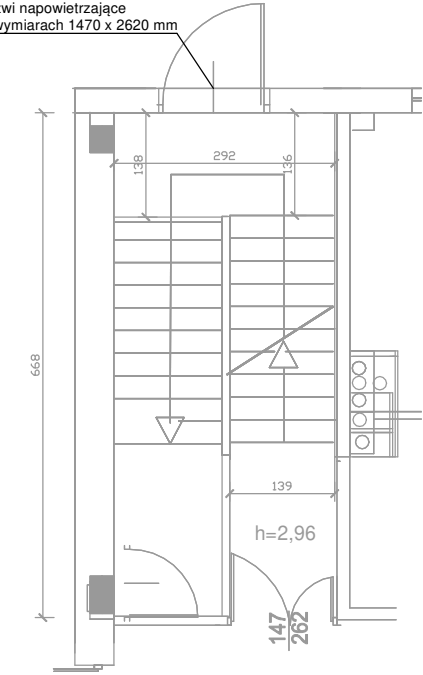
**wysoki parter**  
Aks-o=17,4 m2  
Aks=19,37 m2



**KB1**  
skala 1:100

**niski parter**  
Aks=19,51 m2

drzwi napowietrzające  
o wymiarach 1470 x 2620 mm



— GRANICA STREF

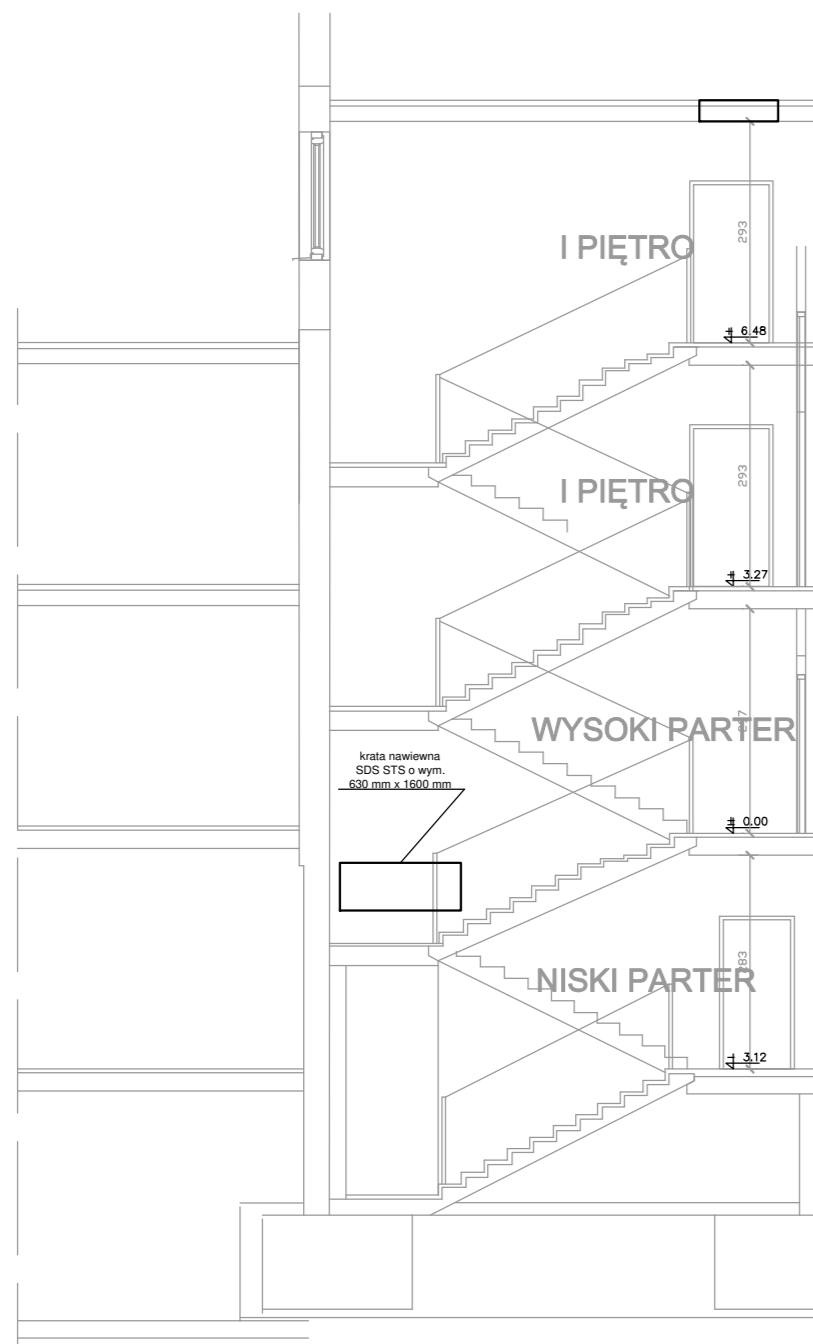
□ POWIERZCHNIA OBLICZENIOWA KLATKI SCHODOWEJ K\_KS-O

□ URZĄDZENIA ODDYMIAJĄCE I NAPOWIETRZAJĄCE

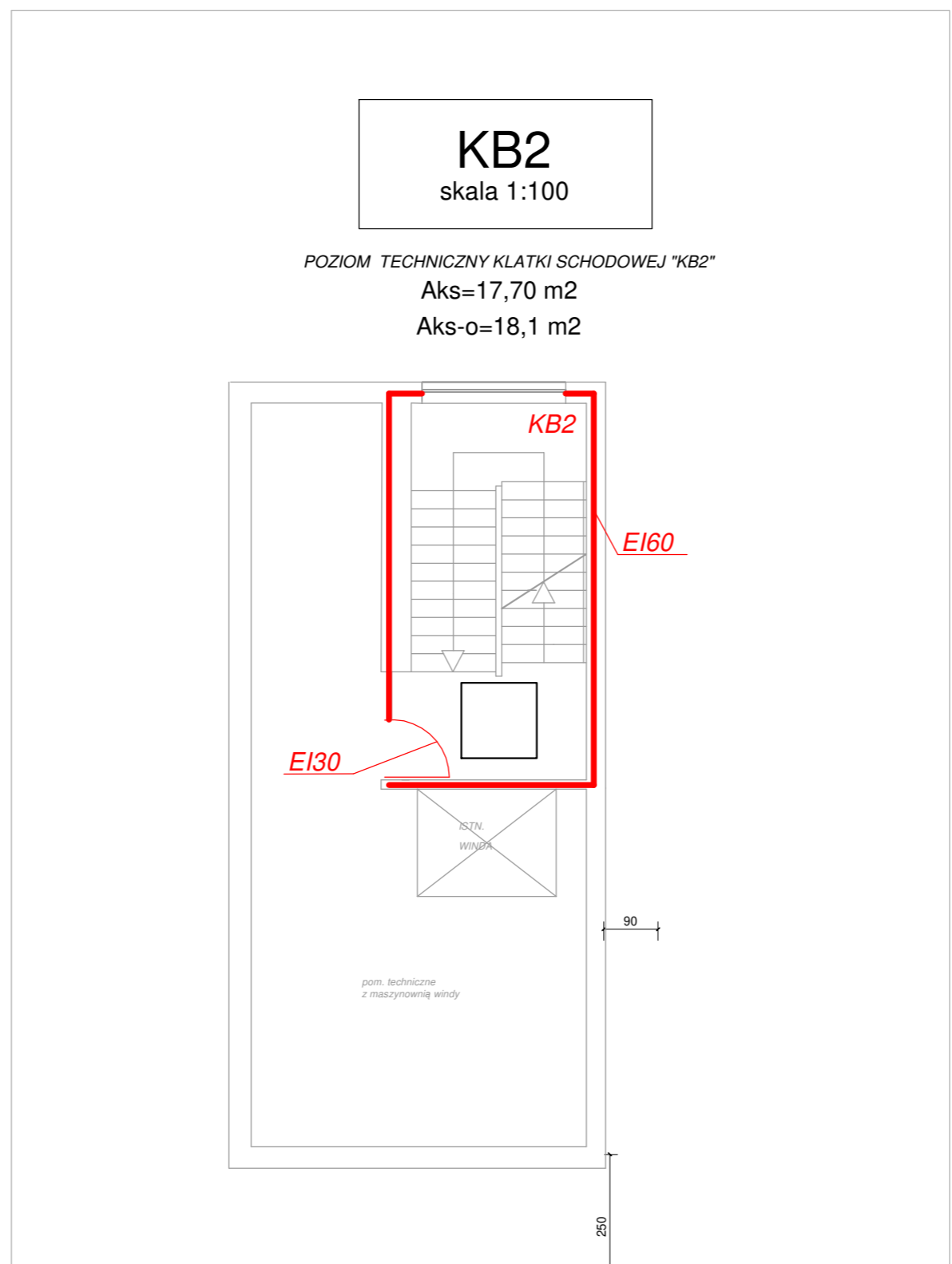


EVERANT Sp. z o.o.  
ul. Al. Jerozolimskie 200 Lok.225  
02-486 Warszawa

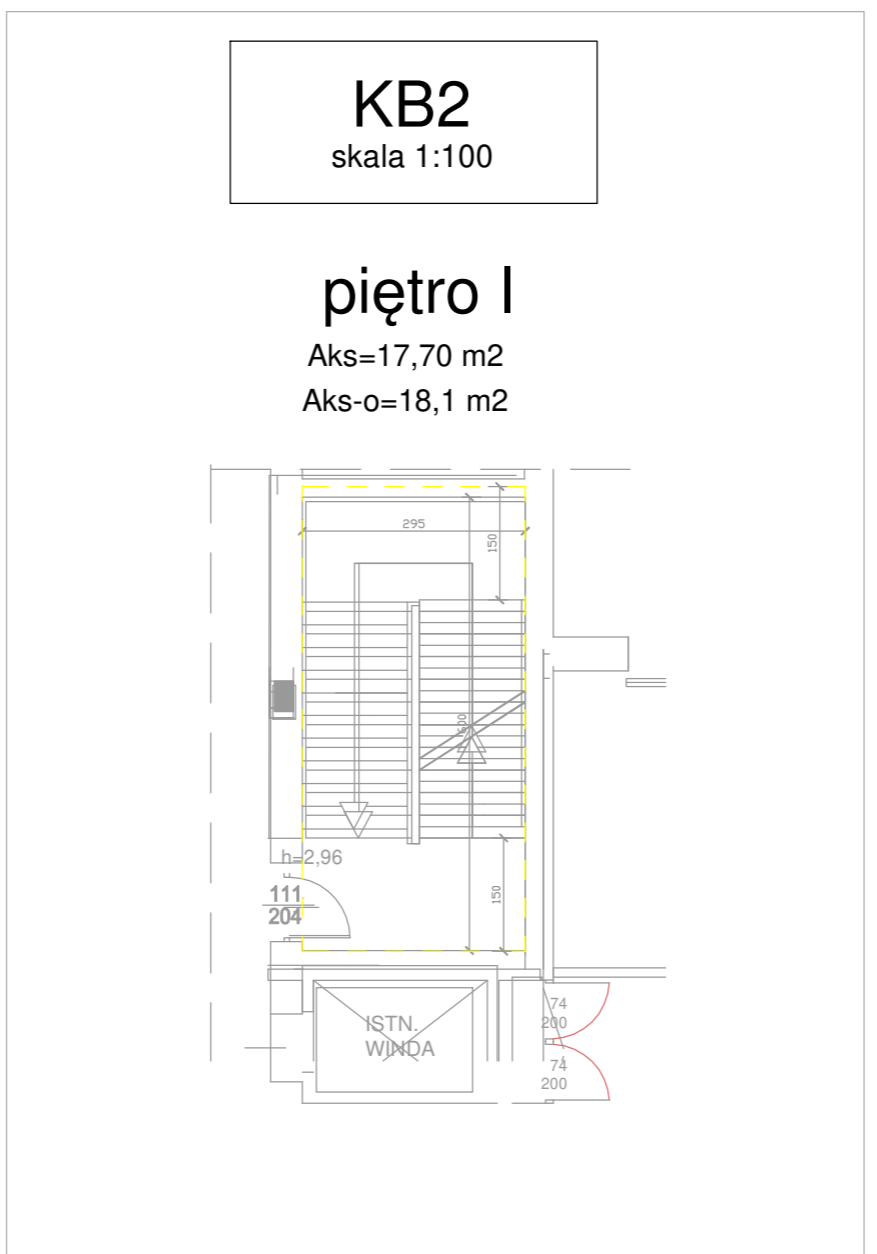
INWESTOR :	Mazowiecki Szpital Wojewódzki im.św.Jana Pawła II w Siedlcach Sp. z o.o. ul.Poniatowskiego 2608-110 Siedlce		
TEMAT :	Modernizację systemów ochrony przeciwpożarowej w obiektach Mazowieckiego Szpitala Wojewódzkiego im. św. Jana Pawła II w Siedlcach Sp. z o.o. - opracowanie dokumentacji projektowej		
TYTUŁ RYSUNKU :	KLATKA SCHODOWA - KB1	SKALA	1:00
PROJEKTANT:	MGR INŻ. MARCIN ANDRZYK Upr bud nr LUB/0177/PWOS/09	FAZA	PB
SPRAWDZAJĄCY:	MGR INŻ. AGNIESZKA URBANIAK Upr bud nr LUB/0119/PWBS/15	DATA	06.2019
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	<b>5</b>		
BRANŻA :			



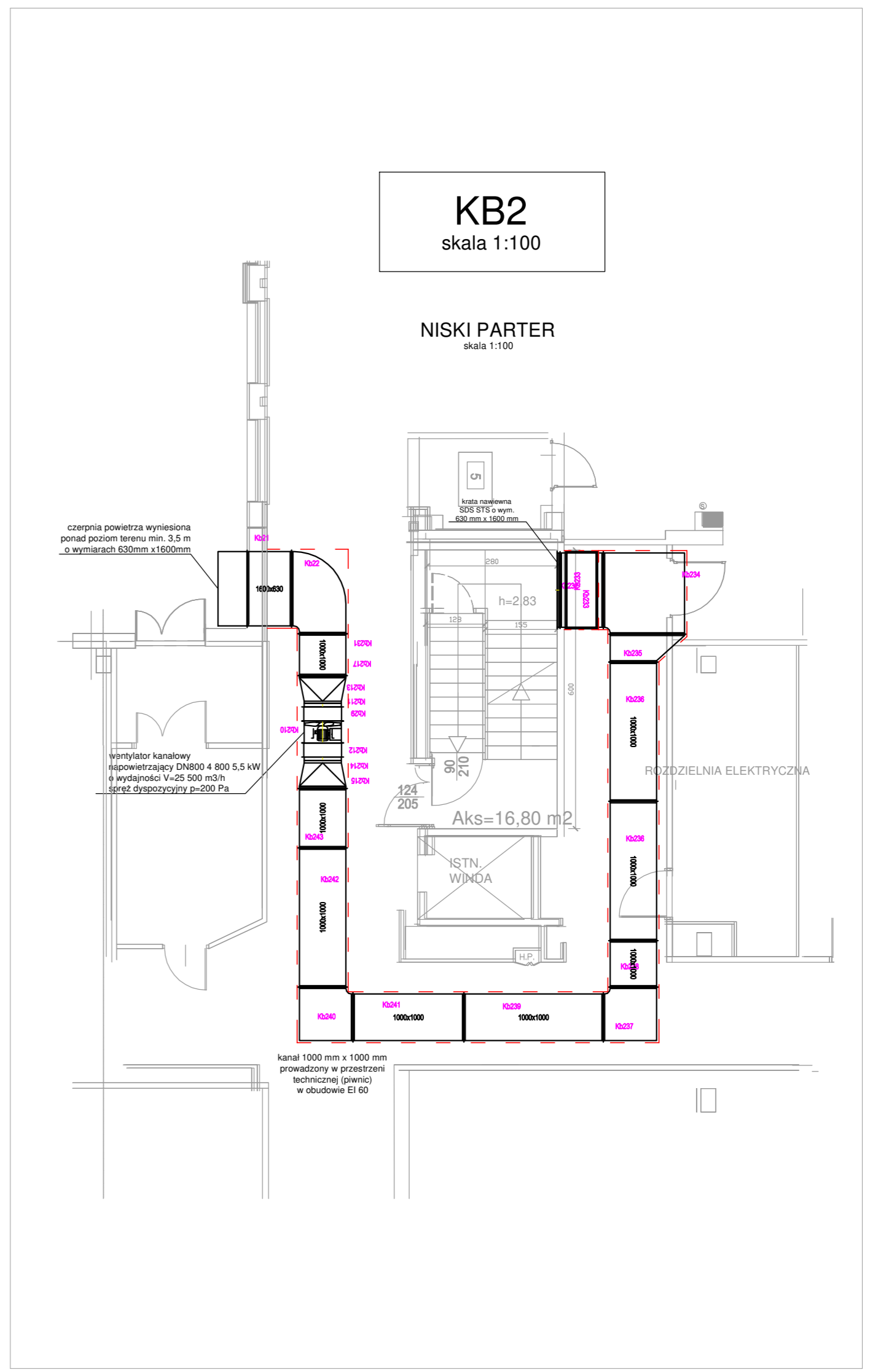
**KB2**  
skala 1:100  
przekrój B - B



**KB2**  
skala 1:100  
POZIOM TECHNICZNY KLATKI SCHODOWEJ "KB2"  
Aks=17,70 m2  
Aks-o=18,1 m2



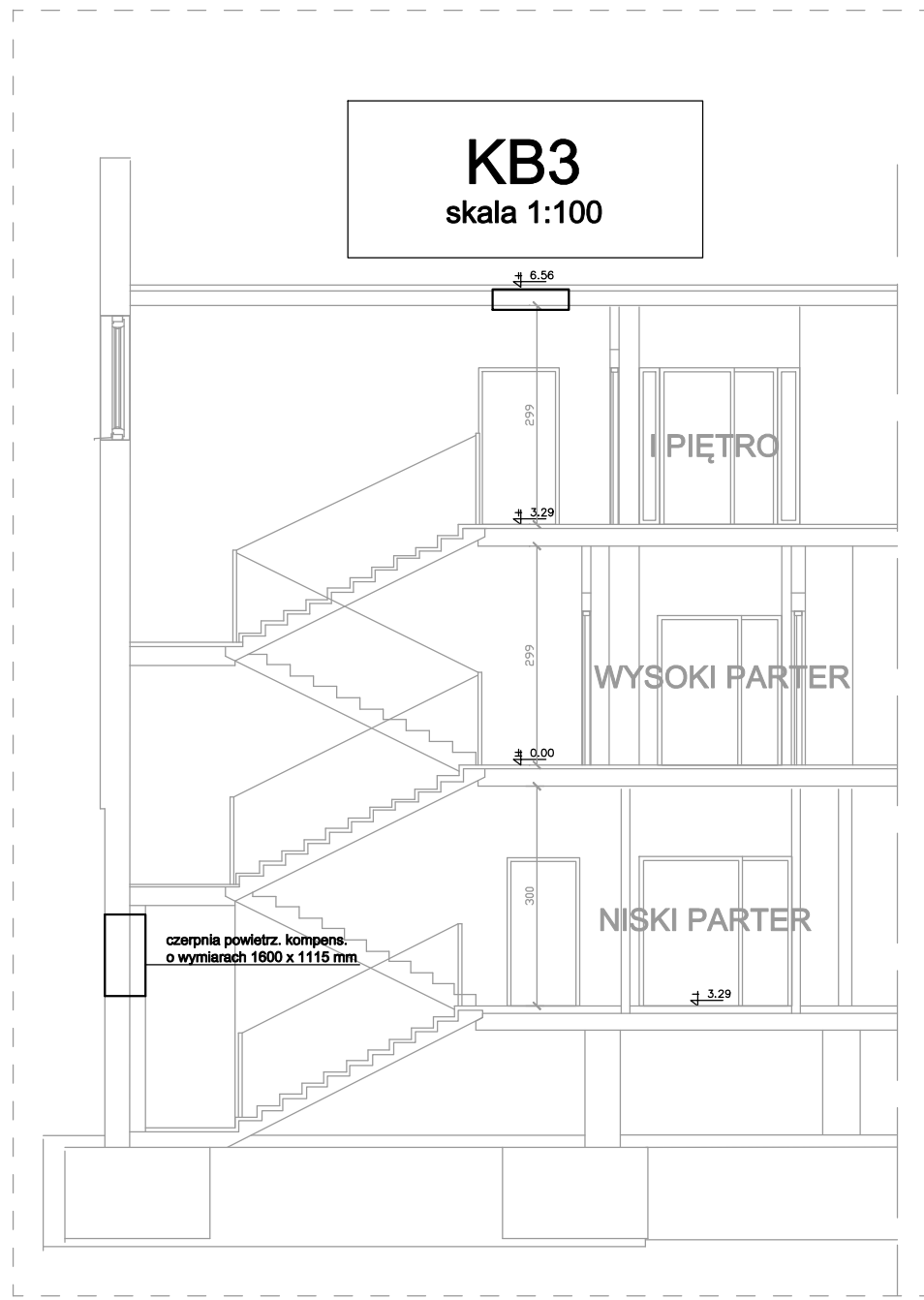
**KB2**  
skala 1:100  
piętro I  
Aks=17,70 m2  
Aks-o=18,1 m2



**KB2**  
skala 1:100  
NISKI PARTER  
skala 1:100

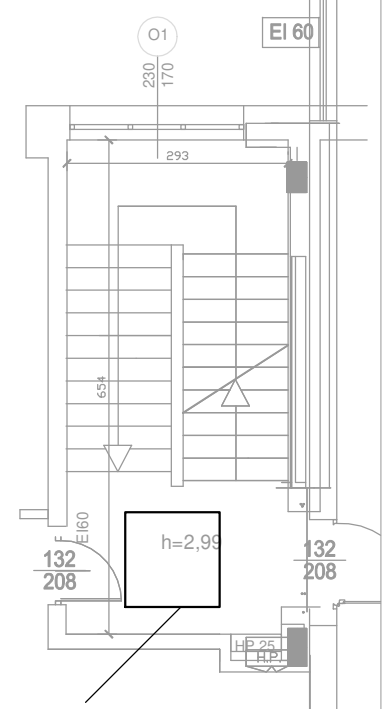
- PROJEKTOWANA OBUDOWA KANAŁÓW O KLASIE EI 60
- GRANICA STREF
- POWIERZCHNIA OBLICZENIOWA KLATKI SCHODOWEJ K\_KS-O
- URZĄDZENIA ODDYMIAJĄCE I NAPONIEWIAJĄCE

		EVERANT Sp. z o.o. ul. Al. Jerozolimskie 200 Lok.225 02-486 Warszawa	
INWESTOR :	Mazowiecki Szpital Wojewódzki im.św.Jana Pawła II w Siedlcach Sp. z o.o. ul.Poniatowskiego 2608-110 Siedlce		
TEMAT :	Modernizację systemów ochrony przeciwpożarowej w obiektach Mazowieckiego Szpitala Wojewódzkiego im. św. Jana Pawła II w Siedlcach Sp. z o.o. - opracowanie dokumentacji projektowej		
TYTUŁ RYSUNKU :	KLATKA SCHODOWA - KB2	SKALA	1:00
PROJEKTANT:	MGR INŻ. MARCIN ANDRZYK Upr bud nr LUB/0177/PWOS/09	FAZA	PB
SPRAWDZAJĄCY:	MGR INŻ. AGNIESZKA URBANIAK Upr bud nr LUB/0119/PWBS/15	DATA	06.2019
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
BRANŻA :	SANITARNA		6



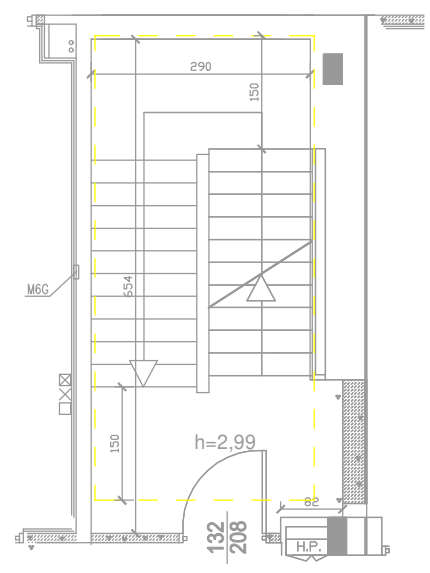
**KB3**  
skala 1:100

**piętro I**  
Aks=18,51 m<sup>2</sup>



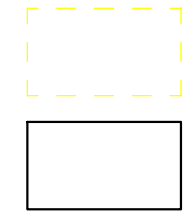
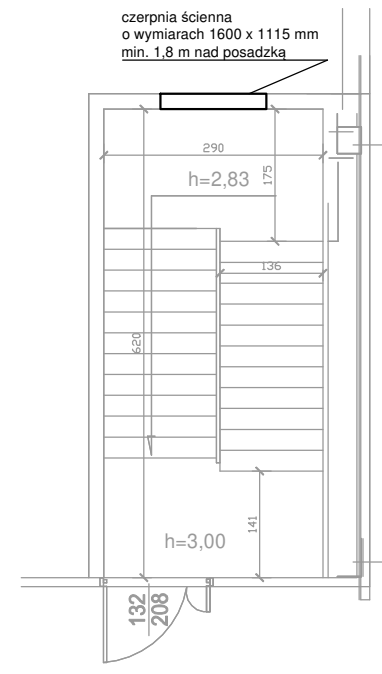
**KB3**  
skala 1:100

**wysoki parter**  
Aks=18,97 m<sup>2</sup>  
Aks-o=17,8 m<sup>2</sup>



**KB3**  
skala 1:100

**niski parter**  
Aks=17,98 m<sup>2</sup>



POWIERZCHNIA OBLICZENIOWA KLATKI SCHODOWEJ K\_KS-O

URZĄDZENIA ODDYMIAJĄCE I NAPOWIETRZAJĄCE

		<b>EVERANT Sp. z o.o.</b> ul. Al. Jerozolimskie 200 Lok.225 02-486 Warszawa	
INWESTOR :	Mazowiecki Szpital Wojewódzki im.św.Jana Pawła II w Siedlcach Sp. z o.o. ul.Poniatowskiego 2608-110 Siedlce		
TEMAT :	Modernizację systemów ochrony przeciwpożarowej w obiektach Mazowieckiego Szpitala Wojewódzkiego im. św. Jana Pawła II w Siedlcach Sp. z o.o. - opracowanie dokumentacji projektowej		
TYTUŁ RYSUNKU :	KLATKA SCHODOWA - KB3	SKALA	1:00
PROJEKTANT:	MGR INŻ. MARCIN ANDRZYK Upr bud nr LUB/0177/PWOS/09	FAZA	PB
SPRAWDZAJĄCY:	MGR INŻ. AGNIESZKA URBANIAK Upr bud nr LUB/0119/PWBS/15	DATA	06.2019
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	<b>7</b>		
BRANŻA :			



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-QJT-XLC-38W \*

Pan Marcin Paweł Andrzyk o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0090/10  
adres zamieszkania ul. Matejki 4/18, 22-600 Tomaszów Lubelski  
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 2019-03-20 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-Z1P-BM9-T8F \*

Pani Agnieszka Dorota Urbaniak o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0146/15  
adres zamieszkania ul. Mikołaja Kopernika 19/2, 22-400 Zamość  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

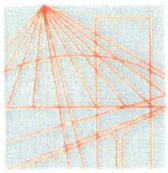
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-10-01 do 2019-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-09-18 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



LOIIB.OKK.7131/31-7132/71/09

## 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 2003 r. Nr 207, poz. 1126 z późn. zm./, § 12 pkt. 1, § 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 Marcin Paweł ANDRZYK**

magister inżynier

urodzony dnia 25 lutego 1972 r. w Żarach

otrzymał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny : LUB/0177/PWOS/09**

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
cieplnych, 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

- 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.
- 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 Marcin Andrzyk  
ul. Kombatantów 8,  
22-600 Tomaszów Lubelski
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a





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

**Pan Marcin Paweł ANDRZYK**

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt. 1 - 5 art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowanie budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy,

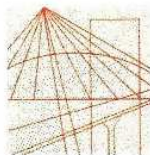
II. Na mocy § 15 i § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania obiektu budowlanego oraz kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci, instalacje i urządzenia cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami  
**bez ograniczeń**

Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK

  
dr inż. Kazimierz Bonetyński





LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 2 czerwca 2015 r.

LOIIB.ÓKK.7131/210-7132/210/10

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa /tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 1946/, art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt. 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm./ oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. poz. 1278 /, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

## Pani Agnieszka Dorota URBANIAK

magister inżynier

urodzona dnia 28 listopada 1980 r. w Opatowie

otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

## Nr ewidencyjny : LUB/0119/PWBS/15

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

### UZASADNIENIE

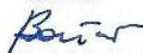
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

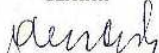
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

### Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

  
dr inż. Kazimierz Bonetyński

Członek

  
inż. Andrzej Adamczuk

Przewodniczący

  
dr inż. Andrzej Pichla

Otrzymują:

1. Pani Agnieszka Urbaniak  
ul. M. Kopernika 19/2  
22-400 Zamość
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a

