

Grontmij Polska Sp. z o.o.
ul. Ziębicka 35, 60-164 Poznań

Oddział Katowice
ul. Sokolska 65, 40 - 087 Katowice
Tel. +48 32 607 32 80 Fax +48 32 209 44 00

EKSPERTYZA
DOTYCZĄCA WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ W BUDYNKU
GDDKiA W RZESZOWIE PRZY UL. LEGIONÓW 20

Zadanie - obiekt : Budynek GDDKiA w Rzeszowie, przy ul. Legionów 20 .

Adres : 35-959 Rzeszów, ul. Legionów 20.

Rodzaj dokument.: Ekspertyza dotycząca wentylacji grawitacyjnej w budynku GDDKiA w Rzeszowie, przy ul. Legionów 20.

Branża : budowlana

Inwestor : Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie.
35-959 Rzeszów, ul. Legionów 20

Branża	Projektant	Podpis	Data	Nr zlec. 274 809
Architektura:			04.2009	
Konstrukcja:	mgr inż. Jacek Lisowski upr. nr B - 204/ 90		04.2009	
Instalacje sanitarne:				
Instalacje Elektryczne:				

Ekspertyza techniczna dotycząca stanu

1. Przedmiot ekspertyzy

Przedmiotem ekspertyzy jest określenie aktualnego stanu budynku GDDKiA w Rzeszowie, przy ul. Legionów 20, w zakresie wentylacji grawitacyjnej pod kątem zgodności z przepisami techniczno-budowlanymi, przepisami BHP i normami.

2. Opis ogólny budynku.

Budynek GDDKiA w Rzeszowie jest budynkiem biurowym, z częścią mieszkalną. Wybudowany został w latach 60-tych. Budynek posiada 3 kondygnacje nadziemne i jest w całości podpiwniczony.

Konstrukcja ścian- ściany murowane z cegły ceramicznej pełnej; Ściana zewnętrzna – grub. 1,5 cegły, z tynkiem cementowo-wapiennym od wewnątrz oraz dociepleniem z płyt styropianowych i tynkiem cienkowarstwowym od strony zewnętrznej.

Trzony wentylacyjne i kominy powyżej dachu-murowane z cegły ceramicznej pełnej.

Stropy międzykondygnacyjne: gęstożebrowe (DMS lub typu Dz-3),

Stropodach nad II p.-pełny; na płycie stropowej ułożona zasypka izolacyjna ze spadkiem, podkład i pokrycie papowe;

Okna - okna nowe PCV, wymienione podczas remontu budynku w 2002 r.

Podłogi i posadzki - płytki gres, panele.

Charakterystyczne dane techniczne.

- pow. netto: 1206,75 m²
- długość: 40,9 m
- szerokość min.: 12,6 m
- wys. budynku 10,44 m (budynek niski)
- kubatura: 6274,70 m³

3. Stan istniejący wentylacji grawitacyjnej w budynku.

Budynek podzielony jest na 2 funkcje: część mieszkalną i część biurową.

W części mieszkalnej wentylacja jest wystarczająca- przewody wentylacyjne zlokalizowane są w łazience i kuchni. W łazience znajdują się również przewody z wkładami z blachy nierdzewnej, odprowadzające spaliny z piecyka wieloczerpalnego. Wentylacja z pokoi- pośrednia.

W części biurowej- w wyniku przeróbek, zmian układu funkcjonalnego, przebudowie ścianek działowych- wentylacja występuje tylko w części pomieszczeń.

W części pomieszczeń otwory wywiewne zostały zamurowane, chociaż ścianach są kanały wentylacyjne umożliwiające wentylację tych pomieszczeń.

W części pomieszczeń na IIp. i Ip. przewody zostały zabudowane szafami wbudowanymi (zabudowa stała).

1 mieszkanie na parterze zostało włączone do części biurowej. Zmiana przeznaczenia na biurowe- wymaga dostosowania wentylacji zgodnie z przepisami.

Mieszkanie na I p. zostało włączone do części biurowej wcześniej, przed 2 laty, i obecnie pomieszczenia te znajdują się w obrębie części biurowej.

W piwnicach w części biurowej występuje zawilgocenie, wentylacja występuje tylko w części pomieszczeń. Są to pomieszczenia techniczne, archiwa, pom. magazynowe.

Jedno z tych pomieszczeń, przeznaczone na czasowy pobyt ludzi nie posiada obecnie kratki wentylacyjnej.

Pomieszczenia sanitarne- były remontowane w roku ubiegłym, i są prawidłowo rozwiązane pod względem wentylacji. W drzwiach wejściowych zamontowane są kratki i tuleje o przekroju 220 cm², wywiew jest zapewniony przez kanały wentylacyjne; wspomaganie ciągu za pomocą wentylatorów osiowych uruchamianych równocześnie z włączeniem oświetlenia sanitariatu.

Pomieszczenie Sali konferencyjnej posiada klimatyzację, wykonaną podczas remontu budynku.

Pomieszczenie serwerowni- również posiada klimatyzator (typu split, zapewniające chłodzenie).

Klimatyzator znajduje się również w pomieszczeniu na II p. w salce narad .

Kratki schodowe nie posiadają otworów wentylacyjnych.

Przewody wentylacyjne – są murowane z cegły pełnej; przekroje kanałów: 14x14 cm i 14x21 cm.

Kominy powyżej dachu są murowane z cegły pełnej ceramicznej, nakrywy betonowe (częściowo wykruszone). Na przewodach spalinowych części mieszkalnej (piecyki gazowe i kuchnie) zamontowane zostały przewody z blachy nierdzewnej

Wyloty przewodów wentylacyjnych są otwarte są do góry.

4. Analiza techniczna

Budynek pochodzi z lat 60-tych poddawany był licznym przeróbkom w trakcie użytkowania. W budynku wykonana była wentylacja grawitacyjna, jednak wskutek podziału pomieszczeń ściankami działowymi część pomieszczeń nie posiada obecnie podłączenia wentylacji, w części pomieszczeń wyloty zostały zamurowane.

Wykonano okna PCV, które nie zapewniają wystarczającej infiltracji powietrza. Zgodnie z przepisami na 1 osobę strumień powietrza wentylacyjnego powinien wynosić 20m³/godz. Konieczny jest montaż nawiewników okiennych, zapewniających przepływ w ilości 20-50 m³/h (np. nawiewniki AERECO).

Przy założeniach: $t = +25^{\circ}\text{C}$, $t_e = +12^{\circ}\text{C}$, $\Delta t = 14\text{ K}$ przewody wentylacyjne 14x14 cm w przewodach o chropowatości 3 mm zapewniają przepływ strumienia powietrza wentylacyjnego w następujących ilościach:

Przewód 14x14 cm z piwnic (10,5m): 90 m³/h

Przewód 14x14 cm z parteru (7,5m): 82 m³/h

Przewód 14x14 cm z lp. (4,50m): 70 m³/h

Przewód 14x14 cm z IIp. (1,5-2,0m): 55 m³/h

Z powyższego wynika, że jedynie w dużych pokojach 4-osobowych na lp. i IIp. wymagane są po 2 kanały wentylacyjne 14x14 cm. We wszystkich pozostałych pomieszczeniach wystarczający jest 1 kanał 14x14 cm, lub 1 kanał o przekroju kołowym Ø15 cm.

W pomieszczeniu na parterze, gdzie zastosowano klimatyzację, wentylacja grawitacyjna nie jest wymagana. Podobnie jest w przypadku pomieszczenia serwerowni na parterze.

Wyloty kanałów powyżej dachu, otwarte do góry, zaleca się zabezpieczyć przed zamakaniem.

5. Wnioski i zalecenia.

W celu zapewnienia zgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i normami- w zakresie wentylacji grawitacyjnej budynku GDDKiA wRzeszowie, konieczne jest wykonanie robót związanych z przebudową budynku w zakresie wentylacji:

- Podłączenie wszystkich pomieszczeń w części biurowej do wentylacji grawitacyjnej (z wyjątkiem pomieszczeń klimatyzowanych)
- Przy przebudowie w pierwszej kolejności należy wykorzystać istniejące kanały murowane oznaczone na inwentaryzacji budynku . Należy dokonać przeróbki szaf, -obniżyć szafy w rejonie kratek i odsłonić zabudowane kratki, tak aby zapewnić swobodny odpływ strumienia zużytego powietrza wentylacyjnego.
- Wykonanie dodatkowych kanałów (przewodów) wentylacyjnych z blachy nierdzewnej należy wykonać w tych w tych pomieszczeniach, w których nie ma możliwości podłączenia do istniejących przewodów murowanych.

- d) Przewód wentylacyjny z węzła c.o. ze względów użytkowych zaleca się wykonać jako przewód zewnętrzny. Przewód powinien być prowadzony przy ścianie szczytowej, wykonany jako przewód ocieplony;
- e) Wykonanie wentylacji klatek schodowych, należy wykonać w górnej części kaltek schodowych, zgodnie z wymogami ppoż., o przekroju nie mniejszym niż 200 cm².
- f) Zapewnić dopływ strumienia powietrza wentylacyjnego poprzez: zamontowanie nawiewników w oknach pomieszczeń zapewniających napływ powietrza w ilościach 20-50 m³ /h
- g) Montaż wywietrzaków zabezpieczających kominy przed zawiewaniem i zamakaniem- minimum dla przewodów z II p. ; zalecane dla wszystkich przewodów.

Roboty wykonywać na podstawie projektu; po uzyskaniu pozwolenia na budowę; nad robotami sprawować nadzór. Roboty powinny być wykonane kompleksowo- wraz z robotami towarzyszącymi- naprawą pokrycia, instalacji odgromowej, sprawdzeniem drożności kanałów które nie podlegają przebudowie. Po wykonaniu robót należy wykonać badania kominiarskie potwierdzające drożność i prawidłowy ciąg przewodów kominowych;