

I.PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji wentylacji mechanicznej i ciepła technologicznego dla istniejącego budynku szkoły –Gimnazjum im.Jana Pawła II w Czerwonaku.

II.PODSTAWA OPRACOWANIA:

Umowa z Zamawiającym
Inwentaryzacja w niezbędnym zakresie
Mapa sytuacyjna
Fragmenty istniejącej dokumentacji
Uzgodnienia z Zamawiającym
Serwis fotograficzny
Aktualne ustawy, rozporządzenia i przepisy.

III.ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

A)Część opisowa:
- opis techniczny

B)Część rysunkowa:

A0.	Mapa sytuacyjna	
A1.	Sufity podwieszone - rzut parteru	1:100
A2.	Sufity podwieszone - rzut I piętra	1:100
A3.	Dach	1:100
A4.	Przekrój A-A	1:100
A5.	Elewacje	1:100
A6.	Elewacje	1:100
K 1.	Rzut piwnicy –przejścia instalacyjne w stropie	1:100
K 2.	Rzut piwnicy –przejścia instalacyjne w stropie	1:100
K 3.	Rzut piwnicy –przejścia instalacyjne w stropie	1:100
K 4.	Rzut dachu -konstrukcja pod centrlę wentylacyjną	1:100
K 5.	Konstrukcja stalowa pod centrale	1:10

IV.CHARAKTERYSTYKA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA:

1. Sufity podwieszane

Kanały z wyjątkiem pomieszczeń piwnicy są ukryte w sufitach podwieszonych.

Kanały prowadzone wzdłuż korytarzy parteru i piętra obudowane sufitem systemowym w płyt wełny mineralnej gr.20mm o wymiarach 60x60cm z siatka z włókna szklanego dla zwiększenia odporności na uderzenia z krawędzią widoczna A24–np. Rockfon Boxer.

Część sufitu w pasie wzdłuż okien podniesiona wyżej w celu umożliwienia otwierania okien. Zarówno część pozioma jak i pionowa sufitu z tych samych materiałów.

Sufity w pomieszczeniach w formie obudowy z płyt gipsowo-kartonowych GKB gr.12,5mm na ruszcie stalowym. Sufity wykonać wg rysunku.

Sufity podwieszone dostosować również w miarę możliwości do obudowy pożarowej wymianów stalowych

2. Obudowy szachów

Obudowy pionowe kanałów wentylacyjnych obudowane płytami gipsowo-kartonowymi 2xGKF gr.12,5mm na ruszcie stalowym (np.system 3.50.15 Rigips). Obudowy wykonać wg rysunku.

3. Zabezpieczenie ogniowe elementów stalowych konstrukcji:

Elementy stalowe masywności przekroju belek Petra Strong $U/A = 103 [1/m]U/A$ – wymiany zabezpieczyć pożarowo do REI 30 poprzez obłożenie płytą ogniochronną np.Ridurit gr.15mm odstawieniem 5mm od elementu. Płyty muszą wystawać 50mm poza element. Obudowę z płyt ogniochronnych należy tak wykonać aby nie wystawała poniżej tynku sufitu lub schować w obudowie – suficie podwieszonym.

Opcjonalnie zabezpieczenie ogniowe wykonać można poprzez malowanie farbami ogniochronnymi z warstwą tynku/ gładzi z wyrównaniem do tynku sufitu.

4. Posadzki

W celu wykonania otworowania stropu konieczne jest zamontowanie w miejscach wycięcia płyt wymianów do płyt stropowych kanałowych. Aby wykonać tę czynność należy wyciąć niezbędny fragment podłogi i po zamontowaniu belek odtworzyć wszystkie warstwy podłogi i na wierzchu uzupełnić posadzką z wykładziny obiektowej takiej samej lub (jeśli wyrób nie jest już produkowany) maksymalnie zbliżonej do istniejącej. Styki spawać sznurem PCV w kolorze zasadniczym.

5. Oświetlenie

W korytarzach w miejscach montażu nowego sufitu lampy nowe w formie opraw rastrowych wpuszczanych w sufit podwieszony systemowy 60x60cm.

W pomieszczeniach w przypadku kolizji oprawy oświetleniowej z obudową kanałów oprawę przesunąć o niezbędną odległość.

6. Otworowanie przegród w piwnicy

W piwnicy kanały bez dodatkowej obudowy. Otwory należy wykonać z minimalnym zapasem a następnie obrobić murarsko.

7. Wykończenie wewnętrzne

Wszystkie ściany , w których wykonano przekucia należy obrobić z wyprawą tynkarską i gipsowaniem ora wyszpachlować uszkodzone miejsca. Malowaniu podlegają ściany i sufity, na w których były wykonywane prace oraz ściany (przegrody) które wykonawca uszkodził lub zabrudził.

8. Kominy i przewody wentylacyjne.

Wszystkie przewody wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach, w których zastosowano wentylację mechaniczną należy zaślepić. Część kominów (2szt.)

musi zostać na dachu rozebrana (łączy się to z konieczną likwidacją kanałów wentylacyjnych w pomieszczeniach, gdzie występuje wentylacja mechaniczna).

9. Obróbki na dachu

Wszystkie przejścia przez dach należy obrobić elastycznie z użyciem papy termozgrzewalnej. Wszystkie wyoblenia z zastosowaniem klinów w narożnikach. Podstawy pod kanały mocowane na papie na stopach. Ruszt pod centralę dachową oparty za pośrednictwem słupków stalowych na stropie na przekładkach elastycznych. Belki poziome centrali oparte na murze atyki również na przekładkach akustycznych.

V.ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Nie dotyczy. Prace w obrębie obiektu (wewnątrz oraz na dachu).

VI.OPIS KONSTRUKCYJNY

1. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.

A. Część opisowa:

1. Spis zawartości opracowania.
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Założenia przyjęte do obliczeń
5. Opis rozwiązania projektowego
6. Zabezpieczenia antykorozyjne
7. Zabezpieczenia ogniochronne
8. Roboty murarskie
9. Warunki techniczne wykonania konstrukcji stalowej
10. Uwagi końcowe

B. Część rysunkowa:

- K1 Rzut piwnicy – przejścia instalacyjne w stropie
- K2 Rzut parteru – przejścia instalacyjne w stropie
- K3 Rzut piętra – przejścia instalacyjne w stropie
- K4 Rzut dachu – konstrukcja pod centralę wentylacyjną
- K5 Konstrukcja wsporcza pod centralę

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podkłady architektoniczno-budowlane.

Polskie normy budowlane.

Wytyczne instalacyjne

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje opis konstrukcyjny i rysunki konstrukcyjne dla projektowanych przejść instalacyjnych w istniejących stropach oraz rysunki dla konstrukcji wsporczej pod nowo projektowaną centralę wentylacyjną.

4. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ

4.1 Obciążenia przyjęte do obliczeń.

Obciążenia zebrano zgodnie z:

- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03002:2007 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia.
- PN-B-03200:1990 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalenia wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-80/B-2010/Az1 Obciążenia śniegiem.
- PN-B-02011:1977/Az1 Obciążenia wiatrem.
- PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.

Do obliczeń przyjęto:

- * obc. stałe
- układ warstw stropowych wg rys. architektonicznych
- * obc. zmienne
- ciężar centrali wentylacyjnej – 1666kg

- obc. śniegiem
- strefa I $s_k=0.9\text{kN/m}^2$
- $C=0.8$ 72.0 kg/m²
- obc. wiatrem
- strefa I, teren A, $q_k=0.25\text{kN/m}^2$, $B=1.8$, $C_e = 1,0$
- C – /wg rysunków/ współczynniki aerodynamiczne wg tab. Z1-1, Z1-2, Z1-5
- PN-77/B-02011/Az1 $p_{k1}= 0.30 \times 1.00 \times 1.8 \times C = 0.54 \times C$

4.2 Wymiarowanie konstrukcji.

PN-B-03264 grudzień 2002: Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03002: lipiec 2007 Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczenia.

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

5. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO

W istniejącym budynku szkoły zaprojektowano wentylację mechaniczną. W związku z tym konieczne jest wykonanie przejść instalacyjnych w istniejących stropach oraz wykonanie konstrukcji wsporczej na dachu pod centralę.

POSADOWIENIE OBIEKTÓW - WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Dla projektowanych przejść instalacyjnych i konstrukcji wsporczej zlokalizowanej na dachu nie wykonano badań geologicznych (brak wskazań).

PRZEJŚCIA INSTALACYJNE W PŁYTACH STROPOWYCH KANAŁOWYCH

Dla przejść instalacyjnych w płytach stropowych kanałowych zaprojektowano stalowe wymiany – belki typu PETRA firmy PEIKKO GROUP lub równoważne. Wysokość wymianów dostosowana do wysokości płyt stropowych. Przed przystąpieniem do prac strop (płyty kanałowe) należy podeprzeć.

NADPROŻA STALOWE

W miejscach wskazanych na rzutach konstrukcyjnych, należy zamontować belki stalowe z dwuteowników stanowiące nadproża dla projektowanych przejść. Belki ześrubować ze sobą M12 co ok.40cm.

KONSTRUKCJA STALOWA POD CENTRALĘ

Zaprojektowano konstrukcję stalową na dachu, pod centralę, opierającą się na ścianach nośnych obiektu. Konstrukcja powinna wystawać 30cm ponad połąć dachową. Ostateczną wysokość konstrukcji (słupów) ustalić po wykonaniu odkrywek warstw istniejącego dachu. Główna konstrukcja to belki z dwuteownika IPE140, belki pośrednie to dwuteownik IPE 100. Słupy zaprojektowano z profilu kwadratowego 80x80x4mm. Mocowanie słupów do wieńcy żelbetowych ścian nośnych to kotwy wklejane M12. Stal konstrukcyjna S235.

6. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

Konstrukcję stalową należy zabezpieczyć antykorozyjnie na wytwórni poprzez pomalowanie atestowaną farbą antykorozyjną. Łączna grubość warstw min. 140µm. Rodzaj zabezpieczenia antykorozyjnego (rodzaje farby) należy dobrać stosownie do warunków panujących w przedmiotowym obiekcie i uzgodnić z projektantem konstrukcji. Technologia malowania i napraw powłok malarskich wg instrukcji producenta farb.

Przed pomalowaniem należy elementy stalowe oczyścić, przygotowanie powierzchni SA2.5 wg ISO 8501-02. Po zmontowaniu konstrukcji należy elementy stalowe w miejscach ubytków i rys spowodowanych montażem pomalować.

7. ZABEZPIECZENIA OGNIOPHROHNE

Zabezpieczenie ogniochronne elementów stalowych – wg opisu architektonicznego.

8.ROBOTY MURARSKIE

Dla robót murarskich ustala się kategorię A wykonania robót (wg PN-B-03002),

tj. roboty wykonuje wyszkolony zespół pod nadzorem majstra murarskiego, stosowane są zaprawy fabryczne a jakość robót kontroluje osoba o

odpowiednich kwalifikacjach, jednocześnie wymaga się, aby kategoria produkcji elementów murowych była I.

9. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA KONSTRUKCJI STALOWEJ.

Konstrukcja stalowa została zaprojektowana w klasie 2
- wymagania podstawowe na podstawie normy PN-B-06200: grudzień 2002.

Spoiny nieopisane na elementach wykonać jako:

- spoiny pachwinowe jednostronne $a = 0.7 \text{ g min.}$
- spoiny pachwinowe dwustronne $a = 0.5 \text{ g min.}$
- spoiny czołowe $a = 1.0 \text{ g min.}$

Materiały dodatkowe do spawania oraz technologię spawania winien ustalić uprawniony technolog spawalnik.

Montaż konstrukcji stalowej należy prowadzić w sposób staranny, zwracając szczególną uwagę na dokręcenie odpowiednim dla danej śruby momentem. Kolejność montażu opracuje Wykonawca we własnym zakresie.

Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe stężenia konstrukcji podczas montażu. W przypadku znacznych odkształceń elementów stalowych w czasie montażu Wykonawca ma obowiązek poinformowania o tym Projektanta konstrukcji i stężenia montażowego odkształconego elementu. Elementy konstrukcji nośnej (słupy i belki) należy spawać półautomatem, niedopuszczalne jest spawanie ręczne.

10. UWAGI KOŃCOWE

Powyższy opis techniczny i wytyczne dotyczące realizacji obejmują najważniejsze elementy budowlane i konstrukcyjne projektowanego obiektu. Odstępstwa od projektu lub zmiany w zakresie zastosowanych materiałów i technologii należy uzgadniać z właściwymi projektantami. Wykonawstwo robót budowlanych realizowane musi być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz BHP, przy czym stosować się należy do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji odpowiadać musi najnowszemu poziomowi techniki budowlanej. Przestrzegać należy wszystkich ustaleń zawartych w decyzji pozwolenia na budowę. Podane do zastosowania wyroby mogą być zastąpione produktami równoważącymi, pod warunkiem dostarczenia ich wzorów i ich dopuszczenia przez projektanta oraz upoważnionego przedstawiciela inwestora. Przed końcowym odbiorem robót wykonawca zobowiązany jest dostarczyć: niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania dla wszystkich zastosowanych materiałów oraz próbki wytrzymałościowe betonu, protokoły odbiorów branżowych i specjalistycznych. Wszystkie prace budowlane należy przeprowadzić pod kontrolą kierownictwa budowy. W przypadku zaistnienia nowych, nieprzewidzianych wcześniej okoliczności mających wpływ na prowadzone prace budowlane należy skontaktować się z autorami niniejszego opracowania.

Do realizacji budynku należy stosować wyłącznie materiały posiadające ważne atesty i certyfikaty wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie. Rozformowanie elementów żelbetowych można przeprowadzić po uzyskaniu przez beton 2/3 wytrzymałości gwarantowanej.

Rysunki rozpatrywać łącznie z architekturą oraz projektami branżowymi. wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary przed rozpoczęciem prac budowlanych. różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszelkie rozbieżności i zmiany muszą być wyjaśnione z projektantem przed rozpoczęciem prac budowlanych.

Projektanci konstrukcji zastrzegają sobie prawo do wprowadzania zmian w trakcie realizacji obiektu.

Opracował: inż. Ewa Wojtkowiak Tel.606 36 46

VII.OPINIA TECHNICZNA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszej opinii technicznej jest określenie stanu konstrukcji i elementów istniejącego gimnazjum, zlokalizowanego w Czerwonaku ul. Szkolna 1 w związku z zamierzonym wykonaniem instalacji wentylacji mechanicznej w obiekcie.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Formalna:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Uprawnienia budowlane WKP/0045/PWOK/05.

Merytoryczna:

- Wyniki wizji lokalnych
- Rozmowy z Inwestorem i użytkownikiem obiektu.

3. ŹRÓDŁA PRAWA.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 106 z 2000 r., poz. 1126 z późniejszymi zmianami).

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom I Budownictwo ogólne. Wydawnictwo „ARKADY”, W-wa 1990 r.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Obowiązujące Polskie Normy.

4. CEL I ZAKRES OPINII.

Niniejszą opinię wydaje się w celu wykazania warunków technicznych uwarunkowań wykonania instalacji wentylacji mechanicznej w obiekcie.

Opinia niniejsza wyczerpuje hipotezę przepisu § 206 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

5. OPIS OBIEKTU.

Przedmiotowy budynek jest obiektem dwu kondygnacyjnym, podpiwniczonym, wzniesionym w technologii tradycyjnej.

Opis stanu technicznego konstrukcji.

Budynek szkoły został rozbudowany około 2007 roku. Ściany budynku murowane z cegły pełnej oraz z gazobetonu. Strop nad piwnicą odcinkowy – ceglany na belkach stalowych. Stropy na wyższych kondygnacjach – żelbetowe z płyt kanałowych gr.24cm oraz na fragmentach stropy wylewane żelbetowe. Nadproża ceglane, stalowe i żelbetowe. Stolarka pcv. Ścianki działowe murowane z cegły oraz z płyt G-K. Dach płaski, konstrukcji żelbetowej (płyty kanałowe), kryty papą. Budynek zadbane – odremontowany.

Elementy wykończeniowe obiektu: posadzki zróżnicowane: płytki ceramiczne, pcv oraz inne, w zależności od przeznaczenia pomieszczenia; izolacja przeciwwilgociowa bitumiczna.

5.3. Wyposażenie instalacyjne.

Obiekt wyposażony jest w następujące instalacje:

- instalację elektryczną,
- instalację wodociągową i kanalizacyjną,
- instalację c.o.

6. OCENA STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI.

Uwagi ogólne.

Istniejący budynek szkoły jest obiektem zrealizowanym poprawnie pod względem technicznym. Był poddawany bieżącym konserwacjom w trakcie eksploatacji.

Jego stan techniczny nie budzi żadnych zastrzeżeń jeśli chodzi o obecny stan użytkowania. Dokonano przeglądu obiektu pod względem ewentualnych nieprawidłowości. Nie dostrzeżono wad, czy usterek, które mogłyby wskazywać na błędy w sztuce budowlanej i zagrażałyby bezpieczeństwu.

Konstrukcja.

Stan poprawny.

Elementy wykończeniowe.

Elementy wykończeniowe są w dobrym stanie technicznym – obiekt jest zadbane i utrzymywany na dobrym poziomie i standardzie wykończenia.

7. WNIOSKI KOŃCOWE.

Oceniany budynek jest w zadowalającym stanie technicznym ze względu na główne elementy nośne jak ściany, stropy, fundamenty.

Projektowana przebudowa (wykonanie przekuć instalacyjnych w istniejących stropach oraz zamontowanie konstrukcji pod centralę wentylacyjną) - jest w pełni bezpieczna dla istniejącego obiektu oraz dla wszystkich jego elementów konstrukcyjnych, dla konstrukcji jako całości oraz dla wszystkich jego elementów wykończenia pod warunkiem przestrzegania zaleceń projektantów i wykonania obiektu zgodnie z projektem.

Wszystkie prace budowlane winny być wykonywane pod ścisłym nadzorem uprawnionego kierownika budowy, przy przestrzeganiu wymogów sztuki budowlanej oraz przepisów bhp.

Opinia niniejsza wypełnia hipotezę przepisu § 206 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690).