

**1. MM PROJ-BUD MARCIN MŁODZIANKIEWICZ***Projekty budowlane, pozwolenia na budowę, nadzory, kosztorysy, wykonawstwo*

87-100 Toruń,

ul. Gen. Józefa Hallera 65a/3

tel. 603-311-254

NIP: 956-195-22-92, REGON 365974794, Numer rachunku: 87 1020 5011 0000 9102 0401 1961

www.mmproj-bud.pl E-mail: młodzian1@poczta.onet.pl

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA SANITARNA

TEMAT: Remont i wyposażenie 4 sal pracowni warsztatowych w budynku
Zespołu Szkół Gastronomiczno – Hotelarskich w Bydgoszczy

KATEGORIA BUD: IX – Budynki nauki i oświaty

ADRES: ul. Konarskiego 5, 85-066 Bydgoszcz
działka nr 18/2, obręb 0130
jednostka ewidencyjna 046101_1 Bydgoszcz

INWESTOR: Miasto Bydgoszcz,
ul. Jezuicka 1,
85-102 Bydgoszcz

Zakres projektu budowlanego	Projektant: imię nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Magdalena Wojciechowska	KUP/0101/ PWBS/18	

09 styczeń 2024 r.

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami, oświadczamy, że niniejszy projekt dla inwestycji
Wykonanie aktualizacji dokumentacji technicznej dla zadania pn. „Remont i wyposażenie 4 sal pracowni warsztatowych w budynku Zespołu Szkół Gastronomiczno – Hotelarskich w Bydgoszczy” w zakresie branży sanitarnej
został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym techniczno-budowlanymi, oraz zasadami wiedzy technicznej.

<u>FUNKCJA/BRANŻA</u>	<u>IMIE i NAZWISKO</u>	<u>SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEN</u>	<u>PODPIS</u>
PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ	mgr inż. Magda Wojciechowska	KUP/0101/PWBS/18 do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	

I OPIS TECHNICZNY

1. Tytuł projektu

Projekt instalacji sanitarnych dla remontu i wyposażenia 4 sal pracowni warsztatowych w budynku Zespołu Szkół Gastronomiczno – Hotelarskich w Bydgoszczy

2. Nazwa obiektu budowlanego

Zespół Szkół Gastronomiczno - Hotelarskich

3. Lokalizacja obiektu budowlanego

ul. Konarskiego 5, 85-066 Bydgoszcz
działka nr 18/2, obręb 0130, j.ew. 046101_1 Bydgoszcz

4. Inwestor

Miasto Bydgoszcz
ul. Jezuicka 1
85-102 Bydgoszcz

5. Podstawa opracowania

- zlecenie prac projektowych,
- wizja lokalna,
- inwentaryzacja
- obowiązujące normy i przepisy.

6. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- Wykonanie wentylacji mechanicznej w salach warsztatowych,
- montaż perlatorów na wylewkach baterii zmniejszających zużycie wody,
- wymiana grzejników.

Opracowanie nie obejmuje swoim zakresem projektów:

- instalacji elektrycznych związanych z funkcjonowaniem instalacji sanitarnych.

7. Informacja o obszarze oddziaływania

Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie ustawy Prawo budowlane oraz przepisów techniczno-budowlanych wydanych na podstawie art. 7 Prawa budowlanego. Zasięg obszaru oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

8. Zestawienie podstawowych wielkości opisujących instalacje sanitarne

Obiekt należy do kategorii IX – Budynki nauki i oświaty.

9. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Budynek objęty opracowaniem to Zespół Szkół Gastronomiczno – Hotelarskich. Sposób użytkowania oraz program użytkowy czterech sal obiektu budowlanego nie ulegną zmianie.

10. Instalacja grzewcza

10.1 Opis rozwiązań instalacji grzewczych

Podstawowym systemem ogrzewania jest ogrzewanie grzejnikowe.

10.2 Przewody

Przewody instalacji grzewczej pozostają bez zmian.

10.3 Grzejniki

Opracowanie obejmuje wymianę istniejących grzejników żeberkowych na grzejniki płytowe w wykonaniu higienicznym.

Zestawienie grzejników:

- Sala 106:
 - Grzejnik płytowy w wykonaniu higienicznym typ 15/600/1600
 - Grzejnik płytowy w wykonaniu higienicznym typ 15/600/1600
 - Grzejnik płytowy w wykonaniu higienicznym typ 15/600/1600
- Sala 107:
 - Grzejnik płytowy w wykonaniu higienicznym typ 15/600/1000
 - Grzejnik płytowy w wykonaniu higienicznym typ 15/600/1000
 - Grzejnik płytowy w wykonaniu higienicznym typ 15/600/1000
- Sala 111:
 - Grzejnik płytowy w wykonaniu higienicznym typ 15/600/1600
 - Grzejnik płytowy w wykonaniu higienicznym typ 15/600/1600
 - Grzejnik płytowy w wykonaniu higienicznym typ 15/600/1600
- Sala 110:

Grzejniki pozostają bez zmian.

W celu prawidłowego ogrzewania pomieszczeń grzejnikami płytowymi należy zamontować, zgodnie z DTR wybranego producenta, zestaw zaworów termostatycznych wraz głowicą co pozwoli na indywidualną regulację temperatury w danym pomieszczeniu.

10.4 Napełnienie instalacji

Instalację należy napełnić wodą uzdatnioną, spełniającą wymagania normy PN-C-04607 lub równoważnej i producenta zastosowanych elementów instalacyjnych. Zaleca się zastosowanie inhibitora korozji, właściwego dla danej instalacji. Z napełnienia instalacji spisać protokół.

10.5 Próby i odbiory

Instalację po wymianie grzejników należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno:

- rury z tworzyw sztucznych zgodnie z wytycznymi producenta systemu,
- rury stalowe przy ciśnieniu prob+2, lecz nie mniej niż 4bar, w czasie 60min.

Na końcu przeprowadzić próbę na gorąco przy temperaturze roboczej czynnika grzewczego oraz przy ciśnieniu roboczym; czas próby 72 godziny. Czynności te należy potwierdzić protokołami.

Przed przystąpieniem do prób całą instalację skutecznie przepłukać wodą i odpowietrzyć.

10.6 Uwagi końcowe

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, technologią wykonawstwa, przepisami BHP oraz "Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych" cz.II. "Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Urządzenia montować zgodnie z DTR.

Wszystkie instalacje powinny być wykonane zgodnie z zasadami dobrego wykonawstwa i spełniać obowiązujące przepisy i normy.

11 Instalacja wentylacji

11.1 Opis układów wentylacyjnych

Układ N1-W1

Układ obsługujący sale 106 oparty jest na centrali nawiewno- wywiewnej z odzyskiem ciepła NW1. Centrala zlokalizowana będzie na poddaszu. Nawiew odbywa się za pomocą kratek wentylacyjnych. Wywiew powietrza z sal odbywać się będzie przy pomocy okapów i kratek wentylacyjnych. Okapy powinny być wyposażone w dwa stopnie filtracji z przystosowaniem do odzysku ciepła. Kanały wentylacyjne należy obudować zgodnie z projektem branży architektonicznej. W miejscach wskazanych na rysunkach zamontować przepustnice regulacyjne. Zaprojektowano wyrzutnie dachową oraz czerpnię ścienną.

Układ N2-W2

Układ obsługujący sale 107 oparty jest na centrali nawiewno- wywiewnej z odzyskiem ciepła NW2. Centrala zlokalizowana będzie na poddaszu. Nawiew odbywa się za pomocą kratek wentylacyjnych. Wywiew powietrza z sal odbywać się będzie przy pomocy okapów i kratek wentylacyjnych. Okapy powinny być wyposażone w dwa stopnie filtracji z przystosowaniem do odzysku ciepła. Kanały wentylacyjne należy obudować zgodnie z projektem branży architektonicznej. W miejscach wskazanych na rysunkach zamontować przepustnice regulacyjne. Zaprojektowano wyrzutnie dachową oraz czerpnię ścienną.

Układ N3-W3

Układ obsługujący sale 111 oparty jest na centrali nawiewno- wywiewnej z odzyskiem ciepła NW3. Centrala zlokalizowana będzie na poddaszu. Nawiew odbywa się za pomocą kratek wentylacyjnych. Wywiew powietrza z sal odbywać się będzie przy pomocy okapów i kratek wentylacyjnych. Okapy powinny być wyposażone w dwa stopnie filtracji z

przystosowaniem do odzysku ciepła. Kanały wentylacyjne należy obudować zgodnie z projektem branży architektonicznej. W miejscach wskazanych na rysunkach zamontować przepustnice regulacyjne. Zaprojektowano wyrzutnie dachową oraz czerpnię ścienną.

Układ N4-W4

Powietrze świeże do Sali 110 doprowadzane jest poprzez czerpnię ścienną przy użyciu istniejącej centrali nawiewnej (podwieszanej) o wydajności 1800 m³/h.

Wywiew powietrza z Sali 110 realizowany jest przez trzy okapy przy zastosowaniu istniejących wentylatorów wyciągowych usytuowanych na dachu budynku. Urządzenia mają pozostać. W ramach zakresu prac należy przeprowadzić czyszczenie okapów.

Przewody wentylacyjne oraz kratki wymienić na nowe po trasie poprzednich przewodów.

11.2 Zestawienie urządzeń

11.2.1 Sala 106

- Centrala wentylacyjna NW1
 - $V_n = 2500 \text{ m}^3/\text{h}$;
 - $V_w = 2250 \text{ m}^3/\text{h}$;
 - spręż = 700 Pa;
 - wymiennik krzyżowy o sprawności min. 80%;
 - sekcja wentylatora osiowo-promieniowego z falownikiem;
 - nagrzewnica elektryczna o mocy 9 kW;
 - filtr tłuszczowy;
 - filtr kasetowy G4.
- Okap wyciągowy centralny 1600x1200x400, 600 m³/h: 2 szt.
- Okap wyciągowy centralny 1200x1200x400, 300 m³/h: 1 szt.
- Okap wyciągowy przyścienny 4000x1000x400, 1000 m³/h: 1 szt.
- Kratka wentylacyjna wywiewna 200x150: 2 szt.
- Kratka wentylacyjna nawiewna 500x200: 4 szt.

11.2.2 Sala 107

- Centrala wentylacyjna NW2
 - $V_n = 2500 \text{ m}^3/\text{h}$;
 - $V_w = 2250 \text{ m}^3/\text{h}$;
 - spręż = 700 Pa;
 - wymiennik krzyżowy o sprawności min. 80%;
 - sekcja wentylatora osiowo-promieniowego z falownikiem;
 - nagrzewnica elektryczna o mocy 9kW;
 - filtr tłuszczowy;
 - filtr kasetowy G4.
 - Okap wyciągowy centralny 1600x1200x400, 600 m³/h: 2 szt.
 - Okap wyciągowy centralny 1200x1200x400, 300 m³/h: 1 szt.
 - Okap wyciągowy przyścienny 2700x1000x400, 1000 m³/h: 1 szt.
 - Kratka wentylacyjna wywiewna 200x150: 2 szt.
 - Kratka wentylacyjna nawiewna 500x200: 4 szt.
-

11.2.3 Sala 111

- Centrala wentylacyjna NW3
 - $V_n = 2200 \text{ m}^3/\text{h}$;
 - $V_w = 2000 \text{ m}^3/\text{h}$;
 - spręż= 700 Pa;
 - wymiennik krzyżowy o sprawności min. 80%;
 - sekcja wentylatora osiowo-promieniowego z falownikiem;
 - nagrzewnica elektryczna o mocy 8 kW;
 - filtr tłuszczowy;
 - filtr kasetowy G4.
- Okap wyciągowy centralny 1600x1200x400, 600 m³/h: 2 szt.
- Okap wyciągowy przyścienny 3000x1000x400, 1000 m³/h: 1 szt.
- Kratka wentylacyjna wywiewna 200x150: 2 szt.
- Kratka wentylacyjna nawiewna 500x200: 4 szt.

11.2.4 Sala 110

Urządzenia pozostają bez zmian.

11.3 Przewody wentylacyjne i dodatkowe elementy wyposażenia

1. Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.
 2. Podwieszenia kanałów i urządzeń należy wykonać standardowe, z wykorzystaniem prętów gwintowanych ocynkowanych, ocynkowanych łączników i typowych wentylacyjnych akcesoriów podwieszeniowych. Podpory i podwieszenia powinny spełniać wymagania normy PN-EN 12236 lub równoważnej. Zamocowanie urządzeń i elementów wentylacyjnych powinno być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi. Materiał podpór i podwieszeń powinien się charakteryzować odpowiednią odpornością na korozję w miejscu zamontowania. Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna uwzględniać ich wytrzymałość i wytrzymałość przewodów, tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.
 3. Urządzenia i elementy wentylacyjne powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.
 4. Do urządzeń i elementów wentylacyjnych należy zapewnić łatwy dostęp w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany. Czyszczenie instalacji wentylacji będzie zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych lub demontaż elementów składowych instalacji (np. kratki, przewody elastyczne itp.). Rozmieszczenie i wymiary otworów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12097 lub równoważnej. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów.
 5. Elementy usztywniające wewnątrz przewodów powinny mieć opływowe kształty. Nie należy stosować elementów trudnych do czyszczenia oraz ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub
-

uszkodzenie urządzeń czyszczących. Jeżeli projekt nie przewiduje inaczej, między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45° , a w przypadku odcinków prostych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10 m.

6. Sposób zamocowania wywiewników powinien zapewnić dogodną obsługę, konserwację oraz wymianę jego elementów bez uszkodzenia elementów przegrody.
7. Wszystkie odejścia od pionów należy wyposażać w przepustnice regulacyjne w celu uzyskania projektowanych parametrów pracy.
8. Wszystkie zastosowane urządzenia i elementy wentylacyjne muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie (znak B lub CE) oraz aktualne certyfikaty i atesty.
9. Instalacje należy wykonać zgodnie z:
 - Rozporządzeniem 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);
 - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych, zeszyt nr 5, COBRTI INSTAL, Warszawa 2002 r.
 - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych tom I, II i III w zakresie dotyczącym opracowania;

11.4 Izolacja termiczna

Izolacje termiczną kanałów wentylacyjnych wykonać zgodnie z poniższą tabelą.

Tabela nr 1: Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów wg Rozporządzenie Ministra Infrastruktury „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”. Dz.U.08.201.1238:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej ¹
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg pozycji 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²	100% wymagań z poz. 1-4

¹ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej

² Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna

Kanały prowadzone na zewnątrz budynku należy dodatkowo zaizolować płaszczem z blachy lub wykonać jako preizolowane.

11.5 Wymagania ochrony akustycznej i przeciwdrganiowe

Dla stłumienia hałasów i ewentualnych drgań przenoszonych przez kanały wentylacyjne, przewidziano łączenie przewodów z urządzeniami przy pomocy króćców elastycznych.

11.6 Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy

Zaprojektowane instalacje wentylacyjne spełniają warunki obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

11.7 Wytyczne branżowe

Lokalizację urządzeń i elementów instalacji wentylacji pokazano na rzutach kondygnacji.

CZEŚĆ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

- wykonanie otworów w przegrodach budowlanych pod kanały wentylacyjne i instalacje rurowe,
- zabudowa kanałów wentylacyjnych

CZEŚĆ ELEKTRYCZNA I AUTOMATYKI

- wentylacja sterowana będzie za pomocą automatyki central wentylacyjnych ze skrzynką do obsługi w każdej z remontowanych sal,
- wentylacja będzie działać w 3 trybach pracy;
 - I praca na ok. 45% sprawności całego układu za pośrednictwem kratek i częściowo okapów – praca instalacji w momencie braku zajęć (praca min.),
 - II praca na ok. 70% sprawności całego układu za pośrednictwem kratek i okapów – praca przy częściowo wykorzystanych stanowiskach do gotowania,
 - III praca na ok. 100% sprawności całego układu za pośrednictwem kratek i okapów – praca z maksymalną mocą układu wentylacyjnego,
- wykonanie instalacji ochrony od porażeń wg obowiązujących przepisów,
- wykonanie uziemienia przewodów wentylacyjnych w sposób trwały w kilku miejscach,
- zabezpieczenie silników (uziemienie) wentylatorów wraz z blokadą poszczególnych zespołów,
- zapewnienie równoczesności pracy (sprzężenie po stronie elektrycznej) odpowiednich instalacji oraz urządzeń nawiewnych i wywiewnych,
- uruchamianie instalacji sprzężonych, wyposażonych w układy automatyki i sterowania, powinno się odbywać z szaf zasilająco-sterowniczych,
- w przypadku zaniku prądu i ponownym przywróceniu zasilania urządzenia (centrala) powinny wystartować automatycznie z ustawieniami przed wystąpieniem awarii.

11.8 Uwagi końcowe

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, technologią wykonawstwa, przepisami BHP oraz "Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych" cz.II. "Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Urządzenia montować zgodnie z DTR.

Wszystkie instalacje powinny być wykonane zgodnie z zasadami dobrego wykonawstwa i spełniać obowiązujące przepisy i normy.

12. Instalacja wod-kan

Z powodu wymiany posadzki w salach 106, 107, 110 i 111 projektuje się wymianę instalacji wod-kan. Nowoprojektowane instalacje prowadzić po trasie istniejących. Lokalizację określić po dokonaniu odkrywek.

Ponadto projektuje się:

- w sali 106, 107, 111 zasilanie nowoprojektowanych umywalek,
- we wskazanych pomieszczeniach wymianę zlewów na nowe.

13. Instalacja gazowa

Inwestycja przewiduje wymianę kuchenek gazowych na nowe w salach 106, 107, 110 i 111. Należy podłączyć je do istniejącej instalacji gazowej z zachowaniem obecnej lokalizacji. Nie przewiduje się wprowadzania zmian do instalacji gazowej. Podłączenie dokonać zgodnie z DTR nowych urządzeń.

14. Dodatkowe prace

W remontowanych salach 106, 107, 110 i 111 Szkoły Gastronomicznej na wylewkach baterii zamontować perlatory w celu zmniejszenia zużycia wody.

14.1 Zestawienie urządzeń

- Sala 106
 - Perlatory zamontowane na bateriach: 7 szt.
 - Sala 107
 - Perlatory zamontowane na bateriach: 6 szt.
 - Sala 111
 - Perlatory zamontowane na bateriach: 9 szt.
 - Sala 110
 - Perlatory zamontowane na bateriach: 6 szt.
-

II ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z Prawem Budowlanym Inwestor w trakcie budowy zobowiązany jest do sprawdzenia lub odbioru wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających oraz zapewnienia dokonania wymaganych przepisami prób i sprawdzeń instalacji oraz urządzeń technicznych.

Zaleca się powołanie Inspektora nadzoru inwestorskiego w zakresie specjalności instalacji sanitarnych, który będzie między innymi:

- sprawował kontrolę zgodności realizacji budowy z projektem, pozwoleniem na budowę, przepisami i zasadami wiedzy technicznej,
- sprawdzał i odbierał roboty instalacyjne ulegające zakryciu lub zanikające, uczestniczył w próbach i odbiorach technicznych instalacji i urządzeń.

Do podstawowych odbiorów, prób i sprawdzeń, w zakresie poszczególnych instalacji należą:

1. Instalacje grzewcze

- zgodność materiałów na budowie z użytymi w projekcie technicznym,
- sprawdzenie certyfikatów zgodności, deklaracji zgodności z polskimi normami lub aprobat technicznych zastosowanych materiałów,
- badania instalacji: próba szczelności, odpowietrzenie instalacji, zabezpieczenia przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed korozją,
- sprawdzenie izolacji termicznej,
- sprawdzenie oznakowania instalacji.

2. Instalacje wentylacji

- zgodność materiałów na budowie z użytymi w projekcie technicznym,
- sprawdzenie izolacji termicznej,
- sprawdzenie certyfikatów zgodności, deklaracji zgodności z polskimi normami lub aprobat technicznych zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie dostępności dla obsługi do urządzeń wymagających serwisowania,
- badania instalacji: szczelności, wydajności,
- dokumenty dotyczące eksploatacji i konserwacji instalacji,
- sprawdzenie izolacji termicznej,
- sprawdzenie oznakowania instalacji.

Ze wszystkich odbiorów, prób i sprawdzeń należy wykonać protokoły.

W trakcie prowadzenia robót należy wykonywać dokumentację robót ulegających zakryciu (zaleca się również wykonywanie dokumentacji fotograficznej).

Na zakończenie budowy należy przygotować dokumentację odbiorową, zawierającą m.in. dokumentację powykonawczą, protokoły z prób i odbiorów, dokumenty dopuszczające wyroby budowlane do stosowania w budownictwie wraz z adnotacją wykonawcy o wbudowaniu w zrealizowanym obiekcie (nazwa i adres budowy). Zaleca się również załączenie dokumentów charakteryzujących pod względem technicznym zastosowane urządzenia i armaturę, np. karty katalogowe.

III INFORMACJA Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ)

Podstawą opracowania informacji BIOZ są:

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 czerwca 2017r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane (Dz.U. 2017 poz. 1332 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003r., poz. 1126).

Obiekt

Zespół Szkół Gastronomiczno - Hotelarskich

Lokalizacja budynku

ul. Konarskiego 5, 85-066 Bydgoszcz

działka nr 18/2, obręb 0130, j.ew. 046101_1 Bydgoszcz

Inwestor

Miasto Bydgoszcz

ul. Jezuicka 1

85-102 Bydgoszcz

Projektant

mgr inż. Magdalena Wojciechowska – uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń

Kolejność wykonywania robót

- prace przygotowawcze: organizacja zaplecza budowy,
- prace montażowe: montaż rurociągów, armatury, urządzeń,
- próby i odbiory robót,
- uruchomienie instalacji.

Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót

- zagrożenie wypadku osób niezwiązanych z budową – przechodniów poruszających się po terenie budowy,
- zagrożenie ze strony spadających z wysokości przedmiotów,
- zagrożenie ze strony niesprawnego sprzętu budowlanego wykorzystywanego podczas prowadzenia robót, zwłaszcza elektronarzędzi,
- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym od niesprawnych elektronarzędzi, uszkodzonych przewodów elektrycznych, niezabezpieczonych instalacji elektrycznych,
- zagrożenie upadku z wysokości, zwłaszcza z dachu,
- zagrożenie powstające podczas rozładunku i przemieszczania ciężkich elementów budowlanych.

Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

- właściwie oznakować i wygrodzić miejsce budowy,
- przeprowadzić szkolenie stanowiskowe pracowników potwierdzone wpisami do zeszytu szkoleń,

- na terenie budowy powinien przebywać przez cały czas pracownik nadzoru średniego ze strony Wykonawcy. Okresową kontrolę nad prawidłowością wykonawstwa robót wykonuje Inspektor Nadzoru ze strony Inwestora.
- w trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp.
- na budowie w oznaczonym miejscu winna być apteczka wyposażona w środki opatrunkowe i podstawowe medykamenty, wykaz telefonów służb ratowniczych oraz nazwisko osoby odpowiedzialnej za BHP.
- stosować kaski, okulary ochronne i ubranie robocze,
- korzystać ze sprawnego sprzętu budowlanego i nie przebywać w zasięgu jego pracy,
- pracując na dachu płaskim wyznaczyć krawędź dachu w postaci bariery, stosując próg uniemożliwiający stoczenie się przedmiotów na chodnik wokół budynku,
- całość wykonywać zgodnie z:
 - warunkami wykonania i odbioru robót sanitarnych
 - warunkami pozwolenia na budowę,
 - warunkami uzgodnień,
- Obwieszczeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późn. zm.)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003r. poz. 401),
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. 2013 poz. 492).