

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

II. PLAN BIOZ

III. RYSUNKI

Nr 01	Rzut i przekroje pom. wentylatorni - Instalacja wentylacji mechanicznej	1 : 100
Nr 02	Rzut pom. wentylatorni – wewn. instalacja ciepła technol.	1 : 100
Nr 03	Rozwinięcie - wewn. instalacja ciepła technol.	-

IV. ZAŁĄCZNIKI

- Z1 - Dokument stwierdzający o przynależności projektanta do Zachodniopomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa
- Z2 - Decyzja nr 71/Sz/2002 stwierdzająca przygotowanie zawodowe projektanta
- Z3 - Dokument stwierdzający o przynależności sprawdzającego do Zachodniopomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa
- Z4 - Decyzja nr 77/Sz/2002 stwierdzająca przygotowanie zawodowe sprawdzającego
- Z5 - Specyfikacja techniczna wentylacji mechanicznej
- Z6 - Dane techniczne centrali wentylacyjnej

OŚWIADCZENIE

W świetle artykułu 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (Dz. U. poz. 1409 z 2013 r.), oświadczam że powyższy projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant	mgr inż. Krzysztof Imbra upr. bud. 71/Sz/2002
------------	--

Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Kecman upr. bud. 77/Sz/2002
--------------	--

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy:

- wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej,
 - wewnętrznej instalacji ciepła technologicznego,
- dla wymiany centrali wentylacyjnej mechanicznej (HRD) z odzyskiem z pracami instalacyjnymi w pływalni „FALA” w Zespole Szkół nr 1 w Goleniowie przy ul. Niepodległości 1.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Ustalenia inwestorskie,
- Podkład architektoniczny,
- Obowiązujące przepisy i normy budowlane.

3. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

3.1. Wymagania prawne

W zakresie projektowania i wykonania instalacja powinna spełniać wymagania następujących przepisów:

- | | |
|------------------|---|
| PN-67/B-03410 | Wentylacja. Wymiary poprzeczne kanałów wentylacyjnych. |
| PN-73/B-03431 | Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania. |
| PN-83/B-03430 | Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania. |
| PN-87/B-02151/02 | Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach. |
| PN-78/B-10440 | Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi. |
| PN-76/B-03420 | Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.690). |

"Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych". Tom II, oprac. COBRTI "Instal" Warszawa.

3.2. Dane ogólne i rozwiązania projektowe

Zaprojektowano montaż nowej centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła oraz demontaż starej centrali w pomieszczeniu wentylatorni basenowej. Centrala obsługiwać będzie pomieszczenie hali basenowej.

Istniejącą centralę należy zdemontować i wynieść, kanały wentylacyjne istniejące należy uciąć w taki sposób aby nie kolidowały z układem kanałów projektowanych.

Część projektowaną centrali należy połączyć z istniejącymi kanałami przy czym pole przekroju tych połączeń nie może być mniejsze od pola przekroju kanału projektowanego.

Montaż i uruchomienie projektowanej centrali musi być wykonany przez autoryzowanego wykonawcę.

W razie potrzeby dopuszcza się demontaż drzwi wejściowych do pomieszczenia wentylatorni oraz powiększenie otworu.

Wszystkie przejścia przez ściany oddzielenia ppoż. należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

Układ N1

Układ odpowiedzialny za transport powietrza nawiewanego z centrali wentylacyjnej do instalacji wentylacyjnej w pomieszczeniu hali basenowej.

Układ W1

Układ odpowiedzialny za transport powietrza wywiewanego z instalacji wentylacyjnej w pomieszczeniu hali basenowej do centrali wentylacyjnej.

Układ WY1

Układ odpowiedzialny za transport powietrza wyrzucanego z centrali do istniejącej instalacji wyrzutowej w pomieszczeniu wentylatorni i dalej do istniejącej wyrzutni powietrza.

Układ CZ1

Układ odpowiedzialny za transport powietrza czerpanego z zewnątrz przez istniejącą instalację czerpną w p[omieszczeniu wentylatorni do centrali wentylacyjnej..

3.3. Wyposażenie techniczne centrali wentylacyjnej basenowej

Centrala nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła z wbudowanym układem sterowania, okablowana. Układ sterowania montowany fabrycznie. Okablowanie centrali wykonane fabrycznie. Dostawca centrali jest odpowiedzialny za sprawdzenie działania central i układu sterowania oraz przeprowadzenie testów kontrolno-pomiarowych centrali przed dostawą.

Parametry obudowy centrali

Konstrukcja obudowy wykonana z profili ze stali ocynkowanej, profile izolowane wewnętrznie i zewnętrznie. Obudowa o grubości 50 mm, wykonana z paneli składających się z dwóch warstw blachy ocynkowanej zewnętrznej i wewnętrznej, powlekanej poliestrem oraz z izolacji termicznej z wełny mineralnej. Obudowa na czas transportu i montażu pokryta samoprzylepną ochronną folią plastikową. Drzwi inspekcyjne filtrów i wentylatorów zawieszone na zawiasach. Klamki ze względów bezpieczeństwa posiadają otwieranie dwustopniowe (wyrównanie ciśnienia podczas otwarcia centrali podczas jej pracy). W ramie obudowy osadzone są króćce pomiarowe do pomiaru ciśnienia wewnątrz poszczególnych

sekcji centrali. Centrale umieszczone na ocynkowanej obwodowej ramie nośnej lub na nóżkach.

Parametry obudowy zgodnie z EN 1886:

Wytrzymałość obudowy D1(M)

Klasa szczelności L1(M)

Dopuszczalny przeciek na filtrze F9(M)

Współczynnik przenikania ciepła T2(M)

Współczynnik wpływu mostków cieplnych TB1(M)

Wentylatory

Wentylatory promieniowo-osiowe z napędem bezpośrednim, wyważone statycznie i dynamicznie jako jeden układ. Wentylatory połączone z obudową poprzez wibroizolatory. Silniki wysokoenergooszczędne typu EC, z płynną regulacją prędkości obrotowej. Klasa silników zgodnie z wymogami ErP 2015, klasa bezpieczeństwa IP54. Funkcja pomiaru rzeczywistego przepływu powietrza z kompensacją gęstości i utrzymywaniem zadanej wydajności w Nm³/h, układ pomiaru spadku ciśnienia na dyszy wentylatora realizowany poprzez elektroniczne czujniki ciśnienia, wyświetlanie i korekta przepływu rzeczywistego w zależności od wartości zadanej oraz temperatury powietrza. Wentylatory posiadają sondy pomiarowe i przewody impulsowe do pomiaru przepływu powietrza. Współczynniki SFP wentylatorów obliczone zgodnie z normą PN-EN 13779 powinny spełniać aktualne wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wymienniki odzysku ciepła

Parametry wymiennika odzysku ciepła określone są poprzez następujące parametry zgodnie z EN 308:1997: stopień odzysku ciepła, oraz zgodnie z EN 13053: sprawność temperaturową, sprawność energetyczną i klasę odzysku. Dobór wymiennika powinien uwzględniać wzrost oporu przepływu powietrza wynikającego z kondensacji pary wodnej. Wymiennik odzysku ciepła wykonany z polipropylenu, materiału jednorodnego, całkowicie odpornego na działanie agresywnego powietrza basenowego. Wanna skroplin wykonana z tworzywa sztucznego. Rozstaw płyt, nie powinien być mniejszy niż 4mm, aby umożliwić okresowe mycie wnętrza wymiennika.

Pompa ciepła

Sprężarkowy obieg chłodniczy wyposażony w sprężarki typu scroll, działający na czynniku chłodniczym R407C. Płynna regulacja mocy chłodniczej. Powlekany parownik umieszczony w strumieniu powietrza usuwanego, skośnie pomiędzy wymiennikiem odzysku ciepła, a króćcem powietrza usuwanego. Powlekany skraplacz umieszczony w strumieniu powietrza nawiewanego pomiędzy przepustnicą recyrkulacyjną, a wentylatorem nawiewnym. Elektroniczny zawór rozprężny, zbiornik ciekłego czynnika chłodniczego oraz niezbędna armatura.

Filtry powietrzne

Klasyfikacja filtrów zgodnie z EN 779:2012

Filtr powietrza zewnętrznego: M5

Filtr wywiewu: M5

Filtr nawiewu: F7

Sekcja filtra wyposażona w szyny montażowe wyposażone w uszczelki pozwalające na efektywne uszczelnienie. Między drzwiami inspekcyjnymi i ramkami filtra powinna być dodatkowa uszczelka. Sekcja filtracji wyposażona w zamontowane fabrycznie sondy pomiarowe, przewody impulsowe i czujniki ciśnienia pozwalające na kontrolę spadku ciśnienia w filtrze w trybie ciągłym, z rejestracją aktualnego spadku ciśnienia w sterowniku.

Nagrzewnica wodna

Nagrzewnica wodna, regulacyjny zawór trójdrogowy, zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe.

Przepustnice powietrza

Centrale wyposażone są w przepustnice powietrza:

- przepustnice powietrza zewnętrznego
- przepustnice powietrza usuwanego
- niezbędne przepustnice recyrkulacyjne

Układ sterowania

Układ sterowania jest dostarczany razem z centralą, okablowany i po testach fabrycznych.

Tablica sterownicza przeznaczona do umieszczenia wewnątrz budynku.

Układ steruje pracą wentylatorów, pomp obiegowych, sprężarek, reguluje przepływ powietrza i temperaturę, kontroluje czas pracy oraz wewnętrzne i zewnętrzne funkcje central. Odczyty i nastawy układu sterowania powinny być w języku polskim.

Podstawowe elementy układu sterowania:

- Kompletna, fabrycznie okablowana, tablica sterownicza do montażu wewnątrz pomieszczeń,
- Swobodnie programowalny sterownik z wyświetlaczem cyfrowym do ustawienia wielkości przepływu, temperatury, funkcji regulacyjnych, czasu pracy i do odczytu alarmów, rzeczywistego przepływu oraz pętla sprzężenia zwrotnego umożliwiająca utrzymanie zadanego przepływu powietrza poprzez zmianę prędkości obrotowej wentylatorów, niezależnie od zmiany oporów przepływu w instalacji,
- Zabudowany czujnik temperatury zewnętrznej,
- Zabudowany czujnik temperatury wywiewu,
- Zabudowany czujnik temperatury nawiewu za nagrzewnicą,
- Sondy pomiarowe, przewody impulsowe i czujniki ciśnienia pozwalające na kontrolę spadku ciśnienia w filtrach w trybie ciągłym,
- Płynna regulacja obrotów wentylatorów poprzez komutatory,
- Zawór trójdrogowy do regulacji mocy grzewczej nagrzewnicy wodnej wraz z zabezpieczeniem przeciwzamrożeniowym oraz bezpieczniki i przekaźniki do sterowania pompą obiegową,
- W standardzie platforma programowa Web-server służąca do analizy pracy central poprzez protokół TCP/IP.
- Regulacja temperatury i wilgotności powietrza w hali basenowej w oparciu o czujnik temperatury / wilgotności umieszczony na króćcu powietrza wywiewanego w centrali
- Pomiar i wyświetlanie rzeczywistej wydajności osuszania centrali w kg/h
- Pomiar rzeczywistego przepływu powietrza zewnętrznego

- Funkcja kompensacji gęstości powietrza związana z różną temperaturą pracy wentylatorów (powietrze wywiewane) co przeciwdziała powstawaniu podciśnienia/nadciśnienia w pomieszczeniach
- Oprogramowanie umożliwiające pracę centrali w trybie basenowym oraz w trybie spoczynkowym
- Funkcja podwyższania wilgotności powietrza w hali basenowej w trakcie trybu spoczynkowego, w zależności od temperatury zewnętrznej
- Płynna zmiana wydajności wentylatorów w zależności od aktualnego obciążenia hali basenowej.

3.4. Regulacja instalacji wentylacji

Regulację układów należy wykonać po zamontowaniu wszystkich urządzeń przy pierwszym rozruchu instalacji.

Regulację należy rozpocząć od dokładnego ustawienia wydatku centrali. W tym celu należy pozostawić odpowiednie rewizje dla umożliwienia pomiaru prędkości w kanałach przy centrali.

3.5. Wymagania ochrony akustycznej budynku

Dopuszczalny maksymalny poziom hałasu emitowany do pomieszczeń i na zewnątrz budynku przez urządzenia instalacji wentylacyjnej oraz zastosowanych zabezpieczeń należy wykonać z uwzględnieniem warunków rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska Dz.U. z 2014 r. poz.112 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku oraz zgodnie z normą Pn-87/B-02151/02- Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

W ramach ochrony akustycznej i przeciwdrganiowej projektowanych instalacji przewidziano następujące elementy:

- Szachty techniczne wyciszone zgodnie z poziomem hałasu dopuszczalnego w Polskiej Normie.
- Zastosowane wentylatory kanałowe w centrali wytłumione akustycznie (izolowane)
- Zastosowano wentylatory kanałowe w obudowach izolowanych o niskim poziomie hałasu
- Połączenia elastyczne pomiędzy urządzeniami i kanałami wentylacyjnymi.
- Lokalizacja urządzeń wentylacyjnych w wydzielonych pomieszczeniach technicznych lub międzystropiu

3.6. Wytyczne branżowe

Instalacja elektryczna

Wytyczne szczegółowe dotyczące peryferyjnych przewodów elektrycznych:

- zamontować przewody zasilające do szafy sterowniczej centrali wentylacyjnej
- zamontować przewody między centralą, a pompą obiegową nagrzewnicy, przewód 5x1,5mm (zabezpieczenia zintegrowane w tablicy sterowniczej centrali)
- zamontować przewody sterujące między zaworem trójdrogowym, a tablicą sterowniczą centrali wentylacyjnej, przewód ekranowany 2x2x0,75 mm²

- zamontować przewód komunikacyjny między czujnikiem temperatury powietrza zewnętrznego umieszczonego na ścianie zewnętrznej przy czerpni, a tablicą sterowniczą centrali, przewód ekranowany 4x2x0,5 mm².
- zamontować przewody FTP pomiędzy serwerem w istniejącym budynku, a tablicą sterowniczą centrali.
- zainstalować w rozdzielnicy głównej wentylacji podliczników energii elektrycznej (z przekazywaniem impulsów do sterownika centrali), oddzielnie dla sprężarek i wentylatorów, przewód 4x1 mm²

Instalacja wod - kan

- odprowadzić skropliny z central do wpustów podłogowych

Ciepło technologiczne

- zamontować zespół regulacyjny nagrzewnicy do centrali, wyposażone w pompę obiegową, zawór trójdrogowy, czujniki temperatury na zasilaniu i powrocie oraz odpowietrzniki. Zespół regulacyjny powinien być wyposażony w zawory odcinające oraz połączenia rozłączne, umożliwiające wyciąganie nagrzewnic z centrali wentylacyjnej dla potrzeb ich mycia.
- zainstalować do nagrzewnicy centrali ciepłomierz (z przekazywaniem impulsów do sterownika centrali)
- zamontować instalację ciepła technologicznego w oparciu o istniejące przewody.

4. INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

4.1. Rozwiązanie projektowe

Dla potrzeb dogrzewania świeżego powietrza nawiewanego do wybranych pomieszczeń zaprojektowano instalację ciepła technologicznego. Instalacja zasilać będzie nagrzewnicę zlokalizowaną w projektowanej centrali wentylacyjnej umieszczonej w piwnicy w pomieszczeniu wentylatorni. Zaprojektowano instalację ciepła technologicznego w układzie dwururowym z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie.

Projektowaną instalację należy włączyć do istniejącej instalacji pod stropem pomieszczenia wentylatorni. Dokładną lokalizację włączenia ustalić w trakcie wykonywania robót budowlanych.

Projektowaną instalację należy prowadzić pod stropem pomieszczenia zgodnie z rysunkami. Zawory odpowietrzające należy zamontować w najwyższych punktach instalacji oraz przed nagrzewnicą. Przed każdym zaworem odpowietrzającym należy zamontować zawór odcinający.

Parametry pracy instalacji ciepła technologicznego: 70/50°C

Czynnik w instalacji: woda

Zapotrzebowanie ciepła technologicznego: 138,6kW

4.2. Sterowanie

Sterowanie wydajnością nagrzewnicy za pomocą regulacyjnego zaworu trójdrogowego, sterowanego z automatyki centrali. Nagrzewnica powinna być dostarczona w komplecie z regulacyjnym zaworem trójdrogowym.

4.3. Izolacja cieplna rurociągów ciepła technologicznego

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów wykonać z polietylenu zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” wraz z późniejszymi zmianami, powinna spełniać wymagania minimalne podane w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 [W/(m*K)]) *
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 – 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 – 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Przewody i armatura wg lp. 1-3 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z lp. 1-3
5	Przewody ogrzewań centralnych wg lp. 1-3, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z lp. 1-3

* - stosując materiał izolacyjny o różniącym się współczynnikiem przenikania ciepła od podanego w powyższej tabeli należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

4.4. Próby ciśnieniowe

Po zmontowaniu instalacji należy poddać ją próbie wodnej zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji”.

Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności na zimno przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości.

Przed próbą należy napęłnić instalację wodą, przepłukać oraz dokładnie odpowietrzyć. Należy poczekać na wyrównanie temperatury pomiędzy wodą w instalacji, a otoczeniem. Podłączamy urządzenie do próby szczelności i wytwarzamy ciśnienie próbne w instalacji. Maksymalne ciśnienie próbne = ciśnienie eksploatacyjne i wynosi 10 bar. Badanie wstępne polega na sprawdzeniu ciśnienia próbnego po 2h. Jego spadek nie powinien przekroczyć 0,6 bar. Badanie główne polega na sprawdzeniu po 2h ciśnienia próbnego. Jego spadek nie powinien przekroczyć 0,2 bar.

W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Po próbie ciśnieniowej instalację ciepła technologicznego napęłnić i zaizolować.

4.5. Zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów ciepła technologicznego.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności, rurociągi należy oczyścić do II stopnia czystości wg PN-70/H-97052, odtłuścić i zastosować dwukrotne malowanie, zachowując niezbędny odstęp czasu na wyschnięcie pierwszej warstwy. Podczas malowania wilgotność powietrza nie może przekraczać 75%, a temperatura otoczenia nie może być niższa od +10°C.

5. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz:

- zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz projektem wykonawczym,
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi,
- zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych cz. II ” - Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.,
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń,
- zgodnie z “Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”(Dz. U. nr 75/02), wraz z późniejszymi zmianami,
- Na etapie realizacji budynku wszelkie zasadnicze odstępstwa od Projektu należy uzgadniać z projektantem,
- W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem,
- Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości, co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do ich wyjaśnienia z projektantem,
- Pracownicy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania powyższych robót,
- Nad robotami powinien być sprawowany nadzór przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami,
- Montaż urządzeń dokonać zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w instrukcjach obsługi i montażu danego urządzenia,

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

UWAGA:

Wszystkie instalacje podlegające zakryciu należy zinwentaryzować fotograficznie i przekazać w uzgodnionej formie do zamawiającego. Wszelkie próbki materiałów powinny być przedstawione zamawiającemu w formie rzeczywistej. Koniecznej jest uzyskanie akceptacji zamawiającego.

Opracował:
mgr inż. Krzysztof Imbra

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Adres i nazwa obiektu budowlanego:

WYMIANA CENTRALI WENTYLACYJNEJ MECHANICZNEJ (HRD) Z ODZYSKIEM Z
PRACAMI INSTALACYJNYMI W PŁYWAŁNI "FALA"
Zespół Szkół nr 1 w Goleniowie
ul. Niepodległości 1, 72-100 Goleniów

Nazwa Inwestora i adres:

Zespół Szkół nr 1 w Goleniowie
ul. Niepodległości 1, 72-100 Goleniów

Imię i nazwisko oraz adres projektanta :

KRZYSZTOF IMBRA
PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO
„IMBRA”
71-253 Szczecin
ul. Zakładowa 1
tel. : (091) 482 15 15,

CZĘŚĆ OPISOWA DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót:

-instalacja wentylacji mechanicznej

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

-brak

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

-brak

4. Zakres przewidywanych zagrożeń występujących podczas wykonywania robót budowlanych

-Zasypanie podczas wykonywania robót ziemnych w wykopach,
-zagrożenie związane z przemieszczaniem się sprzętu i ludzi,
-upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronny przy podestach roboczych rusztowaniach, brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
-uderzenie spadającym przedmiotem,
-potrącenie pracownika przy wykonywaniu robót na placu budowy,
-zagrożenie związane z transportem materiałów budowlanych, kontuzje przy przenoszeniu materiałów i urządzeń,
-zagrożenie związane z właściwościami fizycznymi materiału (ostre krawędzie, śliskie i chropowate powierzchnie itp.), montaż przewodów, cięcie mechaniczne przewodów,

zgrzewanie przewodów (niebezpieczeństwo oparzenia wysoką temperaturą), pył,
-próba ciśnieniowa; w czasie tej próby mogą się oderwać źle zamontowane śruby, zaślepki itp., które mogą poważnie zranić przebywających w pobliżu pracowników,
zagrożenie związane z elementami wirującymi maszyn (brak osłon) – przy robotach betoniarskich, wykończeniowych,
-zagrożenie związane z elementami ostrymi i wystającymi,
-zagrożenie porażenia prądem elektrycznym.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed rozpoczęciem robót przeprowadzić szkolenie i zapoznać pracowników z:

- wykazem i rodzajem prac o szczególnym zagrożeniu,
- zasadami bezpiecznego załadunku, rozładunku, składowania i transportu materiałów i wyrobów,
- warunkami bezpiecznego użytkowania instalacji elektroenergetycznych,
- elektronarzędzi i najczęściej występującymi zagrożeniami przy tych robotach,
- warunkami bezpiecznego prowadzenia robót na wysokości i występującymi zagrożeniami przy robotach na wysokości,
- warunkami bezpiecznego prowadzenia robót spawalniczych i lutowniczych oraz występującymi zagrożeniami przy tych robotach,
- sposobem postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasadami bezpiecznej organizacji stanowisk pracy, ich zabezpieczenia i porządku,
- obowiązkiem stosowania środków ochrony osobistej,
- obowiązkiem dbałości o stan narzędzi, maszyn i urządzeń elektrycznych,
- podstawowymi obowiązkami pracowników w zakresie bhp,
- odpowiedzialnością pracowników za naruszenie przepisów bhp.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- oceny zagrożeń,
- organizacji zaplecza dla robót instalacji sanitarnych,
- przygotowania pracowników pod względem fachowym i przeszkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zabezpieczenie pracowników w odzież roboczą, ochronną i przedmioty ochrony osobistej stosownie do wykonywanej pracy,
- wszyscy pracownicy muszą posiadać aktualne świadectwo zdrowia,-
- zapewnienie nadzoru nad problematyką bezpieczeństwa i higieny pracy.

Opracował:
mgr inż. Krzysztof Imbra