

I. OPIS TECHNICZNY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODNO – KANALIZACYJNYCH ORAZ DOZIEMNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ

Opis do projektu wykonawczego instalacji zimnej wody oraz kanalizacji sanitarnej dla projektowanej zmiany sposobu użytkowania z przebudową części pomieszczeń Gimnazjum Miejskiego im. Jana Pawła II na oddział żłobkowy w JEDLINA-ZDRÓJ, ul. Słowackiego 5, Dz. nr: 356/1, obr Jedlina-Zdrój, A.M.1

1. Podstawa opracowania

1. Zlecenie i wytyczne inwestora
2. Opracowany projekt budowlany
3. Założenia uzgodnione z inwestorem
4. Obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres projektu

1. Prowadzenie wewnętrznych instalacji zimnej wody.
2. Prowadzenie wewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej.

3. Dane ogólne

Projektem wykonanie instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla projektowanej zmiany sposobu użytkowania z przebudową części pomieszczeń Gimnazjum Miejskiego im. Jana Pawła II na oddział żłobkowy. Wewnętrzną instalację zimnej i ciepłej wody użytkowej zaprojektowano z rur TECE-flex PE-Xc łączonych wg technologii producenta w otulinie z pianki poliuretanowej o grubości ścianki 9 mm. Rury instalacyjne zimnej wody i ciepłej wody użytkowej należy prowadzić na podtynkowo na ścianie tuż pod stropem oraz pod posadzką. Prowadzenie wewnętrznych instalacji wodnych w pomieszczeniach łazienek należy wykonać tuż pod sufitem w ścianach. Ciepła woda użytkowa dla części socjalnej przygotowywana będzie przez istniejący układ przygotowania ciepłej wody znajdujący się w obiekcie gimnazjum. Doprowadzony do przebudowywanej części osobną nitką ZW, CWU wraz z obiegiem cyrkulacyjnym podłączonym w pomieszczeniu kotłowni budynku gimnazjum poprzez typowe rozwiązanie z osobną pompą cyrkulacyjną zasilaną z istniejących zasobników CWU.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PCW o średnicach zaznaczonych na rzucie poszczególnych kondygnacji. Odprowadzenie ścieków sanitarnych zostanie zrealizowane poprzez podłączenie leżaków kanalizacji sanitarnej o średnicy średnicy 160 i 200 mm z rur PCW prowadzonych pod posadzką parteru, zgodnie z rysunkami z wpięciem przyłączem do kanalizacji sanitarnej.

4. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki z przyborów zlokalizowanych w sanitariatach, pomieszczeniach socjalnych, odpływać będą grawitacyjnie leżakami DN 160 do projektowanej doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej prowadzonej zgodnie z projektem zagospodarowania terenu – działki następnie do stniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Podejścia oraz piony kanalizacyjne (powyżej poziomu $\pm 0,00$) zaprojektowano z rur i kształtek z PVC-U łączonych na uszczelkę gumową, natomiast poziomy kanalizacyjne (poniżej poziomu $\pm 0,00$) z rur i kształtek kanałowych PVC-U SN 8 klasy S wg PN-EN 1329-1:2001 łączonych także na uszczelkę gumową.

Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rurami wywiewnymi z PVC wg PN-C-89206:2005.

Piony kanalizacyjne uzbroić w czyszczaki z pokrywą.

Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm montowanych pod kielichami rur.

Średnice przewodów kanalizacyjnych i ich spadki podano na rzucie przyziemia.

Rewizje na przewodach odpływowych, montowanych w poziomie posadzek, zakończyć włączami gazoszczelnymi ze stali nierdzewnej lub elementami hermetycznymi ze stali nierdzewnej.

W miejscach przejść przez przegrody budowlane prowadzić w przewodach osłonowych z rur stalowych bez szwu.

Średnica wewnętrzna rury osłonowej powinna mieć średnicę 1,5D rury przewodowej.

Odcinki kanalizacji sanitarnej układanej na zewnątrz budynku zaprojektowano z rur i kształtek PCW klasy S (SN 8) do kanalizacji zewnętrznej. Rury oraz kształtki łączyć za pomocą połączeń kielichowych uszczelnianych uszczelką elastomerową.

Po wykonaniu instalacji kanalizacyjnej należy przeprowadzić kontrolę szczelności systemu, który powinien gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka sieci wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

Przed przystąpieniem do próby, przewody i studzienki powinny być szczelnie zamknięte.

Wymagania dotyczące przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² przewodów;
- 0,20 l/m² przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi

Instalacja ppoż. hydrantów wewnętrznych.

Zgodnie z PN-B-02865:1997, obiekt na wypadek pożaru zabezpieczony będzie za pomocą hydrantów wewnętrznych z węzami półsztywnymi o średnicy 25 mm wg PN-EN 671-1 i wydajności 1 l/s każdy -HP25 HW-25 N-20/30 "UN" .

Zawory hydrantowe umieścić na wysokości 1,35 m od poziomu posadzki.

Oznakowanie miejsca montażu hydrantów powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w PN-N-01256/01 oraz PN-N-01256/04.

Instalację wykonać z rur i kształtek stalowych obustronnie ocynkowanych wg PN-H-74200:1998 o połączeniach gwintowanych.

Całą instalację realizować zgodnie z PN-B-02865.

Przewody poziome rozdzielcze układać wzdłuż przegród i mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą zawieszek i podpór np. firmy Hilti.

Po zakończeniu robót montażowych wykonać próbę szczelności na ciśnienie nie mniejsze niż 0,90 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia.

Po próbie szczelności instalację kilkakrotnie przepłukać wodą, aż do stwierdzenia czystego wypływu.

5. Doziemna instalacja kanalizacji sanitarnej, deszczowej.

Ścieki z przyborów zlokalizowanych w sanitariatach, pomieszczeniach socjalnych, odpływać będą grawitacyjnie leżakami DN 160 , do doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej

Kanalizacja sanitarna - deszczowa będzie prowadzona zgodnie z przebiegiem zaznaczonym na planie zagospodarowania terenu lub działki z rur PCV-U o średnicy nominalnej \varnothing 160 mm. Wody deszczowe odprowadzane będą poprzez udowodnienia liniowe projektowanymi przykanalikami kanalizacji deszczowej o średnicy nominalnej \varnothing 160 mm, systemem studzienek do istniejących studzienek kanalizacji sanitarnej deszczowej znajdujących się na terenie inwestycji.

Rury kanalizacyjne ułożone będą w wykopie na podsypce piaskowej o grubości 15 cm i obsypane obsypką piaskową o grubości 20 cm. Kanalizację przed zasypaniem należy poddać próbie na szczelność bezciśnieniową połączeń rur. Po wykonaniu, a przed zasypanie zgłosić w Przedsiębiorstwie Geodezyjnym w celu zainwentaryzowania. Kanalizacja sanitarna została zaprojektowana z rur PVC-U klasa N szereg S-8 np. Wavin Metalplast-Buk. Kształtki i rury łączone będą poprzez kielichy z uszczelkami gumowo-kauczukowymi dostarczanych w kompletnym zestawie z rurami.

Rury kanalizacyjne ułożone będą w wykopie na podsypce piaskowej o grubości 15 cm i obsypane obsypką piaskową o grubości 20 cm. Kanalizację przed zasypanie należy poddać próbie na szczelność bezciśnieniową połączeń rur.

Po wykonaniu, a przed zasypanie zgłosić w Przedsiębiorstwie Geodezyjnym w celu zainwentaryzowania.

ODWODNIENIE LINIOWE FASERFIX KS 150 Z BETONU C50/60 PREFABRYKOWANE Z OPASKĄ ZABUDOWUJĄCĄ I RUSZTEM ŻELIWNYM D400

Parametry techniczne :

Korpus koryta wykonany jako prefabrykat zbrojony z betonu w klasie C50/60, o Korpus na całej długości posiada zbrojenie stalowe z prętów żebrowanych wraz z siatką stalową

Grubość ściany z obudową boczną korpusu wynosi 150 mm

Krawędzie wyposażone w 8 specjalnych poziomych zamków pod ruszt typu SIDE - LOCK

Znakowanie na ramie zgodnie z PN EN 1433

Ruszt: wykonane z żeliwa/z powłoką, w klasie obciążenia D400, wyposażone w 4 pionowe trzpienie zabezpieczające przed pionowym przesuwaniem rusztów

Dwustopniowe mocowanie rusztów podstawowe :zatraskowe SIDE LOCK w 8 punktach na każdy 1 mb koryta oraz dodatkowe za pomocą śrub ewentualnie blokad śrubowych.

Korpus koryta wyposażony standardowo w specjalne profile do wykonania uszczelnień pomiędzy dwoma korytami wykonany z płyty polistyrenowej

Uzupełnienie systemu stanowią studzienki, syfony, ścianki czołowe, oraz blokady i śruby do wybranych rusztów stanowiące dodatkowe zabezpieczenie.

Zabudowa:

Zabudowę wykonać zgodnie z wytycznymi projektowymi lub wskazówkami przekazanymi przez producenta/dostawcę materiałów. Koryta wykonane są jako prefabrykowane zbrojone zintegrowane z opaską zabudowującą z betonu C50/60 i mają wytrzymałość do klasy F900, dlatego nie trzeba ich usztywniać i rozpierać i można je zabudowywać bez rusztów. Po zabudowaniu ciągu odwodnienia fugi pomiędzy kanałami należy wypełnić elastyczną masą wodoodporną.

W przypadku zastosowania innego niż powyższe rozwiązanie, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i przedstawić stosowne dokumenty projektantowi i inspektorowi nadzoru w celu zatwierdzenia.

6. Przepisy BHP

Rur ani urządzeń nie wolno malować i gruntować farbami metalicznymi. Użyte do wykonania instalacji materiały oraz sposób prowadzenia robót muszą odpowiadać warunkom technicznym i przepisom BHP.

7. Uwagi ogólne

W czasie prowadzenia robót należy stosować się do „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II „ opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

Próby szczelności instalacji wody ciepłej i zimnej należy wykonać na ciśnienie $P=0,9$ MPa przez 1 godzinę.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy sprawdzić próbą bezciśnieniową wykonanych połączeń.

7. Dobór wodomierza

Obiekt posiada układ pomiarowy i wystarczających parametrach. terenie budynku zostanie za zamontowany wodomierz zlokalizowany w piwnicy.

II. OPIS TECHNICZNY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Do projektu wykonawczego wewnętrznej instalacji centralnego dla projektowanej zmiany sposobu użytkowania z przebudową części pomieszczeń Gimnazjum Miejskiego im. Jana Pawła II na oddział żłobkowy w JEDLINA-ZDRÓJ, ul. Słowackiego 5, Dz. nr: 356/1, obr Jedlina-Zdrój, A.M.1

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie.
- 1.2. Projekt budowlany.
- 1.3. Założenia uzgodnione z inwestorem.
- 1.4. Obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres projektu

- 2.1. Obliczenie zapotrzebowania ciepła dla poszczególnych pomieszczeń.
- 2.2. Dobór grzejników do poszczególnych pomieszczeń.
- 2.3. Kompensacje wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania.

3. Dane ogólne

Projektem wykonanie instalacji centralnego ogrzewania dla projektowanej zmiany sposobu użytkowania z przebudową części pomieszczeń Gimnazjum Miejskiego im. Jana Pawła II na oddział żłobkowy w JEDLINA-ZDRÓJ, ul. Słowackiego 5, Dz. nr: 356/1, obr Jedlina-Zdrój, A.M.1 W projekcie przeliczono zapotrzebowanie ciepła i zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania dla III strefy- klimatycznej przy $t_z = -20$ °C. Wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur TECEflex PE-Xc . Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla poszczególnych pomieszczeni wykonano zgodnie z norma. PN-94/B-03406, przyjmując temperatury wewnątrz pomieszczenia wg normy PN-S2-/R-02402. Pomieszczenia budynku będą ogrzewane za pomocą grzejników konwektorowych firmy Brugman. Dobór

grzejników dokonano w oparciu o dane katalogowe wydajności cieplnej grzejników podane w aprobach technicznych dopuszczających grzejniki do stosowania w budownictwie.

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

Projektowa temperatura zewnętrzna wg PN-EN 12831:2006 – załącznik krajowy NB1.

Współczynniki przenikania U ciepła obliczono wg PN-EN-ISO-6946.

Obliczenie projektowego obciążenia cieplnego wykonano zgodnie z PN-EN 12831:2006.

Obliczenia współczynników przenikania ciepła U [W/m^2K] oraz projektowego obciążenia cieplnego wykonano za pomocą programu InstalSoft.

W budynku zaprojektowano instalację ogrzewczą zasilaną węzła cieplnego zasilanego z terenowej sieci ciepłowniczej o parametrach pracy 70/50 °C. Czynnik grzewczy z węzła cieplnego zasilac będzie grzejniki konwekcyjne.

Zabezpieczenie instalacji ogrzewczej zgodnie z PN-B-02414 za pomocą systemowego rozwiązania węzła cieplnego. Przed naczyniem zamontować kołpakowy zawór odcinający oraz manometr.

Instalację ogrzewczą zaprojektowano z rur z TECE-flex PE-Xc łączonych wg technologii producenta.

Główne rurociągi rozprowadzające instalacji ogrzewczych do poszczególnych pomieszczeń prowadzić wzdłuż elementów konstrukcyjnych budynku. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków). Konstrukcja wsporników ma zapewnić swobodne posuwowe przesuwanie się rur.

Przewody instalacji ogrzewczej prowadzić poniżej korytek instalacji elektrycznej.

Sposób prowadzenia rurociągów pokazano na rzutach przyziemia.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur.

Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym.

Przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem 0,3%. W najniższych miejscach należy wykonać odwodnienia instalacji, a w najwyższych odpowietrzenia.

Na zasilaniu grzejników płytowych zabudować zawory termostatyczne z głowicami termostatycznymi posiadające zabezpieczenie antykradzieżowe. Na powrotach z grzejników zabudować zawory powrotne odcinające.

Regulację grzejników płytowych poprzez odpowiednią nastawę wstępną zaworów termostatycznych.

Po zakończeniu robót montażowych całą instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnienie 0,60 MPa oraz na gorąco przy maksymalnych parametrach roboczych.

Po pozytywnej próbie na zimno instalację należy płukać strumieniem zimnej wody z prędkością przepływu min. 1,50 m/s.

Izolację cieplochronną rurociągów wykonać za pomocą otulin np. polietylenowych typu Tubolit® DG firmy Armacell.

Minimalna grubość izolacji ciepłochronnej rurociągów instalacji ogrzewczej układanych wewnątrz budynku powinna wynosić:

- dla rur o średnicy nominalnej Dn 15÷20 – 20 mm
- dla rur o średnicy nominalnej Dn 25÷32 – 30 mm
- dla rur o średnicy nominalnej Dn 40÷80 – 50 mm

Izolacja ciepłochronna powinna spełniać wymagania zawarte w PN-B-02421:2000.

Podczas wykonywania robót przestrzegać wymagań zawartych w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C: Zabezpieczenia i izolacje – zeszyt 10 – Izolacje cieplne instalacji sanitarnych i sieci ciepłowniczych opracowanych – zeszyt 439/2008 wydany przez ITB w 2008 r..

UWAGA! Wszystkie grzejniki wykonać jako zabudowane, obudową osłonową typową np. firmy F.H.P. AKMA 2 Konrad Podstawski.
Obudowa musi spełniać wszystkie normy branżowe i przepisy Prawa Budowlanego.

4. Przepisy BHP

Rur ani urządzeń nie wolno malować i gruntować farbami metalicznymi. Użyte do wykonania instalacji materiały oraz sposób prowadzenia robót muszą odpowiadać warunkom technicznym i przepisom BHP.

5. Uwagi ogólne

W czasie prowadzenia robót należy stosować się do „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II„ - opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

6. Kompensacja rurociągów

Wydłużenia termiczne rurociągów skompensowano w sposób naturalny poprzez załamania i łuki oraz kompensatory U - kształtne zamontowane w miejscach zaznaczonych na projekcie.

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA C.O. I C.W.U PROJEKTOWANEGO BUDYNKU

1.	Sprawności składowe systemu grzewczego		
1	Sprawność wytwarzania	η_w	1,05
2	Sprawność przesyłania	η_p	0,95
3	Sprawność regulacji	η_r	0,95
4	Sprawność wykorzystania	η_c	0,95
5	Przerwy na ogrzewanie w okresie tygodnia	wt	1,00
6	Przerwy na ogrzewanie w ciągu doby	wd	0,95
2.	Charakterystyka systemu wentylacji		
1	Rodzaj wentylacji		Mechaniczna
2	Sposób doprowadzania i odprowadzania powietrza		Nawiewna mechaniczna
3.	Charakterystyka systemu CWU i CO		

1	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	39,90
2	Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie c.w.u. [kW]	7,50
3	Sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku [GJ/rok] (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu)	56,28
4	Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło dla c.w.u. [GJ/rok]	13,51
5	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło [kWh/m ³ rok] do ogrzewania budynku w standardowym sezonie grzewczym bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu	81,13
6	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło [kWh/m ³ rok] do ogrzewania budynku w standardowym sezonie grzewczym z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu	92,48
7	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło [kWh/m ² rok] do ogrzewania budynku w standardowym sezonie grzewczym z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu	249,81

Podane w projekcie parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczej wraz z danymi wskazują, że przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych (§ 11 ust.2 pkt 9 lit. c i d Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 roku – w sprawie szczegółowego zakresu i form projektu budowlanego Dz. U. z 2003 roku, Nr 120, poz. 1133) w nawiązaniu do przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 listopada 2008 roku – w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno – użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz. U. z 2008 roku, Nr 201, poz. 1240).

III. OPIS TECHNICZNY WENTYLACJI MECHANICZNEJ

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wentylacji mechanicznej dprojektowanej zmiany sposobu użytkowania z przebudową części pomieszczeń Gimnazjum Miejskiego im. Jana Pawła II na oddział żłobkowy w JEDLINA-ZDRÓJ, ul. Słowackiego 5, Dz. nr: 356/1, obr Jedlina-Zdrój, A.M.1

2. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie :

- przeprowadzonej inwentaryzacji
- zlecenia inwestora
- opracowanego projektu architektoniczno-budowlanego

3. Charakterystyka obiektu.

Projektem objęto wentylację pomieszczeń projektowanej zmiany sposobu użytkowania z przebudową części pomieszczeń Gimnazjum Miejskiego im. Jana Pawła II na oddział żłobkowy w JEDLINA-ZDRÓJ, ul. Słowackiego 5, Dz. nr: 356/1, obr Jedlina-Zdrój, A.M.1. Wentylacja będzie realizowana przez centrale wentylacyjne firmy VBW Engineering Sp. z o.o. zgodnie z częścią graficzną dokumentacji. Pomieszczenia obiektu podzielono na dwie sekcje obsługi-

wane przez dwie centrale wentylacyjna nawiewno-wywiewna VBW Engineering Sp. z o.o. z wymiennikiem przeciwprądowym i udziałem świeżego powietrza na poziomie 100% i sprawności odzysku ciepła 90,3% wykonana jako wewnętrzna montowana pod stropem pomieszczeń pomocniczych. Centrale wentylacyjne alternatywnie należy wypożyczyć w chłodnice spięte z agregatem AERMEC. Urządzenia wykonane jako zewnętrzne stojące na dachu projektowanego obiektu. Przy urządzeniach powinien być zamontowany przycisk awaryjny/serwisowy, jednostki zewnętrzne klimatyzatorów i central wentylacyjnych powinny być zamontowane w odległości min. 1,50m od załamania ścian zewnętrznych i innych elementów konstrukcyjnych budynku.

UWAGA! Pomiedzy wszystkimi pomieszczeniami z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną, pomieszczeniami z wentylacją nawiewną montować kratki transferowe (nawiewne) o pow. min 250cm². Prostokątne 250x100mm z żaluzjami lub osiatkowane.

Automatyka wentylatorów wywiewnych musi być sprzężona z centralą wentylacyjną odpowiedniej sekcji.

4. Zapotrzebowanie czynników energetycznych.

Po wykonaniu mechanicznej wentylacji pomieszczeń wzrośnie zapotrzebowanie czynników energetycznych spowodowane zwiększoną liczbą wymian powietrza w pomieszczeniu.

Moc grzejników c.o. przeznaczonych do zamontowania w w/w pomieszczeniach należy powiększyć o :

Zapotrzebowanie ciepła na pokrycie strat wentylacji określono ze wzoru :

$$Q = W \times \varphi \times c_p \times \Delta t \quad [\text{kW}]$$

W - ilość wywiewanego powietrza m³/s

φ - ciężar właściwy powietrza 1,2 kg/m³

c_p - ciepło właściwe powietrza 1 kg/m³

Δt - różnica temperatur - schłodzenie powietrza na skutek wentylacji ; przyjęto $\Delta t = 10$ st.C

5. Zagadnienia BHP.

W czasie prowadzenia robót należy stosować się do „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Część II . Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych” - wydanie aktualne zalecane przez Departament Techniki i M.B.iP.M.B. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych w/g którego projekt organizacji robót winien podawać sposoby wykonania i potrzebnych zabezpieczeń oraz aktualnie obowiązujących przepisów BHP.

6. Uwagi końcowe.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić regulację i pomiary zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych ” M.B.iP.M.B.

Obszar oddziaływania inwestycji

Zgodnie z paragrafem 13 a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju obszar oddziaływania obiektu (**dla projektowanej zmiany sposobu użytkowania z przebudową części pomieszczeń Gimnazjum Miejskiego im. Jana Pawła II na oddział żłobkowy w JEDLINA-ZDRÓJ, ul. Słowackiego 5**) mieści się w całości na działkach geodezyjnych nr 356/1, , obręb Jedlina-Zdrój, A.M.1

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

Wszystkie roboty budowlano-montażowe i odbiór robót należy wykonać z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa , a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej .

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego użytku , posiadające właściwe atesty .

Oznakować i zabezpieczyć plac budowy przed wstępem osób trzecich .

Zabezpieczyć wjazd na teren budowy dla pojazdów ją zaopatrujących (przed wjazdem na teren budowy pojazdów ciężkich sprawdzić twardość podłoża na placu budowy – w szczególności na skraju wykopów i miejsc składowania ziemi nasypowej) .

Określić miejsce składowania materiałów budowlanych i miejsca zwalek . Zabezpieczyć budowę przed wodami opadowymi (uwzględniając porę roku i czas trwania prac).

Przed przystąpieniem do prac ziemnych zapoznać się z istniejącą infrastrukturą podziemną na terenie działki i w pobliżu granic .

Ustalić sposób wykonania przyłączy , front robót oraz stanowiska robocze na podstawie projektu technicznego .

Koordynować roboty instalacyjne z uwzględnieniem ewentualnych uszkodzeń mechanicznych i kolizji .

Przed wejściem na plac budowy szczegółowo zapoznać się z warunkami pozwolenia na budowę , dokumentacją techniczno-projektową , uzgodnieniami , pozwoleniami , opiniami itp. Zawartymi w części formalno-prawnej projektu budowlanego .

W razie potrzeby kontaktować się z projektantem wyszczególnionym w decyzji pozwolenia na budowę .

Projektant – instalacje sanitarne	mgr inż. Paweł Wójcik upr. projektant w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej nr upr. NBGP.V-7342/3/11/97, DOŚ/IS/1699/01	
Projektant – instalacje sanitarne sprawdzający	mgr inż. Agnieszka Sakowska Upr. projektant w specjalności instalacyjno-inżynierskiej Nr up. 339/DOŚ/11	

Świdnica Maj 2019r.