

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie inwestora;
- 1.2. Rysunki technologiczne
- 1.3. Rysunki architektoniczne;
- 1.4. Uzgodnienia międzybranżowe;
- 1.5. Normy i wytyczne projektowania;

2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt wewnętrznej instalacji wod.-kan., ccw, c.o., klimatyzacji i wentylacji mechanicznej dla pomieszczeń Zespołu Integracyjno Rehabilitacyjnego wydzielonego z pomieszczeń gimnazjum publicznego w Nowogrodzie Bobrzańskim ul. Kościuszki 41.

3. Instalacja wody zimnej i ciepłej.

Istniejąca instalacja wodociągowa została przeznaczona do demontażu. Miejscem włączenia będzie instalacja piwnic budynku gimnazjum. Projektowaną instalację wodociągową wykonać z rur wielowarstwowych Pe-Xc/Al/PE-X w zakresie średnic 16x2,2 do 32x4 w systemie Teceflex firmy Tece. Instalacje w systemie Teceflex łączymy mosiężnymi łącznikami zaciskowymi odpornymi na odcynkowanie (montowane w miejscach niedostępnych) oraz złączek mosiężnych do połączeń skręcanych montowanych w miejscach dostępnych (przy podgrzewaczach, zaworach odcinających i armaturze regulacyjnej). Przewody rozprowadzające do urządzeń układać podposadzkowo i dalej w bruzdach ściennych podtynkowo. Instalacje wodociągowe prowadzić w izolacji cieplochronnej firmy Thermaflex :

typu Thermacompact S - 13 mm czerwona – instalacja wody ciepłej układana podtynkowo i podposadzkowo;

typu Thermacompact S - 6 mm niebieska – instalacja wody zimnej układana podtynkowo i podposadzkowo;

Jako armaturę wypływową przyjęto baterie firmy (Krakowska Fabryka Armatury) :

Bateria umywalkowa stojąca Baryl 552-815-00;

Bateria zlewozmywakowa stojąca Baryl 553-915-00;

Bateria bezdotykowa umywalkowa 592-000-00 (kabina dla niepełnosprawnych)

Do przygotowania ciepłej wody użytkowej przewidziano montaż podumywalkowych pojemnościowych podgrzewaczy ciepłej wody o poj. 5 litrów i mocy 2 kW typu SNU 5 Sli oraz PSH 50 Si firmy Stieber Eltron. Przed podejściami do stojących baterii umywalkowych, baterii kuchennych zastosować kurki kątowe EKO 3/8" Valvex, pod baterię podejść wężykami zbrojonymi 3/8" Valvex.. Podejścia pod urządzenia sanitarne prowadzić w bruzdach ściennych. Bruzdy ścienne zazbroić siatką Rabitza. Do podłączenia spłuczki zastosować kurki kątowe EKO 1/2" firmy Valvex. Próbę szczelności wykonać przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą napełnić instalację wodą i odpowietrzyć. Próbę przeprowadzić przy ciśnieniu 1,5 raza wyższym od ciśnienia roboczego. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości, co 10 minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku. Po zakończeniu prac przeprowadzić dezynfekcję instalacji zakończoną badaniem próbek wody.

4. Kanalizacja sanitarna.

Instalacja zostanie włączona do istniejącej podposadzkowej instalacji kanalizacji sanitarnej obiektu. Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej w budynku w części podposadzkowej wykonać z rur kanalizacyjnych Wavin PVC-U, pozostałe z rur PVC łączonych metodą wciskową na uszczelki wargowe firmy Wagin. Przewody od urządzeń sanitarnych prowadzić ze spadkiem minimalnym:

1,5 % dla 0,16

2,5 % dla 0,11
 3,5 % dla 0,075
 4,0 % dla 0,05

Podejścia kanalizacyjne od pionów do przyborów wykonać w bruzdach ściennych lub do zabudowy. Piony kanalizacyjne wyprowadzić na dach i zakończyć wywiewką kanalizacyjną w systemie pokrycia dachu. Główne ciągi kanalizacyjne prowadzić pod posadzką parteru. Przewody pionowe i dłuższe podejścia poziome należy mocować do elementów budynku za pomocą uchwytów z podkładami elastycznymi. Obejmy mocować pod kielichem rury. W miejscach montażu rewizji w celu możliwości kontroli zamontować drzwiczki instalacyjne DI 250x200 firmy Intrametal.

Jako urządzenia sanitarne zaprojektowano sanitaria firmy Koło, Emalia i systemy instalacyjne firmy Geberit :

- umywalka 55x43 cm nr 021155 z półpostumentem nr 027100
- umywalka 65x56 cm nr 068465 dla niepełnosprawnych
- miska ustępowa lejowa wisząca nr 023200
- deska sedesowa nr 020111
- pisuar nr 026011
- natynkowy zawór ciśnieniowy nr A024030699
- syfon pisuarowy nr A99022
- urządzenie kompaktowe dla niepełnosprawnych nr 063400 + 064001 + 060115

Podejścia i przewody spustowe należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody.

5. Instalacja c.o.

Instalacja zasilana będzie z istniejącej instalacji c.o. gimnazjum. Układ c.o. pracować ma w obiegu wymuszonym, zamkniętym, dwururowym z rozdziałem dolnym. Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach 70/55°C. Instalację wykonać z rur miedzianych łączonych na lut miękkiej . Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami. Dla rur miedzianych dokumentem odniesienia w stosunku, do którego certyfikat lub deklaracja potwierdza zgodność jest Polska Norma PN-EN 1057. Dla łączników do rur miedzianych dokumentem odniesienia jest Polska Norma PN-EN 1254. Instalacja rozprowadzona zostanie natynkowo pod stropem parteru. Piony i podejścia do grzejników prowadzić podtynkowo. Elementami grzejnymi będą stalowe grzejniki płytowe typu Cosmo Nowa zaworowe firmy VNH. Grzejniki wyposażone w wkładki zaworowe uzbroić w głowice termostatyczne Danfoss RTD-R Inova 3140 oraz odcinające zawory powrotne. Odpowietrzenie instalacji przyjęto poprzez odpowietrzniki przygrzejnikowe. Przy przejściach przez przeszkody budowlane instalację prowadzić w tulejach ochronnych z PVC. Po przepłukaniu instalacji przeprowadzić próbę ciśnieniową w stanie zimnym i gorącym przy ciśnieniu, co najmniej 0,45 MPa w ciągu 20 minut. Nastawy wstępne zaworów termostatycznych wykonać po płukaniu instalacji.

6. Instalacja klimatyzacji.

Klimatyzowane będą pomieszczenia rehabilitacji i fizykoterapii. Dla schładzania w/w pomieszczeń przyjęto jedną jednostkę zewnętrzną typu AOY30LMAW4 firmy Fujitsu zapewniającą chłodzenie lub grzanie dla powyższych pomieszczeń.. Jednostki wewnętrzne mogą pracować niezależnie co pozwala klimatyzować pomieszczenia o różnym charakterze i różnym czasie wykorzystania. Jako jednostki wewnętrzne przyjęto trzy klimatyzatory ściennie typu ASYA07LA o mocy 2,2 KW + jeden typu ASYA12LA o mocy 3,5 KW w systemie Multi Split Inverter firmy Fujitsu. Każda z jednostek wewnętrznych będzie wyposażona w pilot bezprzewodowy. Układ będzie pracować na freonie R410A. Rurociągi rozprowadzone zostaną pod stropem. Instalację freonową 2 rurową (zasilanie ciecz + powrót gaz) należy wykonać z rur miedzianych chłodniczych łączonych na lut twardy, które należy zaizolować izolacją zimnochronną ze spienionego kauczuku syntetycznego AEROFLEX AF o gr. 13 mm - przewód cieczowy instalacji. W miarę możliwości przewody freonowe należy prowadzić tak by zapewnić grawitacyjny spływ oleju do sprężarki. Po montażu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową – na pod i nadciśnieniu zgodnie z wymaganiami producenta

urządzeń. Należy wykonać odwodnienie – odprowadzenie skroplin. Instalację skroplin należy przed podłączeniem do zewnętrznych rur spustowych zabezpieczyć syfonem o wysokości wymaganej przez producentów. Przewody skroplinowe, wykonane z Pe-Xc/Al/PE-X, zostały prowadzone ze spadkiem 1% w kierunku odpływu wody (minimalny spadek 0,8%).

7. Instalacja wentylacji mechanicznej.

Ze względu na brak wentylacji grawitacyjnej zaprojektowano w wszystkich pomieszczeniach mechaniczną wentylację wywiewną o wydajności jednej krotności na godzinę. Instalacje zgrupowano w zespoły wyprowadzając poprzez projektowane i istniejące kanały wentylacyjne ponad dach obiektu. Na wyjściach przewodów wentylacyjnych nad dachem zamontować skrzynki rozprężne na których będą zamontowane nasady wentylacyjne niskociśnieniowe typu VBP firmy Aereco umożliwiające wyciąg zużytego powietrza. Instalacje wywiewną wykonać w oparciu o kratki wyciągowe z samoczynną regulacją przepływu typu BAP Kolor firmy Aereco oraz elastyczne kanały aluminiowe izolowane termicznie i akustycznie typu AF 019 firmy Centru Klima. kanały Nawiew świeżego powietrza do budynku przewidziano poprzez nawiewniki okienne (wg projektu architektonicznego).

Uwaga :

Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru wydanymi przez COBRTI INSTAL Zeszyty 1-12 oraz Wymaganiami Eksploatacyjnymi.

WYTYCZNE DO PLANU BIOZ

Roboty spawalnicze

Roboty spawalnicze wykonuje się w ramach realizacji stanu surowego, robót zbrojarskich i robót instalacyjnych. Najbardziej rozpowszechnionymi rodzajami spawania są: spawanie gazowe z użyciem acetyleny – gazu palnego i tlenu oraz spawanie elektryczne. Główne zagrożenia przy wykonywaniu prac spawalniczych wynikają z użytkowania palników gazowych i spawarek. Są to m.in.: zagrożenie poparzeniem, szkodliwe działanie dymów spawalniczych (zagrożenia chemiczne i pyłowe) zagrożenie odpryskami spawalniczymi uszkodzenia wzroku i skóry na skutek promieniowania nadfioletowego i podczerwonego zagrożenie pożarem lub wybuchem zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym przy spawaniu elektrycznym, związane z użytkowaniem spawarek i ich wyposażenia. Przy wykonywaniu robót spawalniczych należy przestrzegać wymagań bhp zawartych w obowiązujących aktach normatywnych, do których należą m. in.: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ([Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401](#)) - Rozdział 16 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych. ([Dz. U. z 2000 r. Nr 40, poz. 470](#)) Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowaniu gazów, napełnianiu zbiorników gazami oraz używaniu i magazynowaniu karbidu (Dz. U. 2004 nr 7 poz. 59) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2006 nr 80 poz. 563). Pracownik zatrudniony przy robotach spawalniczych powinien posiadać odpowiednie uprawnienia. Stanowiska spawalnicze na budowie. Stałe stanowiska spawalnicze, zlokalizowane na otwartej przestrzeni powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych. Stałe stanowisko spawalnicze w pomieszczeniu powinno być wyposażone w miejscową wentylację wyciągową i ekrany izolujące przed promieniowaniem optycznym. W czasie opadów atmosferycznych spawanie lub cięcie metali jest dozwolone wyłącznie po osłonięciu stanowiska. Stanowisko spawacza powinno być wydzielone i wyposażone w sposób zabezpieczający jego i inne osoby przed szkodliwym działaniem promieniowania na wzrok. Spawacze gazowi powinni pracować w obuwiu skórzanym, fartuchu ochronnym, w okularach ochronnych, zaś spawacze elektryczni - używać tarcz spawalniczych. Spawanie gazowe: Przy wykonywaniu robót spawalniczych na budowach można używać wyłącznie butli do gazów technicznych, posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego. Przewody do

przeprowadzania tlenu i acetyleny powinny różnić się między sobą barwą, barwy te są ściśle określone - przewody tlenowe - w kolorze niebieskim, acetylenowe - w czerwonym. Długość przewodów powinna wynosić, co najmniej 5 m. Nie stosuje się przewodów używanych uprzednio do innych gazów. Zamocowanie przewodów na nasadkach reduktorów, bezpieczników wodnych, palników i łączników wykonuje się wyłącznie za pomocą płaskich zacisków. Sposoby postępowania ze sprzętem: Przewody do gazów technicznych należy zawieszać i przechowywać w sposób zabezpieczający przed powstaniem ostrych załamania. Ręczne przemieszczanie butli o pojemności ponad 10 l powinno być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby. Na budowach i w czasie transportu chroni się butle przed zanieczyszczeniem tłuszczem, ogrzaniem do temperatury +23°C oraz działaniem: promieni słonecznych, deszczu i śniegu. Butle napełnione gazami przechowuje się w pomieszczeniach do tego celu przeznaczonych. Gdy ustawia się je w pomieszczeniach z nieosłoniętymi grzejnikami c.o., butle powinny być oddalone od nich na odległość, co najmniej 1,0 m, gdy zaś posiadają grzejniki osłonięte – odległość tę można zmniejszyć do 0,1 m. Przechowywanie w tym samym pomieszczeniu butli z tlenem i materiałów lub gazów tworzących w połączeniu z nim mieszaninę wybuchową jest zabronione. Postępowanie podczas prac spawalniczych: W czasie pobierania gazów technicznych do spawania, butle ustawia się w pozycji pionowej lub nachylonej pod kątem nie mniejszym niż 45 stopni do poziomu. Odległość płomienia palnika od butli powinna wynosić, co najmniej 1,0 m. Palniki do cięcia i spawania powinny być utrzymywane w stanie technicznej sprawności i czystości. Z palnikiem należy się obchodzić w taki sposób, by unikać jego zanieczyszczenia: wodą, wapnem, smarami itp. lub uszkodzenia mechanicznego. Przy pracach spawalniczych na wysokości należy zapewnić: Stabilność rusztowań i pomostów. Zadaszenie lub wyгородzenie strefy spawania, zabezpieczające pracowników znajdujących się poniżej przed odpryskami spawalniczymi Pewne podwieszenie przewodów gazowych, uniemożliwiające ich upadek. Środki zabezpieczające przed upadkiem z wysokości

Zabronione jest :

Stosowanie do tlenu i acetyleny przewodów igielitowych, z tworzyw sztucznych lub o podobnych właściwościach. Podłączania przewodów za pomocą drutu. Używanie palników uszkodzonych. Smarowanie części palnika smarem lub oliwą. Przewracanie lub toczenie butli z gazami poziomo. Ustawianie butli na rusztowaniach. Przy spawaniu lub cięciu przedmiotów znajdujących się na metalowych podstawach lub kozłach nogi spawacza należy ochraniać przed oparzeniem przez odpowiednie ustawienie blach ochronnych.

Prace na wysokości

Pracą na wysokości w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z późn. zm. ([tekst jedn.: Dz. U. z 2003 r., nr 169, poz. 1650](#)) jest praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi.

Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości, na jakiej się znajduje, jeżeli powierzchnia ta:

- 1) osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości, co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami lub ścianami z oknami oszklonymi,
- 2) wyposażona jest w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości.

Na powierzchniach wzniesionych na wysokość powyżej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi, na których w związku z wykonywaną pracą mogą przebywać pracownicy, lub służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości, co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości, co najmniej 0,15 m. Pomiędzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób. Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości zastosowanie tego typu balustrad jest niemożliwe, należy stosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości, odpowiednie do rodzaju i warunków wykonywania pracy. Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób niezmuszający pracownika do wychylania się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi. Przy pracach na: drabinach, klamrach, rusztowaniach i innych podwyższeniach nieprzeznaczonych na pobyt ludzi, na wysokości do 2 m nad poziomem podłogi lub ziemi

niewymagających od pracownika wychylania się poza obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości, należy zapewnić, aby:

- 1) drabiny, klamry, rusztowania, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nie przewidywaną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie,

2) pomost roboczy spełniał następujące wymagania:

- a) powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów,
- b) podłoga powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu,
- c) w widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia.

Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach na wysokości powyżej 2 m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych wiszących należy w szczególności:

- 1) zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy,
- 2) zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,
- 3) przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego w trybie określonym w odrębnych przepisach.

Rusztowania i podesty ruchome wiszące powinny spełniać wymagania określone odpowiednio w odrębnych przepisach oraz w Polskich Normach. Przy pracach na: słupach, masztach, konstrukcjach wieżowych, kominach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

- 1) przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
- 2) zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.),
- 3) zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości. Wymagania określone powyżej dotyczą również prac wykonywanych na galeriach, pomostach, podestach i innych podwyższeniach, jeżeli rodzaj pracy wymaga od pracownika wychylenia się poza balustradę lub obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości.

Opracował :

Grzegorz Kęsicki