SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACYJNYCH

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Inwestor: Zarząd Budynków Komunalnych
Obiekt: Lokal Użytkowy
Adres inwestycji: ul. Kosynierów Gdyńskich 30 82-300 Elbląg

1.1. PRZEDMIOT i ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiotem opracowania jest przebudowa wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania, wodociągowe, kanalizacji sanitarnej oraz wentylacyjnej w lokalu użytkowym położonym w Elblągu przy ul. Kosynierów Gdyńskich 30.

1.2. INFORMACJA O TERENIE BUDOWY

Teren budowy to pomieszczenia pełniące obecnie funkcję sklepu spożywczego. Budynek oraz teren przyległy stanowi własność Inwestora.

1.2.1. OCHRONA INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Projektowana inwestycja będzie wykonywana wyłącznie na terenie Inwestora i nie będzie naruszała interesów osób trzecich .

1.2.2. OCHRONA ŚRODOWISKA

Inwestycja nie będzie miała niekorzystnego wpływu na środowisko.

1.2.3. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY

Wszelkie prace należy wykonywać z zachowaniem przepisów BHP. Każdorazowo przed rozpoczęciem nowego zakresu robót należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe z zakresu BHP uwzględniając specyfikę robót, zagrożenia i obowiązkowo stosować odpowiedni sprzęt i środki ochrony zależnie od prowadzonych robót.

NAZWY ROBÓT BUDOWLANYCH

- Roboty w zakresie burzenia , roboty ziemne
- Instalowanie centralnego ogrzewania
- Hydraulika

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- Roboty instalacyjne

1.2.3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Podstawowe określenia w Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i specyfikacja "Wymagania Ogólne".

- Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zamówienia.
- Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji , kosztorysu ślepego
- Inspektor Nadzoru –osoba powołana przez zamawiającego do działania jako Inspektor Nadzoru upoważniony jest wydawać kierownikowi budowy lub kierownikowi robót polecenia, potwierdzone wpisem do dziennika budowy, dotyczące: usunięcia nieprawidłowości lub zagrożeń, wykonania prób lub badań, także wymagających odkrycia robót lub elementów zakrytych, oraz przedstawienia ekspertyz dotyczących prowadzonych robót budowlanych i dowodów dopuszczenia do stosowania w budownictwie wyrobów budowlanych oraz urządzeń technicznych,
- Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót z dopuszczalnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo do danego rodzaju Robót budowlanych.
- Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywna ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania. Aprobata techniczna powinna zawierać w szczególności:

1) podstawę prawną,
2) identyfikacje techniczna i nazwę handlowa wyrobu oraz nazwę i adres wnioskodawcy,
3) przeznaczenie, zakres i warunki stosowania wyrobu oraz, w miarę potrzeb, warunki jego użytkowania i konserwacji,
4) właściwości użytkowe i własności techniczne wyrobu, istotne związane z wymaganiami podstawowymi, ich poziom oraz metody badań,
5) klasyfikacje wynikająca z odrębnych przepisów i Polskich Norm,
6) kryteria techniczne na potrzeby certyfikacji na znak bezpieczeństwa,
7) wytyczne dotyczące technologii wytwarzania, pakowania, transportu i składowania oraz szczegółowy sposób znakowania wyrobu,
8) datę wydania i termin ważności aprobaty,
9) stwierdzenie pozytywnej oceny technicznej i przydatności wyrobu do stosowania w budownictwie w zakresie określonym w pkt 3,
10) wskazanie obowiązującego systemu oceny zgodności,
11) wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu aprobacyjnym, w tym wykaz raportów z badań wyrobu,
12) pouczenie, że aprobata techniczna nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do obrotu i stosowania w budownictwie.

Aprobaty techniczne, z wyjątkiem aprobat technicznych wyrobów stosowanych w budownictwie obronnym, publikowane są w ramach własnych wydawnictw jednostek aprobujących. Oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejska aprobata techniczna lub krajową specyfikacja techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisje Europejska za zgodna z wymaganiami podstawowymi.

1.4.6. Specyfikacja – oznacza specyfikacje robót załączoną do zamówienia oraz wszelkie zmiany tego dokumentu lub uzupełnienia dokonane zgodnie z klauzula lub

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

przedłożone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora.

1.2.4. WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz ich zgodność z Dokumentacją - kosztorysem, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.
- Przekazanie Terenu Budowy
Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy teren budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, komplety ST. .
- Zgodność robót z kosztorysem i Specyfikacjami Technicznymi
Zawarta w zamówieniu dokumentacja musi być uważana za wzajemnie komplementarna i spójna wobec siebie. Cała robocizna i wszystkie materiały muszą spełniać wymagania podane w dokumentacji.
- Zabezpieczenie terenu budowy
- Wykonawca jest zobowiązany zapewnić bezpieczeństwo na placu budowy i na zewnątrz placu budowy:
1. Utrzymywać bezpieczne warunki pracy.
2. Publicznie ogłosić rozpoczęcie robót.
3. Utrzymywać tymczasowe środki zabezpieczające na placu budowy.
4. Zapewnić wystarczające środki zapobiegające uszkadzaniu dróg.
- Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót
- Wykonawca musi być w pełni świadomy wszystkich przepisów dotyczących ochrony środowiska i zapewnić ich przestrzeganie.
- Ochrona przeciwpożarowa
- Utrzymywanie odpowiedniego sprzętu przeciwpożarowego na placu budowy oraz zapewnianie przestrzegania przepisów przeciwpożarowych.
- Materiały szkodliwe dla otoczenia
- Stosowanie materiałów trwale zagrażających środowisku jest zabronione. Jeżeli materiały takie są narzucone w Specyfikacjach Technicznych, odpowiedzialność spada na Zamawiającego.
- Ochrona własności publicznej i prywatnej
- Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie przed uszkodzeniem w trakcie budowy wszystkich instalacji nadziemnych i urządzeń podziemnych oraz za informowanie odpowiednich instytucji o ewentualnych uszkodzeniach.
- Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
- Zgodność z ustawowymi ograniczeniami obciążenia na oś przy transporcie materiałów i sprzętu do i z placu budowy.
- Bezpieczeństwo i higiena pracy
- Spełnianie wymagań wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa ze szczególnym uwzględnieniem zdrowia i bezpieczeństwa zatrudnionych pracowników, łącznie z zapewnieniem odpowiednich warunków pracy i sanitarnych przez cały czas trwania robót.
- Ochrona i utrzymanie robót
- Wykonawca jest odpowiedzialny za roboty i wszystkie materiały i sprzęt stosowane od daty przejęcia placu budowy do daty wystawienia świadectwa zakończenia.
- Stosowanie się do prawa i innych przepisów
- Wykonawca musi znać wszystkie wymagania ustaw i przepisów oraz przestrzegać ich w czasie wykonywania robót
- Prawo przejazdu i organizacja ruchu drogowego
- Wykonawca jest odpowiedzialny za organizacje i utrzymywanie objazdów w trakcie

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

prowadzenia robót i do ich rozbiórki po zakończeniu robót.
Określenie ponoszącego koszty zajęcia pasów drogowych i wykonania i uzgodnienia projektu organizacji ruchu.
- Odbiór techniczny i rozruch
- Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia na piśmie o dacie rozpoczęcia i planowanej dacie zakończenia robót.
- Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami
- Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót
Zgodnie z umową w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inwestorowi do akceptacji następujących dokumentów:
1. Projekt organizacji robót
2. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania
3. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
4. Program zapewnienia jakości.
- Projekt organizacji robót
Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasady techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewniają realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową i instrukcjami oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:
1. Organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
2. Projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy
3. Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg
4. Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
5. Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.
- Szczegółowy harmonogram robót i finansowania
Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie. Inwestor poda ogólny harmonogram dotyczący terminów i zasad finansowania. Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót wykonawca przedstawi Inwestorowi do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i robót towarzyszących. Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH I WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM

Materiały użyte do montażu instalacji muszą być zgodne z projektem budowlanym i obowiązującymi normami. Materiały będą dostarczane w miarę ich zapotrzebowania do montażu , chwilowo będą składowane w pomieszczeniach budynku przebudowywanego.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Wszystkie materiały przed ich zabudowaniem muszą być sprawdzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego i kierownika budowy pod względem zgodności z obowiązującymi normami. Przed ich zabudowaniem należy sprawdzić certyfikaty i deklaracje zgodności.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SRODKÓW TRANSPORTU

Dostawa materiałów i urządzeń musi odbywać się środkami transportu odpowiednimi do ich wagi i wymiarów . Należy zwrócić uwagę na odpowiedni załadunek wykluczający uszkodzenie elementów i urządzeń w trakcie transportu .

4. PRACE BUDOWLANE WG KOLEJNOŚCI ICH WYKONYWANIA: SPOSÓB WYKONANIA, ZASTOSOWANE MATERIAŁY, WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT, DOKUMENTY ODNIESIENIA

4.1. ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA , ROBOTY DEMONTAŻOWE

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych należy zdemontować całą istniejącą instalację centralnego ogrzewania, wodociągową oraz kanalizacyjną. Zdemontowane rurociągi i urządzenia należy wynieść z pomieszczeń a następnie wywieźć, z zachowaniem przepisów BHP, w miejsce ustalone z inwestorem.

4.2. INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

W obiekcie projektuje się montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania o następujących parametrach:
Temperatura zasilania i powrotu: 90 / 70 °C

Większość pomieszczeń zostanie wyposażona w grzejniki płytowe boczne zasilane .

Instalację c.o. z tradycyjnymi grzejnikami należy wyposażyć w grzejniki płytowe . Grzejniki płytowe produkowane są z walcowanej na zimno blachy stalowej. Każdy grzejnik wyposażony jest w przyspawane z tyłu zawieszenia, umożliwiające montaż grzejnika na ścianie (na specjalnych uchwytach).. Podejścia do wszystkich grzejników wykonać ze ściany.
Grzejniki są fabrycznie wyposażone w odpowietrzniki miejscowe, posiadają zdejmowalne obudowy, składające się z ażurowej pokrywy górnej (ze szczelinami umożliwiającymi przepływ powietrza) i dwóch osłon bocznych W części rysunkowej projektu podano przy każdym grzejniku wielkość nastawy, którą należy ustawić na zaworze termostatycznym, zamontowanym na gałązce zasilającej. Projektuje się

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

montaż zaworów termostatycznych Danfoss RTD-N z głowicami termostatycznymi a na gałązkach powrotnych zaworów odcinających kątowych RLV-k.
Aby zapobiec zapowietrzaniu się instalacji w projekcie uwzględniono odpowietrzniki ręczne, w które fabrycznie są wyposażone grzejniki.

4.2.1. RODZAJ RUR I SPOSÓB ICH ŁĄCZENIA

Przewody należy prowadzić na wspornikach mocujących do ścian i stropów. Dla skompensowania wydłużeń termicznych wykorzystano załamania naturalne trasy przewodów. Przewody należy prowadzić ze spadkiem nie mniejszym niż 0,3% w kierunku spustów. W miejscach koniecznych odwodnień lub odpowietrzeń należy montować zawory spustowe i odpowietrzniki automatyczne.
Całość instalacji wykonać z rur i kształtek stalowych. Wszystkie poziomy należy zaizolować termicznie. Zastosowany system powinien mieć certyfikat zgodności z PN lub deklarację zgodności z aprobata techniczną oraz pozytywną ocenę higieniczno-sanitarną wydaną przez Państwowy Zakład Higieny. W montażu instalacji z rur należy stosować ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych wspólne dla wszystkich rodzajów materiałów z uwzględnieniem szczególnych zaleceń wynikających ze specyficznych właściwości.
Instalację c.o. w obiekcie należy wykonać z rur i kształtek stalowych łączonych przez spawanie . Do mocowania przewodów należy stosować **uchwyty przesuwne.** Rozstaw uchwytów przesuwnych dla rur zgodnie z zaleceniami producenta .
Oprócz uchwytów przesuwnych, aby zapewnić odpowiednią kompensację przewodów, należy zastosować **uchwyty stałe** (tzw. punkty stałe). Punkty stałe należy montować przed wszystkimi odbiornikami. W celu uzyskania poprawnej kompensacji przewodów, poza uchwytami stałymi projektuje się wykorzystanie kompensacji naturalnej przewodów. W celu ograniczenia strat ciepła projektuje się zaizolowanie wszystkich poziomów c.o. stosując gotowe elementy systemu Korf lub Thermaflex.

4.2.2. ODBIÓR INSTALACJI I PRZEKAZANIE DO EKSPLOATACJI

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową za pomocą zimnej wody. Próbę należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II na ciśnienie robocze zwiększone o 0,2Mpa, lecz wynoszące co najmniej 0,4Mpa i przy zachowaniu wszystkich warunków wymienionych w powyższym dokumencie.
Próbę szczelności należy poprzedzić napełnieniem instalacji wodą poprzez zainstalowany filtr siatkowy zatrzymujący cząstki stałe (np. piasek), co zapobiega niszczeniu ochronnej warstewki tlenkowej. Podczas próby wstępnej ciśnienie próbne w ciągu 30min. należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości w odstępnie 10min. W ciągu następnych 30min. próby spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06Mpa. Bezpośrednio po badaniu wstępnym przeprowadzić

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

120-minutową próbę główną. W tym czasie pozostałe po próbie wstępnej ciśnienie nie może spaść więcej niż 0,02Mpa. Dodatkowo podczas trwania próby należy dokonać wizualnej oceny szczelności wykonanych połączeń. Po wykonaniu próby szczelności zaleca się przeprowadzić próbę na gorąco, sprawdzając w warunkach roboczych szczelność instalacji.
Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalacja musi być wypłukana w celu uniknięcia zanieczyszczeń montażowych. Płukanie należy przeprowadzić przy pełnym dyspozycyjnym ciśnieniu po całkowitym otwarciu wszystkich zaworów.
Po płukaniu instalacja powinna być ponownie napełniona wodą powoli, aby nigdzie nie pozostały poduszki powietrza.

W ogrzewaniach grzejnikowych temperatura wody zasilającej może wzrastać z szybkością 5°C/h. Po 3 dobach działania ogrzewania w ustalonych warunkach można przystąpić do regulacji instalacji. Najpierw należy wykonać wszystkie regulacje i nastawy przewidziane w projekcie. Następnie należy pomierzyć temperaturę w poszczególnych pomieszczeniach przy zachowaniu wartości temperatury wody zasilającej i powrotnej przewidzianych dla danej temperatury zewnętrznej. Pomiarów nie należy prowadzić przy temperaturze zewnętrznej wyższej od +5°C. Regulację można uznać za przeprowadzoną prawidłowo, jeśli odstępstwa od temperatury założonej w projekcie w poszczególnych pomieszczeń mieszczą się w granicach -1°- +2°C. Jeśli odstępstwa są większe, należy poprawić regulację albo usunąć usterki wykonawcze lub projektowe.

4.3. HYDRAULIKA; INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJA

W obiekcie projektuje się rozprowadzenie instalacji wody zimnej . Woda ciepła będzie uzyskiwana z podgrzewaczy elektrycznych zamontowanych nad umywalkami .
Woda zimna dostarczana będzie do obiektu za pośrednictwem istniejącej instalacji w budynku i rozliczana wodomierzem lokalnym.

4.3.1. TRASA PROWADZENIA PRZEWODÓW:

Główne poziomy rozprowadzające wodę po obiekcie należy montować w pod stropem. Piony prowadzić w bruzdach ściennych a tam gdzie to jest niemożliwe po ścianach i obudować płytami g-k. Podejścia do baterii wykonać w bruzdach ściennych. Na wszystkich przewodach wody zimnej, oraz na przewodach instalacji c.o. należy zamontować gotowe otuliny typu peschel. Umożliwi to ich termiczne ruchy, a także zapobiegnie przemarzaniu i roszeniu. Zapobiegnie to również tarciu ich ścianek o mur i uszkodzeniom mechanicznym.

4.3.2. RODZAJ RUR I SPOSÓB ICH ŁĄCZENIA

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Według wytycznych Inwestora wewnętrzną instalację wodociągową w obiekcie należy wykonać z rur polipropylenowych PP a część instalacji zasilającej instalację . W obiekcie projektuje się montaż instalacji z rur polipropylenowych typu 3 (PP-R) PN20 w systemie BOR^{plus} firmy WAVIN. System ten jest odporny na jednoczesne i długotrwałe działanie temperatury oraz ciśnienia przesyłanego czynnika a także odznacza się całkowitą odpornością na korozję. Technika łączenia w systemie BOR^{plus} polega na łączeniu rur i kształtek za pomocą zgrzewania polidyfuzyjnego w temperaturze 260-280°C. Technika ta gwarantuje trwałe zespolenie materiału złączki i rury poprzez materiałowo zgrzewu. W miejscach łączenia instalacji polipropylenowej z innymi materiałami (np. zaworami) należy wykorzystywać kształtki wyposażone w niklowane wtopki mosiężne z gwintami lub tulejami kołnierzowymi.

4.3.3. ARMATURA

W obiekcie projektuje się zastosowanie baterii ściennych oraz zaworów czerpalnych ze złączka do węża. Zawory spłukujące pisuarów oraz spłuczek należy zamontować jako wciskane z funkcji ą oszczędnego zużycia wody.

4.3.4. ODBIÓR INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ I PRZEKAZANIE DO EKSPLOATACJI

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową za pomocą zimnej wody. Próbę należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów przy zachowaniu wszystkich warunków wymienionych w powyższym dokumencie.
Instalację po zmontowaniu należy przepłukać wodą a następnie napełnić wodą poprzez zainstalowany filtr siatkowy zatrzymujący cząstki stałe (np. piasek) oraz odpowietrzyć. Próbę należy przeprowadzać przy wymaganym ciśnieniu próbnym wynoszącym 1,0Mpa w czasie 1 godziny.
Ponieważ instalacja wody zimnej zasila jednocześnie instalację przeciwpożarową w obiekcie należy przeprowadzić próbę wydajności dla hydrantów. Przy hydrantach należy zapewnić minimalne ciśnienie wody p=0,2MP oraz przepływ 1dm^3/h. Instalację należy sprawdzić po wykonaniu dla dwóch najniekorzystniej zamontowanych hydrantów. Po pomyślnym wyniku próby hydraulicznej instalację poddaje się dezynfekcji 3% roztworem wodnym podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego przez okres 24 godzin. Po tej czynności należy jeszcze raz przepłukać instalację oraz dokonać laboratoryjnego badania wody przez SANEPID. Protokół potwierdzający pozytywne wyniki prób stanowi podstawę przekazania instalacji do eksploatacji.
Wszystkie przejścia przez strop piwnic lub kanału należy wykonać w tulejach ochronnych stalowych i uszczelnić masą ognioodporną o odpowiedniej klasie odporności np. typu „HILTI".

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

4.4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Całą instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC o połączeniach na uszczelkę gumową produkcji WAVIN METALPLAST-BUK. Przewody układać z minimalnymi spadkami odpowiednio: 1,5% dla przewodów dn16OPCV, 2,5% dla przewodów dn110PCV. Przewody prowadzone w bruzdach w posadzce . Większość poziomów projektuje się poprowadzić w posadzce piwnicy. Piony kanalizacyjne powinny mieć średnicę dn110PCV i być wyprowadzone ponad dach. Nad dachem piony należy zakończyć rurą wywiewną a w dolnej części nad wejściem w posadzkę umieścić rewizje.
Podejścia do przyborów prowadzić po ścianach pomieszczeń. Wszystkie podejścia należy obudować ściankami z płyt g-k na stelażu stalowym.
Jako armaturę kanalizacyjną zastosować: miski ustępowe, brodziki, pisuary i umywalki tradycyjne ceramiczne, zlewozmywaki emaliowane, syfony PCV. Wszystkie wpusty kanalizacyjne z rusztem stalowym np. KESSEL. Odbiór instalacji kanalizacyjnej i przekazanie do eksploatacji.
Po zmontowaniu instalacji , instalację kanalizacyjną należy poddać próbie szczelności poprzez zalanie wodą odcinków poziomych kanalizacji do wysokości kolan łączących je z pionami. Pozostałą część instalacji (piony i podejścia do przyborów) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody.
Odbiory należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II rozdział 6 pt. „Instalacje wody zimnej, ciepłej i kanalizacyjne." przy zachowaniu wszystkich warunków wymienionych w powyższym dokumencie. W obiekcie projektuje się rozprowadzenie instalacji wody zimnej, ciepłej cyrkulacji.

4.5. INSTALACJA WENTYLACYJNA

Wszystkie pomieszczenia są wentylowane za pomocą wentylacji grawitacyjnej, a pomieszczenia WC dodatkowo wentylacją mechaniczną włączaną automatycznie.

5. UWAGI KOŃCOWE :DOKUMENTY ODNIESIENIA

5.1. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- dokumentacja budowlana; część instalacyjna aprobaty techniczne i deklaracje zgodności użytych materiałów
- katalogi firm- producentów zastosowanych urządzeń.

5.2. WPŁYW INWESTYCJI NA INTERESY OSÓB TRZECICH

Projektowana inwestycja będzie wykonywana wyłącznie na terenie inwestycji i nie będzie naruszała interesów osób trzecich.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

5.3. ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót należy wykonać na podstawie kosztorysów powykonawczych lub ofertowych - zgodnie z ustaleniami z inwestorem.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com