

SPIS OPRACOWAŃ

STI-07.00.00 INSTALACJE SANITARNE

- wymagania ogólne

STI-07.01.00 INSTALACJE ZEWNĘTRZNE

- przyłącze wodociągowe,
- przyłącza kanalizacji ogólnospławnej,
- zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- zewnętrzna instalacja wodociągowa na cele bytowe,
- zewnętrzna instalacja wodociągowa na cele podlewania zieleni,
- demontaże istniejących instalacji,

STI-07.02.00 INSTALACJE WOD-KAN WEWNĘTRZNE

- wewnętrzna instalacja wody bytowej,
- wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej,

STI-07.03.00 INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ BYTOWEJ I POŻAROWEJ,

- instalacja wentylacji mechanicznej bytowej,
- instalacja wentylacji pożarowej,

STI-07.04.00 INSTALACJE OGRZEWCZE I CHŁODNICZE

- węzeł cieplny,
- przyłącze miejskiej sieci ciepłej,
- instalacja ciepła technologicznego,
- instalacja centralnego ogrzewania,
- instalacja freonowego układu chłodzenia VRV
- instalacja klimatyzacji typu split

Spis treści

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA	6
1.1.	Nazwa zamówienia.....	6
1.2.	Przedmiot i zakres stosowania Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)	6
1.3.	Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	7
1.4.	Wymagania ogólne.....	7
1.5.	Informacje o terenie budowy	8
1.5.1.	Organizacja robót budowlanych	8
1.5.2.	Zabezpieczenie interesów osób trzecich	10
1.5.3.	Ochrona i utrzymanie robót.	11
1.5.4.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	11
1.5.5.	Warunki bezpieczeństwa pracy	11
1.5.6.	Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy	12
1.5.7.	Warunki dotyczące organizacja ruchu.....	13
1.5.8.	Ogrodzenie terenu	13
1.5.9.	Zabezpieczenia chodników i jezdni	13
1.5.10.	Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót – kody CPV	13
1.5.11.	Określenia podstawowe, definicje pojęć.....	13
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	15
2.1.	Źródła uzyskania materiałów	15
2.2.	Pozyskiwanie materiałów miejscowych	15
2.3.	Materiały nie odpowiadające wymaganiom	16
2.4.	Przechowywanie i składowanie materiałów	16
2.5.	Wariantowe stosowanie materiałów	16
2.6.	Kontrola materiałów i urządzeń	16
2.7.	Atesty materiałów i urządzeń	16
3.	SPRZĘT	17
4.	TRANSPORT	17
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	17
5.1.	Opis ogólny stanu istniejących instalacji sanitarnych.....	17
5.2.	Wymagania ogólne dotyczące wykonania prac przygotowawczych, odbiorczych oraz robót montażowych i towarzyszących	18
5.3.	Kontrole i badania prowadzone przez Inspektora nadzoru	20
5.4.	Próby , badania i pomiary	20
6.	WYTYCZNE DOTYCZĄCE WYKONANIA, MONTAŻU I ODBIORU INSTALACJI SANITARNYCH	
	20	
6.1.	Wytyczne ogólne.....	20
6.2.	Instalacje wodne.....	21
6.3.	Instalacje ogrzewcze	22
6.4.	Instalacje kanalizacyjne wewnętrzne i odprowadzenia skroplin.....	24
6.5.	Instalacje wentylacji i klimatyzacji	24
6.6.	Instalacje / sieci zewnętrzne i przyłącza	28
6.7.	Podstawowe wytyczne wykonania i odbioru instalacyjnych robót demontażowych i towarzyszących.	
	30	
6.8.	Napis, tabliczki, oznaczenia i oznakowanie	30
6.9.	Izolacje i płaszcze zabezpieczające.....	31
6.10.	Ogłędziny, czystość i próby	31
7.	OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ JAKOŚCI ROBÓT	31
7.1.	Zasady kontroli jakości robót	31
7.2.	Pobieranie próbek	32
7.3.	Badania i pomiary	32
7.4.	Raporty z badań	32
7.5.	Badania prowadzone przez Zamawiającego	32
7.6.	Certyfikaty i deklaracje	33
7.7.	Dokumenty budowy	33
7.7.1.	Dziennik budowy	33

7.7.2. Księga obmiarów	34
7.7.3. Dokumenty laboratoryjne	34
7.7.4. Pozostałe dokumenty budowy.....	34
7.7.5. Przechowywanie dokumentów budowy.....	35
7.7.6. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy.....	35
8. SERWIS URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA INSTALACJI W OKRESIE UDZIELONEJ GWARANCJI.	37
9. CERTYFIKATY I DEKLARACJE.....	37
10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	38
10.1. Przedmiar robót	38
10.2. Obmiar robót.....	38
10.2.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	38
10.2.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.....	38
10.2.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	38
10.2.4. Czas przeprowadzenia obmiaru	38
11. ODBIÓR ROBÓT.....	39
11.1. Rodzaje odbiorów robót	39
11.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	39
11.3. Odbiór częściowy	39
11.4. Odbiór końcowy i ostateczny robót.....	40
11.5. Dokumenty do odbioru końcowego	40
11.6. Odbiór / przegląd gwarancyjny i pogwarancyjny	42
12. INSTRUKCJE EKSPLOATACJI I KONSERWACJI URZĄDZEŃ	42
13. PODSTAWA PŁATNOŚCI	43
14. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	43
15. UWAGI KOŃCOWE.....	44

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem instalacji sanitarnych dla inwestycji:

Przebudowa i rozbudowa budynku szkolnictwa wyższego (budynek A) i budynku gospodarczego (budynek B), zmiana sposobu użytkowania budynku B z budynku gospodarczego na budynek szkolnictwa wyższego (Biblioteka) oraz budowa budynku C (budynek gospodarczy dla potrzeb UAM), podziemnego łącznika pomiędzy budynkami A i B, podziemnego zbiornika na wodę deszczową o pojemności 15m³, stacji ładowania pojazdów elektrycznych dla potrzeb UAM, urządzeń wentylacyjnych na fundamentach i ogrodzenia wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu oraz rozbiórka budynków gospodarczych C i C1 oraz budynku Portierni F w ramach inwestycji pod nazwą: „Budowa siedziby Instytutu Historii Sztuki i Wydziału Nauk o Sztuce Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza” przewidzianej do realizacji na działkach ewidencyjnych: nr 32 i części działki 33/2, ark. 23, obręb Poznań, 0051, położonych w Poznaniu przy ul. Henryka Wieniawskiego 1 i 3.

Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia – Przebudowa i rozbudowa budynku szkolnictwa wyższego (budynek A) i budynku gospodarczego (budynek B), zmiana sposobu użytkowania budynku B z budynku gospodarczego na budynek szkolnictwa wyższego (Biblioteka) oraz budowa budynku C (budynek gospodarczy dla potrzeb UAM), podziemnego łącznika pomiędzy budynkami A i B

Uczestnicy procesu inwestycyjnego:

Zamawiający

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
ul. H. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań

Instytucja finansująca inwestycję

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
ul. H. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań

Organ Nadzoru Budowlanego

Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego
dla Miasta Poznania, Poznań Plac Kolegiacki 17,

1.2. Przedmiot i zakres stosowania Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST)

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót stosowanej jako dokument przetargowy i Umowny przy zleceniu robót instalacji sanitarnej dla inwestycji: **„Przebudowa i rozbudowa budynku szkolnictwa wyższego (budynek A) i budynku gospodarczego (budynek B), zmiana sposobu użytkowania budynku B z budynku gospodarczego na budynek szkolnictwa wyższego (Biblioteka) oraz budowa budynku C (budynek gospodarczy dla potrzeb UAM), podziemnego łącznika pomiędzy budynkami A i B, podziemnego zbiornika na wodę deszczową o pojemności 15m³, stacji ładowania pojazdów elektrycznych dla potrzeb UAM, urządzeń wentylacyjnych na fundamentach i ogrodzenia wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu oraz rozbiórka budynków gospodarczych C i C1 oraz budynku Portierni F w ramach inwestycji pod nazwą: „Budowa siedziby Instytutu Historii Sztuki i Wydziału Nauk o Sztuce Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza” przewidzianej do realizacji na działkach ewidencyjnych: nr 32 i części działki 33/2, ark. 23, obręb Poznań, 0051, położonych w Poznaniu przy ul. Henryka Wieniawskiego 1 i 3.”** w zakresie instalacji sanitarnych.

Specyfikację wykonania i odbioru robót należy rozpatrywać łącznie z projektem. Elementy ujęte w projekcie należy przyjmować jako występujące w specyfikacji. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych asortymentów robót budowlanych.

Spis działów specyfikacji wraz z klasyfikacją wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

Wymagania ogólne zawarte w OST dotyczą wszystkich robót budowlanych i należy je stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST):

KOD CPV :**45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach**

Nr działu	Opis
STI-07.01.00	INSTALACJE ZEWNĘTRZNE
STI-07.02.00	INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE WEWNĘTRZNE
STI-07.03.00	INSTALACJE WENTYLACJI BYTOWEJ I POŻAROWEJ
STI-07.04.00	INSTALACJE GRZEWCZO - CHŁODZĄCE

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące

- usuwanie z terenu objętego budową wszelkich odpadów z rozbiórek i zanieczyszczeń wynikających z realizowanych robót przez Wykonawcę,
- likwidacja uzbrojenia podziemnego (zakres wg projektu)

Roboty tymczasowe:

- zabezpieczenie robót przed wodą opadową (materiały, sprzęt, urządzenia, narzędzia, skarpy wykopów),
- urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy, w tym urządzeń do zapewnienia komunikacji (ogrodzenia, oznakowanie, oświetlenie itp.),

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

- uznaje się, że wszelkie koszty związane z wykonaniem prac tymczasowych i towarzyszących nie podlegają odrębnej zapłacie i będą uwzględnione przez wykonawcę w cenach jednostkowych robót podstawowych.

1.4. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zarządzającego Realizacją Budowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył Zarządzającemu Realizacją Budowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez Wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel Wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków Wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje Zarządzającego Realizacją Budowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

1.5. Informacje o terenie budowy

Teren budowy zlokalizowany jest przy ul. Wieniawskiego w Poznaniu – ścisłe centrum miasta.

1.5.1. Organizacja robót budowlanych

Przekazanie placu budowy – Wykonawca wykona własnym staraniem i na własny koszt całe wymagane zagospodarowanie placu budowy. Zamawiający w terminie określonym w dokumentach Umowy przekaże protokolarnie Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów pomiarowych oraz reperów, dziennik budowy księgę obmiaru oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

W czasie przekazania terenu Zamawiający przekazuje Wykonawcy:

- dokumentację techniczną określoną w p.1.4,
- kopię decyzji o pozwoleniu na budowę,
- kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót,

Od protokolarnego przekazania placu budowy Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za teren budowy jego zabezpieczenie oraz ochronę mienia Inwestora przekazanego razem z placem budowy. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji przedmiotu umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego/końcowego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, znaki ostrzegawcze. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Zamawiający nie zabezpiecza dostawy wody, odprowadzenia ścieków, ogrzewania i ciepła technologicznego dla potrzeb prowadzonej budowy. Wykonawca wykona własnym staraniem i na własny koszt zasilanie zaplecza budowy w wodę oraz instalację odprowadzenia ścieków i wód deszczowych. W przypadku prowadzenia wymaganych instalacji w gruncie należy rozebrane nawierzchnie i istniejące zagospodarowanie terenu przywrócić do stanu nie gorszego jak pierwotny.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca zapewnił stałą (8 godzin/każdy dzień roboczy) obecność zgłoszonego Kierownika robót instalacyjnych/sanitarnych w czasie przygotowywania i wykonywania robót instalacyjnych/sanitarnych w całym okresie realizacji inwestycji. Kierownik robót odpowiedzialny jest m.in. za jakość, estetykę i zgodność wykonywanych instalacji z projektem i obowiązującymi przepisami oraz za koordynację wszystkich robót instalacyjnych z pozostałymi branżami na budowie, kontakt z Inspektorem nadzoru, projektantami, służbami administracji publicznej i przedstawicielami gestorów sieci.

Dokumentacja projektowa i powykonawcza - zawierać będzie rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach Umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego, tj. Przetargową dokumentację projektową – rysunki pozwalające na określenie lokalizacji, zakresu i charakteru robót zawarte w Dokumentacji Przetargowej (pełna dokumentacja projektowa w okresie przygotowania ofert dostępna w siedzibie Zamawiającego),
- Dokumentację projektową, którą w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Zarządzającemu Realizacją Umowy do akceptacji zawierająca następujące dokumenty:
 - projekt organizacji robót,
 - szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
 - program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
 - programu Zapewnienia Jakości,
 - dokumentacji powykonawczej, w tym dokumentacji geodezyjno – wykonawczej dla zrealizowanych robót – umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą i w stosowanych ewidencjach zgodnie z obowiązującymi przepisami,

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 zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami

technicznymi i instrukcjami IN oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- 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 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.

Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót wykonawca przestawi zarządzającemu realizacją umowy 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 zadań kontraktowych.

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Zarządzającemu Realizacją Umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, a także spełnienia wymogów stawianych przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych. Nie jest dopuszczalne, aby personel wykonywał prace w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy.

Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

- **część ogólną opisującą**
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez Wykonawcę),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
 - ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;
- **część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:**
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,

- wykonywanie poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy;

Zgodność robót z dokumentacją projektową (projektami, przedmiarami, SIWZ) i STWOIR - dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach Umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach Umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zarządzającego Realizacją Budowy, który spowoduje wniesienie odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia rozbieżności, podane na rysunku wymiary są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego w normach przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego w normach przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót i przekazanie obiektu Zamawiającemu.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zarządzającego Realizacją Budowy powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i na bieżąco będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z Zamawiającym. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez Zarządzającego Realizacją Budowy, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na placu budowy i powiadomić Zamawiającego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zarządzającego Realizacją Budowy i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.3 Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za zabezpieczenie, ochronę i stan techniczny wszystkich zamontowanych urządzeń i wykonanych robót, (również odebranych protokołami częściowymi) od daty rozpoczęcia budowy do daty podpisania protokołu odbioru końcowego. W przypadku zanieczyszczenia, uszkodzenia lub awarii zamontowanych urządzeń, wyposażenia, sprzętu, armatury i instalacji (wewnętrznych i sieci zewnętrznych), aparatury kontrolno-pomiarowej, izolacji, itp. Wykonawca przed odbiorem końcowym dokona ich wyczyszczenia, naprawy lub wymiany na swój koszt bez możliwości przedłużenia terminu umownego zakończenia robót.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, biorąc w szczególności pod uwagę podlegającą ochronie szatę roślinną na terenie Zamawiającego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać plac budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania;

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację składowisk materiałów budowlanych, utrzymanie w czystości wszystkich dróg dojazdowych związanych z transportem materiałów i sprzętu budowlanego,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru,

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy, pomieszczeń w obiekcie bez wody stojącej, zalegającego gruzu i złomu,
- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób, własności prywatnej i społecznej w szczególności sąsiadujących z terenem realizowanej inwestycji, a wynikającej ze skażenia, zapylenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Materiały szkodliwe dla otoczenia - materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia np. wywołujących szkodliwe zapylenie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami). Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

Materiał rozbiórkowy z budynków usuwać należy do pojemników na odpady np. za pomocą rękawów zsypanych, w sposób nie stwarzający niebezpieczeństwa dla ludzi, a następnie wywożony i utylizowany zgodnie z obowiązującymi przepisami. Koszty wykonania wszystkich prac rozbiórkowych, demontażowych i utylizacyjnych należy uwzględnić w wycenie ofertowej Wykonawcy.

1.5.5. Warunki bezpieczeństwa pracy

Ochrona przeciwpożarowa - Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Przy wykonywaniu prac niebezpiecznych pod względem pożarowym mogących powodować bezpośrednie niebezpieczeństwo powstania pożaru lub wybuchu (np.: prace przy użyciu otwartego ognia jak spawanie, lutowanie; prace z użyciem narzędzi iskrzących; prace w obrębie występowania materiałów łatwopalnych) Wykonawca jest w szczególności obowiązany:

- ocenić zagrożenie pożarowe w miejscu, w którym prace będą wykonywane,
- ustalić rodzaj przedsięwzięć mających na celu niedopuszczenie do powstania i rozprzestrzeniania się pożaru lub wybuchu,
- wskazać osoby odpowiedzialne za odpowiednie przygotowanie miejsca pracy, za przebieg oraz zabezpieczenie miejsca po zakończeniu prac,
- zapewnić wykonywanie prac wyłącznie przez osoby do tego upoważnione, posiadające odpowiednie kwalifikacje,
- zaznajomić osoby wykonujące prace z zagrożeniami pożarowymi występującymi w rejonie wykonywania prac oraz z przedsięwzięciami mającymi na celu niedopuszczenie do powstania pożaru lub wybuchu,
- prowadzić „Dziennik prac niebezpiecznych pod względem pożarowym” oraz zapewnić pełny nadzór nad wykonywaniem tych prac przez osobę posiadającą uprawnienia ds. zabezpieczeń pożarowych. Dziennik prac niebezpiecznych pożarowo należy przedstawić Inspektorowi nadzoru na każde jego żądanie, a także przekazać wraz z dokumentacją powykonawczą.

Przy wykonywaniu prac niebezpiecznych pod względem pożarowym należy w szczególności:

- zabezpieczyć przed zapaleniem materiały palne występujące w miejscu wykonywania prac oraz w rejonach przyległych, w tym również elementy konstrukcji budynku i znajdujących się w nim instalacji technicznych,
- prowadzić prace niebezpieczne pożarowo w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem lub w pomieszczeniach, w których wcześniej wykonywano inne prace związane z użyciem łatwo palnych cieczy lub palnych gazów, jedynie wtedy, gdy stężenie par cieczy lub gazów w mieszaninie z powietrzem w miejscu wykonywania prac nie przekracza 10% ich dolnej granicy wybuchowości,
- mieć w miejscu wykonywania prac sprzęt umożliwiający likwidację wszelkich źródeł pożaru,
- bezpośrednio po zakończeniu prac oraz ponownie dwie godziny później poddać kontroli miejsce, w którym prace były wykonywane, oraz rejon przyległe,
- używać do wykonywania prac wyłącznie sprzętu sprawnego technicznie i zabezpieczonego przed możliwością wywołania pożaru.

Bezpieczeństwo i higiena pracy – podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Kierownik budowy przed rozpoczęciem robót sporządzi lub zapewni sporządzenie zgodnie z art. 21 ustawy Prawo budowlane, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego „Planem BioZ” na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez Projektanta i obowiązujących aktów prawnych.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie Umownej.

1.5.6. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Zarządzającemu Realizacją Budowy projekt zagospodarowania placu budowy lub planów organizacji i ochrony placu budowy do jego akceptacji.

Wykonawca zabezpieczy plac budowy na okres trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego, tablic informacyjnych, których treść

będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę Umowną.

1.5.7. Warunki dotyczące organizacja ruchu

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Zarządzającego Realizacją Budowy. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Zarządzającego Realizacją Budowy.

1.5.8. Ogrodzenie terenu

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Ogrodzenie terenu wykonać w sposób zabezpieczający przed przedostaniem się nieuprawnionych osób na teren budowy oraz przed ewentualnym wypadkiem z udziałem osób postronnych w wyniku realizacji prac.

Koszt ogrodzenia i zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę Umowną.

1.5.9. Zabezpieczenia chodników i jezdni

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca zobowiązany jest do usuwania z powierzchni chodników i ulic zlokalizowanych w pobliżu budowy zanieczyszczeń naniesionych z terenu budowy.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie Umownej.

1.5.10. Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót – kody CPV

W ramach specyfikacji dotyczących instalacji sanitarnych opisywane są następujące kategorie robót:

45332000-3 – Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne,

45331200-8 – Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,

45331100-7 – Instalowanie centralnego ogrzewania,

45231300-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

1.5.11. Określenia podstawowe, definicje pojęć

Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Budowa – wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu.

Budowla - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny.

Data rozpoczęcia – oznacza datę rozpoczęcia robót i datę przekazania Wykonawcy placu budowy.

Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

Dziennik budowy - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami według prawa kraju, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Europejskie zezwolenie techniczne - oznacza aprobującą ocenę techniczną zgodności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.

Inspektor Nadzoru – oznacza osobę posiadającą uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie według prawa kraju, wyznaczoną przez Inwestora do działania jako Inspektor Nadzoru i wymienioną w Akcie Umowy.

Istotne Wymagania - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie według prawa kraju, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie Umownej.

Laboratorium uprawnione - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały – oznaczają wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż Urządzenia) mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych, włącznie z pozycjami obejmującymi same dostawy (jeżeli występują) zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru, które mogą być dostarczone przez Wykonawcę według Umowy.

Nadzór autorski - czynności sprawowane przez autora projektu budowlanego, polegające na sprawdzeniu zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową i uzgadnianiu wprowadzanych w razie potrzeby rozwiązań zamiennych,

Normatyw techniczny - oznacza wytyczne wynikające z normy lub ogólnie obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych,

Normy - oznaczają wymagania techniczne przyjęte przez uznany organ standaryzacyjny w celu powtarzalnego i ciągłego stosowania, których przestrzeganie co do zasady nie jest obowiązkowe,

Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (Cenelec) jako "standardy europejskie (EN)" lub "dokumenty harmonizacyjne (HD)" zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Obiekt budowlany – jest to budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi lub budowla lub obiekt małej architektury.

Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie zostanie określony, z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót,

Plac budowy – oznacza miejsca gdzie mają być realizowane Roboty Stałe i do których mają być dostarczone Urządzenia i Materiały oraz wszelkie inne miejsca wyraźnie w Umowie wyszczególnione jako stanowiące części Placu Budowy.

Projektant – uprawniona osoba fizyczna lub prawna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej,

Protokół odbioru ostatecznego – oznacza Świadcstwo Wykonania Robót po ich całkowitym zakończeniu.

Przedmiar Robót – oznacza dokumenty o takiej nazwie (jeśli są) objęte Wykazami włączone do Dokumentacji projektowej.

Specyfikacja – oznacza dokument zatytułowany Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia w postępowaniu przetargowym, w ramach którego zawarta została Umowa pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

Specyfikacje techniczne – oznaczają całość wszystkich wymagań technicznych, w szczególności zawartych w dokumentacji zamówienia, określających wymagane cechy roboty budowlanej, materiału, produktu lub dostawy, pozwalające obiektywnie scharakteryzować roboty budowlane, materiał, produkt lub dostawę, opisane w taki sposób, aby spełniły cel, wyznaczony przez Zamawiającego. Specyfikacje techniczne obejmują poziom jakości, wykonania, bezpieczeństwa lub rozmiarów, uwzględniając wymagania stawiane materiałowi, produktowi lub dostawie w zakresie jakości, terminologii, symboli, testowania i jego metod, opakowania, nazewnictwa i oznakowania. Zawierają one także reguły związane z koncepcją i obliczaniem kosztów robót budowlanych, warunków badania, kontroli i przyjmowania robót budowlanych, jak też technik i metod budowy oraz wszystkie inne warunki o charakterze technicznym, o jakich zamawiający może postanowić, drogą przepisów ogólnych lub szczegółowych, co się tyczy robót budowlanych zakończonych i odnośnie materiałów i elementów tworzących te roboty;

Wykonawca – oznacza osobę(y) wymienioną(e) jako wykonawca w Akcie Umowy oraz prawnych następców tej osoby(ów).

Zamawiający – oznacza osobę, wymienioną jako Zamawiający w Akcie Umowy oraz prawnych następców tej osoby.

Inspektor Nadzoru – (dalej jako IN) w ramach posiadanego umocowania od Zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków

umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, Zamawiający pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń Zarządzającego Realizacją Umowy.

Zgodnie z umową, Wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca robót biuro Zarządzającego Realizacją Umowy.

ST, STWiOR – specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,

OST – ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,

SST – szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca przedstawi **IN** szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidzianych do realizacji robót posiadających odpowiednie oznakowanie np. znakiem CE, znakiem B, deklaracje właściwości użytkowych, aprobaty techniczne, certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklaracje zgodności z Polską Normą, z innymi dopuszczonymi do stosowania i aktualnymi normami lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Kierownika Budowy, zgodnie ze stanem prawnym na dzień ich stosowania. W przypadku wyrobów budowlanych, urządzeń lub innych elementów podlegających ochronie z tytułu praw autorskich, Wykonawca obowiązany jest przedstawić próbki w/w materiałów do zatwierdzenia przez **IN** po uzyskaniu akceptacji Projektanta.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Stosowane materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, innymi dopuszczonymi normami, aprobatami technicznymi, deklaracjami właściwości użytkowych, o których mowa w ST, posiadać oznaczenia CE, lub B.

Materiały lub wyposażenie pomocnicze wytwarzane na terenie budowy będą musiały, przed ich wbudowaniem uzyskać akceptację Inspektora nadzoru w zakresie ich jakości i estetyki wykonania. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne do wbudowania zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Po wbudowaniu materiałów Wykonawca jest odpowiedzialny za ich stan techniczny, czystość i odpowiednie zabezpieczenie przed uszkodzeniami i zabrudzeniem. Urządzenia, zamontowany sprzęt, armatura, instalacje, itp. mogą być odbierane w ramach odbiorów częściowych, jednakże ich ostateczny stan techniczny, czystość z brakiem uszkodzeń będzie odbierany po uruchomieniu urządzeń, wyposażenia, armatury i instalacji w ramach odbioru końcowego.

Nie przewiduje się dostarczania materiałów bądź wyrobów przez Zamawiającego.

Bezpośrednio po dostawie każdego urządzenia i armatury Wykonawca przekaze Inspektorowi nadzoru instrukcje montażu lub opisy i rysunki montażowe producenta tych wyrobów opracowane w języku polskim.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez **IN** i jest zobowiązany dostarczyć **IN** wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia **IN**.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach Umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Umowy lub wskazań **IN**.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę niezwłocznie usunięte z placu budowy. W uzasadnionych przypadkach w uzgodnieniu z **IN** i Projektantem Wykonawca może otrzymać zezwolenie na użycie materiałów nie odpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz ST ale cena tych materiałów musi ulec zmianie.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z poniesieniem odpowiedzialności technicznej i kosztowej. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru. Składowanie materiałów i wyrobów budowlanych musi odbywać się na warunkach podanych w dokumentacji technicznej producentów tych wyrobów oraz podanych w niniejszej STWiOR.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi **IN** o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez **IN**. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody **IN**.

2.6. Kontrola materiałów i urządzeń

IN może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

IN jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. **IN** jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, Wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania przez **IN** będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez Wykonawcę i Producenta materiałów lub urządzeń;
- b) **IN** będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

2.7. Atesty materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, **IN** może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę **IN**.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez **IN** w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

Uwaga:

Elementy mające wpływ na wygląd (design) pomieszczeń określone są w zakresie kształtu oraz kolorystyki w projekcie architektoniczno – budowlanym i podlegają akceptacji również przez projektanta branży architektonicznej.

Wygląd oraz kolorystyka poszczególnych grzejników według projektu architektury.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu (w tym również pomiarowego), który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i który odpowiadać będzie - pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach technicznych, dokumentacji projektowej, normach, wytycznych pomiarowych, montażowych, użytkowych, itp. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub Projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez **IN**.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach **IN** w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy **IN** kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi **IN** o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji **IN**, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez **IN** zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał kierownika budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach **IN**, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą **IN** usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

W wyjątkowych sytuacjach środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem uzyskania odpowiednich zgód i dopuszczeń np. od zarządcy dróg (jeżeli są wymagane) i przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

Wykonawca staraniem i na własny koszt uzyska wszelkie wymagane zgody i pozwolenia administracyjne związane z zajęciem drogi lub pasa ruchu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Opis ogólny stanu istniejących instalacji sanitarnych

Budynki i obiekty znajdujące się w obrębie realizowanego przedsięwzięcia wyposażone są w nieczynne lub częściowo czynne instalacje wewnętrzne:

- Instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji,
- Instalacje kanalizacji sanitarnej i deszczowej (rynni spustowe),
- Instalacje centralnego ogrzewania zasilane z węzła cieplnego,
- Instalacje i urządzenia klimatyzacyjne,
- Instalacje i urządzenia wentylacyjne grawitacyjne i mechaniczne,
- Instalacje gazowe.

Na terenie wokół budynków i obiektów istnieją nieczynne lub częściowo czynne zewnętrzne instalacje lub przyłącza wodne, kanalizacyjne, grzewcze i gazowe.

Przewiduje się całkowity demontaż urządzeń i instalacji wewnętrznych oraz całkowity demontaż lub przebudowę instalacji zewnętrznych i przyłączy zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą STWiOR.

5.2. Wymagania ogólne dotyczące wykonania prac przygotowawczych, odbiorczych oraz robót montażowych i towarzyszących

- Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania czystości w obrębie prowadzonych prac i usuwania na bieżąco wszelkich zanieczyszczeń powstałych tam w wyniku prowadzonych robót.
- Wykonawca jest zobowiązany do naprawienia na własny koszt wszelkich szkód powstałych z winy Wykonawcy na terenie prowadzonych prac.
- Wykonawca ponosi wszelką odpowiedzialność za zabezpieczenie własnego sprzętu przed kradzieżą w czasie trwania prac na terenie Zamawiającego.
- w budynkach zabytkowych, podlegających ochronie konserwatorskiej zobowiązuje się Wykonawcę do przestrzegania wszelkich zasad i przepisów dotyczących wykonywania robót budowlanych w tego rodzaju obiektach.
- W zakresie Wykonawcy jest uzyskanie wszelkich zgód, pozwoleń, decyzji, itp. na wykonywanie robót w pasie drogowym lub innym terenie, na którym projektowane są przyłącza, sieci lub instalacje, w tym przygotowanie wszelkiej wymaganej w tym celu dokumentacji np. projekt tymczasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia terenu. Wykonawca z upoważnienia/pełnomocnictwa Zamawiającego powiadomi wszelkie służby, spółki miejskie lub inne jednostki i zainteresowane przedsiębiorstwa/firmy (np. zgodnie z zapisami zawartymi w Protokole z narady koordynacyjnej) o planowanym terminie rozpoczęcia i zakończenia robót jak również dokona w imieniu Zamawiającego skutecznych odbiorów wykonanych robót. Uznaje się, że wszelkie prace i opłaty administracyjne z tym związane, ujęte są w cenie umownej.
- Wykonawca przeznaczy i zabezpieczy na terenie budowy minimum jedno stałe pomieszczenie dla potrzeb inspektorów nadzoru inwestorskiego i drugie na miejsce narad i spotkań oraz wyposaży je w niezbędne umeblowanie (stół, krzesła, itp.).
- Wykonawca zapewni na czas trwania budowy kaski ochronne i kamizelki w ilości 8kpl. na potrzeby przedstawicieli Inwestora i osób wizytujących budowę.
- Wykonawca będzie wykonywał na bieżąco zdjęcia z wykonywanych prac m.in. branży sanitarnej począwszy od dnia przekazania placu budowy, poprzez prace demontażowe, montażowe i wykończeniowe do dnia dokonania końcowego odbioru robót. Wykonawca – Kierownik robót zobowiązany jest do comiesięcznego przekazywania/przesyłania wykonanej, szczegółowej dokumentacji fotograficznej z zakresu wykonanych robót.
- podczas wykonywania prac budowlano-instalacyjnych wszyscy pracownicy powinni:
 - stosować się do wszystkich przepisów przywołanych w projekcie, niniejszej specyfikacji oraz pozostałej dokumentacji przetargowej w tym przestrzegać zasad prowadzenia prac niebezpiecznych pożarowo oraz znać zasady postępowania w przypadku pożaru lub innego miejscowego zagrożenia,
 - posiadać odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do wykonywanych prac, aktualne badania lekarskie oraz odbyte szkolenia w zakresie bhp na stanowisku pracy,
 - na bieżąco informować Zamawiającego o zidentyfikowanych i spowodowanych zagrożeniach pożarowych, bhp i środowiskowych oraz wszelkich innych sytuacjach awaryjnych i wypadkach,
 - stosować odpowiednią odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej oraz bezpieczne i sprawne narzędzia pracy.
- zobowiązuje się Wykonawcę do szczegółowego zapoznania się z niniejszą specyfikacją, dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w pozostałej dokumentacji przetargowej jak również zaleca się dokonania przed złożeniem oferty wizji lokalnej na obiekcie i terenie gdzie będą wykonywane prace. Jakiegokolwiek koszty związane z inspekcją terenu budowy ponoszą Wykonawcy.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiOR oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na jego koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych branżowych.
- Po zakończeniu prac montażowych i uruchomieniu wszystkich instalacji wymagane jest przeprowadzenie (przez Wykonawcę) sprawdzających pomiarów akustycznych w pomieszczeniach budynków oraz pomiarów na dachu

budynków (poziom dźwięku od zamontowanych urządzeń) przez uprawnioną jednostkę. Wykonawca przekaże operat z dokonania takich pomiarów podpisany i opieczetowany przez uprawnionego akustyka i kierownika budowy. W operacie należy przedstawić zestawienie tabelaryczne z podaniem m.in. numeru i nazwy pomieszczenia, w którym dokonano pomiarów, wymagań norm i wymagań szczególnych przedstawionych w STWiOR, wynik pomiaru, oraz wnioski z każdego pomiaru - Zgodny/Niezgodny z wymaganiami. W wyniku niezgodności pomiaru z wymaganiami projektów i STWiOR.

- wyposażenie pomiarowe wszystkich instalacji jak manometry, termometry należy montować w tzw. wykonaniu przemysłowym, tj. tarczowe z wypełnieniem płynnym, obudowy ze stali nierdzewnej o średnicy min. 100mm, w klasach dokładności min. „1”.
- W instalacjach wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji (lub innych mających kontakt z wodą pitną) należy stosować manometry, termometry posiadające dopuszczenia PZH – Atest higieniczny.
- zasuw, zawory odcinające, zawory regulacyjne, antyskażeniowe, filtry, itp. do średnicy DN50 włącznie należy montować jako gwintowane ze śrubunkami, a powyżej tej średnicy jako kołnierzowe – zasada dotyczy wszystkich instalacji.
- wszystkie instalacje kanałowe i rurowe, a także urządzenia projektowane jako montowane na zewnątrz budynku muszą posiadać dodatkowe płaszcze lub zabudowy z blachy stalowej o gr. min. 0,8mm zabezpieczające je przed warunkami atmosferycznymi, ptakami, itp. Zabudowy blaszane muszą być wykonane w sposób estetyczny i szczelny przez firmy specjalizujące się w tego rodzaju pracach.
- rury osłonowe na instalacjach należy wykonywać w miejscach wskazanych lub opisanych w projekcie oraz w uzgodnieniu z Projektantem i Inspektorem nadzoru. Rury osłonowe dla instalacji podposadzkowych lub instalacji/sieci zewnętrznych należy wykonywać z rur stalowych lub tworzywowych klasy min. SN12.
- dla wszystkich projektowanych urządzeń ale również wszelkiej armatury odcinającej, regulacyjnej, pomiarowej (np. wszystkie: zawory, przepustnice wentylacyjne, siłowniki, regulatory, kłapy ppoż., itp.) należy zapewnić strefy serwisowe zgodne z instrukcjami montażu lub DTR tych urządzeń oraz elementy rewizyjne/drzwiczki umożliwiające swobodny dostęp do projektowanej armatury i wyposażenia instalacyjnego w ścisłym uzgodnieniu z projektantem branży architektonicznej i Zamawiającym (np. materiał maskownic lub drzwi rewizyjnych, ich wymiary i kolorystyka). Uznaje się, że wykonanie wszystkich elementów rewizyjnych, drzwi dostępowych, itp. jest w zakresie Wykonawcy nawet jeżeli miejsca te nie zostały wskazane w dokumentacji, a prace te są ujęte w cenie wykonania przedmiotu umowy.
- Instalacje należy tak wykonywać (lokalizacje, wysokości montażu) aby umożliwić łatwe dojście do wszystkich projektowanych urządzeń i armatury (możliwie bez użycia drabin, prowizorycznych przejść, itp.) - zapewnić dostęp z poziomu podłogi (lub dachu). W przypadku konieczności przejścia przez instalacje (np. na poddaszu nieużytkowym) lub dojścia do armatury, należy w uzgodnieniu z projektantami branży architektoniczno-budowlanej i Inspektorem nadzoru wykonać trwałe i statyczne przejścia/dojścia komunikacyjne np. schody i podesty z poręczami w wykonaniu ze stali ocynkowanej. Uznaje się, że wykonanie wszystkich przejść/dojść komunikacyjnych, itp. jest w zakresie Wykonawcy nawet jeżeli miejsca te nie zostały wskazane w dokumentacji, a prace te są ujęte w cenie wykonania przedmiotu umowy. W przypadku wykonywania instalacji wchodzących w strefę projektowanych lub przewidywanych dróg/przejść komunikacyjnych instalacje należy wykonywać na wysokości nie mniejszej jak 2,0m nad poziomem podłogi. W strefach tych dopuszcza się tylko miejscowe obniżenie instalacji do wysokości nie mniejszej jak 1,5m nad poziomem podłogi po uprzednim uzgodnieniu takiego rozwiązania z Projektantem i Zamawiającym.
- w uzgodnieniu z branżą architektoniczno-budowlaną należy dla wszystkich urządzeń montowanych na dachu (m.in. centrale wentylacyjne i agregaty klimatyzacyjne, wentylatory) przewidzieć i montować podkonstrukcje oraz podesty serwisowe o szerokości równej minimum szerokości tych urządzeń.
- dla wszystkich urządzeń i instalacji projektowanych na zewnątrz należy przewidzieć i zamontować dodatkowe rozwiązania lub wyposażenie zabezpieczające je przed zamarzaniem np. maty grzewcze, kable grzewcze, grzałki elektryczne.
- Wykonawca przygotowuje szczegółową dokumentację – m.in. rysunki, schematy, zestawienia i dane techniczne urządzeń ciśnieniowych podlegających odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego oraz dokona w imieniu Zamawiającego zgłoszenia oraz skutecznego odbioru tych urządzeń z przedstawicielami UDT.
- Wykonawca przygotowuje szczegółową dokumentację – m.in. rysunki, schematy zestawienia i dane techniczne urządzeń i armatury zamontowanej w węźle cieplnym oraz dokona w imieniu Zamawiającego zgłoszenia oraz skutecznego odbioru wykonanego kompletnego węzła cieplnego z przedstawicielami dostawcy ciepła – Veolia S.A. Przygotowanie przez Wykonawcę wymaganej dokumentacji oraz odbiór węzła dotyczy również pozostałych branż np. elektrycznej, automatyki i sterowania.

- Wykonawca przygotowuje szczegółową dokumentację powykonawczą – m.in. rysunki, schematy, zestawienia i dane techniczne dla wykonanego przyłącza wody wraz z armaturą i dokona w imieniu Zamawiającego zgłoszenia oraz skutecznego odbioru wykonanego przyłącza wody m.in. z przedstawicielami Aquanet S.A., Zarządem Zieleni Miejskiej, Zarządem Dróg Miejskich.”
- Wykonawca przygotowuje szczegółową dokumentację – m.in. zestawienia i dane techniczne urządzeń i instalacji podlegających rejestracji w CRO oraz dokona w imieniu Zamawiającego takiej rejestracji.

Wszystkie wyżej wymienione prace dokumentacyjne i odbiorowe muszą zostać skutecznie zakończone przed odbiorem końcowym/ostatecznym.

Przy wykonywaniu wszystkich instalacji wewnętrznych i zewnętrznych należy uwzględnić również wszystkie wymagania wykonawcze i montażowe w zakresie branży sanitarnej oraz pozostałych branż opisane w tej części STWiOR jak i pozostałych opracowaniach branżowych i ogólnych.

5.3. Kontrole i badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Wykonawca każdorazowo udzieli wszelkiej pomocy podczas dokonywania bieżących czynności kontrolnych przez Inspektora nadzoru. Na jego życzenie umożliwi dostęp do wszelkich miejsc i pomieszczeń, w których są lub były wykonywane prace np. poprzez udostępnienie drabin, rusztowań, podnośników, itp. Dla celów kontroli jakości Inspektor nadzoru uprawniony jest również do pobierania próbek zastosowanych materiałów i elementów oraz dokonywania sprawdzeń i badań u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty lub przedstawione przez Wykonawcę dokumenty są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

5.4. Próby , badania i pomiary

Wszystkie próby, badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z zasadami podanymi w niniejszej STWiOR oraz wymaganiami obowiązujących norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w dokumentacji projektowej lub Specyfikacji technicznej, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Wszystkie próby, badania, pomiary należy wykonywać w obecności Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do wszelkich prób, badań i pomiarów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie prób lub pomiaru. **Zaznacza się, że wszystkie próby ciśnieniowe na instalacjach wodnych, grzewczych, wody lodowej należy wykonywać z wykorzystaniem wzorcowanych manometrów w tzw. wykonaniu przemysłowym, tj. z wypełnieniem płynnym, o średnicy min. 100mm, w klasach dokładności min. „1” i skali odpowiedniej do przeprowadzanej próby.** Po wykonaniu prób, badań lub pomiarów Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora nadzoru. Wszystkie próby, badania i pomiary należy wykonywać za pomocą sprawnych technicznie, zalegalizowanych, skalibrowanych lub wzorcowanych urządzeń lub przyrządów pomiarowych dostarczonych przez Wykonawcę. Przed każdym badaniem Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru aktualne świadectwa legalizacji/wzorcowania/kalibracji dla urządzeń lub przyrządów wykorzystywanych przy pomiarach. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie technicznym w całym okresie trwania budowy.

6. WYTYCZNE DOTYCZĄCE WYKONANIA, MONTAŻU I ODBIORU INSTALACJI SANITARNYCH

6.1. Wytyczne ogólne

Zakłada się całkowity demontaż istniejących instalacji, urządzeń, wyposażenia i armatury sanitarnej w budynkach oraz całkowity demontaż lub przebudowę instalacji zewnętrznych lub przyłączy zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą Specyfikacją techniczną. Przy realizowanych pracach budowlano-instalacyjnych należy bezwzględnie zachować jednorodności zainstalowanych systemów oraz instalacji. Wymóg ten dotyczy wszystkich instalacji. Dla poszczególnych instalacji Wykonawca będzie stosował rurę, kształtki, kanały oraz wyposażenie i akcesoria jednego zaakceptowanego typu i producenta. Nie dopuszcza się łączenia fragmentów instalacji wyrobami różnych producentów. Jeżeli dojdzie do stwierdzenia takiego przypadku Wykonawca będzie zobowiązany do demontażu fragmentu takiej instalacji i wykonania jej na nowo na własny koszt.

Przed rozpoczęciem prac budowlano-instalacyjnych i dalej w trakcie ich wykonywania, należy przeprowadzić szczegółową inwentaryzację istniejących instalacji wewnętrznych i zewnętrznych oraz dokonać oceny ich stanu technicznego i sprawności.

Zakłada się demontaż wszystkich wewnętrznych instalacji, urządzeń, wyposażenia i armatury sanitarnej. Zabrania się pozostawiania istniejących instalacji w zamurowaniach, bruzdach itp. oraz nieczynnych instalacji podziemnych. Wszystkie wewnętrzne lub zewnętrzne, w tym podziemne nieczynne instalacje należy w całości zdemontować, a stwierdzone czynne instalacje należy w uzgodnieniu z Zamawiającym przebudować lub naprawić. Koszt wykonania wszystkich demontaży oraz robót związanych z przebudową/naprawą czynnych instalacji należy uwzględnić w wycenie ofertowej. Oprócz wszelkich robót demontażowych należy przyjąć i uwzględnić w wycenie prac, konieczność wykonania przebudowy lub naprawy jednego przypadku zewnętrznej instalacji wodnej o średnicy do DN65, jednego przypadku (zasilanie/powrót) zewnętrznej instalacji grzewczej o średnicy do DN125 oraz dwóch przypadków dla zewnętrznej instalacji kanalizacyjnych o średnicy do DN250.

Wszystkie przyjęte rozwiązania wykonawczo-montażowe: architektoniczne, konstrukcyjne, elektryczne i sanitarne muszą spełniać wymagania właściwego Konserwatora Zabytków.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe prowadzenie robót budowlanych, ich jakość i estetykę wykonania oraz jakość zastosowanych materiałów, a także ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji technicznych, Projektem Organizacji Robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Zamawiającego i jego przedstawicieli.

W zakresie Wykonawcy jest opracowanie: Scenariusza pożarowego, Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego budynku oraz Instrukcji eksploatacji dla wszystkich projektowanych i wykonanych instalacji, a opracowanie tej dokumentacji będzie ujęte w cenie ofertowej Wykonawcy i nie podlega dodatkowemu wynagrodzeniu.

Po zakończeniu wszystkich prac, a przed odbiorem budynku ze służbami PSP Wykonawca przygotowuje i przeprowadzi ogólnobranżową próbę alarmu pożarowego stwierdzającą prawidłowe zadziałanie wszystkich instalacji i urządzeń służących ochronie pożarowej zgodnie z opracowanym Scenariuszem pożarowym. Próbę należy wykonać w obecności przedstawicieli nadzoru inwestorskiego oraz potwierdzić protokolarnie.

Zakłada się, że wszystkie instalacje będą wykonane jako „przykryte” np. zamurowania w bruzdach, zabudowach g-k, sufitach podwieszanych itp. chyba że w dokumentacji architektury wyraźnie opisano i pokazano inaczej. W związku z powyższym m.in. wszystkie podejścia wodne, kanalizacyjne do armatury i przyborów sanitarnych, podejścia pod grzejniki, urządzenia klimatyzacyjne, itp. muszą być wykonane jako „schowane” nawet jeżeli rysunki budowlane i branżowe schematycznie (dla uproszczenia) pokazują inaczej. Wszelkie konieczne prace związane z wymaganą zabudową lub zamurowaniami instalacji muszą być uwzględnione w wycenie ofertowej Wykonawcy.

We wszystkich widocznych miejscach zamontowane instalacje rurowe i kanałowe należy trwale i estetycznie opisać i oznakować. Wszystkie Instalacje prowadzone jako „na wierzchu” ale także jako zabudowane należy wykonać i zaizolować w sposób dokładny i bardzo estetyczny z precyzyjnym wykorzystaniem wszystkich technik montażu i akcesoriów montażowych (kształtki izolacyjne, kleje, zakończenia izolacyjne, taśmy, itp.) producenta tych izolacji i instalacji.

Wszystkie elementy wpływające na estetykę architektoniczną należy skoordynować z projektem architektury oraz uzgodnić z projektantem architektury i Zamawiającym na etapie budowy, dotyczy np.: krat oraz nawiewników/wywiewników wentylacyjnych, kanałów wentylacyjnych, grzejników i ruraru (jeżeli jest projektowany jako prowadzony „po wierzchu”). W takim przypadku instalacje, a w szczególności ich izolacje muszą posiadać możliwość wykonania trwałej powłoki malarskiej w kolorystyce RAL ustalonej przez architektów na etapie projektowania.

Wszystkie instalacje kanałowe i rurowe, a także urządzenia projektowane jako prowadzone na zewnątrz budynku muszą posiadać dodatkowe płaszcze lub zabudowy z blachy stalowej zabezpieczające je przed warunkami atmosferycznymi.

Po zakończeniu prac należy przekazać klucze do urządzeń, szaf sterujących, drzwi rewizyjnych, itp. a także tabelaryczny spis kodów serwisowych do wszystkich urządzeń posiadających tego typu zabezpieczenia.

Należy zwrócić uwagę na zastosowanie przepustów ochronnych w miejscach przejść instalacji ze szczególnym uwzględnieniem sposobu wykonania zabezpieczenia przejść instalacji przez przegrody oddzielenia stref pożarowych, które muszą być wykonane i oznaczone zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wytycznymi producentów zastosowanych systemów przejść i zabezpieczeń ppoż.

6.2. Instalacje wodne

Instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy wykonywać zgodnie z projektem z atestowanych rur tworzywowych wzmocnionych warstwą aluminiową np. PEX/Al./PEX PN20 oraz rur stalowych łączonych zaciskowo. Rury prowadzone po wierzchu oraz główne poziomy instalacyjne należy wykonywać zgodnie z projektem z rur stalowych lub tworzywowych sztywnych typu „sztanga”.

Przewody instalacji w.z, c.w. i cyrkulacji zaizolować termicznie: w przypadku instalacji podposadzkowych lub prowadzonych w bruzdach ściennych otulinami z pianki polietylenowej z dodatkową powłoką zabezpieczającą (woda zimna w kolorze niebieskim, woda ciepła i cyrkulacja w kolorze czerwonym) oraz dla pozostałych instalacji otulinami i kolanami systemowymi z pianki poliuretanowej PUR lub wełny mineralnej z zewnętrzną warstwą folii aluminiowej wzmocnioną włóknem szklanym posiadającej atest niepalności, o grubościach zgodnych z projektem i Warunkami technicznymi.

W projektowanych miejscach należy montować zawory odcinające grzybkowe ze śrubunkami.

Na podejściach pod baterie montować zaworki odcinające, kątowe, grzybkowe. **Zabrania się stosowania na instalacjach wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji kształtek, zaworów lub jakiegokolwiek innego wyposażenia instalacyjnego wykonanego w całości lub częściowo z ocynku. Na instalacjach wody ciepłej i cyrkulacji należy montować kształtki, zawory lub pozostałe wyposażenie instalacyjne jako mosiężne.**

Instalacje wz, c.w. oraz cyrkulacji montować po trasach zgodnych z projektem, przejścia rurociągów przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonywać w przepustach pożarowych o odporności ogniowej równej odporności pożarowej ściany oddzielenia pożarowego,

Należy montować baterie umywalkowe, zlewozmywakowe, zawory pisuarowe i przyciski do spłuczek podtynkowych w uzgodnieniu z branżą architektoniczną, z zachowaniem minimalnego wymagania tj. baterie umywalkowe stojące i zawory pisuarowe z mechanicznym wyłączaniem czasowym, a w toaletach dla osób z niepełnosprawnościami baterie stojące oraz całe wyposażenie w wykonaniu dedykowanym takim zastosowaniom; baterie zlewozmywakowe stojące z wypuszczaną/wysuwaną wylewką i możliwością zmiany strumienia wody. W przypadku montażu baterii czasowych, elektronicznych należy przewidzieć ich stałe elektryczne zasilanie sieciowe. Zamawiający zastrzega sobie prawo do ostatecznego wyboru montowanego wyposażenia, armatury i przyborów sanitarnych.

Należy przewidzieć konieczność wykonania instalacji wodnej wraz z podejściami do urządzeń vendingowych. Podejścia wodne wraz z zaworkami odcinającymi należy wykonać we wnękach ściennych z dojściem poprzez drzwiczki/maskownice. Należy montować podpionowe zawory odcinające oraz zawory na odcinkach poziomych umożliwiające odcięcie poszczególnych stref. Wszystkie zawory montować ze śrubunkami.

Montaż uchwytów:

- stosować wyłącznie uchwyty z wkładką gumową lub z tworzyw sztucznych,
- na pionach wodnych stosować uchwyty zgodnie z wytycznymi producenta rur lecz nie mniej jak dwa uchwyty na jednej kondygnacji,
- na odcinkach poziomych uchwyty stosować w odległościach wymaganych przez producenta rur,
- dla rur tworzywowych w każdym przypadku stosować uchwyty pod trójnikami na odejściach od pionu z dodatkową mufą bezpośrednio pod uchwytem jako punkt stały,
- uchwyty stosować dla wszystkich montowanych rur łącznie z odcinkami biegnącymi w bruzdach ściennych i podłogowych,
- uchwyty montować w każdym przypadku bezpośrednio przed i za zaworami odcinającymi, regulacyjnymi, itp.

Pojedyncze podejścia wody zimnej pod przybory (wc, pisuary, zawory czerpalne, itp.) należy wykonywać z wykorzystaniem kolan gwintowanych typu „wieszak”, podejścia wody zimnej i ciepłej do umywalk, zlewozmywaków, itp. należy wykonywać z wykorzystaniem listwowych podejść kolanowych.

Dla każdego sanitariatu stosować zawory grzybkowe, odcinające ze śrubunkami. Zawory montować we wnękach z zastosowaniem drzwiczek inspekcyjnych wg typu i kolorystyki uzgodnionej z projektantem architektury i Zamawiającym.

Zabudowując lub zamurując instalacje należy montować odpowiednie drzwiczki rewizyjne/maskownice umożliwiające łatwy dostęp do wszystkich zaworów odcinających i regulacyjnych oraz pozostałych elementów instalacji wymagających czasowych przeglądów i konserwacji.

Dla zapewnienia oszczędności oraz dezynfekcji instalacji, na wszystkich pionach cyrkulacji c.w. należy zamontować wielofunkcyjne termostatyczne zawory cyrkulacyjne z funkcją antybakteryjną (np. typ MTCV-B lub równoważne),

Po zakończeniu montażu całą instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności, dokładnie przepłukać i zachlorować oraz dokonać badań fizyko-chemicznych i bakteriologicznych jakości wody przez uprawnioną jednostkę z wydaniem stosownego protokołu.

6.3. Instalacje grzewcze

Należy zapewnić temperatury wewnętrzne w pomieszczeniach zgodnie z projektem, normami i Warunkami technicznymi. W najwyższych punktach instalacji należy stosować odpowietrzniki automatyczne z zaworami stopowymi. Pod odpowietrznikami należy montować zawory odcinające grzybkowe.

Zabrania się stosowania w instalacjach grzewczych kształtek, zaworów lub jakiegokolwiek innego wyposażenia instalacyjnego wykonanego w całości lub częściowo z ocynku. Na instalacjach grzewczych należy montować kształtki, zawory lub pozostałe wyposażenie instalacyjne jako mosiężne.

Przewody instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego należy zaizolować w całości termicznie otulinami: w przypadku instalacji prowadzonych podposadzkowo lub w bruzdach ściennych z pianki polietylenowej z dodatkową powłoką zabezpieczającą (zasilanie w kolorze czerwonym, powrót w kolorze niebieskim) oraz pozostałych instalacji otulinami i kolanami systemowymi z pianki poliuretanowej PUR lub wełny mineralnej z zewnętrzną warstwą folii aluminiowej wzmocnioną włóknem szklanym posiadającej atest niepalności, o grubościach zgodnych z projektem i Warunkami technicznymi.

Należy montować grzejniki zgodne z projektem z wbudowanym zaworem termostatycznym i dolnym podłączeniem kątowym (chyba, że w projekcie we wskazanych miejscach przyjęto inne rozwiązania). Podejście do grzejników prostopadle ze ściany, mocowanie grzejników do ściany zgodnie z zaleceniami producenta. Niezależnie od tego jak (schematycznie) pokazano lokalizację grzejników w projekcie ich montaż należy wykonać w taki sposób aby była zachowana możliwość łatwego odkręcenia lub wymiany odpowietrznika grzejnikowego. Niezależnie od tego jak (schematycznie) pokazano lokalizację grzejników w projekcie, grzejniki projektowane pod oknami należy standardowo montować w osi okien.

Zobowiązuje się Wykonawcę aby przed zamówieniem grzejników oraz wykonaniem podejść grzejnikowych dokonał sprawdzenia i weryfikacji projektowanej wysokości grzejników z docelową wysokością parapetów w pomieszczeniach oraz wysokością cokółków warstwy wykańczającej podłogi/ściany. Należy założyć minimalną odległość góry grzejników od spodu parapetów 10cm, minimalną odległość spodu grzejników od podłóg (na gotowo) 15cm, jak również należy dążyć do eliminacji lokalizowania podejść grzejnikowych w cokole. Inne stwierdzone przypadki należy zgłaszać Projektantowi oraz Zamawiającemu/Inspektorowi nadzoru przed zamówieniem grzejników i przed wykonaniem podejść grzejnikowych.

Instalacja ciepła technologicznego zasilająca wymienniki ciepła w centralach wentylacyjnych kurtynach grzewczych lub nagrzewnicach należy wykonać jako niezależny od instalacji c.o. obieg grzewczy, prowadzony niezależnymi rurociągami do miejsc podłączenia urządzeń. Instalację ciepła technologicznego należy wykonać z atestowanych rur i kształtek zgodnie z materiałem podanym w projekcie.

Regulacja hydrauliczna instalacji c.o. na pionach grzewczych zaworami równoważącymi podpionowymi oraz na zaworach grzejnikowych z głowicami termostatycznymi zamontowanymi przy grzejnikach, regulacja hydrauliczna instalacji c.t. na podejściach grzewczych do poszczególnych urządzeń wentylacyjnych za pomocą fabrycznych, kompaktowych, zaizolowanych zespołów regulacyjno-pompowych, dostarczanych np. przez producenta centrali wentylacyjnej. Przed każdą centralą wentylacji mechanicznej należy stosować armaturę odcinającą, regulacyjną, spustową, odpowietrzającą, filtry oraz aparaturę kontrolno-pomiarową (manometry, termometry) w wykonaniu zgodnym z zapisami niniejszej Specyfikacji technicznej. Zespoły regulacyjno-pompowe montowane na zewnątrz należy stosować w wykonaniu zewnętrznym, odpowiednio zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi.

Wszystkie zawory odcinające i regulacyjne na instalacjach centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego należy stosować jako grzybkowe ze śrubunkami w wykonaniu mosiężnym. Zawory podpionowe instalacji c.o. i c.t. muszą posiadać konstrukcję oraz wyposażenie umożliwiające łatwe i szybkie spuszczenie wody z pionów (zasilanie i powrót). Kompaktowe zawory kątowe na przyłączach do grzejników muszą posiadać minimum funkcje: odcięcie oraz możliwość spustu wody z samych grzejników (bez opróżniania instalacji).

Przejścia rurociągów grzewczych przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonywać w przepustach pożarowych o odporności ogniowej równej odporności pożarowej ściany oddzielenia pożarowego.

Po wykonaniu montażu poszczególnych instalacji należy wykonać (w obecności Inspektora nadzoru) wymagane próby ciśnieniowe instalacji, dokonać dwukrotnego płukania instalacji i napełnienia z ich prawidłowym odpowietrzeniem.

Po przeprowadzonym płukaniu należy przeczyścić wszystkie filtry i filtroadmulniki zamontowane na instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego.

Po zakończeniu powyższych prac należy wykonać 72-godzinne próby rozruchowe instalacji z dokonaniem ich regulacji.

Montaż uchwytów:

stosować wyłącznie uchwyty z wkładką gumową,

na pionach stosować uchwyty zgodnie z wytycznymi producenta rur lecz nie mniej jak dwa uchwyty na jednej kondygnacji, każdorazowo stosować uchwyt na odejściach od pionów oraz na podejściach do grzejników w odległościach wymaganych przez producenta rur,

uchwyty stosować dla wszystkich montowanych rur łącznie z odcinkami biegnącymi w bruzdach ściennych i podłogowych, uchwyty montować w każdym przypadku bezpośrednio przed i za zaworami odcinającymi, regulacyjnymi, itp.

rurociągi poziome należy podparć lub podwieszać przy użyciu podpór wg KER (Katalog Elementów Rurociągów) i odpowiednich systemów podparć Hilti, Caddy lub równoważne. Pod podpory ślizgowe stosować podkładki teflonowe.

Źródło ciepła – węzeł cieplny dwufunkcyjny

Istniejący węzeł cieplny wraz z całym wyposażeniem, armaturą, zbiornikami, okablowaniem, itd. należy w całości zdemontować i zutylizować. Nowy węzeł cieplny dwufunkcyjny wraz z instalacjami elektrycznymi, automatyki i sterowania, a także robotami budowlanymi i instalacyjnymi należy wykonać zgodnie z projektem oraz aktualnymi na dzień wykonywania

wężła wytycznymi dostawcy ciepła i obowiązującymi przepisami. Węzeł ciepła należy uruchomić, dokładnie wyregulować oraz dokonać jego odbioru z dostawcą ciepła. W zakresie prac wykonawczych należy również uwzględnić pomoc i współpracę Wykonawcy przy wykonywaniu podłączenia węzła do układu/modułu regulacyjno-pomiarowego dostawcy ciepła.

6.4. Instalacje kanalizacyjne wewnętrzne i odprowadzenia skroplin

Instalacje kanalizacyjne należy wykonywać z atestowanych rur i kształtek zgodnych z materiałem podanym w projekcie (w tym rury niskosumowe grubościennne o podanym poziomie tłumienia). W przypadku montażu rur systemowych niskosumowych należy stosować odpowiednie rodzaje obejm/uchwytów montażowych zgodnie z instrukcjami montażu producenta danego systemu instalacyjnego. Instalacje należy wykonywać z rur i kształtek jednego uzgodnionego i zatwierdzonego typu i producenta. Zabrania się wykonywania lub łączenia instalacji z wykorzystaniem wyrobów różnych producentów i typów. Do odprowadzenia ścieków z urządzeń kuchennych należy stosować rury tworzywowe o podwyższonej odporności na wysoką temperaturę. Instalacje odprowadzenia skroplin należy wykonywać z rur i kształtek tworzywowych, ciśnieniowych, klejonych. Jeżeli instalacje odprowadzenia skroplin będą projektowane jako „zakryte” dopuszcza się ich wykonanie z rur tworzywowych polipropylenowych zgrzewanych. Dla wszystkich wykonanych instalacji odprowadzenia skroplin należy wykonać próby szczelności wg zasad jak dla instalacji wodnych ciśnieniowych na ciśnienie nie mniejsze niż 3 bary. Należy założyć, że rury instalacji odprowadzenia skroplin będą wykonane fabrycznie we wskazanej kolorystyce (np. białe, czarne, szare) lub malowane na wskazany kolor.

Na każdym pionie kanalizacyjnym należy zamontować rewizje z zastosowaniem odpowiednich drzwiczek/maskownic umożliwiających łatwy dostęp do elementów rewizyjnych.

Zabrania się stosowania przy wykonywaniu nowych instalacji wykorzystywania muf lub nasuwek reperacyjnych. Elementy te można stosować tylko w szczególnych przypadkach w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru. W przypadku pomyłek Wykonawcy lub niezgodności wykonania instalacji z projektem, Wykonawca dokona na własny koszt ich demontażu i ponownego montażu bez wykorzystywania wyżej wymienionych elementów naprawczych.

Do montażu instalacji stosować wyłącznie uchwyty (obejmy) z wkładką gumową lub w szczególnych przypadkach za zgodą Inspektora nadzoru uchwyty tworzywowe. W każdym przypadku uchwyty montować bezpośrednio pod kielichami (na pionach) i przy trójnikach (odcinki poziome) oraz na podejściach do przyborów sanitarnych. Stosować minimum dwa uchwyty na pionie jednej kondygnacji, a na poziomach zgodnie z wytycznymi producenta systemu rur, jednak w odległościach nie większych jak 1,2m. Zaznacza się, że na wszystkich pionach kanalizacyjnych (niezależnie od rodzaju i klasy zastosowanych rur oraz ich średnicy) należy montować na każdej kondygnacji minimum jeden zestaw montażowy typu Bismat 1000 Walraven (lub równoważny). Uchwyty montować na całości instalacji łącznie z odcinkami prowadzonymi w brzdach ściennych i podłogowych.

W komplecie z pisuarami należy dostarczyć i zamontować krateczki zabezpieczające ze stali nierdzewnej.

Rurociągi kanalizacyjne prowadzone pod posadzką należy wykonywać z rur PVC klasy min. SN8 SDR34 ze ścianką litą łączonych na uszczelkę wargową z wykorzystaniem połączeń kielichowych.

Rurociągi kanalizacyjne montowane jako podposadzkowe należy układać na nowej podsypce piaskowej grubości min. 20cm, a następnie obsypać nową warstwą piasku o grubości min. 30cm. Należy dokonać odpowiedniego zagęszczenia wykonanej podsypki i obsypki. Każdorazowo, wykonane instalacje podposadzkowe należy zgłaszać do odbioru przed ich zakryciem. Wszelkie wykonane kanalizacje podposadzkowe należy poddać próbie szczelności poprzez zalanie badanych odcinków instalacji wodą do wysokości ok. 0,2m nad poziom docelowej posadzki. Próbę uznaje się za pozytywną, jeżeli w czasie 1godz. nie stwierdzi się spadku poziomu wody. Po zakończeniu prac montażowych i próbach szczelności wszystkie instalacje podposadzkowe należy ciśnieniowo przeczyszczyć/przepłukać z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu do tego typu prac (np. WUKO). Próby szczelności pionów, poziomów oraz podejść kanalizacyjnych należy wykonać poprzez swobodny spływ wody przez rurociągi. Wszelkie próby, badania oraz czyszczenie instalacji kanalizacyjnych należy wykonywać w obecności Inspektora nadzoru.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez zewnętrzne przegrody budowlane należy wykonać w przepustach ochronnych wodo i gazoszczelnych (np. atestowane łańcuchy uszczelniające).

Jako wyposażenie kuchni należy stosować urządzenia (zlewozmywaki, itp.) wykonane ze stali nierdzewnej (chyba, że projekt architektury określa inaczej).

6.5. Instalacje wentylacji i klimatyzacji

Instalacje wentylacji i klimatyzacji należy wykonać zgodnie z poniższymi wytycznymi:

- a) Należy montować centrale wentylacyjne zgodne z projektem wykonawczym z odzyskiem ciepła z fabrycznie

zamontowaną/zintegrowaną automatyką i okablowaniem bez konieczności okablowania i wykonywania prefabrykowanych na budowie indywidualnych szaf sterowniczych/automatyki dla tych central (w centralach lub poza nimi). Centrale/instalacje w wykonaniu Plug&Play z możliwością podłączenia do budynkowego systemu BMS oraz serwera sieci www. Odczyt i nastawa parametrów pracy central oraz nastawy serwisowe na dotykowym, kolorowym panelu operatorskim indywidualnym dla każdej z central oraz za pomocą systemu BMS. Należy uwzględnić możliwość wyprowadzenia panelu operatorskiego za pomocą połączenia kablowego do wybranego pomieszczenia w odległości do 30m w rzucie od danej centrali. Obudowa central grubości min. 50mm. Wymagania dotyczące obudowy central wentylacyjnych: Klasa szczelności obudowy (zgodnie z EN1886:2007) min. L2, Klasa izolacyjności termicznej min. T2, Współczynnik wpływu mostków cieplnych min. TB2, Klasa środowiskowa odporności korozyjnej (EN ISO 12944-2) min. C4, wytrzymałość mechaniczna obudowy min. D1, stopień ochrony IP odpowiedni dla warunków, w których centrala będzie pracowała. Centrale z cichobieżnymi, energooszczędnymi i wysokosprawnymi wentylatorami/silnikami EC i płynną regulacją obrotów.

Zastosowany model/typ central wentylacyjnych musi posiadać aktualny atest PZH, certyfikat Eurovent oraz aktualną „Deklarację środowiskową produktu EPD” wydaną zgodnie z programem Międzynarodowego Systemu EPD z podanym numerem rejestracyjnym EPD.

Podstawowe wymagania dotyczące systemu automatyki i sterowania urządzeń (central) wentylacyjnych.

Układ regulacji ma umożliwiać zmianę sterowania wg. stałej temperatury powietrza nawiewanego lub stałej temperatury powietrza wywiewanego. System ma generować komunikaty ostrzegawcze i alarmowe przy przekroczeniu ustalonych, granicznych wartości parametrów pracy instalacji wentylacyjnej (temperatury, ciśnienia, itp.) oraz stanów awaryjnych (centrala, wentylatory, pompa, agregat chłodniczy, itp.). Operator Zamawiającego musi mieć możliwość wejścia do poziomu „użytkownika” i „serwisowego” panelu operatorskiego/regulatora oraz dokonywania bieżących odczytów oraz zmian m.in. nastaw temperatury, limitów górnego i dolnego zakresu temperatur, płynnej nastawy przepływów powietrza, nastaw czasowych pracy instalacji, nastaw automatycznego obniżenia wydajności i temperatur oraz parametrów opisanych w dalszej części.

Wszystkie silniki centrali wentylacyjnej muszą być zasilane poprzez przetwornice częstotliwości oraz wyposażone w zabezpieczenia termiczne.

Zastosowane regulatory/panele operatorskie powinny być tak zaprogramowane, aby na poziomie użytkownika były widoczne kolorowe, szczegółowe i czytelne wizualizacje techniczno-funkcjonalne dla każdej centrali oraz niżej wymienione parametry funkcjonalne odczytywane lub zmieniane z panelu sterującego:

- aktualna temperatura nawiewu [°C],
- aktualna temperatura wywiewu [°C],
- nastawa temperatury [°C],
- regulacja temperatury [wg Nawiewu/ wg Wywiewu],
- temperatura zewnętrzna [°C],
- temperatura odzysku ciepła – bezpośrednio za wymiennikiem [°C],
- temperatura na wyrzucie [°C],
- temperatura wody – zasilanie nagrzewnicy [°C],
- temperatura wody – powrót nagrzewnicy [°C],
- temperatura czynnika chłodniczego – zasilanie chłodnicy [°C],
- temperatura czynnika chłodniczego – powrót chłodnicy [°C],
- temperatura zabezpieczenia Frost [°C],
- otwarcie zaworu nagrzewnicy [%],
- praca/obroty wymiennika [%],
- aktualna wartość przepływu powietrza NAWIEW [m³/h],
- aktualna wartość przepływu powietrza WYWIEW [m³/h],
- nastawa przepływu powietrza NAWIEW [m³/h],
- nastawa przepływu powietrza WYWIEW [m³/h],
- nastawa temperatury minimalnej nawiewu [°C],
- nastawa temperatury maksymalnej nawiewu [°C],
- trendy/histogramy wykresowe dla temperatury zewnętrznej, temperatury nawiewu, temperatury wywiewu.

Każdy regulator/panel operatorski na poziomie użytkownika poza odczytem w/w danych ma umożliwiać:

- zmianę trybu regulacji temperatur (wg nawiewu/wg wywiewu),

- zmianę nastawy temperatury,
- płynną zmianę przepływu powietrza dla nawiewu,
- płynną zmianę przepływu powietrza dla wywiewu,
- ustawienie pracy centrali wg kalendarza tj. praca centrali w zadanych dniach i godzinach,
- nastawę i realizację automatycznego obniżenia wydajności centrali np. do 50% w zaprogramowanych dniach i godzinach,
- nastawę i realizację automatycznego obniżenia temperatury nawiewu/wywiewu w zaprogramowanych dniach i godzinach,
- zmianę nastawy temperatury minimalnej nawiewu,
- zmianę nastawy temperatury maksymalnej nawiewu,
- zmianę nastawy temperatury zewnętrznej dla której pompa nagrzewnicy oraz rotacyjny wymiennik ciepła będą pracowały w trybie ciągłym,

Wszystkie powyższe informacje muszą mieć swoje odzwierciedlenie (z możliwością zmiany parametrów) na grafikach systemu BMS. System sterowania central powinien umożliwić także bieżące monitorowanie energii z raportami zużycia energii do wydrukowania.

Za zgodą Zamawiającego dopuszcza się rezygnację z wybranych parametrów podanych w powyższych wymaganiach dotyczących automatyki i sterowania urządzeń wentylacyjnych. Powyższe wymagania nie wykluczają zapisów zawartych w oddzielnych Specyfikacjach w zakresie automatyki i sterowania.

- b) Kanały wentylacyjne należy wykonywać jako stalowe, atestowane, renomowanych producentów izolowane zewnętrznie, a także wewnętrznie jeżeli konieczne ze względów akustycznych. Nie dopuszcza się wykonywania/prefabrykacji kształtek na budowie np. trójkątów prostokątnych i kołowych. Kanały wentylacyjne o przekroju prostokątnym i kołowym należy wykonywać w klasie szczelności min. „C”. Kanały wentylacyjne o przekroju prostokątnym łączone kołnierzowo z wykorzystaniem uszczelki. Kanały kołowe wykonywane jako łączone na uszczelkę lub połączenia nitowane. Nie dopuszcza się wykonywania kanałów wentylacyjnych łączonych za pomocą blachowkrętów, itp.
- c) Wszystkie kanały, przewody, kształtki i elementy instalacyjne należy stosować jako systemowe (np. firmy Alnor, Karpol). Dla kanałów prostokątnych należy stosować zasady ich wzmacniania zgodnie z wytycznymi producenta. Nie dopuszcza się prefabrykacji elementów instalacyjnych (np. odgałęzienia, trójniki, itp.) na budowie, za wyjątkiem domiaru i wykonania odcinków prostych. W takim przypadku należy stosować systemowe kołnierze łączone do przygotowanych kanałów za pomocą nitów i specjalnego silikonu do uszczelnień blaszanych.
- d) Kanały elastyczne należy stosować jako izolowane termicznie i akustycznie, łączone z elementami blaszanymi za pomocą opasek stalowych lub nylonowych oraz taśm aluminiowych samoprzylepnych wzmocnionych siatką z włókna szklanego. Długość kanałów elastycznych nie może przekraczać 1,5m.
- e) Wszystkie stalowe kanały wentylacyjne należy zaizolować wg typu i grubości podanej w projekcie. Izolację należy montować do przewodów i kształtek instalacyjnych za pomocą gwoździ zgrzewanych, klipsów i kapturków nylonowych oraz dodatkowo zabezpieczyć opaskami nylonowymi w maksymalnych odległościach 0,6m. Wszystkie kanały biegnące na zewnątrz obiektu muszą być dodatkowo zaizolowane blachą stalową ocynkowaną o grubości min. 1,0mm. Wszystkie izolacje termiczne i p-pożarowe należy montować zgodnie z wymaganiami instrukcji montażu producenta oraz aprobatami technicznymi tych izolacji.
- f) Kanały wentylacyjne należy montować z wykorzystaniem systemowych profili nośnych, wsporników, zawiesi i obejm montażowych wyposażonych w amortyzatory i uszczelki. Stosowanie taśm perforowanych do montażu kanałów jest dozwolone tylko w wyjątkowych przypadkach i za zgodą Inspektora nadzoru inwestorskiego. Do montażu wszystkich systemów nośnych, podwieszonych, profili, wsporników i obejm dla kanałów wentylacyjnych oraz montażu innych elementów wentylacyjnych (np. skrzynki rozprężne) należy stosować pręty gwintowane o średnicach nie mniejszych jak 8mm. Dla wszelkich montowanych elementów oraz systemów nośnych i wspornikowych należy stosować elementy amortyzacyjne (np. podkładki gumowe).
- g) Wszystkie zastosowane skrzynki rozprężne muszą być fabrycznie izolowane termicznie i akustycznie oraz posiadać przepustnice regulacyjne. Na kanałach wentylacyjnych należy stosować elementy rewizyjne zgodne z projektem umożliwiające okresowe czyszczenie kanałów.
- h) Należy montować tłumiki akustyczne renomowanych producentów posiadające karty techniczne obejmujące charakterystyki tłumienia, przepływów, strat ciśnienia, itp.
- i) Należy montować urządzenia wentylacyjne w tym centrale wentylacyjne, agregaty chłodnicze/klimatyzacyjne, wentylatory dachowe, kanałowe itp, z dodatkowym wyposażeniem tych urządzeń w elementy i akcesoria umożliwiające maksymalne obniżenie ich poziomu głośności.
- j) Należy montować klapy p-pożarowe z siłownikami podpięte do projektowanego systemu alarmu pożarowego.

- Siłowniki klap p-poż wyposażone we wskaźniki krańcowe oraz system umożliwiający ręczne zasymulowanie zamknięcia i otwarcia klapy, czujnik termiczny z funkcją – przyciskiem Test.
- k) Należy montować przepustnice kanałowe renomowanych producentów posiadające karty techniczne i aprobaty techniczne wyrobu.
 - l) Wszystkie urządzenia instalacji wentylacyjnej muszą być posadowione lub zawieszane z wykorzystaniem podkładek amortyzacyjnych wg typu i wymiarów uzgodnionych z Projektantem i Inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz zamontowane z wykorzystaniem elastycznych połączeń z wykonaną instalacją.
 - m) Wszystkie wykonane instalacje wentylacyjne należy poddać próbie szczelności dla projektowanej, wymaganej klasy szczelności (wg PN-EN 1507:2006). Po pozytywnej próbie szczelności należy przeprowadzić regulację instalacji wentylacyjnej oraz dokonać pomiarów jej wydajności na każdym elemencie nawiewnym i wywiewnym (nawiewniku, wywiewniku, kratce wentylacyjnej, itp.) oraz na kanale nawiewnym i wywiewnym bezpośrednio przy centralach wentylacyjnych i wentylatorach (dachowych, kanałowych). Pomiary wydajności powietrza należy wykonać za pomocą urządzeń pomiarowych (balometr, tuby i sondy pomiarowe) posiadających aktualne świadectwa legalizacji/wzorcowania/kalibracji. Wyniki z wykonanej regulacji oraz pomiarów wydajności należy przedstawić w stosownym protokole, a następnie dokonać ponownych pomiarów sprawdzających dla wszystkich elementów nawiewnych i wywiewnych w obecności Inspektora nadzoru inwestorskiego. Regulację i pomiary uznaje się za prawidłowe, gdy odchyłka pomiarowa dla każdego elementu i urządzenia instalacji nie przekroczy +/-10% wartości podanej w projekcie. Pomiary wydajności instalacji wentylacyjnej musi przeprowadzać osoba posiadająca uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, która podpisuje protokół z wykonania tych czynności.
 - n) Po uruchomieniu systemu wentylacji wraz z instalacją ciepła technologicznego i chłodzenia/klimatyzacji Wykonawca w obecności Inspektora nadzoru dokona pomiarów sprawdzających temperatur powietrza nawiewanego do poszczególnych pomieszczeń obiektu. Zaznacza się, że wymogiem Zamawiającego jest, aby instalacje wentylacyjne były dokładnie zaizolowane i tak wykonane, aby temperatura powietrza nawiewanego do dowolnego pomieszczenia nie była mniejsza (dla trybu grzania) oraz nie była większa (dla trybu chłodzenia) od temperatury nawiewu aktualnie nastawionej w odpowiedniej centrali wentylacyjnej (temperatura powietrza przygotowywanego przez centralę wentylacyjną) o więcej jak 1,5°C. W przypadku stwierdzenia większych odchyłek Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania koniecznych uzupełnień izolacyjnych oraz poprawek instalacyjnych własnym staraniem i na własny koszt.
 - o) Po zakończeniu prac rozruchowych, technologicznych, regulacji i pomiarów instalacji wentylacyjnej, a przed odbiorem końcowym Wykonawca dokona wymiany filtrów powietrza we wszystkich zamontowanych centralach wentylacyjnych. Koszt nowych filtrów ich dostawy, wymiany oraz utylizacji filtrów zdemontowanych wraz z przeczyszczeniem sekcji filtracyjnych będzie wliczony w cenę ofertową Wykonawcy.
 - p) W przypadku zabudowy instalacji wentylacyjnych należy bezwzględnie umożliwić łatwy dostęp do elementów i urządzeń wchodzących w skład tej instalacji (klapy ppoż. z siłownikami, przepustnice, wentylatory kanałowe, itp.) poprzez zastosowanie maskownic lub elementów rewizyjnych. Nie dopuszcza się takiego wykonania instalacji, aby wyżej wymienione urządzenia, w szczególności klapy ppoż. z siłownikami były przesłonięte przez inne instalacje rurowe, kablowe, kanały, itp. Zobowiązuje się Wykonawcę, aby przed zamówieniem i montażem klapy ppoż. dokonał sprawdzenia i weryfikacji ich projektowanej lokalizacji (klatki i siłowników), tak aby siłowniki wszystkich klapy ppoż. były tak zamontowane, aby po zakończeniu wszelkich prac budowlanych i instalacyjnych był do nich dostęp z możliwością łatwej ich wymiany oraz łatwego dokonania ręcznego testu zamknięcia/otwarcia. Wszelkie stwierdzone inne przypadki należy zgłosić Projektantowi i Zamawiającemu/Inspektorowi nadzoru przez zamówieniem i przed montażem klapy ppoż.
 - q) Instalacje klimatyzacyjne i chłodnicze należy wykonać z materiałów i technologii podanych w projekcie. Instalacje te należy w całości szczelnie zaizolować z zastosowaniem rodzaju i grubości izolacji podanej w projekcie. Zaizolować należy również armaturę i urządzenia wchodzące w skład instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych z wykorzystaniem oryginalnych izolacji producenta armatury i urządzeń (np. pompy).
 - r) Przy montażu instalacji freonowej należy stosować systemowe trójniki dla instalacji klimatyzacyjnych / chłodniczych typu „Y” zgodnie z wymaganiami producenta systemu klimatyzacyjnego. Systemowe trójniki z zastosowaniem fabrycznych izolacji termicznych / przeciwroszeniowych.
 - s) Do montażu instalacji rurowych należy stosować uchwyty systemowe z przekładkami izolacyjnymi przystosowanymi do instalacji chłodniczych. Zaizolowane przewody chłodnicze lub klimatyzacyjne biegnące na zewnątrz obiektu należy dodatkowo zabezpieczyć blachą stalową ocynkowaną o gr. min. 0,8mm.
 - t) Wszystkie urządzenia wchodzące w skład instalacji klimatyzacyjnych i chłodniczych muszą być posadowione lub

- zawieszono z wykorzystaniem podkładek amortyzacyjnych wg typu i wymiarów podanych przez producenta tych urządzeń i uzgodnione z Projektantem oraz Inspektorem nadzoru inwestorskiego.
- u) Instalacje chłodnicze i klimatyzacyjne należy wykonywać zachowując bezwzględny reżim technologiczny dla tego typu instalacji (testy szczelności, osuszanie, próżnia, napełnianie instalacji). Wszystkie próby szczelności oraz próby funkcjonalne instalacji należy przeprowadzać w obecności Inspektora nadzoru inwestorskiego.
 - v) Po zakończeniu prac montażowych instalacji klimatyzacyjnych/chłodniczych Wykonawca w obecności Inspektorem nadzoru dokona pomiarów sprawdzających temperatury powietrza nawiewanego do pomieszczeń obiektu przez elementy instalacyjne (np. nawiewniki) i temperatur uzyskiwanych przez jednostki wewnętrzne systemu klimatyzacji. W przypadku zastosowania chłodnic kanałowych Wykonawca dokona również pomiaru temperatur powietrza przed i za każdą chłodnicą.
 - w) Instalacja odprowadzenia skroplin systemu klimatyzacyjnego musi być wyposażona w syfony zamontowane przy każdym urządzeniu chłodniczym/klimatyzacyjnym. Instalacje odprowadzenia skroplin należy poddać próbie szczelności jak dla instalacji wodnych, ciśnieniowych.
 - x) W przypadku zabudowy instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych należy umożliwić łatwy dostęp do elementów wchodzących w skład tej instalacji (zawory, filtry, syfony, itp.) poprzez zastosowanie maskownic lub elementów rewizyjnych.
 - y) Projektowane instalacje wentylacji przeciwpożarowej napowietrzania/oddymiania klatki schodowej wraz z koniecznym wyposażeniem, sterowaniem i automatyką należy wykonać zgodnie z projektem i jako system jednego producenta zaakceptowanego przez Zamawiającego. W związku z takim założeniem wszelkie urządzenia oraz elementy wykonawcze i pomiarowe wchodzące w skład takiego systemu, jak m.in.: wentylator, klapy ppoż., klapy/okna dymowe, szafy elektryczno-sterujące, czujniki, przetworniki, regulatory, siłowniki, automatyka i sterowanie muszą wchodzić w skład takiego certyfikowanego systemu. Należy zamontować system, który wprowadzono do obrotu na podstawie dokumentów wydanych przez CNBOP-PIB - Krajowej Oceny Technicznej, Krajowego Certyfikatu Stałości Właściwości Użytkowych oraz Krajowej Deklaracji Właściwości Użytkowych wydanej przez producenta. Kanały wentylacyjne instalacji napowietrzania należy wykonać zgodnie z wyżej opisanymi zasadami i standardem jak dla instalacji wentylacji bytowej (klasa szczelności min. „C”, wykonanie próby ich szczelności, itd.). System napowietrzania – usuwania dymu z klatki schodowej musi być wykonany przez osoby posiadające stosowne uprawnienia i doświadczenie w wykonywaniu tego typu prac, natomiast uruchomienie i regulacja tego systemu musi być przeprowadzona przez pracowników autoryzowanego serwisu producenta zamontowanego systemu (co Wykonawca potwierdzi stosowanym dokumentem, np. imienny certyfikat pracownika serwisu). Wykonanie uruchomienia, regulacji oraz prób funkcjonalnych systemu muszą być potwierdzone Protokołem z wykonania tych czynności, opieczętowanym i podpisanym przez producenta zamontowanego systemu oraz Kierownika robót. Prace związane z uruchomieniem i próbami funkcjonalnymi systemu muszą być przeprowadzone w obecności Inspektora nadzoru. Dla zamontowanego systemu napowietrzania klatki schodowej należy opracować i przekazać kompletną (wielobranżową) dokumentację powykonawczą w formie oddzielnego opracowania.

6.6. Instalacje / sieci zewnętrzne i przyłącza

Przed przystąpieniem do prac ziemnych i montażowych Wykonawca powinien stwierdzić, że:

- a) teren odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót ziemnych
- b) teren odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych
- c) elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż instalacji odpowiadają założeniom projektowym i nie zagrażają bezpieczeństwu przy wykonywaniu prac wykopowych i montażowych.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zastosować/zamontować systemy i urządzenia odwadniające zabezpieczające wykopy przed wodami gruntowymi, powierzchniowymi i opadowymi. Wykonawca jest zobowiązany do skalkulowania i uwzględnienia w swojej ofercie wszystkich wymaganych prac związanych z montażem i eksploatacją w/w systemów i urządzeń, ich bieżącego kontrolowania i konserwowania w całym okresie trwania robót.
- Zakres prac wykonawczych sieci kanalizacyjnej obejmuje rozbiórkę istniejących nawierzchni dróg komunikacyjnych oraz ich odtworzenie do stanu pierwotnego lub zgodnego z projektem po montażu rurociągów i zasypaniu wykopów.
- Zakres prac wykonawczych obejmuje wszelkie prace instalacyjne, budowlane i ziemne związane z całkowitym demontażem starych, nieczynnych instalacji i urządzeń zewnętrznych (podziemnych lub naziemnych) lub przełożeniem czynnie funkcjonujących, podziemnych instalacji kolidujących z nowo budowaną instalacją. Uznaje się, że prace te są w całości wliczone w kwocie ofertowej Wykonawcy.
- W zakresie Wykonawcy robót jest przygotowanie i przekazanie do akceptacji szczegółowych rysunków warsztatowych / technicznych zbiornika retencyjnego na wody deszczowe,

- Zewnętrzną instalację kanalizacyjną należy wykonywać z atestowanych rur i kształtek tworzywowych PVC-U klasy SN8 SDR34 ze ścianką litą o średnicach zgodnych z projektem. Należy stosować wyłącznie wyroby jednego zaakceptowanego producenta. Rurociągi należy układać na podsypce piaskowej grubości min. 20cm odpowiednio zagęszczonej do współczynnika 0,98 Proctora ze spadkiem i na głębokościach określonych w projekcie wykonawczym. Po ułożeniu rur i wykonaniu próby szczelności należy wykonać obsypkę piaskową z jednoczesnym zagęszczeniem za pomocą ubijaków ręcznych, warstwami z obydwu stron przewodu, do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Zagęszczenie obsypki do współczynnika min. 0,98 Proctora. Na drogach i chodnikach zagęszczenie zasypki na pozostałej wysokości wykopu do współczynnika zagęszczenia 1 Proctora. Zasyp wykopu do powierzchni terenu należy wykonać żwirem lub pospółką zagęszczając warstwami 30cm przy użyciu zagęszczarek. Nie dopuszcza się zasypywania wykopów gruntem rodzimym lub z urobku.
- Studnie kanalizacyjne należy wykonywać z prefabrykowanych, monolitycznych, betonowych elementów studziennych o projektowanych średnicach wewnętrznych łączonych na uszczelki tworzywowe. Studnie należy posadowić na wypoziomowanej płycie żelbetowej z betonu C16/20 o grubości min. 10cm i o średnicy min. 0,1m większej niż średnica zewnętrznego kręgu betonowego. Ułożenie tej płyty na zagęszczonej podsypce piaskowej o wysokości min. 15cm. W monolitycznych dennicach studni wraz z kietą z betonu klasy C40/50 należy stosować tuleje ochronne z uszczelką stanowiące przejście szczelne dla typu i rodzaju układanych rurociągów. Kręgi studzienne muszą być wyposażone w fabrycznie montowane stopnie złączowe, spełniające wymogi normy DIN 1212E, zabezpieczone tworzywem antypoślizgowym, rozmieszczone w pionie co 25-30cm, w układzie drabinkowym w odległości 15cm od ściany studni. W zwężce studni pod włazem (ok.10cm) należy montować tzw. poręcz chwytną o średnicy 30mm w odległości 7cm od ściany studni. Po montażu studni należy wykonać jej zewnętrzną izolację pionową (2xabizol R+P). Należy montować włazy studzienne typu ciężkiego D400 z pokrywą wypełnioną betonem C35/45 lub niższej klasy obciążeniowej zgodnej z projektem. Projektowane studnie tworzywowe należy montować zgodnie z instrukcjami montażu producentów z wykorzystaniem fabrycznych elementów i wyposażenia montażowego.
- Nie dopuszcza się montażu studni w takiej odległości od siebie, aby nie było możliwości prawidłowego zagęszczenia gruntu między nimi (nawet jeżeli projekt schematycznie tak pokazuje). Odległość pomiędzy zewnętrznymi powierzchniami sąsiadujących studni nie powinna być mniejsza jak 0,6m.
- Zabrania się rozkuwania istniejących studni kanalizacyjnych; włączenie rurociągów do studni należy wykonywać tylko poprzez otwory wykonane fabrycznie lub w szczególnych przypadkach jako wykonane wiertnicą.
- Nie dopuszcza się łączenia rurociągów kanalizacyjnych za pomocą muf lub nasuwek reperacyjnych. Elementy te można stosować tylko w szczególnych przypadkach w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru. W przypadku pomyłek Wykonawcy lub niezgodności wykonania instalacji z projektem, Wykonawca dokona na własny koszt ich całkowitego demontażu i ponownego montażu bez wykorzystywania wyżej wymienionych elementów naprawczych.
- Wejścia rurociągów do budynku należy wykonywać z wykorzystaniem atestowanych systemowych przejść spełniających warunki wodo i gazoszczelności (np. atestowane łańcuchy uszczelniające).
- Do nowo wykonywanej instalacji kanalizacyjnej należy podłączyć istniejące piony/rynny deszczowe oraz wszelkie niezainwentaryzowany czynne odpływy kanalizacyjne ujawnione w trakcie prowadzonych prac.
- Zewnętrzne piony deszczowe do wysokości ok. 1,2m nad poziom terenu należy wykonać z nowych kanalizacyjnych rur żeliwnych z wykorzystaniem rewizji i osadników żeliwnych.
- Należy montować odwodnienia liniowe systemowe, renomowanych producentów o projektowanych wymiarach i odpowiedniej klasie obciążenia. Kanały, skrzynki podłączeniowe, osadniki, ścianki boczne z polimerbetonu ze wzmocnioną krawędzią z żeliwa, ruszt z żeliwa sferoidalnego i powłoką KTL. Zamontowane odwodnienia i ruszty należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem. W przypadku stwierdzenia na odbiorze częściowym, końcowym lub ostatecznym, że elementy odwodnienia lub ruszty posiadają rdzawe wykwity lub inne zanieczyszczenia, których nie można trwale usunąć, to taki element będzie podlegał wymianie na nowy, wolny od wad (nawet jeżeli producent zastosowanego systemu odwodnień oświadczy, że jest to normalna cecha wyrobu).
- Wszystkie przewody i studnie kanalizacyjne przed ich obsypaniem należy poddać badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami norm PN-EN1610. Badania należy wykonywać w obecności Inspektora nadzoru a wyniki prób powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawiciela Wykonawcy i Zamawiającego.
- Po zakończeniu prac montażowych zewnętrznych instalacji/sieci kanalizacyjnych, obsypce i zagęszczeniu gruntu należy dokonać jej całościowego przeczyszczenia samochodem WUKO-SCK oraz inspekcji całej wykonanej podziemnej kanalizacji wraz z instalacją podposadzkową w budynku przy użyciu kolorowej kamery TV z bieżącym opisem tj. odległości w mb, spadki w %, komentarzem operatora. Prace w zakresie czyszczenia oraz inspekcji TV dotyczą również istniejących przyłączy oraz zewnętrznych instalacji kanalizacyjnych, które nie będą przebudowywane lub wymieniane, a które po zakończeniu prac będą instalacjami czynnie funkcjonującymi. Raport z przeprowadzonej inspekcji TV należy

przekazać Inwestorowi w postaci nagrania na pendrive typu C lub ewentualnie płycie CD. Koszt powykonawczego przeczyszczania i inspekcji TV kanalizacji, o której mowa wyżej nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

- Wykonane zewnętrzne instalacje wodne należy oznaczyć taśmą ostrzegawczą w kolorze niebieskim, a kolektory kanalizacyjne w kolorze brązowym montując taśmy ok. 30cm nad wykonanym rurarzem.
- W trakcie wykonywania instalacji zewnętrznych (wodnych i kanalizacyjnych) należy wykonywać na bieżąco geodezyjne pomiary wykonawcze/powykonawcze przez uprawnionego geodetę i przekazywać szkice geodezyjne z tych pomiarów m.in. do odbiorów częściowych instalacji.
- W zakresie Wykonawcy jest uzyskanie wszelkich zgód, pozwoleń, decyzji, itp. na wykonywanie robót w pasie drogowym lub innym terenie, na którym projektowane są przyłącza, sieci lub instalacje, w tym przygotowanie wszelkiej wymaganej w tym celu dokumentacji np. projekt tymczasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia terenu. Wykonawca z upoważnienia/pełnomocnictwa Zamawiającego powiadomi wszelkie służby, spółki miejskie lub inne jednostki i zainteresowane przedsiębiorstwa/firmy (np. zgodnie z zapisami zawartymi w Protokole z narady koordynacyjnej) o planowanym terminie rozpoczęcia i zakończenia robót jak również dokona w imieniu Zamawiającego skutecznych odbiorów wykonanych robót. Uznaje się, że wszelkie prace i opłaty administracyjne z tym związane, ujęte są w cenie umownej.

6.7. Podstawowe wytyczne wykonania i odbioru instalacyjnych robót demontażowych i towarzyszących.

Wszelkie prace demontażowe oraz budowlane związane z wykuwaniem bruzd, przekuć, itp. należy wykonywać w sposób możliwie ograniczający powstawanie kurzu i pyłu. Powstały podczas prowadzonych prac demontażowych i instalacyjnych gruz, materiał tworzywowy, izolacyjny itp. należy bez zbędnej zwłoki wywozić z terenu budowy do jednostek, które specjalizują się w utylizacji tego rodzaju materiałów i posiadają odpowiednie pozwolenia na prowadzenie tego rodzaju działalności. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu odpowiedni dokument potwierdzający zdanie i przyjęcie wyżej wymienionych materiałów przez wyspecjalizowaną firmę. Wszystkie dokumenty związane z przekazaniem materiałów z rozbiórki muszą być przekazane Inspektorowi nadzoru najpóźniej na 5 dni przed terminem odbiorów częściowych lub odbioru końcowego. Zakłada się, że wyniesienie, wywóz i utylizacja w/w materiałów nie podlega odrębnej zapłacie i jest wliczona w cenę umowną. Zobowiązuje się Wykonawcę aby przed demontażem każdego istniejącego urządzenia/grupy urządzeń lub elementu wyposażenia budynku uzgadniał z Zamawiającym zasady jego dalszego składowania, wywozu i utylizacji.

Przed rozpoczęciem prac demontażowych Wykonawca ustali z Użytkownikiem – Kierownikiem obiektu listę materiałów i urządzeń wyposażenia budynku, które pozostają u Zamawiającego/Użytkownika np. systemy klimatyzacyjne, grzejniki, itp. W takim przypadku Wykonawca dokona tylko demontażu wskazanego wyposażenia oraz przetransportuje, złoży i zabezpieczy wyposażenie we wskazanym przez Zamawiającego/Użytkownika miejscu. Pozostałe (lub wszystkie zgodnie z ustaleniami) materiały instalacyjne stalowe lub żeliwne należy zdemontować, wywieźć zezłomować lub zutylizować zgodnie z przepisami, a kwotę otrzymaną za zezłomowanie tego materiału należy przekazać Zamawiającemu zgodnie z ustalonymi procedurami formalno-finansowymi.

Istniejące instalacje i przyłącza gazowe wraz z armaturą i elementami wyposażenia należy w całości zdemontować oraz dokonać trwałego odcięcia i zabezpieczenia każdego przyłącza gazowego np. poprzez zacementowanie/zabetonowanie oraz zaspawanie pozostałego w ziemi nieczynnego odcinka rurarzu gazowego.

6.8. Napis, tabliczki, oznaczenia i oznakowanie

Wszystkie istotne części instalacji, w szczególności zaś wszystkie przyrządy sterownicze i nastawcze, powinny zostać opisane i zaopatrzone w tabliczki. Na wszystkich przyrządach i urządzeniach, powinny znajdować się czytelne tabliczki znamionowe z wytłoczonymi na nich danymi. Tabliczki te powinny znajdować się w łatwo dostępnych miejscach. Wszelkie napisy, wykresy oraz tabliczki laminowane, itp. muszą być wykonane w języku polskim, także wówczas, gdy zostały one wykonane w jakimkolwiek kraju obcojęzycznym. Wszelkie instalacje rurowe należy wyraźnie i estetycznie oznaczać minimum poprzez oznakowanie strzałkami kierunku przepływu medium oraz nazwą medium przykładowo: niebieska strzałka i opis „woda zimna”, czerwona strzałka i opis „woda ciepła”, czerwona strzałka i opis „C.O. Zasilanie”, „C.T. Zasilanie”. Kanały wentylacyjne należy oznaczać poprzez strzałki pokazujące kierunek przepływu powietrza oraz opis linii wentylacyjnej przykładowo: czerwona strzałka i opis: N1. Na instalacjach wentylacyjnych należy również wyraźnie oznaczyć miejsca lokalizacji tłumików akustycznych z podaniem ich podstawowych wymiarów, przykładowo: TŁ 200x400x1200. Na instalacjach wentylacyjnych bytowych oraz przeciwpożarowych należy wyraźnie oznaczyć siłowniki klap ppoż. z opisem numeracji odpowiadającej numerowi klapy w budynkowych systemach przeciwpożarowych (np. SAP, BMS). Ostateczna kolorystyka oznaczeń, strzałek, itp. do ustalenia z Zamawiającym/Inspektorem nadzoru na etapie budowy. Wszelkie

Instrukcje dotyczące eksploatacji, konserwacji, serwisu, gwarancji, opisy techniczne, itp. dla zamontowanych urządzeń, instalacji, systemów, armatury i wyposażenia muszą być zredagowane w języku polskim. Do opisanego nie wolno stosować folii. Dla pomieszczeń typu węzeł cieplny, hydrofornia należy opracować i zawiesić instalacyjny schemat technologiczny z istniejącymi i nowymi urządzeniami, armaturą i wyposażeniem oraz schematy instalacji elektrycznych i automatyki.

6.9. Izolacje i płaszcze zabezpieczające

Wszelkie wykonywane izolacje należy montować zgodnie z wymaganiami instrukcji montażu producenta i aprobat technicznych dla tych izolacji. Należy wykorzystywać wszystkie elementy, systemowe dla danego rodzaju izolacji np. kleje, fabryczne kolana i trójniki izolacyjne. Płaszcz ochronny lub izolację termiczną na przewodach rurowych i kanałowych należy po zakończeniu prac oznaczyć kolorowymi, taśmami trwale przymocowanymi do izolacji lub płaszcza ochronnego. Kolorystykę oznaczeń i ich rodzaj należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru. Wszystkie oznaczenia muszą być wykonane jako trwałe i odporne na zmieniające się warunki atmosferyczne (temperatura, wilgotność).

Zakończenia izolacji, na przykład w przypadku armatur, zakończeń instalacyjnych, itp. należy zamknąć za pomocą starannie osadzonych rozet/manszet zamykających, które wykonane są z nadającego się do tego celu materiału.

Przed nałożeniem izolacji, płaszczyzny izolacyjne powinny być czyste i suche.

W przypadku materiału wypełniającego należy zwrócić uwagę na to, aby wszystkie puste przestrzenie były wypełnione odpowiedniej grubości warstwą izolacyjną. Sprasowywanie materiału powinno przebiegać w granicach dopuszczalnych tolerancji.

Izolacja cieplna prowadzonych pod tynkiem lub posadzką rur, musi być wykonana z powleczonych zabezpieczającą warstwą z tworzywa sztucznego. Miejsca zetknięć należy połączyć na zakładkę za pomocą odpowiednich klejów montażowych producenta izolacji.

Wszystkie rodzaje instalacji biegnące na zewnątrz budynku należy dodatkowo szczelnie zaizolować blachą stalową ocynkowaną lub aluminiową gr. min. 0,8mm.

Projektowane elastyczne przewody wentylacyjne należy montować jako izolowane termicznie i akustycznie łączone z kanałami i elementami wentylacyjnymi za pomocą opasek zaciskowych stalowych lub tworzywowych oraz szczelnych taśm aluminiowych.

6.10. Oględziny, czystość i próby

Przed przekazaniem do odbioru i poddaniem próbom i oględzinom kontrolnym, instalacje zostaną kompleksowo dokładnie oczyszczone, zarówno po wewnętrznej jak i zewnętrznej stronie.

Instalacje będą przepłukane, oczyszczone oraz napełnione wymaganym czynnikiem.

Po przepłukaniu instalacji wodnych, centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego, chłodniczych, itp. Wykonawca dokona w obecności Inspektora nadzoru przeczyszczenia lub wymiany na nowe (jeżeli konieczne) wszystkich elementów filtracyjnych (filtry, filtroodmulniki, itp.) zamontowanych na tych instalacjach.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje, na własny koszt, wszystkie pompy, sprężarki, butle gazowe, orurowanie czasowe, zawory do przepłukiwania, odpowietrzniki, spusty, obejścia, pętle, filtry i wszelkie inne wyposażenie niezbędne do przepłukania, oczyszczenia, usunięcia niepożądanych substancji i sterylizacji wyspecyfikowanych dla każdego systemu orurowania.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić, że wszystkie odpady powstałe podczas przepłukiwania, oczyszczenia, usunięcia niepożądanych substancji i dezynfekcji zostaną usunięte zgodnie z przepisami prawa oraz wymogami ochrony środowiska.

Wykonawca dostarczy, do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru, krótki opis proponowanej metody i procedur przepłukiwania, oczyszczenia, usunięcia niepożądanych substancji i dezynfekcji. Opisowi mają towarzyszyć rysunki pokazujące wszystkie czasowe lub stałe orurowanie, zawory, odpowietrzniki, spusty, miejsca pobierania próbek, miejsca wtryskiwania, pompy instalowane czasowo, obejścia i pętle.

Całość operacji płukania, czyszczenia, usunięcia niepożądanych substancji i dezynfekcji ma zostać przeprowadzona w obecności Inspektora nadzoru. Zapisy z wszystkich prac i testów mają być dołączone do ostatecznej dokumentacji powykonawczej. Po zakończeniu procesu czyszczenia i płukania wykonawca dokręci wszystkie śruby na kołnierzach i zaworach by zapewnić szczelność instalacji.

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli IN może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, IN ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy kierownikowi budowy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

IN będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. IN będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, IN natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

7.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

IN będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie IN Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez IN. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zamawiającego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez IN.

7.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez IN.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi IN o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji IN.

7.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

7.5. Badania prowadzone przez Zamawiającego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

IN po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

7.6. Certyfikaty i deklaracje

IN może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Europejską normą odniesienia – znak CE,
- Polską Normą (dla wyrobów stosowanych na rynku polskim) – znak B,
- Krajową Ocenę Techniczną,
- Deklaracją Właściwości Użytkowych (potwierdzającą stałość właściwości w wymaganym projektowo zakresie),
- Deklaracją Zgodności wydaną przez Producenta określającą wymagane właściwości zgodnie z wymaganiami polskiego prawa, spełniającymi wymogi stawiane przez polskie prawo oraz dokumentację projektową, ST lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej,

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę **IN**.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Wykonawca winien stosować materiały spełniające wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.11.08.2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. nr 198 poz. 2041), Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.08.11.2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. nr 249 poz. 2497) oraz Ustawy z dn.16.04.2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92 z 2004r. Poz. 881) z późniejszymi zmianami.

7.7. Dokumenty budowy

7.7.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez Kierownika Budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Zamawiającego jak i Wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót.

Odpowiedzialność za prowadzenie i przechowywanie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw w sposób uniemożliwiający dopisywanie treści w późniejszym okresie.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i **IN**.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez kierownika budowy programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia **IN** i Kierownika Budowy,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót, opis przyczyn odmowy odbioru robót lub wykonania robót zamiennych,

- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia **IN**, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone i podpisane przez Kierownika Budowy celem akceptacji lub ustosunkowania się.

Decyzje kierownika budowy wpisane do dziennika budowy Kierownik budowy podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do dziennika budowy obliguje Kierownika Budowy oraz **IN** do zajęcia w danej sprawie stanowiska.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez Wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji **IN**.

Do pozostałych dokumentów budowy zalicza się:

- decyzje i pozwolenia na realizację zadania lub zadań budowlanych,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z prób, badań i pomiarów,
- protokoły z narad i notatki z dokonanych ustaleń,
- protokoły z wizyt i odbiorów dokonanych przez służby miejskie i jednostki administracji państwowej,
- protokoły z odczytu stanu zużycia mediów z urzędzeń pomiarowych,
- szkice i operaty geodezyjne,
- rysunki projektowe wprowadzające zmiany nieistotne/istotne,
- opinie powołanych rzeczoznawców, ekspertów i konsultantów,
- wszelka korespondencja dotycząca budowy, w tym mailowa.

Dokumenty budowy będą przechowywane przez upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy na terenie budowy, w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie przez Wykonawcę w formie przewidzianej prawem i zgodnej z oryginalnym dokumentem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego. Po zakończeniu realizacji inwestycji wszystkie dokumenty budowy przekazane zostaną Zamawiającemu.

7.7.2. Księga obmiarów

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

7.7.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie **IN**.

7.7.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 6.8.1. – 6.8.3. następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno – prawne,
- d) instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie,
- e) protokoły odbioru robót,

- f) protokoły z narad i ustaleń,
- g) operaty geodezyjne,
- h) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- i) korespondencja dotycząca budowy;

7.7.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla **IN** i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7.7.6. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- rysunki robocze
- aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- dokumentacja powykonawcza
- instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumenty składane **IN** winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zaadresowane do **IN**.

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez Wykonawcę.

Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których **IN** wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. **IN** sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

IN zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i prześle je Wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej zapisany na płycie CD lub DVD, która będzie opisana w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację wersji przekazywanego rysunku. Płyta zapisana w sposób uniemożliwiający nadpisywanie plików (zamknięta dla zapisu). Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu **nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych** na ich przeanalizowanie.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby **IN** otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- 1) Nazwa inwestycji;
- 2) Nr umowy;
- 3) Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- 4) Tytuł dokumentu
- 5) Numer dokumentu lub rysunku
- 6) Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy
- 7) Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element,
- 8) Data przekazania;

O ile **IN** nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez Wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (Wykonawca) treść

rysunków i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. **IN** w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami zawartymi w p. 1.5.1 Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez **IN**.

Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać **IN** aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany **IN**.

Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

1. Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia,
2. Spis treści,
3. Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy,
4. Gwarancje producenta,
5. Wykresy i ilustracje,
6. Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu,
7. Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne,
8. Instrukcje instalacyjne wraz z danymi regulacyjnymi, kody serwisowe i dostępne do zamontowanych urządzeń i wyposażenia,
9. Procedura rozruchu,
10. Właściwa regulacja,
11. Procedury testowania,
12. Zasady eksploatacji,
13. Instrukcja wyłączenia z eksploatacji,
14. Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek,
15. Środki ostrożności,
16. Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń,
17. Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania,
18. Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta,
19. Wykaz ustawień przełączników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych
20. Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

Szkolenie personelu Zamawiającego

Po zakończeniu prac a przed odbiorem końcowym Wykonawca poinstruuje personel Zamawiającego odnośnie przeznaczenia, funkcjonowania i sposobów prawidłowego użytkowania wszystkich instalacji, armatury, urządzeń i sprzętu. Powyższe szkolenie obejmować będzie również prezentację procedur opisanych w Instrukcjach eksploatacji i konserwacji.

Szczegółowe instrukcje eksploatacji i konserwacji dla wszystkich wykonanych instalacji Wykonawca powinien opracować na własny koszt i przekazać Zamawiającemu najpóźniej na 5 dni przed wyznaczonym terminem szkolenia. O proponowanej dacie przeprowadzenia szkolenia należy poinformować Zamawiającego z min. 1-tygodniowym wyprzedzeniem. Należy założyć, że czas trwania szkolenia wyniesie do 4 dni roboczych. Z przeprowadzonego szkolenia Wykonawca przedstawi protokół z wykazem i podpisami osób biorących udział w szkoleniu. Dokument taki Wykonawca przekaże Inspektorowi nadzoru najpóźniej w dniu odbioru końcowego robót (lub częściowego, jeżeli konieczne).

8. SERWIS URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA INSTALACJI W OKRESIE UDZIELENEJ GWARANCJI.

Po zakończeniu robót a przed odbiorem końcowym Wykonawca przedstawi tabelaryczne zestawienie urządzeń, armatury i wyposażenia instalacyjnego podlegającego wykonywaniu okresowych badań lub przeglądów serwisowo-konserwacyjnych zgodnie z wymaganiami producentów zamontowanych urządzeń, systemów i wyposażenia oraz obowiązującymi przepisami w tym zakresie m.in.: centrale wentylacyjne, wentylatory, przeciwpożarowe systemy napowietrzania, oddymiania, klapy ppoż. z siłownikami, jednostki zewnętrzne i wewnętrzne klimatyzacji, zestaw hydroforowy, węzeł cieplny, hydranty, pompy, armatura regulacyjna, siłowniki, zbiorniki, urządzenia i armatura zabezpieczająca, wyposażenie i armatura sanitarna, filtry wody, filtry powietrza, stacje uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, przepompownie, osadniki, tłuszczowniki, systemy nawadniania zieleni, liczniki wody i ciepła, automatyka i sterowanie urządzeń, elementy konstrukcyjne, akustyczne, itd. ze szczegółowym podaniem ich typów i numerów fabrycznych oraz okresów w których przeglądy mają być wykonywane. Dla central wentylacyjnych należy dodatkowo opracować szczegółowe zestawienie filtrów powietrznych z podaniem m.in. ich wymiarów, typu i klasy. Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania w całym okresie udzielonej gwarancji okresowych badań i przeglądów serwisowo-konserwacyjnych zamontowanych urządzeń, armatury i elementów wyposażenia instalacyjnego oraz dokonywania okresowych prób szczelności instalacji, urządzeń i systemów hydrantowych oraz podlegających wpisowi do Centralnego Rejestru Operatorów (CRO). Zakłada się, że koszty wykonywania wszystkich przeglądów i prób szczelności w całym okresie udzielonej przez Wykonawcę gwarancji są ujęte w cenie ofertowej Wykonawcy, który jest zobowiązany do uwzględnienia i wyceny wszystkich wymaganych prac opisanych w niniejszym punkcie w swojej ofercie. Przeglądy urządzeń i wyposażenia instalacyjnego należy wykonywać zgodnie z zasadami i czasookresach podanych przez producentów tych urządzeń w instrukcjach eksploatacji, dokumentacjach techniczno-ruchowych, warunkach gwarancji lub innych dokumentach odniesienia oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami w tym zakresie. Zakres tych prac obejmuje również wymianę wymaganych materiałów eksploatacyjnych w urządzeniach i instalacjach np. filtry powietrzne i wodne, paski napędowe, oleje, smary, uzupełnienie czynników chłodniczych, uszczelnienia, bezpieczniki, środki uzdatniające, baterie, itp.

Serwis i konserwacja podstawowych urządzeń i systemów takich jak: centrale wentylacyjne, przeciwpożarowe systemy napowietrzania/oddymiania, urządzenia i systemy klimatyzacyjne, węzeł cieplny, zestawy hydroforowe, stacje uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, systemy automatyki i sterowania muszą być wykonywane przez pracowników autoryzowanego serwisu producentów tych urządzeń i systemów do potwierdzenia czego jest zobowiązany Wykonawca (przedstawiając np. imienny certyfikat pracownika-serwisanta).

Ze względu na usytuowanie budynku (centrum miasta) filtry powietrza we wszystkich centralach wentylacyjnych, filtry kanałowe należy wymieniać min. 4 razy w roku. Po każdym zakończonym przeglądzie wszystkie stare i zużyte materiały eksploatacyjne należy bezzwłocznie wywieźć i zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wszelkie dokumenty odbiorowe (np. karty gwarancyjne, instrukcje, protokoły), potrzebne dla przeprowadzenia skutecznych i terminowych przeglądów serwisowo-konserwacyjnych w okresie udzielonej gwarancji Wykonawca musi pozostawić sobie w formie kopii lub w uzgodnieniu z Zamawiającym jako oryginał. Za terminowe wykonywanie wszystkich przeglądów serwisowo-konserwacyjnych m.in. celem zachowania gwarancji (również producentów) oraz dobrego stanu technicznego i funkcjonalnego zamontowanych urządzeń, systemów, instalacji, armatury i wyposażenia instalacyjnego odpowiedzialny jest Wykonawca.

Jeżeli w okresie gwarancji w danej grupie instalacji rurowych np. wodnych, grzewczych, chłodniczych zostaną stwierdzone maksymalnie 3 przypadki oznak korozji na zamontowanej armaturze, kształtkach, łącznikach lub innym wyposażeniu tych instalacji, Wykonawca będzie zobowiązany do kompleksowej wymiany na swój koszt i swoim staraniem wszystkich wymienionych powyżej elementów w danej grupie instalacji, niezależnie od ich aktualnego stanu technicznego.

9. CERTYFIKATY I DEKLARACJE

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na "znak bezpieczeństwa wyrobu", wykazujący na zgodność jego wykonania z kryteriami technicznymi zawartymi w Polskich Normach, aprobatkach technicznych oraz właściwych przepisach,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną- w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w ppkt a).

W odniesieniu do materiałów i urządzeń, dla których powyższe dokumenty są wymagane przez prawo każda partia lub sztuka dostarczona na budowę winna je posiadać.

Dokumenty te, wydane przez producenta wyrobów muszą określać w sposób jednoznaczny cechy wyrobu. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

UWAGA:

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia tego punktu. Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

10.1. Przedmiar robót

Przyjęte pozycje w przedmiarach robót według ogólnie dostępnych katalogów opisują zakres czynności wchodzących w skład wykonania danego elementu. Nie są obligatoryjne w zakresie podanych norm (R, M, S).

Każdy potencjalny Oferent przed złożeniem oferty przetargowej winien zapoznać się z dokumentacją projektową w celu dokładnej analizy rzeczowego zakresu robót i uwzględnić ewentualne roboty konieczne do wykonania a nie uwzględnione w przedmiarze robót i wynikające z projektu oraz oczekiwań Inwestora. Inwestor powinien udzielić takich informacji w zakresie szczegółowych oczekiwań i zaleceń, niezależnie od przyjętego przedmiaru robót.

10.2. Obmiar robót

Wszystkie roboty instalacyjne realizowane w ramach niniejszego Kontraktu w oparciu o niniejszą ST są rozliczane na podstawie obmiaru.

10.2.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu **IN** o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów i zatwierdzone przez **IN**. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji **IN** na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie.

10.2.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stany rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

10.2.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będzie zaakceptowany przez **IN**. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

10.2.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Zamawiającym.

11. ODBIÓR ROBÓT

11.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu i ostatecznemu (pogwarancyjnemu).

11.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje **IN**.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem **IN**. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie **IN**.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia **IN** na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Bruzdy, przejścia przez przegrody budowlane można zamurowywać lub zabudowywać dopiero po przeprowadzonych próbach ciśnieniowych i pozytywnie odebranej przez Inspektora nadzoru części instalacji. Instalacje podposadzkowe oraz układane i montowane w wykopach można zasypać/zakopać po dokonaniu pozytywnego odbioru tych instalacji przez Inspektora nadzoru. Należy zwrócić uwagę na zastosowanie przepustów lub tulei ochronnych w miejscach przejść instalacji ze szczególnym uwzględnieniem sposobu wykonania zabezpieczenia przejść instalacji przez przegrody oddzielenia stref pożarowych, które muszą być oznaczone zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi producentów tych przejść/przepustów. W przypadku zakrycia instalacji przed ich odbiorem Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt dokona odkrycia tych instalacji, a po ich pozytywnym odbiorze dokona ponownego ich zabudowania/zamurowania/zasypania.

11.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie zakresu, jakości i ilości wykonanych części robót. Dokonuje się go, okresowo według zasad analogicznych jak przy odbiorze końcowym robót podanych w ppkt. c). Zaznacza się, że Zamawiający/Inspektor nadzoru może wносить uwagi do wykonanych już instalacji w każdym momencie trwania budowy, nawet po dokonanych wcześniejszym odbiorze częściowym tych instalacji. Wszystkie zamontowane urządzenia, armatura, przybory i wyposażenie sanitarne, instalacje i izolacje termiczne przygotowane do odbioru częściowego muszą być czyste, nieuszkodzone i wolne od wad. W przypadku stwierdzenia takich przypadków Wykonawca dokona naprawy lub wymiany na nowy wskazanego urządzenia lub elementu własnym staraniem i na swój koszt.

W zakresie odbioru częściowego jest również:

- dokonanie przez Wykonawcę kompletacji wymaganej dokumentacji odbiorowej, zgłoszenia i udział (w imieniu Zamawiającego) w odbiorze zamontowanych urządzeń ciśnieniowych z udziałem przedstawicieli Urzędu Dozoru Technicznego.
- dokonanie przez Wykonawcę kompletacji wymaganej dokumentacji odbiorowej, zgłoszenia i udział (w imieniu Zamawiającego) w odbiorze zamontowanych urządzeń i armatury w zamontowanym węźle cieplnym z udziałem przedstawicieli dostawcy ciepła – Veolia.
- dokonanie przez Wykonawcę kompletacji wymaganej dokumentacji i zarejestrowanie (w imieniu Zamawiającego) urządzeń podlegających rejestracji w CRO.
- dokonanie przez Wykonawcę kompletacji wymaganej dokumentacji odbiorowej, zgłoszenia i udział (w imieniu Zamawiającego) w przekazaniu terenu oraz odbiorze przyłącza wody wraz z armaturą z udziałem m.in. przedstawicieli dostawcy wody – Aquanet S.A., Zarządem Zieleni Miejskiej oraz Zarządem Dróg Miejskich.

Wszystkie wyżej wymienione prace dokumentacyjne i odbiorowe muszą zostać skutecznie zakończone przed odbiorem końcowym.

Dokumentację w powyższym zakresie należy przygotować w wersji papierowej 3 egz. oraz w wersji elektronicznej (jako zeskanowanie wszystkich dokumentów w formacie pdf).

11.4. Odbiór końcowy i ostateczny robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem (na piśmie oraz mailowo) o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi po zakończeniu wszelkich robót w tym porządkowych i zagospodarowania terenu oraz po przyjęciu i odbiorze przez Zamawiającego dokumentów wymaganych do odbioru końcowego w tym kompletnej dokumentacji powykonawczej.

Odbierający roboty oceni je pod względem rzeczowym i jakościowym na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej, zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi wykonania i odbioru robót. Wszystkie zamontowane urządzenia, armatura, przybory i wyposażenie sanitarne, instalacje i izolacje termiczne przygotowane do odbioru końcowego muszą być bezwzględnie czyste, nieuszkodzone i wolne od wad. W przypadku stwierdzenia takich przypadków Wykonawca dokona naprawy lub wymiany na nowe wskazanego urządzenia lub elementu własnym staraniem i na swój koszt, a czas konieczny na wykonanie tych prac nie wpływa na umowny termin zakończenia robót.

W przypadku, gdy w/g komisji roboty pod względem ich zakresu, jakości, czystości i przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin rozpoczęcia odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisje roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione protokolarnie w/g wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych związanych z usunięciem wad oraz robót uzupełniających wyznacza Zamawiający biorąc pod uwagę m.in. potrzeby techniczne i technologiczne wykonania tych robót.

Odbiór końcowy dotyczy całości wykonanych instalacji wraz z robotami towarzyszącymi w związku z czym zaznacza się, że uwagi lub wady stwierdzone podczas odbioru końcowego są ważne i wiążące nawet jeżeli nie zostały one wykazane przez Zamawiającego/Inspektora nadzoru w trakcie odbiorów częściowych tych instalacji. Zamawiający/Inspektor nadzoru może wносить uwagi do wykonanych już instalacji w każdym momencie trwania budowy nawet po ich odbiorze częściowym, jak również w czasie funkcjonowania już instalacji tj. w okresie udzielonej gwarancji, a Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia ujawnionych i wskazanych wad lub dokonania koniecznych poprawek i uzupełnień wykonawczych lub dokumentacyjnych w całym okresie trwania umowy tj. do zakończenia okresu gwarancji i dokonaniu pozytywnego odbioru ostatecznego prac.

Odbioru ostatecznego (pogwarancyjnego) robót dokonuje się po zakończeniu okresu udzielonej gwarancji w terminie uzgodnionym z Zamawiającym. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie funkcjonowania oraz stanu technicznego zamontowanych instalacji, urządzeń i wyposażenia w okresie udzielonej gwarancji, a także jakości i skuteczności usuwania przez Wykonawcę zgłaszanych wad, usterek i nieprawidłowości. Podczas odbioru ostatecznego ocenie podlega również jakość i terminowość wykonywania okresowych przeglądów serwisowo-konserwacyjnych przez Wykonawcę.

11.5. Dokumenty do odbioru końcowego

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować m.in. następujące dokumenty:

- 1) dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy (w tym projekt budowlany) z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- 2) projekty wykonawcze z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót, w tym rysunki w formie papierowej oraz opracowane w wersji elektronicznej w formacie dwg. i pdf. Uznaje się, że wykonanie rysunków powykonawczych w podanej powyżej wersjach są ujęte w cenie ofertowej Wykonawcy i nie podlega oddzielnej zapłacie,
- 3) aktualną mapę zasadniczą z inwentaryzacją powykonawczą obiektów i sieci,
- 4) dzienniki budowy i książki obmiarów (jeżeli wymagane),
- 5) protokoły z przeprowadzonych odbioru robót zanikających i odbiorów częściowych,
- 6) protokoły z przeprowadzonych prób, badań i pomiarów zgodnie z dokumentacją projektową, STWiOR i wymaganymi przepisami,
- 7) protokoły z uruchomienia zamontowanych urządzeń (na protokołach/kartach fabrycznych producenta) i instalacji,
- 8) protokoły z przeprowadzonych szkoleń pracowników obsługi Zamawiającego,
- 9) raporty z badań i inspekcji (np. kanalizacji) na nośnikach cyfrowych,

- 10) dokumenty potwierdzające przekazanie i utylizację materiałów i urządzeń z rozbiórki,
- 11) dokumentację powykonawczą (jako oddzielne opracowanie) w zakresie zastosowanych przejść przeciwpożarowych dla instalacji sanitarnych z rysunkami wskazującymi miejsca zastosowanych przejść, typ i rodzaj przejść, dokumentację dopuszczającą zastosowane przejścia do stosowania w budownictwie, świadectwa przeszkolenia lub certyfikaty osób wykonujących przejścia przeciwpożarowe,
- 12) rysunki i dokumentacje dla wszelkich robót towarzyszących,
- 13) karty gwarancyjne i warunki gwarancji dla zamontowanych urządzeń, materiałów i elementów instalacyjnych wraz z tabelarycznym zestawieniem tych, które wymagają okresowych, gwarancyjnych przeglądów konserwacyjnych podając minimum ich: nazwę, typ/rodzaj, numer fabryczny, wymagany czasookres serwisowania. Ponadto dla zamontowanych central wentylacyjnych należy wyspecyfikować dokładną: ilość, typ, klasę i wymiary zastosowanych filtrów powietrza z podziałem na nawiew/wywiew.
- 14) instrukcje obsługi, dokumentacje techniczno-ruchowe, deklaracje zgodności, certyfikaty, aprobaty techniczne, atesty, itp. dla wbudowanych i zamontowanych materiałów, maszyn, urządzeń i elementów instalacyjnych.
- 15) dokumenty złożone do odbioru urządzeń ciśnieniowych przez jednostkę Urzędu Dozoru Technicznego oraz dokumenty potwierdzające skuteczny i pozytywny odbiór tych urządzeń przez UDT.
- 16) dokumenty złożone do odbioru rozbudowy węzła cieplnego przez dostawcę ciepła – Veolia S.A. oraz dokumenty potwierdzające skuteczny i pozytywny odbiór rozbudowy węzła przez Veolia.
- 17) dokumenty umożliwiające zarejestrowanie urządzeń klimatyzacyjnych/chłodniczych w CRO oraz dokument potwierdzający skuteczne zarejestrowanie tych urządzeń.
- 18) dokumentacja fotograficzna z całego okresu realizacji budowy od dnia przekazania terenu budowy do dnia odbioru końcowego – przekazać na oddzielnym nośniku danych (np. CD).

Wszelkie przekazane przez Wykonawcę dokumenty muszą być opracowane w języku polskim. Dokumenty należy przygotować w formie oprawionej (segregatory z drukowanymi i trwałymi opisami) ze szczegółowym spisem treści i podziałem na:

sieci i instalacje wodno-kanalizacyjne (segregatory zielone),
instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego (segregatory czerwone),
wentylacja, klimatyzacja i instalacje chłodnicze (segregatory niebieskie),
automatyka i AKP (segregatory czarne).

Dla każdej z w/w branż należy przygotować minimum trzy segregatory z podziałem na:

- Segregator nr 1 - z dokumentacją pkt. 1) do 3)
- Segregator nr 2 - z dokumentacją pkt. 4) do 11)
- Segregator nr 3 - z dokumentacją pkt. 12) do 14)
- Segregator nr 4 – z dokumentacją pkt. 15) do 17)

Dokumentacja projektowa tj. każdy projekt budowlany i wykonawczy musi być opieczętowany jako „DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA” a każdy z rysunków tej dokumentacji opieczętowany „Wykonano zgodnie z rysunkiem i naniesionymi zmianami” oraz podpisany przez Kierownika budowy/robót z pieczętką generalnego wykonawcy i zgłoszonego podwykonawcy. Wszystkie rysunki w przekazanej dokumentacji powykonawczej muszą mieć wzmocnione brzegi od strony wpięcia do segregatorów.

Każdy dokument wymieniony w pkt. 13 i 14 powinien być opieczętowany jako „Wbudowano na inwestycji:podać nazwę.....” i podpisany przez Kierownika budowy/robót z pieczętką generalnego wykonawcy i zgłoszonego podwykonawcy. Wszystkie protokoły z prób, badań, pomiarów, regulacji, inspekcji, itp. muszą być podpisane i opieczętowane przez Kierownika budowy/robót oraz opieczętowane przez generalnego wykonawcę i zgłoszonego podwykonawcę.

Protokoły z uruchomienia poszczególnych urządzeń w tym: centrale wentylacyjne, systemy agregaty zewnętrzne i jednostki wewnętrzne klimatyzacyjne, zestawy hydroforowe, przepompownie ścieków, systemy wentylacji przeciwpożarowej, węzeł cieplny, systemy nawadniania terenu, urządzenia do uzdatniania wody lub oczyszczania ścieków, itd. muszą być sporządzone na oryginalnych protokołach producenta ze szczegółowym wypełnieniem wszystkich wymaganych miejsc na takim protokole. Każdy protokół musi być opieczętowany i podpisany przez serwis producenta lub firmę posiadającą autoryzację/certyfikat uprawniający do dokonywania tego typu prac. W takim przypadku do protokołu z uruchomienia urządzenia należy bezwzględnie dołączyć wspomnianą autoryzację/certyfikat. Każdy protokół musi być również podpisany przez Kierownika budowy/robót oraz opieczętowany przez generalnego wykonawcę i zgłoszonego podwykonawcę.

Wszystkie przekazane karty gwarancyjne muszą dokładnie określać urządzenie jakiego dotyczą, należy podać: nazwę, typ/rodzaj, numer fabryczny urządzenia. Karty muszą być prawidłowo opieczetowane i podpisane oraz dokładnie wypełnione w wymaganych miejscach.

Wszystkie dokumenty wymienione w pkt. 1) do 17) należy opracować i przedłożyć w 3 egzemplarzach w formie papierowej oraz w formie elektronicznej w formacie pdf (i dwg). Zwraca się uwagę, że zgodnie z powyższym należy zeskanować wszelkie (podpisane i opieczetowane): rysunki projektowe i mapy powykonawcze, jak również protokoły, atesty, aprobaty, instrukcje obsługi, DTR urządzeń, dokumenty formalno-prawne i administracyjne itd. a poszczególne pliki należy tak opisać/nazwać aby umożliwiały identyfikację zawartości pliku bez konieczności jego otwierania np. „Instalacja CO Parter”, „Protokół próba szczelności woda”, „Atest higieniczny Centrale wentyl”, „Instrukcja montażu zawór”.

Kompletną dokumentację odbiorową Wykonawca przekaże Inspektorowi nadzoru najpóźniej na 10 dni przed wyznaczonym terminem końcowego odbioru robót. W przypadku, gdy wg Zamawiającego przekazana dokumentacja nie będzie gotowa do odbioru końcowego (tj. będzie wykazywała braki lub błędy), Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin rozpoczęcia odbioru końcowego robót.

Jednocześnie zwraca się uwagę, że nieprzekazanie kompletnej dokumentacji powykonawczej, o której mowa w niniejszych Wytycznych jest traktowane jako niewykonanie przedmiotu umowy.

11.6. Odbiór / przegląd gwarancyjny i pogwarancyjny

Odbiór/Przeгляд gwarancyjny polega na corocznej ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i nieprawidłowości stwierdzonych po odbiorze końcowym lub zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór/Przeгляд gwarancyjny odbywać się będzie w uzgodnieniu z Wykonawcą w terminie ustalonym przez Zamawiającego. Przeгляд gwarancyjny może się również odbyć w każdym terminie podanym przez Zamawiającego w przypadku stwierdzenia niepokojących zjawisk lub nieprawidłowości w funkcjonowaniu zamontowanych instalacji, systemów, urządzeń i wyposażenia w czasie trwania okresu gwarancji. Każdorazowo podczas przeglądów gwarancyjnych ocenie będą podlegały również prace związane z wykonywaniem przez Wykonawcę okresowych przeglądów serwisowo-konserwacyjnych.

Odbiór pogwarancyjnych podlega opisanym powyżej zasadom jak dla odbiorów/przeглядów gwarancyjnych i odbywa się po zakończeniu całego okresu gwarancji, a przed (lub ewentualnie w trakcie) dokonaniem odbioru ostatecznego inwestycji.

12. INSTRUKCJE EKSPLOATACJI I KONSERWACJI URZĄDZEŃ

Wykonawca dostarczy przed zakończeniem robót kompletne instrukcje w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

- strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę produkcji urządzenia;
- informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy;
- gwarancje producenta;
- szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu;
- dane o osiągnięciach i wielkości nominalne;
- instrukcje instalacyjne wraz z danymi regulacyjnymi;
- kody serwisowe i dostępne do zamontowanych urządzeń i wyposażenia
- procedura rozruchu i testowania;
- zasady eksploatacji;
- instrukcja wyłączenia z eksploatacji;
- instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek;
- środki ostrożności;
- instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy;
- instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą, zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania;
- wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi przedstawiciela producenta;
- wykaz ustawień przekaźników oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych;
- schematy połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.
- Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

13. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Pozytywny odbiór poszczególnych urządzeń, przyborów sanitarnych, stelaży i armatury będący podstawą do dokonania płatności za dostarczone urządzenia będzie dokonany dopiero po zamontowaniu tych urządzeń i wyposażenia w projektowanych miejscach docelowych i podłączenia ich do min. wszystkich projektowanych instalacji sanitarnych np. wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, wodnych, grzewczych i kanalizacyjnych. Odbierane urządzenia nie mogą być uszkodzone, zarysowane lub zanieczyszczone oraz powinny być na czas prowadzenia dalszych robót prawidłowo, szczelnie zabezpieczone. W przedstawionym przypadku maksymalna kwalifikowalna płatność będzie nie wyższa jak 70% wartości zamontowanych i podłączonych urządzeń i wyposażenia. Kolejna 20-procentowa płatność za dostarczone urządzenia może być zatwierdzona po zakończeniu wszystkich prac instalacyjnych, uruchomieniu urządzeń i dokonaniu wszystkich wymaganych prób, pomiarów oraz badań urządzeń i instalacji. Ostatnia 10-procentowa płatność będzie zatwierdzona w ramach odbioru końcowego prac po przekazaniu kompletnej dokumentacji technicznej i formalnej dla zamontowanych urządzeń.

Na każdym etapie zatwierdzania płatności brany będzie pod uwagę m.in. zewnętrzny stan techniczny i czystość zamontowanych urządzeń. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia zamontowanych urządzeń Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt dokona wymiany całości lub części tego urządzenia, a dokonywana wymiana nie wpływa na umowny termin zakończenia przedmiotu umowy.

14. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Podstawowe wymagania formalne dotyczące instalacji stanowiących wyposażenie obiektów budowlanych zawarte:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718),
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2000r.Nr 71, poz. 838 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157),
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami,
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz.U.04.92.881),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej,
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. Nr 62, poz. 627),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. prawo wodne.
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych.
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne.
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r.Nr 108, poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa pracy i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r.Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. 120, poz. 1126).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
- Wymagania techniczne COBRTI Instal – Zeszyt 1 Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem, Warszawa czerwiec 2001.
- Wymagania techniczne COBRTI Instal – Zeszyt 2 Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania, Warszawa sierpień 2001.
- Wymagania techniczne COBRTI Instal – Zeszyt 3 Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych, Warszawa wrzesień 2001.
- Wymagania techniczne COBRTI Instal – Zeszyt 4 Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych, Warszawa czerwiec 2002.
- Wymagania techniczne COBRTI Instal – Zeszyt 5 Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych, Warszawa wrzesień 2002.
- Wymagania techniczne COBRTI Instal – Zeszyt 6 Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych, Warszawa maj 2003.
- Wymagania techniczne COBRTI Instal – Zeszyt 7 Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, Warszawa lipiec 2003.
- Wymagania techniczne COBRTI Instal – Zeszyt 8 Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych, Warszawa sierpień 2003.
- Wymagania techniczne COBRTI Instal – Zeszyt 9 Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, Warszawa sierpień 2003.
- Wymagania techniczne COBRTI Instal – Zeszyt 11 Zalecenia do projektowania instalacji ciepłej wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii legionella, Warszawa październik 2005.
- Wymagania techniczne COBRTI Instal – Zeszyt 12 Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych, Warszawa wrzesień 2006.
- Instytut Techniki Budowlanej, Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 400/2010 Zabezpieczenie przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych za pomocą powłok malarskich
- Instytut Techniki Budowlanej, Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 460/2010 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część E: Roboty instalacyjne sanitarne, zeszyt 2 Instalacje klimatyzacyjne.
- Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy. Wymagania ogólne. Aquanet S.A. Poznań styczeń 2013.

Obowiązują najbardziej aktualne wersje przywołanych aktów prawnych wraz z wszelkimi poprawkami.

15. UWAGI KOŃCOWE

Opracowanie projektowe w formie rysunkowej oraz dokumentację projektową tj. opis, specyfikacje, przedmiary, kosztorysy oraz odpowiednie opracowania branżowe należy rozpatrywać jako całość dokumentacji projektowej.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.