

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**

STWIORB – BRANŻA SANITARNA

ST.S

MxA ARCHITEKTURA
PRACOWNIA PROJEKTOWA JAN MAZUR

MxA ARCHITEKTURA Pracownia Projektowa Jan Mazur
ul. Mogilska 40/33, 31-546 Kraków, tel. (+48) 798 782 663

www.mxaarchitektura.pl

NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO:

PRZEBUDOWA I REMONT INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH WODNO-KANALIZACYJNYCH ORAZ CZĘŚCI INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ CENTRALNEGO OGRZEWANIA W POMIESZCZENIU TECHNICZNYMI INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH KANALIZACYJNYCH DZ. NR 146/1 OBR. 0022 JEDN. EWID. 246401_1.

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB OPIS LOKALIZACJI OBIEKTU W PRZYPADKU BRAKU ADRESU:

**UL. GOMBROWICZA 1, CZĘSTOCHOWA.
DZ. NR 146/1 OBR. 0022 JEDN. EWID. 246401_1**

NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO:

**POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA
UL. GEN. J.H. DĄBROWSKIEGO 69
42-201 CZĘSTOCHOWA**

NAZWA SPECYFIKACJI TECHICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH I JEJ NUMER:

**STWIORB – BRANŻA SANITARNA
ST.S**

-	IMIĘ NAZWISKO:	NR DEC.:	DATA:	PODPIS:
---	----------------	----------	-------	---------

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
BRANŻA SANITARNA**

OPRACOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Magdziarczyk	MAP/0246/PWOS/14	14.07.2023	
------------	-----------------------------------	------------------	------------	--

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	3
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	3
1.2.	Zakres zastosowania Specyfikacji.....	3
1.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją.....	4
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
2.	MATERIAŁY.....	4
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	4
2.2.	Wymagania do materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach.....	5
2.3.	Wymagania do materiałów niewyszczególnionych w katalogach.....	5
2.4.	Stosowane materiały.....	5
3.	SPRZĘT.....	5
4.	TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	5
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	6
5.1.	Ogólne Warunki Wykonania Robót.....	6
5.2.	Szczegółowy Opis Robót.....	6
5.3.	Obowiązki Wykonawcy.....	7
5.4.	Sposób Prowadzenia Robót.....	9
6.	OBMIAR ROBÓT.....	12
7.	ODBIÓR ROBÓT.....	12
8.	WARUNKI FINANSOWE.....	13
9.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	14

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem specyfikacji jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania remontu instalacji ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji, wody zimnej, kanalizacji sanitarnej oraz wymiany instalacji ciepłej wody, cyrkulacji i centralnego ogrzewania w obrębie pomieszczenia technicznego, realizowanych w ramach inwestycji pn. „Przebudowa i remont instalacji wewnętrznych wodno-kanalizacyjnych oraz części instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania w pomieszczeniu technicznymi instalacji zewnętrznych kanalizacyjnych dz. nr 146/1 obr. 0022 jedn. ewid. 246401_1.”, obejmujący w szczególności: wymagania, co do parametrów i jakości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót instalacyjnych oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w wycenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

Zawarte w przedmiocie zamówienia zawierają następujące nazwy i kody robót:

- CPV 45332200-5 Roboty montażowe – Budowa wewnętrznej instalacji wodociągowej, wody zimnej i ciepłej
- CPV 45332400-4 Roboty montażowe – Budowa wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- CPV 45321000-3 Izolacje cieplne instalacji,
- CPV 45331100-7 Roboty montażowe - Budowa instalacji centralnego ogrzewania
- CPV 45330000-9 Rozruch i regulacja wykonanych instalacji
- CPV [45255600-5](#) Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji
- CPV 45232411-6 Rurociągi wody ściekowej
- CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- CPV 45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
- CPV 45232400-9 Roboty w zakresie kanałów ściekowych

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji

Specyfikacja powinna być wykorzystana przez Oferentów biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na realizację instalacji sanitarnych objętych przedmiotem robót.

Wszelkie roboty należy wykonać zgodnie z założeniami i parametrami określonymi w niniejszej specyfikacji technicznej a także zgodnie z kompletem rysunków dokumentacji technicznej. W skład robót wchodzi wszystkie prace uzupełniające, związane z pracami podstawowymi oraz wszystkie świadczenia niezbędne dla pełnego i prawidłowego ukończenia robót. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć w/w instalacje kompletne i sprawne, a wszystkie roboty powinien wykonywać zgodnie z regułami sztuki budowlanej i wiedzy technicznej.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Niniejsza Specyfikacja obejmuje zakres robót branży instalacji sanitarnych, określony w projekcie technicznym dla inwestycji pn. „Przebudowa i remont instalacji wewnętrznych wodno-kanalizacyjnych oraz części instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania w pomieszczeniu technicznym instalacji zewnętrznych kanalizacyjnych dz. nr 146/1 obr. 0022 jedn. ewid. 246401_1.”, oraz w przedmiarze robót.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wszystkie roboty objęte Projektem należy wykonać wg Polskich Norm i obowiązujących przepisów budowlanych i przeciwpożarowych, pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót instalacyjnych będących przedmiotem niniejszej ST, powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie oraz wymaganiom zawartych w Dokumentacji Projektowej oraz wymogom i standardom Zamawiającego. Każdy zastosowany produkt musi być oznakowany zgodnie z wymaganiami ustawy o wyrobach budowlanych o ile tym przepisom podlega. W sytuacji, gdy dany produkt lub materiał nie podlega ustawie o wyrobach budowlanych można stosować materiały i produkty pod warunkiem posiadania przez nie deklaracji zgodności z innymi przepisami prawa (tzw. Deklaracje producenta oraz deklaracje zgodności z dyrektywami CE). Należy dostarczyć także kopie atestów i certyfikatów dla Inwestora.

Całość armatury stosowana w instalacji wodociągowej musi posiadać atesty do stosowania do wody pitnej.

Materiały, o ile jest to możliwe i nie jest sprzeczne z innymi przepisami powinny być oznakowane nazwą producenta, numerem modelu, etykietami instytucji atestujących i innymi niezbędnymi identyfikatorami. Materiały i wyposażenie powinny być wolne od wad i uszkodzeń. Wszystkie ważniejsze elementy wyposażenia powinny posiadać tabliczki lub etykiety znamionowe zawierające nazwę producenta, numer katalogowy i znamionowe parametry, umieszczone na zewnątrz lub wewnątrz obudowy.

Na każde żądanie Inwestora, Zamawiającego lub inspektora nadzoru, Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Wszystkie materiały i urządzenia użyte do instalacji o ile jest to wymagane ustawą o wyrobach budowlanych lub aprobatą techniczną, muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów.

2.2. Wymagania do materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach

Do materiałów wyszczególnionych w obowiązujących i publikowanych katalogach (KNNR, KNR, KNRW, KSNR, KNP, ORGBUD i innych katalogach) należy stosować zasady określone w założeniach ogólnych i szczegółowych katalogów. W szczególności należy stosować warunki i normy tam wskazane.

2.3. Wymagania do materiałów niewyszczególnionych w katalogach.

Materiały, które nie mają odniesienia w publikowanych katalogach, a dopuszczone są do stosowania w budownictwie, należy stosować zgodnie z obowiązującymi kartami wyrobów i instrukcjami producentów. Normy zużycia należy przyjmować zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów wyrobów.

2.4. Stosowane materiały.

- Rury tworzywowe do wody zimnej i ciepłej PE-RT/AL-PE-RT o średnicach DN16 – DN75 wraz z asortymentem kształtek
- Zawory odcinające kulowe mufowe ze śrubunkiem
- Zawory regulacyjne c.w.u.
- Zawory spustowe
- Zawory termostatyczne DN15
- Rury kanalizacyjne kielichowe PVC do kanalizacji wewnętrznej o średnicach DN50-110 z asortymentem kształtek.
- Rury kanalizacyjne kielichowe PVC-U SN8 o średnicach DN110-160 wraz z asortymentem kształtek.
- Rury ochronne stalowe
- Masa uszczelniająca do przejść szczelnych.
- Powłoka ogniochronna do uszczelniania przejść instalacyjnych min. EI60
- Izolacja termiczna instalacji wodnych: otulina z spienionego polietylenu z zamkniętymi porami o grubościach zgodnych z dokumentacją techniczną
- Izolacja termiczna instalacji grzewczej co: otulina z spienionego polietylenu

3. SPRZĘT

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia właściwe dla danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu właściwej, jakości wykonania zgodnej z niniejszą specyfikacją techniczną. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelki sprzęt, narzędzia i materiały wymagane w celu wykonania robót.

Do wykonania robót wykorzystać drabiny, rusztowania, mierniki specjalizowane dobrane do odpowiedniej instalacji, narzędzia specjalistyczne umożliwiające wykonanie wszystkich prac (np. obcinacze, lutownice, wiertarki, młotki, wkrętaki, klucze, bruzdownica etc.)

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia należy przyjąć, rozładować i składować w miejscu realizacji inwestycji. Środki transportu technologicznego i zewnętrznego powinny być dobrane przy uwzględnieniu harmonogramu prac i wynikać z projektu organizacji budowy. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu, powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w specyfikacji istotnych warunków zamówienia, projekcie oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Materiały budowlane do wykonania instalacji należy składować w pomieszczeniach suchych przystosowanych do zamknięcia, w opakowaniach jednostkowych i zbiorczych, na paletach lub innych podstawach. W przypadku składowania materiałów na wolnym powietrzu, materiały należy odpowiednio zabezpieczyć przed opadami, wpływem czynników atmosferycznych oraz pogorszeniem, jakości zgodnie z zaleceniami producenta. Wszystkie składowane materiały należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i kradzieżą.

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 40°C i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur z PVC nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie.

Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, rury o grubszej ścianie winny znajdować się na spodzie.

Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m. Sposób składowania nie może powodować nacisku na kielichy rur, powodując ich deformację.

Zabezpieczenia przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych. W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć, a końce rur sfazować.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne Warunki Wykonania Robót

Wszystkie roboty w zakresie instalacji sanitarnych należy wykonać wg warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji, Polskich Norm i przepisów, pod fachowym kierownictwem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia.

5.2. Szczegółowy Opis Robót

Zakres robót obejmuje:

- Wykonanie nowej instalacji wody zimnej, wody ciepłej i cyrkulacji w piwnicy.
- Wykonanie odkuć i demontaż istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej podposadzkowej
- Wykonanie nowych odcinków instalacji podposadzkowej
- Odtworzenie posadzki w piwnicy
- Rozbiórka istniejących pionów wody zimnej, wody ciepłej, cyrkulacji i kanalizacji sanitarnej w szachtach mieszkaniowych
- Montaż nowych rur wody zimnej, wody ciepłej, cyrkulacji i kanalizacji sanitarnej w szachtach mieszkaniowych
- Demontaż odpływów z wanien w łazienkach na parterze
- Wykonanie nowych podejść pod wanny w łazienkach na parterze
- Wymiana instalacji wodnych i centralnego ogrzewania w pomieszczeniu technicznym w piwnicy.
- Połączenie przebudowanych pionów wodnych do instalacji wodnych w piwnicy
- Podłączenie przebudowanych pionów kanalizacji sanitarnej do nowo-wykonanej instalacji podposadzkowej
- Wykonanie przejść pionów kanalizacji sanitarnej na dach wraz z wymianą wywiewek kanalizacyjnych
- Wykonanie obróbek blacharskich
- Wykonanie przejść szczelnych
- Zabezpieczenie przejść do klasy odporności ppoż.
- Wykonanie robót ziemnych – wykopy od budynku do studni kanalizacji sanitarnej.
- Wymiana przykanalików kanalizacji sanitarnej.
- Zasyp wykopów i odtworzenie nawierzchni.

Szczegółowy opis robót ujęto w opisie technicznym do projektu technicznego.

Roboty ogólnobudowlane – odkucia, bruzdowanie, odtworzenie izolacji, tynkowań i warstw posadzkowych – wykonać zgodnie z częścią architektoniczną projektu i specyfikacją branży ogólnobudowlanej.

5.3. Obowiązki Wykonawcy

- 5.3.1. Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nie ujętych dokumentacją projektową wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie. Wykonawca ma prawo proponować zastosowanie innych niż specyfikowanych w projekcie materiałów i technologii, pod warunkiem, że będą one równorzędne pod względem, jakości, parametrów technicznych i kolorystyki. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione przez Gł. Projektanta.
- 5.3.2. Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty i uruchomić urządzenia, oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie materiały,

- urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędne dla wykonania, wykończenia, uruchomienia i usunięcia usterek w takim zakresie, w jakim jest to wymienione lub może być logicznie wywnioskowane z umowy.
- 5.3.3. Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie i bezpieczeństwo wszelkich czynności na Placu Budowy, oraz za metody i technologię użyte przy budowie.
- 5.3.4. Wykonawca ma obowiązek zorganizować we własnym zakresie zatrudnienie kierownictwa robót i robotników, a następnie zapewnić im warunki pracy, wynagrodzenie, zakwaterowanie, wyżywienie i dowóz.
- 5.3.5. Wykonawca winien wykonywać wszelkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań umownych nie zakłócać bardziej niż to jest konieczne porządku publicznego, dostępu, użytkowania lub zajmowania dróg, chodników i placów publicznych i prywatnych do i na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich. Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, postępowaniami, odszkodowaniami i kosztami, jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.
- 5.3.6. Wykonawca winien zastosować wszelkie racjonalne środki w celu zabezpieczenia dróg dojazdowych do Placu Budowy od uszkodzenia przez ruch związany z działalnością Wykonawcy i Podwykonawców, dobierając trasy i używając pojazdów tak, aby szczególny ruch związany z transportem materiałów, urządzeń i sprzętu Wykonawcy na Plac Budowy ograniczyć do minimum, oraz aby nie spowodować uszkodzenia tych dróg. Wykonawca winien zabezpieczyć i powetować Zamawiającemu wszelkie roszczenia, jakie mogą być skierowane w związku z tym bezpośrednio przeciw Zamawiającemu, oraz podjąć negocjacje i zapłacić roszczenia, jakie wynikną na skutek zaistniałych szkód.
- 5.3.7. Wykonawca jest gospodarzem na placu budowy i jako gospodarz odpowiada za przekazany teren robót do czasu komisyjnego odbioru i przekazania terenu do użytkowania. Odpowiedzialność powyższa dotyczy w szczególności obowiązków wynikających z przepisów BHP, przeciwpożarowych i porządkowych.
- 5.3.8. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne i prawidłowe wytyczenie robót w nawiązaniu do podanych w projekcie punktów, linii i poziomów odniesienia. Za błędy w pozycji, poziomie i wymiarach lub wzajemnej korelacji elementów pełną odpowiedzialność ponosi Wykonawca i zobowiązany jest usunąć je na własny koszt bez wezwania.
- 5.3.9. Wykonawca winien ubezpieczyć roboty, materiały i urządzenia przeznaczone do wbudowania, ryzyko pokrycia kosztów dodatkowych związanych z wymianą lub naprawą, sprzęt i inne przedmioty Wykonawcy sprowadzone na Teren Robót. Wszelkie kwoty niepokryte ubezpieczeniem lub nieodzyskane od instytucji ubezpieczeniowych winny obciążać Wykonawcę.
- 5.3.10. Wykonawca jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót budowlanych.
- 5.3.11. Wykonawca jest zobowiązany do współpracy i koordynacji robót z innymi wykonawcami wyłonionymi w odrębnych postępowaniach przetargowych obejmujących pozostałe roboty budowlane, aż do całkowitego ukończenia obiektu,

umożliwiającego jego przekazanie do użytkowania. Współpraca między wykonawcami polegać będzie na wzajemnym udostępnianiu frontu robót pod dalsze prace budowlane, wraz ze skoordynowaniem terminu ich wykonania, wynikającym z ogólnego harmonogramu robót akceptowanego przez Inwestora. Wykonawca opracuje i przedstawi Inwestorowi projekt organizacji robót i harmonogram rzeczowy robót do akceptacji (szczegółowe warunki podaje SIWZ).

- 5.3.12. Do obowiązków Wykonawcy należy prowadzenie dokumentacji budowy i przygotowanie oraz przekazanie dokumentacji powykonawczej Zamawiającemu w ilości zgodnej z umową.
- 5.3.13. Roboty prowadzone w czynnym obiekcie (budynek mieszkalny wielorodzinny). Zachować ciągłość użytkowania budynku - etapowanie robót wg dokumentacji projektowej
- 5.3.14. Zachować ciągłość użytkowania budynku - etapowanie robót wg dokumentacji projektowej. Roboty będą prowadzone w czynnym obiekcie (budynek mieszkalny wielorodzinny).
- 5.3.15. Budynek wyposażony w instalację gazową. Zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania projektowanych robót wod-kan i towarzyszących w sąsiedztwie lub przy instalacji gazowej

5.4. Sposób Prowadzenia Robót

- 5.4.1. Roboty budowlane winny być wykonywane wg Polskich Norm, oraz wynikać z założeń ogólnych i szczegółowych do katalogów, stanowiących podstawę sporządzenia kosztorysu ofertowego.
- 5.4.2. Projekt organizacji i zagospodarowanie placu budowy Wykonawca wykonuje na własny koszt.
- 5.4.3. Roboty rozbiórkowe wewnątrz obiektu wykonane zostaną ręcznie z zastosowaniem ręcznych i mechanicznych środków transportu poziomego.
- 5.4.4. W związku ze stwierdzeniem występowania w obiekcie elementów budowlanych i instalacyjnych z azbestocementu, należy zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania odkuć i przekuć oraz usuwania istniejących otulin instalacji z waty szklanej. Użytkować i usuwać azbestocement zgodnie z obowiązującymi przepisami
- 5.4.5. Przygotować opracowania regulujące sposób korzystania z mediów na cele prowadzenia robót budowlanych.
- 5.4.6. Roboty budowlane wykonywać w taki sposób, by nie narażać osób postronnych (w tym mieszkańców) na kontakt z azbestocementem. Przebywanie tych osób w miejscu prowadzenia robót i prac przy azbestocemencie jest zabronione. Ograniczać do niezbędnego minimum ingerencje w przegrody z azbestocementem. Ściśle kontrolować stężenie szkodliwych substancji w powietrzu
- 5.4.7. Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą prowadzone roboty związane z wykonaniem instalacji sanitarnych.
- 5.4.8. Z uwagi na lokalizację szachtów, wszystkie prace prowadzić od strony mieszkań. Dostęp do pionów w celu wymiany instalacji projektuje się w formie bruzd. Zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania robót w sąsiedztwie czynnych instalacji

budynku. Po wykonaniu robót instalacyjnych i przeprowadzeniu odpowiednich prób bruzdy uzupełnić (przemurować) i wykończenie odtworzyć (malowanie / płytki ceramiczne/gresowe). Zachować kolorystykę oryginalną! Stosować płytki ceramiczne/gresowe takie same jak pierwotnie użyte.

5.4.9. Instalacje powinny spełniać wymagania podstawowe dotyczące w szczególności:

- Bezpieczeństwa konstrukcji
- Bezpieczeństwa pożarowego
- Bezpieczeństwa użytkowania
- Odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- Oszczędności energii

5.4.10. Instalacje powinny być wykonane zgodnie z projektem i zasadami wiedzy technicznej.

5.4.11. Wykonywanie robót dotyczy:

- Przebić przez stropy i ściany
- Prowadzenie rur instalacji wodnych z tworzyw sztucznych
- Prowadzenie rur kanalizacyjnych z PVC
- Roboty ziemne
- Prace odtworzeniowe
- Płukanie instalacji
- Próby szczelności kanalizacji sanitarnej przez napełnienie odpływów poziomych wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.
- Próby szczelności instalacji wodnych

5.4.12. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

- Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykończania Robót, Wykonawca będzie utrzymywał teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej i stosował wszelkie dostępne zabezpieczenia w celu ochrony pomieszczeń użytkowych, wody gruntowej i czynnych instalacji wodnych przed skażeniem i zanieczyszczeniem
- Wykonawca podejmie 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 baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
 - Zbieranie i zabezpieczenie wszelkich odpadów produkcyjnych i pomontażowych, które należy składować w oznaczonych kontenerach na odpady,
 - Opracowanie zasad utylizacji odpadów niebezpiecznych (oleje, farby, rozpuszczalniki, materiały pędne i spawalnicze, opakowania specjalne).
- Wykonawca zastosuje środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników, wód podziemnych i cieków wodnych cieczami, pyłami lub substancjami toksycznymi,

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami o stężeniu ponadnormatywnym,
- skutkami niezabezpieczonego składowanie i utylizacji materiałów z demontaży,
- możliwością powstania pożaru materiałów toksycznych i wybuchowych.

5.4.13. Ochrona przeciwpożarowa

- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie technologicznych pomieszczeń pomocniczych, w pomieszczeniach mieszkalnych i magazynach, oraz w maszynach i pojazdach.
- Szczególną uwagę należy zwrócić podczas prac spawalniczych i malarskich zabezpieczenia antykorozyjnego,
- 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.
- Wykonawca w szczególny sposób przez odpowiedni instruktaż pracowników wykonujących prace spawalnicze, opracuje sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego w obiektach wyposażonych w urządzenia i materiały łatwopalne, a w trakcie prac spawalniczych i po ich zakończeniu na każdej zmianie zapewni nadzór.

5.4.14. Materiały szkodliwe dla otoczenia

- Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określający 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 spawalnicze), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania.
- Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

5.4.15. Ochrona własności publicznej i prywatnej

- Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu zagospodarowania terenu wraz z ich lokalizacją.
- 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 Terenie Budowy i powiadomić Inspektora o zamiarze rozpoczęcia Robót jak i o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji. Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowanych użytkowników 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.

6. OBMIAR ROBÓT

- 6.1. Ilości robót podane w przedmiarach robót zostały wyliczone na podstawie Projektu i uzgodnionego zakresu robót do wykonania, w ramach niniejszego postępowania przetargowego.
- 6.2. Wykonawca na etapie przygotowywania oferty zobowiązany jest na własne ryzyko uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do prawidłowego wykonania prac.
- 6.3. Nie przewiduje się prowadzenia obmiaru robót w trakcie prowadzenia robót budowlanych w celu zmiany ceny ofertowej.
- 6.4. Rozliczenia robót następować winny w rozbiciu na wykonane i odebrane elementy robót, zgodnie z umową.
- 6.5. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót.
- 6.6. Jednostką obmiarową jest:
 - 1mb, dla instalacji rurowych: woda zimna, ciepła, cyrkulacja, kanalizacja - łącznie z rurami łącznikami
 - 1szt, zawory odcinające, przelotowe, zwrotne i inna armatura, np. regulacyjna
 - 1mb, dla izolacji cieplnej
 - 1kpl, podejścia dopływowe i odpływowe,
 - 1szt, przejścia tulejowe przez ściany i stropy, przejścia szczelne.

7. ODBIÓR ROBÓT

- 7.1. Wykonawca (kierownik robót) zgłasza Zamawiającemu gotowość do odbioru wpisem w dzienniku budowy; potwierdzenie tego wpisu lub brak ustosunkowania się przez inspektora nadzoru w terminie dni 3 od daty dokonania wpisu oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru w dacie wpisu do dziennika budowy.
- 7.2. Zamawiający wyznacza termin i rozpoczyna odbiór przedmiotu odbioru w ciągu 7 dni od daty zawiadomienia go o osiągnięciu gotowości do odbioru, zawiadamiając o tym Wykonawcę.
- 7.3. Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:
 - Jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad,
 - Jeżeli wady nie nadają się do usunięcia, to:

1. Jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie.
 2. Jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi.
- 7.4. Z czynności odbioru będzie spisany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad.
- 7.5. Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Zamawiającego (inspektora nadzoru) o usunięciu wad, oraz do żądania wyznaczenia terminu na odbiór zakwestionowanych uprzednio robót jako wadliwych.
- 7.6. Zamawiający wyznacza ostateczny pogwarancyjny odbiór robót po upływie terminu gwarancji ustalonego w umowie, oraz termin na protokolarne stwierdzenie usunięcia wad po upływie okresu rękojmi.
- 7.7. Zamawiający może podjąć decyzję o przerwaniu czynności odbioru, jeżeli w czasie tych czynności ujawniono istnienie takich wad, które uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z przeznaczeniem - aż do czasu usunięcia tych wad.

7.8. Badania odbiorcze.

Wykonać następujące badania odbiorcze:

- Sprawdzić całokształt zakresu branży sanitarnej zgodnie z projektem technicznym
- Płukanie rurociągów
- Próby szczelności

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół.

Po wykonaniu budowy wewnętrznych i zewnętrznych instalacji sanitarnych i dokonaniu odbioru, wykonawca obowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- protokół ukończenia Robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Komisję odbioru i Zamawiającego,
- Dokumentację Projektową powykonawczą z naniesionymi i potwierdzonymi zmianami,
- Uwagi i zalecenia inspektora nadzoru oraz potwierdzenia ich wykonania,
- Recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki budowy i Księgi Obmiaru,
- Wyniki pomiarów kontrolnych i badań,
- Atesty, certyfikaty wbudowanych materiałów i urządzeń,
- Sprawozdanie techniczne,
- Inne dokumenty wymagane warunkami technicznymi i przez inspektora nadzoru.

8. WARUNKI FINANSOWE

- 8.1. Wykonawca zobowiązany jest wnieść finansowe zabezpieczenie właściwego wykonania umowy na warunkach i w terminach określonych w SIWZ.
- 8.2. Przyjmuje się, że przed złożeniem oferty Wykonawca uzyskał wszelkie niezbędne informacje w omawianym przedmiocie, co do ryzyka, trudności i wszelkich innych

okoliczności, jakie mogą wpłynąć lub dotyczyć Oferty Przetargowej. Przyjmuje się, że Wykonawca opiera swoją Ofertę Przetargową na danych udostępnionych przez Zamawiającego, oraz na własnych badaniach i wizjach terenowych, jak wyżej opisano.

- 8.3. Przyjmuje się, że Wykonawca upewnił się, co do prawidłowości i kompletności Oferty Przetargowej, oraz stawek i cen w Ofercie i kosztorysach ofertowych, które powinny pokryć wszystkie jego zobowiązania umowne, a także wszystko, co może być konieczne dla właściwego wykonania i uruchomienia obiektu oraz usunięcia usterek.
- 8.4. Jeżeli pomimo zapoznania się Wykonawcy z miejscowymi warunkami i potrzebami Wykonawca napotka w trakcie realizacji fizyczne przeszkody lub niekorzystne warunki - inne niż warunki klimatyczne na terenie budowy - o takim charakterze, jakich jego zdaniem doświadczony Wykonawca nie był w stanie przewidzieć, powinien niezwłocznie na piśmie powiadomić Zamawiającego, Projektanta i Inspektora Nadzoru. Po takim powiadomieniu Zamawiający w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru i Projektantem - jeżeli uzna, że istotnie przeszkody lub warunki nie mogły być przewidziane przez doświadczonego Wykonawcę – może np. przedłużyć czas wykonania, do którego Wykonawca ma prawo, zgodnie z umową; Postanowienie takie weźmie pod uwagę wszelkie polecenia, jakie Zamawiający może wydać Wykonawcy w związku z zaistniałą sytuacją, a także wszelkie odpowiednie i uzasadnione kroki, jakie sam Wykonawca może podjąć w braku szczególnych poleceń Zamawiającego, bądź Inspektora Nadzoru.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 11 września 2019. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2019 poz. 2019 z późn.zm.)).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 20004 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747 z późn. Zm.)
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991r. (Dz. U. z 2009 r. nr 178, poz. 1380 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. nr 109 poz. 719),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- Dziennik Ustaw Nr 169/2003r poz. 1650 – Obwieszczenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- PN-B-02421:2000 – Izolacja cieplna przewodów i armatury
- PN-B-76003:1996 – Filtry powietrza
- PN-87/B-02151/01 – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach
- PN-87/B-02151/02 – Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
- Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II
- Wymagania techniczne COBRI INSTAL zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji centralnego Ogrzewania COBRI INSTAL
- PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy
- 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 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienie i temperatura
- PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne
- PN-93/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych
- PN-86/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacje cieplne rurociągów, armatury i urządzeń.
- PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
- PN-83/B-02403 Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne

Oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Magdziarczyk
nr upr. MAP/0246/PWOS/14