

TEMAT	BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W GADCE WRAZ Z ZŁĄCZNIKIEM			
OBIEKT	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ			
ADRES OBIEKTU	27-220 MIRZEC, GADKA 100 DZIAŁKA NR 476/4, OBRĘB: 0001 GADKA JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 261103_2.0001			
KATEGORIA OBIEKTU	IX			
INWESTOR	GMINA MIRZEC 27-220 MIRZEC, MIRZEC STARY 9			
EGZEMPLARZ				
RODZAJ OPRACOWANIA	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH			
ZAWARTOŚĆ	BRANŻA SANITARNA			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	MICHAŁ BOROŃ PRACOWNIA PROJEKTOWA KWADRAT 97-500 RADOMSKO, UL. KOŚCIUSZKI 11 NIP: 772 222 28 54, REGON: 360337769 TEL. +48 797 – 796 – 535			
BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS	SPRAWDZAJĄCY	PODPIS
Sanitarna	<b>MGR INŻ. KAMIL WOSZCZYK</b> <b>NR UPR. LOD/3907/PWBS/19</b> do proj. i kierowania robotami w spec. instalacyjnej bez ograniczeń		<b>MGR INŻ. MARTA WOSZCZYK</b> <b>NR UPR. LOD/3908/PBS/19</b> do proj. w spec. instalacyjnej bez ograniczeń	
DATA	LIPIEC 2020			

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych budową wewnętrznych instalacji: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, instalacji ogrzewczej, instalacji wentylacji mechanicznej, zewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, remontu istniejącej kotłowni gazowej oraz budowy przyłącza wodociągowego na cele zewnętrznej ochrony przeciwpożarowej w ramach zadania: „BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W GADCE WRAZ Z ZŁĄCZNIKIEM”. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Instalacji Sanitarnych - należy przez to rozumieć opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenia zakresu prac, które powinny być ujęte w ramach poszczególnych pozycji przedmiaru.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja jest zestawieniem wymagań technicznych jakie winien spełnić Wykonawca przy realizacji kontraktu na przedmiotową budowę. Specyfikację należy rozpatrywać łącznie z rysunkami, kosztorysem, innymi dokumentami opisującymi inwestycję i stanowi integralną część dokumentów kontraktowych. Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi a nie zawarte w dokumentacji winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną. Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów. Dodatkowe wyjaśnienia związane z realizacją przedsięwzięcia biuro projektów może sporządzić w trakcie trwania realizacji inwestycji. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową i/lub materiałową wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do biura projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących prac:

Instalacje projektowane w budynku:

- Instalacja wodociągowa (wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji)
- Instalacja kanalizacji sanitarnej
- Instalacja ogrzewcza i ciepła technologicznego
- Instalacja wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła
- remont istniejącej kotłowni gazowej

Dodatkowo zakres opracowania obejmuje uzbrojenie terenu branży sanitarnej, w skład którego wchodzi:

- Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
- Zewnętrzna instalacja wodociągowa
- Przyłącze wodociągowe na cele zewnętrznej ochrony przeciwpożarowej

### **1.4. Określenia podstawowe**

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień:

45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45320000-6	Roboty izolacyjne
45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
45331200-8	Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Materiały – wszystkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z przedmiarem i ST

Instalacja wodociągowa – instalacja zasilająca urządzenia w wodę

Instalacja kanalizacji sanitarnej – instalacja odprowadzająca ścieki z budynku

Instalacja ogrzewcza – układ przewodów wraz z grzejnikami ogrzewającymi budynek

Instalacja wentylacji mechanicznej – instalacja doprowadzająca i odprowadzająca powietrze z pomieszczeń.

Uzbrojenie terenu branży sanitarnej- instalacja wodociągowa, instalacja kanalizacji sanitarnej..

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość i metody wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i instrukcjami Inwestora.

## **2. Materiały**

Dla każdego stosowanego materiału, urządzenia lub wyrobu, w tym także poszczególnych składników należy zachować wszystkie wymagania dotyczące transportu, przechowywania i składowania zawarte w odpowiednich tematycznych normach i przepisach związanych z tymi normami oraz instrukcjami producentów. W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień Wykonawca ma obowiązek uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu oraz sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.

Przechowywanie i składowanie poszczególnych materiałów i wyrobów budowlanych powinno odpowiadać wymaganiom, określonym przez producentów i odpowiednie normy, w szczególności powinno umożliwić ich zabezpieczenie przed zniszczeniem, utratą wymaganych właściwości budowlanych, stworzeniem niebezpieczeństwa na placu budowy oraz powinno być zgodne z zasadami BHP i ppoż. Wszystkie urządzenia i materiały muszą być fabrycznie nowe oraz posiadać właściwe atesty higieniczne i być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Instalacje należy wykonać z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników w szczególności w wyniku:

- Wydzielania się gazów toksycznych
- Obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu
- Niebezpiecznego promieniowania
- Nieprawidłowego usuwania dymu i spalin
- Nieprawidłowego usuwania nieczystości ciekłych i stałych.

Materiały zastosowane do wykonania instalacji wodociągowej oraz armatura, urządzenia i wyposażenie muszą posiadać świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Rury, armatura i urządzenia muszą posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne i certyfikaty.

## **3. Sprzęt**

Do wykonania robót Wykonawca zobowiązany jest zastosować sprzęt i maszyny właściwe do danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko.

Sprzęt do montażu musi odpowiadać wymaganiom przepisom eksploatacyjnym w zakresie:

- wymagań użytkowych
- utrzymania odpowiedniego stanu technicznego
- częstotliwości przeprowadzanych kontroli jego stanu technicznego
- przestrzegania warunków BHP i ochrony p. póż. w czasie użytkowania sprzętu
- sprzęt stosowany do robót instalacyjnych musi być użytkowany zgodnie ze swoim przeznaczeniem.

Przeglądy techniczne i naprawy muszą być prowadzone przez autoryzowane firmy wskazane przez producenta sprzętu i posiadające wymagane uprawnienia do konserwacji i napraw sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania takiego sprzętu do wykonania robót, który gwarantuje jakość robót określoną w dokumentacji budowlanej oraz warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

#### **4. Transport**

Środki transportu muszą spełniać wymagania podane w normach i przepisach branżowych. Sposób i warunki transportu materiałów i wyrobów budowlanych instalacyjnych muszą być zgodne z odpowiednimi normami w zakresie: ilości przewożonego materiału, sposobu jego układania na środku transportowym, sposobu zabezpieczenia przewożonego ładunku, sposobu załadunku u dostawcy i wyładunku w miejscu docelowym.

Maszyny, sprzęt i urządzenia służące do transportu używane w obrębie placu budowy muszą spełniać warunki techniczne i odbiorowe zgodne z obowiązującymi przepisami transportowymi, branżowymi i technicznymi.

#### **5. Wykonanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z umową, projektem technicznym i SST oraz jakość zastosowanych materiałów.

Roboty instalacyjne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi:

- Normami podstawowymi
- Przepisami technicznymi
- Przepisami BHP i ochrony ppoż.
- Projektem technicznym

#### **6. Kontrola jakości robót**

Jakość robót instalacyjnych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego. Sposób badań przeprowadzanych dla poszczególnych robót lub ich fragmentów musi dokładnie odpowiadać wymaganiom podanym w odpowiednich przepisach. Dokumenty powstałe w wyniku przeprowadzonych badań i prób należy traktować jako część składową protokołów odbioru i załączyć do Dziennika Budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. Ocena wyników badań powinna być zgodna z wymaganiami obowiązującymi dla kontrolowanego zakresu robót. Nie dopuszcza się zwiększania lub zmniejszania zakresu badań i ich interpretacji niezgodnej z obowiązującymi aktami prawnymi i normalizacyjnymi.

#### **7. Obmiar robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze i kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymagana do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

#### **8. Odbiór robót**

Wykonawca w ramach kontraktu przygotowuje i przedstawi Zamawiającemu do odbioru roboty i dokumentację odbiorową wraz z dokumentami niezbędnymi do uzyskania pozwoleń na eksploatację i użytkowanie, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

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 Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami

Odbiór robót w każdym zakresie należy przeprowadzić zgodnie z:

- obowiązującymi normami i przepisami,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II

Niezbędnymi dokumentami wymaganymi przy czynnościach odbiorowych są protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu., wymagane dokumentacje projektowe powykonawcze, karty gwarancyjne i wymagane certyfikaty techniczne i aprobaty techniczne.

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- część rysunkowa z naniesionymi a niej zmianami i uzupełnieniami dokonanyymi w trakcie wykonywania robót
- dokumenty dotyczące jakości użytych materiałów i zainstalowanego wyposażenia
- Dziennik Budowy i Księga Obmiarów – jeśli zaistniała potrzeba ich sporządzenia
- Protokoły wszystkich prób, uruchomień i badań, wyniki pomiarów kontrolnych
- Świadectwa jakości i certyfikaty wydane przez dostawców materiałów i urządzeń
- Instrukcje obsługi instalacji i urządzeń
- Oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z dokumentacją i ustalonymi warunkami oraz przepisami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy

Przedmiotem odbioru końcowego będzie przedmiot umowy.

## **9. Wytyczne realizacji robót**

### **Zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia**

Zagospodarowanie budowy wykonać z uwzględnieniem:

- bezpieczeństwa przy robotach przestrzegając obowiązujących przepisów BHP
- zagrożenia wybuchem
- miejsc na placie składowe materiałów i urobku nie kolidującymi z prowadzonymi pracami i ciągami komunikacyjnymi dla pieszych
- zastosowania ogrodzeń tymczasowych, tablic informacyjnych i ostrzegawczych na czas prowadzenia robót.

Butle gazowe i pozostały sprzęt spawalniczy należy chronić przed zanieczyszczeniem tłuszczem, wpływami atmosferycznymi i nasłonecznieniem jak również przed wstrząsami i uderzeniami. W czasie pobierania gazów technicznych butle powinny być ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45° do poziomu. Na koniec pracy butle powinny być zwiezione z placu budowy i odpowiednio przetrzymane i zabezpieczone przed osobami postronnymi. W miarę możliwości materiały przywozić przed montażem.

### **Warunki p. poż. i bhp**

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami p. poż. i bhp. Pracownicy wykonujący prace powinni być wyposażeni w sprzęt i odzież ochronną.

Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie kolejności wykonania zadań oraz przepisów p. poż. i bhp.

## **10. Rozliczenie robót i podstawa płatności**

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej między Inwestorem a Wykonawcą.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena wykonania robót obejmuje:

- a) dokumentację powykonawczą
- b) dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie
- c) wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych
- d) dostarczenie obiektów zaplecza budowy, zagospodarowanie terenu budowy
- e) wykonanie wszystkich robót instalacyjnych
- f) wykonanie określonych w postanowieniach Umowy badań, pomiarów i sprawdzeń robót
- g) wykonanie robót zasadniczych, wykończeniowych; montażu osprzętu;
- h) uporządkowanie placu budowy po robotach

## 11. Przepisy związane

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych., cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.”
- PN-76/B-02440. „Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania”
- PN-84-B-01400: „Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach.”
- PN-93/C-04607: „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.”
- PN-89/H-02650: „Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury (wraz ze zmianą B1)”.
- PN-EN 1717:2003 „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociagowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny”.
- PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociagowych do przesylu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1: Postanowienia ogólne. PN-81/B-10700.00
- PN-EN 15727:2010 - Wentylacja budynków -- Wyposażenie techniczne sieci przewodów, klasyfikacja szczelności i badania
- PN-EN 1506:2007 Wentylacja budynków -- Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary
- PN-EN 215:2005 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i metody badań
- PN-EN 442-1:2015-02 Grzejniki i konwektory. Wymagania i warunki techniczne
- PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo -- Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń --Wymagania i badania odbiorcze
- PN-EN 12380:2005 Zawory napowietrzające do systemów kanalizacyjnych -- Wymagania, metody badań i ocena zgodności
- PN-EN 13407:2015-09 Pisuary wiszące - Wymagania funkcjonalności i metody badań
- PN-EN 14688:2015-09 Urządzenia sanitarne - Umywalki - Wymagania funkcjonalności i metody badań
- PN-EN 14055+A1:2015-09 Zbiorniki splukujące do misek ustępowych i pisuarów
- PN-EN 1329-1:2014-03 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budynków Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
- PN-ENV 1329-2:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowl Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U) - Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności
- PN-EN 1451-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli.
- PN-85/M-75178.00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.
- PN-89/M-75178.01 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.
- PN-89/M-75178.05 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Przelewy i spusty.

- PN-EN 31+A1:2014-07 Umywalki -- Wymiary przyłączeniowe
- PN-EN 752:2008 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne
- PN-EN 10224:2006 Rury i złączki ze stali nierostowej do transportu wody i innych płynów wodnych Warunki techniczne dostawy
- PN-EN 10255+A1:2009 Rury ze stali nierostowych do spawania i gwintowania - Warunki techniczne dostawy
- PN-EN-1717:2003 - Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociagowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny
- PN-M-75002:2012- Armatura przepływowa instalacji wodociagowej. Wymagania i badania.
- PN-EN 200:2008 Armatura sanitarna – Zawory wypływowe i baterie mieszające do systemów zasilania wodą typu 1 i typu 2 – Ogólne wymagania techniczne
- PN-EN 15316-3-1:2007 Instalacje ogrzewcze w budynkach -- Metoda obliczania zapotrzebowania na energię instalacji i sprawności instalacji -- Część 3-1: Instalacje centralnej ciepłej wody, charakterystyka zapotrzebowania (wymagania dotyczące rozbioru wody)
- PN-92/B-01706 „Instalacje wodociagowe – Wymagania w projektowaniu”
- PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociagowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi -- Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociagowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny
- PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociagowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi -- Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN-1717:2003 - Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociagowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny
- PN-M-75002:2012- Armatura przepływowa instalacji wodociagowej. Wymagania i badania
- Informacje zawarte w:
  - Wymaganiach Technicznych COBRTI INSTAL, zalecanych do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury,
  - Wytycznych projektowania, wykonania i eksploatacji,
  - Literaturze technicznej.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**SST 0.1 45330000-9 ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE**

**1. Zakres robót budowlano-montażowych objętych specyfikacją SST 01:**

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami (PN), certyfikatami i świadectwami I.T.B., Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
- W budynku projektuje się instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji z rur PE-RT łączonych za pomocą systemowych kształtek wybranego producenta, która zasilać będzie w wodę urządzenia sanitarne. Po wykonaniu każdej instalacji należy wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie 1,5 krotnie większe od ciśnienia roboczego. Następnie instalację zdezynfekować i przepłukać.
- Poziome odcinki kanalizacyjne układane w gruncie pod posadzką należy wykonać z rur PVC SN8 z rdzeniem litym. Przewody układać ze spadkiem w kierunku wyjścia z budynku tak, aby w najwyższym punkcie instalacji przykrycie rur wynosiło min. 10 cm. Wszelkie załamania pod kątem 90 st. należy rozwiązać za pomocą dwóch kolan 45 st. Przejścia przez fundamenty wykonać w rurach osłonowych.
- Piony i podejścia kanalizacyjne wykonać z rur PVC. Instalację prowadzić w bruzdach lub zabudowie g-k;

**2.0. Materiały:**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST].

**2.1. Do wykonania zawartych w specyfikacjach technicznych prac należy stosować następujące, nowe materiały:**

- Instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur PE-RT łączonych za pomocą systemowych kształtek wybranego producenta.

▪ **Baterie umywalkowe**

Zastosować baterie stojące, jednouchwytowe chromowane z napowietrzaniem strumienia wody. W pom. WC dla osób niepełnosprawnych zainstalować baterię umywalkową przystosowaną do potrzeb tych osób. Podłączenie do instalacji wodociągowej za pomocą wężyków półsztywnych i zaworków ćwierćobrotowych DN15

▪ **Baterie zlewozmywakowe**

Zainstalować baterie stojące chromowane z perlatozem, korkiem klik-klak, możliwością ograniczenia wypływu ciepłej wody. Podłączenie za pomocą wężyków półsztywnych oraz zaworków odcinających chromowanych, ćwierćobrotowych.

▪ **Zestawy WC podtynkowe**

Zamontować kompletne zestawy podtynkowe wyposażone w stelaż podtynkowy, zbiornik 6-9 L, wsporniki oraz chromowany dwudzielny przycisk spłukujący.

▪ **Zawory ze złączką do węża**

Zainstalować zawory czepalne ze złączką do węża wykonane z mosiądzu chromowanego wyposażone w zawór antyskażeniowy HA216, zapewniający opróżnienie przewodu za zaworem zwrotnym, gdy przepływ zostaje zatrzymany.

▪ **Pisuary**

Zainstalować pisuary wyposażone w zawór spłukujący z pneumatycznym uruchamianiem spłukiwania. Montaż na podtynkowym stelażu.

- nastawna ilość wody spłukującej: 1-6 l



- łącznik wewnętrzny
- rura płuczkowa 18 x 200 mm

▪ **Termostatyczne zawory cyrkulacyjne c.w.u.**

Na instalacji c.w.u. zainstalować termostatyczne zawory cyrkulacyjne DN15 w miejscach pokazanych na rysunkach z możliwością automatycznej dezynfekcji instalacji. Zawory zainstalować w skrzynkach podtynkowych.

- **Izolacja ochronna i ciepła z spienionego polietylenu o zamkniętych porach**
- **Rury PCV SN8 Lite- ułożenie w posadzce**
- **Piony i podejścia wykonać z rur PVC**
- **Wentylacja pionów i podejść kanalizacyjnych**

Wentylację pionów kanalizacyjnych wykonać z rur PVC i rozprowadzić pod stropem w zabudowie g-k. Rury wywiewne pionów kanalizacyjnych wykonać zgodnie z częścią rysunkową.

- **Przejścia rur stalowych przez ściany i stropy na granicy stref ogniowych o odporności: stropy EL 60; ściany EL 120 wykonać za pomocą ogniochronnej elastycznej masy uszczelniającej a dla rur plastikowych za pomocą osłon ogniowych**

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 0.2 45320000-6 ROBOTY IZOLACYJNE

### 1. Roboty objęte specyfikacją SST 0.2; Roboty izolacyjne:

- Specyfikacja obejmuje szczegółowe zasady wykonania robót montażowych – izolacje cieplne, wg projektu budowlanego branży sanitarnej, aktualnych przepisów technicznych, Polskich Norm i szczegółowych wytycznych producentów.
- Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy robotach związanych z projektowaną budową instalacji sanitarnych i obejmuje cały niezbędny zakres dla wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego, branży sanitarnej – izolacje cieplne.
- Zakres rzeczowy wykonania izolacji cieplnych, według projektu budowlanego, branża sanitarna, obejmuje:
  - a) Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji,
  - b) Instalacja ogrzewcza, ct.
  - c) Instalacja wentylacji mechanicznej

### 2. Materiały:

#### a) Instalacja wody zimnej i ciepłej:

Na instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać izolację o parametrach:

##### a) dla rur prowadzonych w posadzce i bruzdach ściennych:

- Szara pianka PE z czerwoną i niebieską powłoką
- Lambda 0,036 W/mK przy 0°C (EN ISO 8497)
- Odporność na dyfuzję pary wodnej  $\mu \geq 3500$  (EN13469)
- Absorpcja wody WS05 (EN 13472)
- SBI EL

##### b) dla rur prowadzonych po wierzchu ścian:

- Pianka PE koloru antracytowego
- Współczynnik przewodzenia ciepła ( $\lambda$ ) W/m•K 0.035 przy 10°C EN ISO 8497
- Odporność na dyfuzję pary wodnej  $\mu \geq 10,000$  (otuliny standard EN 13469)
- SBI BL, s1, d0

#### b) Instalacja ogrzewcza, co:

Na instalacji ogrzewczej wykonać izolację o parametrach:

##### a) dla rur prowadzonych w posadzce i bruzdach ściennych:

- Szara pianka PE z czerwoną
- Lambda 0,036 W/mK przy 0°C (EN ISO 8497)
- Odporność na dyfuzję pary wodnej  $\mu \geq 3500$  (EN13469)
- Absorpcja wody WS05 (EN 13472)
- SBI EL

##### b) dla rur instalacji w kotłowni i c.t. i prowadzonych wewnątrz budynku:

- otulina z wełny mineralnej pokryta zbrojoną folią aluminiową
- Temperatury stosowania +250°C
- Gęstość 80 - 100 kg/m<sup>3</sup>
- Przewodność cieplna  $\lambda_D$  [W/(m•K)] 0,037
- materiał nierozprzestrzeniający ognia

#### c) Instalacja wentylacji mechanicznej:

Kanały instalacji wentylacji izolować wełną mineralną w płaszczu aluminiowym, w strefie ogrzewanej gr. 40 mm, Przejścia przez przegrody zewnętrzne należy dodatkowo zaizolować wełną mineralną o grubości 10cm. Izolacja ta będzie wykonana wokół czerpni i wyrzutni powietrza.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **SST 0.3 45331100-7 INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

#### **1. Roboty objęte specyfikacją SST 0.3; Instalowanie centralnego ogrzewania:**

- Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z projektowaną budową instalacji centralnego ogrzewania, który obejmuje cały niezbędny zakres dla wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego, branży sanitarnej.
- Źródłem ogrzewania budynku będzie projektowany kocioł gazowy w kotłowni w cz. istniejącej. Projektuje się trzy obiegi grzewcze oraz obieg ładowania zasobnika c.w.u

#### **2. Materiały:**

Źródłem ogrzewania całego budynku jest istniejąca kotłownia gazowa, która podlega remontowi. W części rozbudowywanej projektuje się trzy obiegi grzewcze natomiast w pom. kotłowni projektuje się wymianę istniejącego kotła, zasobnika c.w.u. oraz rozbudowę istniejącego rozdzielacza c.o.

Dla części nowoprojektowanej przewidziano osobny rozdzielacz umieszczony w pom. technicznym wyposażony w 4 obiegi grzewcze.

Obieg instalacji ogrzewania płaszczyznowego wykonać jako system zamknięty, dwururowy, rozprowadzony w posadzce z rozdzielaczami w skrzynkach podtynkowych z centralnym układem mieszającym w pom. kotłowni. Parametry obiegu 40/35°C czynnik grzewczy - woda. Instalację wykonać z rur PE-RT. Rury rozprowadzające izolować otuliną PE z powłoką zewnętrzną.

Obieg ciepła technologicznego do centrali wentylacyjnej wykonać z rur stalowych, ocynkowanych zewnętrznie, łączonych przez zaprasowywanie, jako system zamknięty, dwururowy, rozprowadzony w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz w wentylatorni. Parametry obiegu:  $T_p/T_z=65/45^{\circ}\text{C}$ , czynnik grzewczy – 30% roztwór glikolu etylenowego. W kotłowni wykonać wymiennik woda/mieszanka glikolowa. Centralę wentylacyjną NW1 wyposażyć w zestawy pompowo-mieszający z bypassem. Przewody wewnątrz budynku izolować wełną mineralną w płaszczu alu.

Obieg ciepła technologicznego do projektowanych jednostek grzewczo-wentylacyjnych i nagrzewnic wodnych wykonać z PE-RT i prowadzić w bruzdach ściennych. Wykonać kompensację zgodnie z zaleceniami wybranego producenta. Urządzenia grzewczo-wentylacyjne wyposażyć w automatykę dedykowaną oraz podłączyć za pomocą armatury dostarczonej przez producenta urządzeń.

Obieg ładowania zasobnika c.w.u. wykonać z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych i połączyć z węzłownicą w podgrzewaczu. Instalację izolować otuliną z wełny mineralnej w płaszczu alu.

Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla całego obiektu jest istniejąca kotłownia gazowa wyposażona w stojący kocioł gazowy o mocy 200kW. Istniejący kocioł, armaturę i zbiornik c.w.u należy zdemontować. Istniejący rozdzielacz c.o. należy rozbudować o dodatkowy obieg grzewczy zasilający rozdzielacz w pom. technicznym. Obieg grzewczy dla części istniejącej należy wyposażyć w nową armaturę, zawór trójdrogowy mieszający oraz pompę oobiegową sterowaną elektronicznie. Istniejący zasobnik c.w.u. należy zdemontować, a w jego miejsce wstawić zasobnik o poj. 500l. Kotłownia wyposażona jest w niezbędne elementy takie jak: studnia schładzająca, gaśnica, koc gaśniczy, system detekcji gazu, zlew stalowy, wentylację grawitacyjną i czerpnię powietrza do spalania. Zmodernizować należy system detekcji gazu, wymieniając go na nowy oraz istniejącą czerpnię powietrza. Istniejący kanał nawiewny należy powiększyć do rozmiarów 400x300mm.

Instalację o.p. wykonać z rur PE-RT na warstwie 20mm styropianu oraz 30mm rolowanej Izolacji. Rury należy przytwierdzić do izolacji za pomocą klipsów montażowych. Rury podłączyć do rozdzielaczy wyposażonych w przepływomierze. Rozdzielacze montować w podtynkowych skrzynkach z blachy stalowej malowanej proszkowo. Całość instalacji wykonać zgodnie z częścią rysunkową oraz wytycznymi producenta wybranego systemu rur.

Z uwagi na bezpieczeństwo użytkowników budynku projektuje się wymianę systemu detekcji gazu składającego się z centrali sterującej, zaworu kołnierzego o średnicy DN65 z głowicą samozamykającą oraz detektora gazu. Montaż nad kotłem. Dodatkowo projektuje się montaż sygnalizatora optyczno-akustycznego zlokalizowanego na zewnątrz budynku przy kotłowni. Detektor gazu należy umieścić z dala od otworów wentylacyjnych i okien.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**SST 0.5 45331200-8 INSTALOWANIE URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH I KLIMATYZACYJNYCH**

**1. Roboty objęte specyfikacją SST 0.4; Instalowanie urządzeń wentylacji**

- Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej oraz klimatyzacji dla j.w.
- Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:
  - a) montaż kanałów wentylacyjnych wywiewnych i nawiewnych
  - b) montaż zaworów wentylacyjnych, anemostatów, krat
  - c) montaż tłumików kanałowych,
  - d) regulacja działania instalacji,

**2. Materiały:**

▪ **Kanały okrągłe**

Należy stosować kanały okrągłe wykonane z ocynkowanej ogniowo blachy Z275 nazywane „SPIRO”. Dla średnic powyżej DN 250 są one dodatkowo karbowane co zwiększa odporność na podciśnienie. Łączenie elementów przy pomocy kształtek z uszczelkami EPDM, klasa szczelności instalacji B.

Minimalne grubości ścianek rur zwijanych jak niżej:

- DN 80-224 grubość 0,5mm
- DN 250-400 grubość 0,6 mm
- DN 450-560 grubość 0,7 mm
- DN 630-800 grubość 0,8 mm

Stosować wszelkiego rodzaju **kształtki** i kanały o przekroju **prostokątnym** wykonane z blachy stalowej, ocynkowanej w gatunku min. DX51D+Z275-M-A-C (275 g/m<sup>2</sup>) wg PN-EN 10142+A1 spełniające również wymagania normy PN-89/H-92125. Ramki wykonane profilu K20, K30 oraz z naroży.

▪ **Kanały prostokątne**

Klasy wykonania:

<b>Klasy wykonania</b>		
PN-B-03434		
Wymiar boku [mm]	Niskociśnieniowe -400Pa / +1000Pa	Średnociśnieniowe - 1000Pa / +2500Pa
	minimalna grubość blachy [mm]	minimalna grubość blachy [mm]
<b>100 - 499</b>	0,6	0,7
<b>500 - 999</b>	0,8	0,9
<b>1000 - 2000</b>	1	1,1
<b>2001 - 4000</b>	1,1	1,2

▪ **Zawieszenia**

Do montażu elementów instalacji wentylacji użyć jednorodny system zawiesznień jednego producenta. Elementy metalowe powinny być wykonane z ocynkowanej ogniowo stali, na styku elementów zawiesznień z instalacją np. obejmy należy stosować wykładziny dźwiękochłonne lub amortyzatory drgań. Przy doborze

odległości zawieszń przestrzegać zaleceń producenta oraz dopuszczalnych obciążeń miejscowych konstrukcji budynku.

- **Izolacja**

Kanały instalacji wentylacji izolować wełną mineralną w płaszczu aluminiowym, w strefie ogrzewanej gr. 40 mm, przestrzeni nieogrzewanej 80 mm,

- **Regulacja instalacji**

Instalacja regulowana za pomocą przepustnic okrągłych i prostokątnych.

**Elementy wyciągowe**

Jako elementy nawiewne i wyciągowe projektuje się zawory nawiewne, wyciągowe

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**SST 0.5 45230000-8 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIĄGÓW, LINII**  
**KOMUNIKACYJNYCH ELEKTROENERGETYCZNYCH, AUTOSTRAD, DRÓG,**  
**LOTNISK I KOLEI; WYRÓWNYWANIE TERENU**

**1. Roboty objęte specyfikacją SST 0.5**

**Uzbrojenie terenu branży sanitarnej:**

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z projektowaną budową uzbrojenia terenu branży sanitarnej, który obejmuje cały niezbędny zakres dla wykonania robót montażowych wg projektu branży sanitarnej.

Zakres rzeczowy, według projektu, obejmuje:

- Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
- Zewnętrzna instalacja wodociągowa
- Przyłącze wodociągowe na cele zewnętrznej ochrony przeciwpożarowej

**2. Materiały:**

**ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej od projektowanego budynku do sieci kanalizacji sanitarnej wykonać z rur Ø160 PVC-U SN8 SDR34 LITE. Rurociąg układać ze spadkiem 1,5%. Rurociąg układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm oraz wykonać obsypkę grubości 30 cm. W miejscach kolizji z innym uzbrojeniem podziemnym prace ziemne wykonywać sposobem ręcznym.

**ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA**

Zewnętrzną instalację wodociągową wykonać z rury Ø90 PE100 SDR11 PN16. Rurociąg układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm oraz wykonać obsypkę grubości 30 cm. Nad rurociągiem ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą z wkładką metalową. W miejscach kolizji z innym uzbrojeniem podziemnym prace ziemne wykonywać sposobem ręcznym.

**PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE NA CELE ZEWNĘTRZNEJ OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ**

Włączenie wykonać za pomocą trójnika żeliwnego DN150/DN80 zgodnie z częścią rysunkową. Przyłącze zaprojektowano w technologii rur Ø90 PE SDR11 PN16 zakończone hydrantem nadziemnym DN80. Rurociąg układać zgodnie z przebiegiem pokazanym na mapie. Przewody układać na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości co najmniej 10 cm po zagęszczeniu i warstwie 20 cm piasku ponad przewodem. Trzydzieści centymetrów nad przewodem ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metalową. Hydrant zamontować zgodnie z częścią rysunkową. Zamontować zasuwę kołnierзовą żeliwną DN80. Za zasuwą zabudować króciec dwukołnierzowy żeliwny DN80, kolejno łuk kołnierzowy ze stopką DN80. Do łuku kołnierzowego zamontować hydrant nadziemny, łamany DN80 w kolorze czerwonym z samoczynnym odwodnieniem, podwójnym zabezpieczeniem na ciśnienie min. PN10 (wysokość hydrantu dostosować do warunków terenowych).

**Projektant:**  
**mgr inż. Kamil Woszczyk**  
*upr.nr LOD/3907/PWBS/19*

**Sprawdzający:**  
**mgr inż. Marta Woszczyk**  
*upr. nr LOD/3908/PBS/19*