**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Przebudowa i modernizacja instalacji c.o., c.w.u. i wentylacji /sali gimnastycznej/ w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 z Oddziałem Integracyjnym im. Mikołaja Kopernika ul. Szkolna 4, 19-500 Gołdap**

### Spis treści :

1. Wymagania ogólne
2. Założenia do przedmiaru
3. SST-01- CPV- 45331100-7 – Instalowanie centralnego ogrzewania
4. SST-02 -CPV- 45332000-3 - Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
5. SST-03-CPV- 45331210-1, CPV- 45331200-8 – Wentylacja mechaniczna
6. SST-04-CPV- 45442100 – 8 – Roboty malarskie
7. SST-05-CPV- 45410000 – 4 – Tynkowanie
8. SST-06 - CPV-45432100-5 - Kładzenie i wykładanie podłóg

**Inwestor:** Urząd Miejski w Gołdapi

Plac Zwycięstwa 14

19-500 Gołdap

**Sporządził:** mgr inż. Małgorzata Roszkowska

**WYMAGANIA OGÓLNE**

### Ogólne warunki wykonania, bezpieczeństwa, kontroli i odbioru

**Kod CPV 45000000-7**

##### WSTĘP

* 1. **Przedmiot ST**

Przebudowa i modernizacja instalacji c.o., c.w.u. i wentylacji /sali gimnastycznej/ w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 z Odziałem Integracyjnym im. Mikołaja Kopernika, ul. Szkolna 4, 19-500 Gołdap.

##### Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych wszystkimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) dotyczącymi przedmiotu zamówienia:

1. SST-01 - CPV- 45331100-7 – Instalowanie centralnego ogrzewania
2. SST-02 -CPV- 45332000-3 - Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
3. SST-03-CPV- 45331210-1, CPV- 45331200-8 – Wentylacja mechaniczna
4. SST-04-CPV- 45442100 – 8 – Roboty malarskie
5. SST-05-CPV- 45410000 – 4 – Tynkowanie
6. SST-06 - CPV-45432100-5 - Kładzenie i wykładanie podłóg

##### Zakres robót w poszczególnych branżach:

* + 1. **Instalacja c.o.**

- Montaż rurociągów co z rur – stal węglowa ocynkowana zewnętrznie.

* + 1. **Instalacja c.w.u.**

- Montaż rurociągów ze stali nierdzewnej z połączeniem na zaciski z pierścieniami uszczelniającymi typu M (O-RING)

* + 1. **Instalacja wentylacji**

- Montaż centrali wentylacyjnej.

##### Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

* + 1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:
       1. budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
       2. budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
       3. obiekt małej architektury;
    2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
    3. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.
    4. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
    5. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
    6. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
    7. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
    8. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.
    9. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
    10. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
    11. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
    12. dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
    13. kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
    14. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
    15. inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robot, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

##### Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

* + 1. **Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

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

* + 1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do 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 kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

##### Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

* + - 1. 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.

*Uznaje si*ę ż*e wszelkie koszty zwi*ą*zane z wypełnieniem wymaga*ń *j.w. s*ą *uwzgl*ę*dnione w cenie umownej.*

##### Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

a) 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 lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

1. lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2. środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
   1. zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
   2. zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
   3. możliwością powstania pożaru.

##### Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

*Materiały łatwopalne b*ę*d*ą *składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dost*ę*pem osób trzecich.*

*Wykonawca b*ę*dzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane po*ż*arem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.*

##### Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru 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.

* + 1. **Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, 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 Inspektora nadzoru. 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 Inspektora nadzoru.

##### 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.

*Uznaje si*ę*,* ż*e wszelkie koszty zwi*ą*zane z wypełnieniem wymaga*ń *okre*ś*lonych powy*ż*ej nie podlegaj*ą *odr*ę*bnej zapłacie i s*ą *uwzgl*ę*dnione w cenie umownej.*

##### Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

* + 1. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie 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. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

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

##### MATERIAŁY

* 1. **Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

* 1. **Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

*Ka*ż*dy rodzaj robót, w którym znajduj*ą *si*ę *nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licz*ą*c si*ę *z jego nieprzyj*ę*ciem i niezapłaceniem.*

* 1. **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

* 1. **Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

##### SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

##### TRANSPORT

* 1. **Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

* 1. **Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

*Wykonawca b*ę*dzie usuwa*ć *na bie*żą*co, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy*

##### WYKONANIE ROBÓT

* 1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:
* projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
* plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
* projekt organizacji budowy,
  1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

##### KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

* 1. **Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru 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, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

*Wszystkie koszty zwi*ą*zane z organizowaniem i prowadzeniem bada*ń *materiałów i robót ponosi Wykonawca.*

* 1. **Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
3. Polską Normą lub
4. aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
5. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jedno-znaczny jej cechy.

Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

* 1. **Dokumenty budowy**

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

##### OBMIAR ROBÓT

* 1. **Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar będzie wykonany przy wynagrodzeniu kosztorysowo-ilościowym w jednostkach określonych w przedmiarze i będzie określa rzeczywisty zakres wykonanych robót . Obmiaru dokonuje Wykonawca. Przy wynagrodzeniu ryczałtowym nie będzie dokonywany obmiar robót

##### ODBIÓR ROBÓT

* 1. **Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

1. odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
2. odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
3. odbiorowi częściowemu,
4. odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
5. odbiorowi po upływie okresu rękojmi
6. odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.
   1. **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i 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, SST i uprzednimi ustaleniami.

* 1. **Odbiór częściowy ( jeżeli umowa tego dotyczy )**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

* 1. **Odbiór ostateczny (końcowy)**
  2. **Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

* + 1. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

* dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
* protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
* protokoły odbiorów częściowych,
* dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
* wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
* deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
* rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu

z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

##### PODSTAWA PŁATNOŚCI

* 1. **Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności -wg warunków w umowie

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować wszystkie składniki zgodnie z dokumentacją , specyfikacjami i "założeniami do przedmiaru"

* 1. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu ( w wypadku konieczności wykonania ). Wszystkie te koszty powinny być uwzględnione w ofercie w kosztach ogólnych . Zamawiający nie przewiduje dodatkowego wynagrodzenia za wymienione roboty.

##### PRZEPISY ZWIĄZANE

* 1. Ustawy
     + Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
     + Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
     + Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
     + Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
     + 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 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).
  2. Rozporządzenia
     + Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
     + Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
     + Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
     + Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
     + Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
     + Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
     + Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
     + Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
  3. Inne dokumenty i instrukcje
     + Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
     + Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
     + Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

**ZAŁOŻENIA DO PRZEDMIARU**

### Opis sposobu wyliczenia cen pozycji przedmiaru robót

* 1. Cena umowna obejmuje całość robót

wynikających z rysunków i specyfikacji technicznych i będzie ustalona jako suma wszystkich wycenionych pozycji przedmiaru robót,

* 1. Ceny jednostkowe i ceny umieszczone przy poszczególnych pozycjach przedmiaru robót powinny obejmować:

1 .2.1 wszystkie koszty niezbędne do wykonania robót wymaganej jakości, w wymaganym terminie, włączając w to poniższy wykaż:

1. **koszty bezpośrednie, w tym:**

\* koszty wszelkiej robocizny do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące płace bezpośrednie, płace uzupełniające, koszty ubezpieczeń społecznych i podatki od płac, koszty materiałów podstawowych i pomocniczych do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące również

koszty dostarczenia materiałów z miejsca ich zakupu bezpośrednio na stanowiska robocze lub na miejsca składowania na placu budowy,

\* koszty zatrudnienia wszelkiego sprzętu budowlanego, niezbędnego do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące również

koszty sprowadzenia sprzętu na plac budowy, jego montażu i demontażu po zakończeniu robót , koszty energii elektrycznej , paliw i smarów i obsługi etatowej.

1. **koszty ogólne budowy, w tym:**

\* koszty zatrudnienia przez Wykonawcę personelu kierowniczego, technicznego i administracyjnego budowy, obejmujące wynagrodzenie tych pracowników nie zaliczane do płac bezpośrednich, wynagrodzenia uzupełniające, koszty ubezpieczeń społecznych i podatki od wynagrodzeń, wynagrodzenia bezosobowe, które według wykonawcy obciążają daną budowę,

* koszty montażu i demontażu obiektów zaplecza tymczasowego oraz koszty amortyzacji lub zużycia tych obiektów,

**\*** koszty wyposażenia zaplecza tymczasowego w urządzenia placu budowy, obejmujące drogi tymczasowe, tymczasowe sieci elektryczne i rozdzielnie elektryczne z punktami pomiaru,

sieci energetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne, oświetlenie placu budowy, zastępcze

źródła ciepła do ogrzewania obiektów i robót, urządzenia

zabezpieczające materiały i roboty przed deszczem, słońcem i mrozem i inne tego typu urządzenia,

* koszty zużycia, konserwacji i remontów lekkiego sprzętu, przedmiotów i narzędzi kwalifikowanych jako środki nietrwałe,
* koszty bezpieczeństwa i higieny pracy, obejmujące koszty wykonania niezbędnych zabezpieczeń stanowisk roboczych i miejsc wykonywania

robót, koszty odzieży i obuwia ochronnego, koszty środków higienicznych, sanitarnych i leczniczych,

* koszty zatrudnienia pracowników zamiejscowych,
* koszty zużycia materiałów oraz energii elektrycznej na cele administracyjne i nieprodukcyjne budowy,
* koszty podróży służbowych personelu budowy,
* koszty pomiarów geodezyjnych nie ujętych w opisach zakresów robót objętych poszczególnymi pozycjami przedmiaru,

opłaty za zajęcie chodników, pasów drogowych i innych terenów na cele budowy oraz koszty tymczasowej organizacji ruchu,

koszty badań jakości materiałów, robót i prób odbiorowych przewidzianych w specyfikacjach technicznych, z wyłączeniem badań i prób wykonywanych na dodatkowe żądanie zamawiającego,

* koszty ubezpieczeń majątkowych budowy,
* koszty geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej i naniesienia wykonanych robót na mapę, ( jeżeli była dokumentacja wykonawcza )
* koszty uporządkowania terenu budowy po wykonaniu robót, opłaty graniczne, cła, akcyzy i inne podatki należne za robociznę, materiały i sprzęt,

wszystkie inne, nie wymienione wyżej ogólne koszty budowy , które mogą wystąpić w związku z wykonywaniem robót budowlanych zgodnie z warunkami umowy oraz przepisami technicznymi i prawnymi,

* koszty ewentualnego odwodnienie wykopów przy robotach fundamentowych poza tymi uwzględnionymi w pozycjach przedmiarowych
* koszty wykonania rysunków warsztatowych i dokumentacji technologicznej koniecznych do wykonania robót

\* koszty opłat za składowanie ziemi i utylizacje materiałów rozbiórkowych ( jeżeli nie podano inaczej w przedmiarach )

\* koszty zabezpieczenia , nawierzchni podłóg itp. na dojściach do miejsca remontu

1. **ogólne koszty prowadzenia działalności gospodarczej przez wykonawcę.**

* ryzyko obciążające wykonawcę i kalkulowany przez wykonawcę zysk;
* wszelkie inne koszty, opłaty i należności, związane z wykonywaniem robót, odpowiedzialnością materialną i zobowiązaniami wykonawcy wymienionymi lub wynikającymi z treści rysunków, specyfikacji technicznych, warunków umowy oraz przepisów dotyczących wykonywania robót budowlanych.

1. **Informacje, dotycz**ą**ce zakresu pozycji przedmiaru robót i wymagania dotycz**ą**ce zakresu cen podanych w kosztorysie dla poszczególnych pozycji przedmiaru, w tym nast**ę**puj**ą**ce informacje i wymagania:**
2. Przedmiar robót powinien być odczytywany w powiązaniu z instrukcją dla oferentów, umową, specyfikacjami technicznymi i rysunkami.
3. Opisy poszczególnych pozycji przedmiaru robót nie mogą być traktowane jako ostatecznie definiujące wymagania dla danych robót. Nawet, jeżeli w przedmiarze tego nie podano, należy przyjmować, że roboty ujęte w danej pozycji muszą być wykonane według: specyfikacji technicznych i obowiązujących przepisów technicznych, rysunków i wykazów, zawartych w dokumentacji projektowej, wiedzy technicznej, wskazówek zamawiającego lub jego przedstawiciela: zarządzającego realizacją umowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed wstawieniem cen do każdej pozycji w przedmiarze robót, wykonawca powinien zapoznać się z odpowiednimi dokumentami przetargowymi.
4. Ceny umieszczone przy poszczególnych pozycjach przedmiaru robót muszą obejmować koszty wszystkich następujących po sobie faz operacyjnych, niezbędnych dla zapewnienia zgodności wykonania tych robót z rysunkami i wymaganiami, podanymi w specyfikacjach technicznych, a także z wiedzą techniczną i sztuką budowlaną. Jeżeli w opisie pozycji przedmiaru nie uwzględniono pewnych faz operacyjnych związanych z wykonaniem robót, to koszty tych faz operacyjnych powinny być przez wykonawcę uwzględnione w cenach wpisanych przy tych czy innych pozycjach przedmiaru.
5. Wykonawcy nie zezwala się na dodawanie żadnych nowych pozycji w którejkolwiek części przedmiaru robót. Jeżeli w przedmiarze nie uwzględniono pewnych robót uwidocznionych na rysunkach przekazanych wykonawcy, to koszty tych robót powinny być przez wykonawcę uwzględnione w cenach wpisanych w istniejących pozycjach przedmiaru.
6. W szczególności, w cenach podanych dla poszczególnych pozycji przedmiaru

robót, Wykonawca powinien uwzględnić konieczność wykonywania wszelkich prac pomocniczych na placu budowy i na stanowiskach roboczych, jeżeli prace takie nie zostały wymienione w przedmiarze robót, a są niezbędne dla wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną.

1. Tam, gdzie w opisie danej pozycji przedmiaru robót pozostawiono miejsca niewypełnione i odpowiednio oznaczone ( na przykład, przez wykropkowanie),wykonawca musi samodzielnie wpisać typ oferowanego przez siebie materiału, maszyny itp.
2. Podane w rubryce „podstawa „ numery katalogów , tablic i kolumn są tylko wskazaniem podstaw dodatkowych i uzupełniających szczegółowych opisów zakresu robót i zasad obmiarowania. Nie stanowią obowiązującej podstawy ustalania nakładów rzeczowych (wysokości norm R,M,S) przy kalkulowaniu cen jednostkowych. W kosztorysie ofertowym należy zachować identyczne podstawy i opisy robót oraz ilości zgodne z przedmiarem.

**SST-01**

**INSTALACJA C.O.**

(Kod CPV 45331100-7)

* 1. Nazwa zadania

Przebudowa i modernizacja instalacji c.o., c.w.u. i wentylacji /sali gminastycznej/ w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 z Oddziałem Integracyjnym im. Mikołaja Kopernika ul. Szkolna 4, 19-500 Gołdap.

* 1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych wodnych CO w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 z Oddziałem Integracyjnym im. Mikołaja Kopernika w Gołdapi.

* 1. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy, przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

* 1. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Zakres robót :

* + - Montaż rurociągów instalacji c.o.
    - Montaż głowic termostatycznych
    - Montaż grzejników stalowych płytowych z podłączeniem dolnym
    - Montaż grzejników stalowych płytowych z podłączeniem bocznym

\* Szczegółowy zakres wg przedmiaru

* 1. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zeszycie nr 6 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru (WTWiO) Instalacji Ogrzewczych ” wydanych przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

* 1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w zeszycie nr 6 WTWiO dla instalacji ogrzewczych specyfikacją techniczną (szczegółową) i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Przewody

* z rur – stal węglowa ocynkowana zewnętrznie.
  1. Armatura
* Zawory regulacyjno-pomiarowe
  1. Zabezpieczenia antykorozyjne i izolacje;

Wszystkie przewody i armaturę instalacji c.o. projektowanej należy zaizolować otuliną izola­cyjną np. z pianki polietylenowej o grubościach w zależności od średnicy zgodnie z RMI z dnia 12.04.2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami z dnia 01.01.2014r.”

1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN
   1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
   1. **Wykonanie instalacji ogrzewczej**

**5.1.1. Prowadzenie przewodów instalacji ogrzewczych**

- Rozdział czynnika grzewczego odbywa się poprzez projektowany rozdzielacz obiegów grzewczych, gdzie wydzielono dwa niezależne obiegi grzewcze: na instalację c.o. w budynku „starej szkoły” oraz na instalację c.o. w sali gimnastycznej.

* Przewody poziome centralnego ogrzewania należy prowadzić tuż nad posadzką w obudowie z płyt GK-2.
* Przewody poziome centralnego ogrzewania na kondygnacji piwnicy należy prowadzić tuż pod stropem pomieszczenia, a także tuż nad posadzką w celu podłączenia grzejników z podejściem dolnym. Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszeniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.
* Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji),
* Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów bez stosowania kompensacji wydłużeń cieplnych.
* Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.
* Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło l cm na kondygnację.
* Oba przewody pionu dwururowego należy układać zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą 8 cm (± 0,5 cm) przy średnicy pionu nie przekraczającej DN 40;.
* Odległość miedzy przewodami pionu o większej średnicy powinna być taka, aby możliwy był dogodny montaż tych przewodów.
* Przewód zasilający pionu dwururowego powinien się znajdować z prawej strony, powrotny zaś z lewej (dla patrzącego na ścianę).
* W przypadku pionów dwururowych, obejście pionów gałązkami grzejnikowymi należy wykonać od strony pomieszczenia.
* Przewody poziome należy prowadzić powyżej przewodów instalacji wody zimnej i przewodów gazowych.

1. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
   1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
   1. Ogólne zasady obmiaru robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7
   2. Jednostki i zasady obmiaru robót

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji ogrzewczej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu,

zgodnie z załącznikiem Nr l do rozporządzenia [8], w tym np.:

1. długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi,
2. do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników,
3. długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy,
4. całkowitą długość przewodów przy badaniach instalacji ogrzewczej na szczelność lub przy badaniach na gorąco powinna stanowić suma długości przewodów zasilających i powrotnych.
5. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
   1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8
   2. Odbiór techniczny-końcowy instalacji ogrzewczej

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego-końcowego po spełnieniu następujących warunków:

1. zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
2. instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono,
3. dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,

wg „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru (WTWiO) Instalacji Ogrzewczych” wydanych przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL,- zeszyt Nr 6

1. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT
   1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9
2. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-EN 215:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne

PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań

PN-EN 442-2:1999/Al :2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań

PN-EN 442-3:2001 Grzejniki. Ocena zgodności

PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody

PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane

PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania

PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe

PN-65/M-69013 Spawanie gazowe stali nisko węglowych i niskostopowych. Rowki do spawania

PN-75/M-69014 Spawanie hakowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych

PN-88/M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali

PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne

PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników

PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania

SST-02

INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE

(Kod CPV 45332000-3)

* 1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przebudowa i modernizacja instalacji c.o., c.w.u. i wentylacji /sali gminastycznej/ w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 z Oddziałem Integracyjnym im. Mikołaja Kopernika ul. Szkolna 4, 19-500 Gołdap.

* 1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru instalacji wodnych wody ciepłej i cyrkulacji w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 z Oddziałem Integracyjnym im. Mikołaja Kopernika w Gołdapi.

* 1. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy, przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

* 1. Przedmiot i zakres robót objętych ST

b) Wykonanie instalacji wody ciepłej i cyrkulacji

c) Montaż armatury odcinającej i regulacyjnej

d) Wykonanie izolacji rurociągów

e) Wymiana baterii umywalkowych na nowe z mieszaczem wody indywidualnym – bateria bezdotykowa

f) Wymiana baterii prysznicowych na nowe

g) Wymiana umywalek na nowe z podejściem dolnym,

h) Wykonanie podłączenia wpustów podłogowych do istniejącej studzienki schładzającej.

Szczegółowy zakres wg przedmiaru i dokumentacji w części graficznej

* 1. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

Przybór sanitarny – urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.

Podejście – przewód łączący przybór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.

Wpust – urządzenie służące do zbierania ścieków z powierzchni odwadnianych i odprowadzania ich do instalacji kanalizacyjnej.

Instalacja wodociągowa – instalację wodociągową stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynków w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

Instalacja wodociągowa wody zimnej – instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego, a instalacja zimnej wody pochodzącej z własnego ujęcia (studni) od urządzenia, za pomocą którego jest pobierana woda z tego ujęcia.

Instalacja wodociągowa wody ciepłej – instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasileniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody.

Urządzenie zabezpieczające – urządzenie służące do ochrony jakości wody do picia, uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody (np. zawór antyskażeniowy, filtr).

Armatura przepływowa instalacji wodociągowych – wszelkiego rodzaju zawory przeznaczone do sterowania przepływem wody w instalacji wodociągowej.

Armatura czerpalna – wszelkiego rodzaju urządzenia przeznaczone do poboru wody z instalacji wodociągowej.

* 1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w WTWiO dla instalacji kanalizacyjnych, specyfikacją techniczną (szczegółową) i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
   1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2

Materiały stosowane do montażu instalacji kanalizacyjnych powinny mieć:

* oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
* deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
* oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.
  1. Rodzaje materiałów

**2.2.3**. 2.1. Rury i kształtki

- instalacja c.w.u. i cyrkulacji z rur ze stali nierdzewnej z połączeniem na zaciski z pierścieniami uszczelniającymi typu „M” (O-RING).

- instalacja kanalizacji sanitarnej z rur żeliwnych

1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN
   1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
   1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
   1. Ogólne zasady wykonania robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5
   2. Montaż rur
4. Instalację wody ciepłej i cyrkulacyjnej należy wykonać z rur ze stali nierdzewnej z połączeniem na zaciski z pierścieniami uszczelniającymi typu „M” (O-RING). Przewody instalacji wody ciepłej i cyrkulacji w prowadzić tuż pod stropem pomieszczenia w izolacji.
5. Armatura odcinająca na ciśnienie 1,0 MPa.
6. Przejścia przez przegrody wykonać o klasie odporności ogniowej danej przegrody w tulejach ochronnych stalowych średnicy o 10 mm większej od średnicy zewnętrznej rurociągu montowanego.
7. Przewody wodociągowe mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwytów lub wsporników o rozstawie nie większym niż: dla rur o dz=15-20 mm co 1,5 m, dz=25 mm co 2,2 m, dz=32 mm co 1,5 m, dz=40 mm co 3,0 m, dz=50 mm co 3,5 m.

e)Przewody montować z uwzględnieniem kompensacji wydłużeń za pomocą samokompensacji na załamaniach.

1. Podłączenia wpustów podłogowych należy wykonać w posadzce do istniejącej studzienki schładzającej, którą należy wyremontować. Przewód tłoczny kanalizacji sanitarnej należy prowadzić górą tuz pod stropem pomieszczenia do sąsiedniego pomieszczenia i włączyć do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej.

f) Rozmieszczenie przewodów, zaworów odcinających i regulacyjnych pokazano w części rysunkowej.

* 1. Połączenia instalacji wodociągowej z armaturą

Wysokość ustawienia armatury czerpalnej nad podłogą lub przyborem należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWiO dla instalacji wodociągowych (zeszyt nr 7 COBRTI INSTAL). Zastosowanie rodzajów połączeń armatury z instalacją należy wykonać przestrzegając instrukcji wydanych przez producentów określonych materiałów.

* 1. Badanie szczelności

Instalację wodociągową poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie równe 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszej niż 0,9 MPa. Próbę uważa się za pozytywną o ile manometr nie wykaże spadku ciśnienia w ciągu 30 min oraz nie wystąpią przecieki na połączeniach i armaturze przelotowo - regulacyjnej. Następnie zdezynfekować instalację roztworem wodnym podchlorynu sodu. Wykonać badania bakteriologiczne wody.

1. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
   1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6

.

* 1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” COBRTI INSTAL – tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Materiały użyte do budowy instalacji powinny posiadać atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
   1. Ogólne zasady obmiaru robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7
2. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
   1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8
   2. Badania przy odbiorze instalacji wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w pkt. 10 i pkt. 11 WTWiO Instalacji wodociągowych.

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji wodociągowej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji, zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych. Zakres tych badań określony został w pkt. 11 WTWiO.

1. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT
   1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9
2. DOKUMENTY ODNIESIENIA
   1. Normy

PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem, gwintowane

PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania PN-76/H-74392 Łączniki z żeliwa ciągliwego

PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700/01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny. PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.

**SST-S-03 Wentylacja mechaniczna**

**CPV- 45331210-1, CPV- 45331200-8**

Załączniki :

1/ Protokół odbioru technicznego-częściowego instalacji wentylacyjnej

2/ Protokół odbioru technicznego-końcowego instalacji wentylacyjnej

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących robót instalacyjnych:

- przebudowa i modernizacja instalacji wentylacji mechanicznej w obiekcie: Szkoły Podstawowej nr 1 z działem Integracyjnym im. Mikołaja Kopernika, ul. Szkolna 4, 19-500 Gołdap.

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót :

- przebudowa i modernizacja wentylacji mechanicznej.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu realizację robót :

- instalacja wentylacji mechanicznej

zgodnie z projektem wentylacji mechanicznej w obiekcie Szkoły Podstawowej nr 1 z działem Integracyjnym im. Mikołaja Kopernika, ul. Szkolna 4, 19-500 Gołdap.

1.3.1. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót :

Wykonanie kanałów i kształtek wentylacyjnych :

* z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju prostokątnym

w ilościach i wymiarach zgodnych z projektem budowlanym i wykonawczym oraz przedmiarem robót.

Montaż wymienionych w pkt.1.3.1. kanałów i kształtek wentylacyjnych, ich izolację oraz podłączenie i zamontowanie zaprojektowanych urządzeń wraz z ich automatyką i sterowaniem oraz uzbrojeniem kanałów w jednolitą instalację wentylacji mechanicznej oraz usytuowanie ich w obiekcie zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym, a także przedmiarem robót.

1.3.3. Po zmontowaniu całości instalacji wentylacji mechanicznej , przeprowadzenie jej uruchomienia oraz regulacji wydatków powietrza do założeń projektowych za pomocą przepustnic zamontowanych na kanałach, kratek wentylacyjnych i anemostatów. Przeprowadzoną regulację udokumentować protokołem.

1.4. Określenia podstawowe (definicja pojęć używanych w SST)

1.4.1. Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami , Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych .

* wentylacja - wymiana powietrza w pomieszczeniu albo zespole pomieszczeń mająca na celu usunięcie powietrza zanieczyszczonego i zużytego a wprowadzenie powietrza zewnętrznego, świeżego,
* wentylacja mechaniczna - wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych wprowadzających powietrze w ruch,
* instalacja wentylacyjna - zestaw kanałów ,kształtek ,urządzeń, zespołów i elementów służących do uzdatniania powietrza oraz jego rozprowadzania,
* rozdział powietrza - rozdział powietrza w wentylowanej przestrzeni z zastosowaniem nawiewników i wywiewników w celu zagwarantowania wymaganych warunków- intensywności wymiany powietrza ,czystości ,ciśnienia, temperatury, prędkości ruchu powietrza, poziomu hałasu,
* rozprowadzenie powietrza - przeniesienie strumienia powietrza określonej objętości do wentylowanej przestrzeni lub z tej przestrzeni, na ogół z zastosowaniem przewodów,
* uzdatnianie powietrza - procesy realizowane przy pomocy środków technicznych mające na celu zmianę jednej lub kilku wartości charakteryzujących stan i jakość powietrza,
* ogrzewanie powietrza - uzdatnianie powietrza polegające na podwyższaniu jego temperatury,
* chłodzenie powietrza - uzdatnianie powietrza polegające na obniżaniu jego temperatury,
* nawilżanie powietrza - uzdatnianie powietrza polegające na powiększaniu w nim zawartości wilgoci,
* odzyskiwanie ciepła - wykorzystanie ciepła zawartego w powietrzu wywiewanym w celu zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło przez instalację wentylacyjną,
* przewód (kanał ,kształtka) wentylacyjny - element o zamkniętym obwodzie przekroju poprzecznego ,stanowiący obudowę przestrzeni, przez którą przepływa powietrze,
* przepustnica - zespół samodzielny lub wbudowany w urządzenie lub w przewód wentylacyjny pozwalający na zamknięcie lub na regulację strumienia powietrza,
* nawiewnik, wywiewnik, anemostat ,dysza - element lub zespół, przez który powietrze dopływa lub wypływa do lub z pomieszczenia,
* czerpnia,/wyrzutnia - element wentylacji przez który zasysane jest powietrze zewnętrzne lub wyrzucane jest powietrze zużyte,
* filtracja powietrza - uzdatnianie powietrza polegające na usuwaniu z niego zanieczyszczeń stałych lub ciekłych,
* filtr powietrza - zespół oczyszczający powietrze z zanieczyszczeń,
* nagrzewnica powietrza - wymiennik ciepła do ogrzewanie powietrza,
* chłodnica powietrza - wymiennik ciepła przeznaczony do chłodzenia i ewentualnie do osuszenia powietrza,
* centrala wentylacyjna/klimatyzacyjna - urządzenie składające się z elementów do uzdatniania powietrza oraz jego nawiewania i wywiewania we wspólnej obudowie,
* wentylator - urządzenie służące do wprawiania powietrza w ruch,
* tłumik hałasu - element wbudowany w urządzenie lub w przewód wentylacyjny mający na celu zmniejszenie hałasu przenoszonego drogą powietrzną wzdłuż przewodów,
* klapa pożarowa - zespół umieszczony w sieci przewodów wentylacyjnych (między dwiema strefami pożarowymi), przeznaczony do zapobiegania przenoszenia się dymu i ognia z jednej strefy do drugiej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

# 2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów .

2.1.1. Zastosowane urządzenia, wyroby i elementy instalacji wentylacyjnej muszą posiadać aktualne świadectwa ich dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie takie jak: aprobaty techniczne, bezpieczeństwa, bezpieczeństwa ppoż. itp. wydane przez odpowiednie instytuty badawcze.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem akceptację inspektora nadzoru.

2.1.2. Materiały z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach wentylacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w tych instalacjach.

2.1.3. Podstawowe materiały i urządzenia zastosowane w poszczególnych Zespołach Instalacji wentylacji mechanicznej:

Powietrze zewnętrzne do układu dostarczone będzie za pomocą centrali wentylacyjnej nawiewno- wywiewnej z wymiennikiem krzyżowym /nawiew 4728 m3/h, wyciąg 4730 m3/h/. Odzysk ciepła 70%Kanały wyciągowy i nawiewny zaopatrzone będą w tłumiki szumu. W centrali wbudowana będzie nagrzewnica obiegu pierwotnego, podgrzewacza powietrza od 8,7°C /zima/ do 22°C /zima/ o mocy grzewczej 21 kW i parametrach czynnika grzewczego /roztwór glikolowy 40%/ tz= 80°C, tp= 60°C. Doprowadzenie ciepła za pomocą instalacji c.t. z węzła grzewczego za pomocą wymiennika płytowego z sieci cieplnej wysokoparametrowej 125/70°C.

Pozostałe podstawowe materiały i urządzenia w instalacji wentylacyjnej :

Kanały wentylacyjne o przekroju prostokątnym z blachy stalowej ocynkowanej typu AE-SN i typu ALID, (ilość, parametry i wymiary zgodnie z projektem wentylacji mechanicznej),

Maty izolacyjne:

* na kanałach prowadzonych na zewnątrz budynku,
* wełna mineralna gr. 80 mm,
* blacha stalowa ocynkowana (płaszcz do zabezpieczenia izolacji kanałów prowadzonych na zewnątrz)

Nawiewniki, wywiewniki

N a w i e w :

* nawiewniki dalekiego zasięgu,

W y w i e w :

* wentylator kanałowy,
* kratki wyciągowe.

# 3. SPRZĘT

3.1. Warunki ogólne stosowania sprzętu.

3.2.Zastosowany sprzęt do montażu elementów i urządzeń instalacji wentylacyjnej musi być dopuszczony do stosowania w budownictwie, przy montażu tych instalacji oraz posiadać odpowiednie oznakowanie bezpiecznego stosowania itp. wydane przez odpowiednie instytuty badawcze.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem akceptację nadzoru autorskiego.

* 1. Materiały z których wykonany jest sprzęt stosowany do montażu w instalacjach wentylacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w tych robotach.

# 4. TRANSPORT

4.1. Warunki ogólne stosowania transportu.

**4.2.** Należy zapewnić transport i przemieszczanie materiałów do budowy kanałów wentylacyjnych i urządzeń wentylacyjnych w oryginalnych opakowaniach producenta z zachowaniem odpowiedniej pozycji urządzenia wynikającej z oznakowania na opakowaniu w celu zapobieżenia jakimkolwiek uszkodzeniom.

**4.3**. Transport i przemieszczanie urządzeń wentylacyjnych w pionie i poziomie musi odbywać z zastosowaniem odpowiednio przygotowanego i bezpiecznego sprzętu oraz odbywać się pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

Za konieczne uznaje się też rygorystyczne przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP.

# 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki ogólne wykonania robót .

5.2. Zamontowania urządzeń i elementów uzbrojenia instalacji wentylacyjnej powinno być wykonane zgodnie z instrukcjami producenta i zasadami opisanymi w projekcie wykonawczym, niniejszej specyfikacji oraz Warunkach Wykonania i Odbioru Robót Wentylacyjnych COBRTI INSTAL -Zeszyt 5.

5.4. Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej powinny być wykonane zgodnie z normą PN-B-03434 , z materiałów o powierzchni gładkiej, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad. Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.

5.5. Wymiary przewodów o przekroju kołowym powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1505 i PN-EN 1506.

5.6. Zamocowanie urządzeń i elementów instalacji wentylacyjnej powinno być wykonane z zastosowaniem materiałów o odpowiedniej odporności na korozję w miejscu zamontowania, odpowiedniej odporności na obciążenie i drgania oraz z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z konserwacją. Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.

Odległości pomiędzy podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.

5.7. Sposób zamocowania zespołów wentylacyjnych i wentylatorów powinien zabezpieczać ich odpowiednie ustawienie w osiach oraz zabezpieczenie przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcję budynku oraz na instalację (króćce elastyczne).

**5.8**.Zamocowanie filtrów powinno być trwałe i szczelne. Szczelność powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1866.

**5.9**. Elementy ruchome nawiewników i wywiewników powinny być obsadzone bez luzów ale z możliwością ich przestawienia a sposób zamocowania powinien także umożliwiać ich dogodną obsługę ,konserwację bądź wymianę. Położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały.

Nawiewy i wywiewy powietrza realizowane za pośrednictwem nawiewników i wywiewników usytuować i wykonać ściśle wg zaleceń przewidzianych w projekcie bud.-wykonawczym.

Nawiewniki i wywiewniki powinny być połączone z przewodem w sposób trwały i szczelny.

**5.10.** Służące do łączenia elementów instalacji przewody wentylacyjne elastyczne izolowane powinny być układane bez jakiegokolwiek zgniecenia, odkształcenia.

**5.11.** Czerpnie i wyrzutnie powinny zabezpieczać instalację wentylacyjną przed wpływem warunków atmosferycznych np. przez zastosowanie żaluzji, daszków itp. Otwory wlotowe czerpni i wyrzutni powinny być zabezpieczone przez przedostawaniem się gryzoni, ptaków, liści itp. Sposób zamocowania czerpni i wyrzutni powinien zapewniać też ich wodoszczelność.

**5.12.** Przepustnice do regulacji i zamykające ,nastawiane ręcznie ,powinny być wyposażone w element umożliwiający ich trwałe zablokowanie w wybranym położeniu.

**5.13.** Wszystkie urządzenia wchodzące w skład instalacji wentylacyjnej należy montować ściśle wg instrukcji montażu i DTR dostarczonych przez producentów wraz z urządzeniami.

5.14. Szczelność połączeń urządzeń, elementów i przewodów instalacji wentylacyjnej powinna odpowiadać wymaganiom normy

PN-B-76001 i warunków wykonania tych instalacji.

Po zmontowaniu całości instalacji należy dokonać jej regulacji w celu uzyskania wydatków powietrza z poszczególnych nawiewników oraz wywiewników w ilościach określonych na załączonych rzutach. Regulacji dokonać przy pomocy przepustnic jednopłaszczyznowych przewidzianych na kanałach wentylacyjnych oraz przepustnic będących w wyposażeniu kratek oraz skrzynek rozprężnych.

5.15. Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów instalacji wentylacyjnej w celu ich późniejszej obsługi ,konserwacji lub naprawy.

5.16. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, warunkami wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych oraz obowiązującymi Polskimi Normami oraz instrukcjami producentów pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana instalacja .W przypadkach wątpliwości natury technicznej należy zwrócić się do nadzoru autorskiego.

Za konieczne uznaje się też rygorystyczne przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP.

5.17. Warunki szczegółowe wykonania robót wentylacyjnych przy realizacji poszczególnych Zespołów wentylacyjnych.

Proces obróbki powietrza wentylacyjnego realizowany będzie w oparciu o projektowane centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła 70% o wydajności Vw=Vn=4730 m³/h.

Po stronie nawiewnej i wywiewnej centrali przewidziano montaż tłumików głośności. Dystrybucja powietrza nawiewanego i wywiewanego w układzie kanałowym. Kanał nawiewny rozprowadzony będzie ponad stropem podwieszonym sali gimnastycznej, a kanał wyciągowy prowadzony przy ścianie pod stropem pomieszczenia.

Aby zapobiec zjawisku szronienia centrale są wyposażone w system antyzamrożeniowy. Aktywacja systemu następuje w chwili, gdy temperatura powietrza wyciąganego z pomieszczeń po przejściu przez wymiennik spada do 1°C.

W okresach, gdy temperatura powietrza zewnętrznego spada poniżej -15°C zaleca się pracę centrali na l lub II biegu. Pozwala to na obniżenie zużycia energii elektrycznej przy zachowaniu ciągłego dopływu świeżego powietrza.

Wydajność centrali płynna (ustawienie na falowniku) z osłabieniem np. w okresie nocnym lub w okresie niekorzystnym. Centrala wentylacyjna uzbrojona będzie w wymiennik krzyżowy z odzyskiem ciepła oraz nagrzewnice wodną.

Centralkę zamawiać z kompletnym układem sterowania, sygnalizacją stanu pracy, programatorem czasowym (dobowym) i nagrzewnicą wodną. Zamontować czerpnię ścienną 2,0 m nad terenem. Kanał wyrzutowy wyprowadzić nad dach i zakończyć dachową wyrzutnią powietrza na podstawie dachowej.

Izolacja termiczna

Całość kanałów wentylacyjnych rozprowadzonych wewnątrz budynku będzie izolowana termicznie prefabrykowaną wełną mineralną o grubości 50 mm w płaszczu ochronnym z foli aluminiowej.

Nawiewniki i wywiewniki

Bezpośredni nawiew powietrza do pomieszczeń realizowany będzie przez anemostaty nawiewne dalekiego zasięgu. Wywiew powietrza zaprojektowano poprzez anemostaty wywiewne.

Czyszczenie kanałów

Przewidzieć możliwość czyszczenia kanałów wentylacyjnych przy wykorzystaniu klap rewizyjnych. Montaż otworów rewizyjnych oraz minimalne wymiary otworów rewizyjnych wg Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych COBRTI Instal. Montaż klap realizować na zamontowanych kanałach. Usytuowanie klap realizować w konsultacji z projektantem i inspektorem nadzoru. Dodatkowe szczegóły związane z czyszczeniem kanałów uzgodnić z firmą wskazaną przez Użytkownika.

# 6. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANYCH ROBÓT

1. Warunki ogólne kontroli jakości robót .
2. Kontrola jakości robót związana z wykonywaniem instalacji wentylacji mechanicznej powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót wykonawczych.

Wyniki przeprowadzanych kontroli należy uznać za dodatnie ,jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponowne.

Kontrola jakości robót powinna obejmować w szczególności następujące badania :

* zgodności wykonywanych prac z Dokumentacją Projektową (specyfikacja części instalacji wentylacyjnej) ,
* zgodność wykonywanych prac z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi,
* zgodności zastosowanych materiałów i urządzeń (porównanie zgodności tabliczek znamionowych z projektem),
* sposobu montowania uzbrojenia instalacji i urządzeń, wentylacyjnych ,
* sposobu ułożenia i zawieszenia przewodów wentylacyjnych i elementów instalacji oraz ich zamocowania i połączeń ,
* szczelności kanałów wentylacyjnych,
* sposobu montażu i zabezpieczenia elementów ruchomych,
* sposobu zamocowania i jakości zamontowanych filtrów i tłumików,
* sposobu zamocowania, rozmieszczenia zamontowanych nawiewników i wywiewników,
* sposobu zamontowania i działania elementów automatyki, sterowania i kontroli działania wentylacji,
* realizacji robót pod względem bhp i ppoż.

Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową na podstawie oględzin i pomiarów.

# 7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Warunki ogólne kontroli obmiaru.

**7.2.** Przy dokonywaniu obmiaru powykonawczego robót instalacji wentylacyjnej należy stosować zasady i jednostki obmiarowe przyjęte w kosztorysie wentylacji mechanicznej.

# 8. ODBIÓR TECHNICZNY

8.1.Warunki ogólne odbioru.

8.2.Sprawdzenie kompletności wykonania prac.

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi.

W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

* porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ( kanałów wentylacyjnych, ich uzbrojenia i urządzeń) ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości,
* sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi,
* sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji (działanie, konserwacja, czyszczenie)
* sprawdzenie czystości instalacji,
* sprawdzenie warunków zamocowania i zabezpieczenia przy eksploatacji urządzeń w ruchu (silniki, pompy, wentylatory) oraz zgodności ich danych deklarowanych na tabliczkach znamionowych z zaprojektowanymi,
* sprawdzenie elementów automatycznej regulacji i sterowania wszystkimi zamontowanymi urządzeniami pod względem ich ilości, rozmieszczenia, zgodności z projektem i prawidłowości działania ,osiąganych parametrów oraz sprawdzenie kompletności każdego obwodu regulacji na podstawie schematów,

8.3. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty :

* dokumenty jak przy odbiorze częściowym;
* protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
* protokół przeprowadzonego badania szczelności całej instalacji;
* protokół pomiaru wydatków powietrza na poszczególnych nawiewnikach i wywiewnikach regulacji i uruchomienia całej instalacji wentylacyjnej,
* protokół z przeszkolenia obsługi zestawu wentylacyjnego ,
* świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów.

8.4.Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić :

* zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz z ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej;
* protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
* aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia;

8.5.Celem odbioru końcowego jest potwierdzenie możliwości działania całej instalacji zgodnie z projektem i wymaganiami podczas próbnego rozruchu w warunkach różnych obciążeń przez 72 godziny.

Czynności kontrolne mają także za zadanie stwierdzić czy poszczególne elementy instalacji zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie. Kontrola działania powinna postępować od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji , przez poszczególne układy instalacji do całej instalacji.

Należy obserwować rzeczywista reakcję poszczególnych elementów instalacji oraz stabilność działania instalacji jako całości.

Pomiary kontrolne powinny potwierdzić osiągnięcie przez instalację parametrów projektowych.

# 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. USTALENIA OGÓLNE

Warunki ogólne podstawy płatności.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo, podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcą w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowych będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót obejmować będą:

* robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
* wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
* wartość pracy sprzętu i narzędzi wraz z kosztami towarzyszącymi,
* koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny,
* podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.

***9.2. ROZLICZENIE ROBÓT INSTALACJI WENTYLACYJNEJ***

W robotach instalacyjnych wentylacji mechanicznej cena jednostkowa obejmuje m.in.:

* wykonanie wszystkich przewodów i kształtek wentylacyjnych zgodnie z projektem wykonawczym instalacji wentylacyjnej i przedmiarem robót z materiałów we wszystkich technologiach zastosowanych w przedmiotowym obiekcie budowlanym,
* transport, wyniesienie i przemieszczanie wszystkich elementów instalacji wentylacyjnej na miejsce wskazane przez inspektora nadzoru lub kierownika budowy,
* ułożenie i usytuowanie w/w przewodów i kształtek wentylacyjnych ,urządzeń i uzbrojenia oraz połączenie ich ze wszystkimi zaprojektowanymi urządzeniami i uzbrojeniem w jednolitą instalację wentylacji mechanicznej zgodnie z projektem wykonawczym instalacji wentylacyjnej,
* wykonanie konstrukcji wsporczych , zawiesi i mocowań pod urządzenia i kanały wentylacyjne oraz usytuowanie ich w odpowiednich miejscach instalacji,
* termiczna izolacja kanałów wentylacyjnych z zastosowaniem technologii i zakresie określonym w projekcie wykonawczym i specyfikacji wykonania robót,
* okablowanie wszystkich zaprojektowanych urządzeń wentylacyjnych i ich elementów,
* montaż wszystkich zaprojektowanych urządzeń wentylacyjnych i ich elementów oraz podłączenie instalacji sterowania, kontroli i automatyki
* rozruch wszystkich urządzeń wentylacyjnych,
* regulacja wydatków na wszystkich elementach instalacji wentylacji mechanicznej,
* wykonanie instalacji wentylacyjnej w pomieszczeniu węzła cieplnego,
* przeprowadzenie wszystkich niezbędnych prób, pomiarów i badań, wymaganych w projekcie wykonawczym i specyfikacji wykonania robót wraz z ich udokumentowaniem.

# 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie Normy.

[1] PN-ISO 5221:1994 Rozprowadzenie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu powietrza w przewodzie.

[2] PN-68/B-01411 Wentylacja. Urządzenia i elementy urządzeń wentylacyjnych. Podział, nazwa, określenie.

[3] PN-67/B-03410 Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewody wentylacyjne.

[4] PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.

[5] PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.

[6] PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

[7] PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.

[8] PB-B-76002:1996 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.

[9] PN-B-76003:1996 Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza. Klasy jakości.

[10] PN-B-03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.

[11] PN-EN1505:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym Wymiary.

[12] PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju okrągłym. Wymiary.

[13] PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia.

[14] PN-EN 1751:2001 Wentylacja budynków. Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających.

[15] PrPN-EN 12599 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.

[16] PrEN 12236 Wentylacja budynków. Podwieszenia i podpory przewodów. Wymagania wytrzymałościowe.

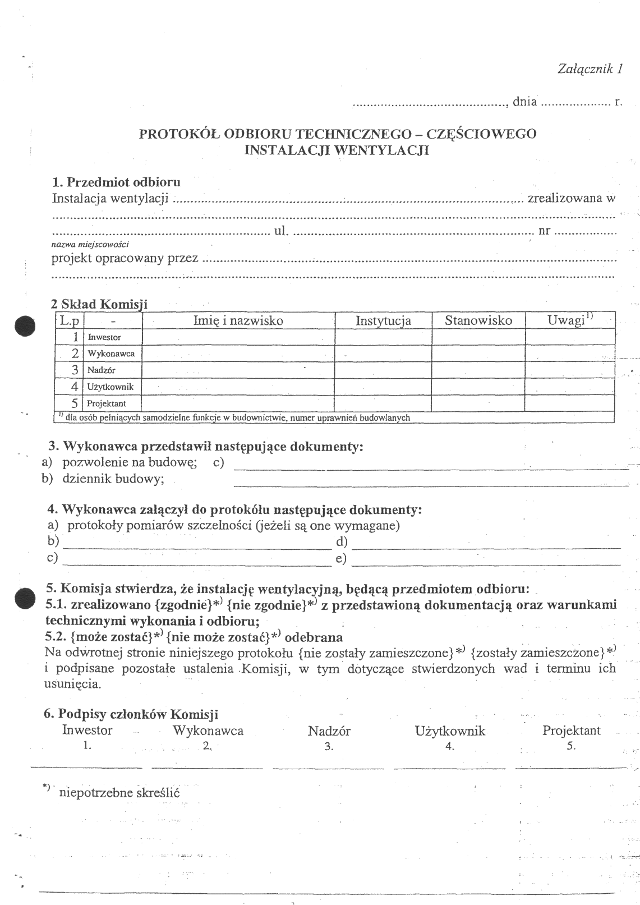
10.2. Ustawy:

* z dnia 7 lipca 1994 „ Prawo budowlane" ,
* z dnia 3 kwietnia 1993 „O badaniach i certyfikacji”
* z dnia 3 kwietnia 1993 r. „O normalizacji",
* z dnia 12 kwietnia 2002 r. „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

10.3. Inne dokumenty.

**10.4.** "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" -

wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5 Warszawa wrzesień 2002.



**SST-04**

**ROBOTY MALARSKIE**

**(Kod CPV 45442100-8)**

1. **Nazwa zadania:**

Przebudowa i modernizacja instalacji c.o., c.w.u. i wentylacji /sali gimnastycznej/ w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 z Odziałem Integracyjnym im. Mikołaja Kopernika, ul. Szkolna 4, 19-500 Gołdap.

* 1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w pomieszczeniu węzła cieplnego.

* 1. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

* 1. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wykonania malowania wewnętrznego (wewnątrz pomieszczeń) obejmuje wykonanie następujących czynności:

* Gruntowanie powierzchni wewnętrznych tynków emulsja wzmacniającą
* Dwukrotne malowanie farbami silikonowymi powierzchni wewnętrznych - tynków gładkich

Szczegółowy zakres w/g przedmiaru

* 1. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4, a także zdefiniowanymi poniżej:

Podłoże malarskie – surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

Farba – płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu

* barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Farba dyspersyjna – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakową, terpentyną itp.). Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

Farba na spoiwach mineralnych – mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanki.

Farba na spoiwach mineralno-organicznych – mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

* 1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

1. **WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW**
   1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2
   2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót malarskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatach technicznych).

* + 1. Materiały do malowania wnętrz obiektów budowlanych-wymagania Ogólne. Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów można stosować:
* farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
* farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
* emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
* środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.
  + 1. **Rodzaj farby:**

1. Farba silikonowa nawierzch. wew.-biała
2. Grunt typu Unigrunt
   * 1. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

* rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
* środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
* środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
* kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

1. **WYMAGANIA DOTYCZ**Ą**CE SPRZ**Ę**TU, MASZYN I NARZ**Ę**DZI**
   1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3
   2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

* szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
* szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
* pędzle i wałki,
* mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
* agregaty malarskie ze sprężarkami,
* drabiny i rusztowania.

1. **WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**
   1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4
   2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich zawilgocenie i uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

1. **WYMAGANIA DOTYCZ**Ą**CE WYKONANIA ROBÓT**
   1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5
   2. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoży pod malowanie a także kontroli materiałów.

* 1. **Wymagania dotycz**ą**ce podło**ż**y pod malowanie**

Wyszczególnienie robót:

-Zmycie powierzchni tynków woda.

-Zaprawienie rys i drobnych uszkodzeń tynku.

* Nałożenie warstwy gładzi tynkowej i zatarcie packa
  1. **Warunki prowadzenia robót malarskich**
     1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

* w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
* w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych ).

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przez zabrudzeniem farbami.

* + 1. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb, zawierającą informacje wymienione w pkt. 5.4.2.

* 1. **Wymagania dotycz**ą**ce powłok malarskich**
     1. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

* + - 1. niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
      2. aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
      3. jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
      4. bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
      5. bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
      6. bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

1. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
   1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6
   2. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoży oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

* 1. Badania w czasie odbioru robót

Metody przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

1. sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
2. sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
3. sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
4. sprawdzenie przyczepności powłoki:
   * na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
   * na podłożach drewnianych i metalowych – metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409:1999,
5. sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

1. **WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**
   1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7
   2. Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich

Zasady określone w założeniach szczegółowych do rozdz. 15 KNR 2-02 lub do rozdz. 14 KNNR nr 2.

1. **SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**
   1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8
2. **PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZ**Ą**CYCH**
   1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9
   2. Zasady rozliczenia i płatności Wg warunków określonych w umowie.
3. **DOKUMENTY ODNIESIENIA**
   1. Normy
4. PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków – Wymagania i badania.
5. PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery – Metoda siatki naciąć.
6. PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery – Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity – Klasyfikacja.
7. PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
8. PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
9. PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.
10. PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
11. PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
12. PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
13. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
14. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
    1. Inne dokumenty i instrukcje

* Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie II OWEOB Promocja – 2005 rok.
* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 4 „Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne”, wydanie ITB – 2003 rok.
* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1, część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.

**SST-05**

**TYNKOWANIE**

**CPV- 45410000 – 4**

1. **Wstęp.**
   1. Przedmiot SST.

Przebudowa i modernizacja instalacji c.o., c.w.u. i wentylacji /sali gimnastycznej/ w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 z Odziałem Integracyjnym im. Mikołaja Kopernika, ul. Szkolna 4, 19-500 Gołdap.

* 1. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy   
i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.2.

* 1. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych w pomieszczeniu węzła cieplnego.

* 1. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

* 1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

1. **Materiały.**
   1. Woda (PN-EN 1008:2004).

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

* 1. Piasek (PN-EN 13139:2003).

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, a w szczególności:

nie zawierać domieszek organicznych,

mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.2.2.  Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

2.2.3.  Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prze­świcie 0,5 mm.

* 1. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
* Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
* Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
* Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
* Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
* Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
* Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w po­sta­ci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna   
  i zanieczyszczeń obcych. Skład obję­toś­ciowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

1. **Sprzęt.**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

1. **Transport.**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszko­dze­niami lub utratą stateczności.

1. **Wykonanie robót.**
   1. Ogólne zasady wykonywania tynków:
2. Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
3. Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
4. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

1. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania   
i tward­nienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

* 1. Przygotowanie podłoży.

5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

* 1. Wykonywania tynków trójwarstwowych.

5.3.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.3.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

**4. Ochrona kamienia przed korozją.**

Wykładzinę kamienną należy zabezpieczyć przez nasycanie żywicami organicznymi oraz monomerami meteksylanu metylu.

Może to być np. silikonowanie, czyli nasycanie estrami kwasu krzemowego.

1. **Kryteria oceny jakości i odbioru.**

* sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin
* sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
* sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

1. **Kontrola jakości.**

7.1. Zaprawy.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

1. **Obmiar robót.**

Jednostką obmiarową robót jest m2. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

1. **Odbiór robót.**

8.1. Odbiór podłoża.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków.

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,

poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,

trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

1. **Podstawa płatności.**

Tynki.

Płaci się za ustaloną ilość m2 powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

przygotowanie zaprawy,

dostarczenie materiałów i sprzętu,

ustawienie i rozbiórkę rusztowań,

umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,

osiatkowanie bruzd,

obsadzenie kratek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,

reperacje tynków po dziurach i hakach,

oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

1. **Przepisy związane.**

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych   
i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych.   
Elementy murowe z kamienia naturalnego.

**SST-06**

**KŁADZENIE I WYKŁADANIE PODŁÓG**

**Kod CPV -45432100-5**

1. **WSTĘP**
   1. **Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podkładów podłogowych i podłóg w remontowanych pomieszczeniu kotłowni w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Gołdapi.

* 1. **Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

* 1. **Zakres robót objętych SST**
     1. Wykonanie warstwy wyrównawczej cementowej na izolacji z folii polietylenowej PE gr. 0,3mm
     2. Wykonanie posadzki z płytek kamionkowych GRES techniczny o wym. 30x30 cm na zaprawie klejowej.

Szczegółowy zakres robót wg przedmiaru.

* 1. **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne".

**1.5 Terminy, definicje**

**Podłoga** - wykończenie poziomej przegrody konstrukcji nadające jej wymagane właściwości użytkowe.

**Podłoże** - element konstrukcji budynku, na którym wykonana jest podłoga.

**Warstwa rozdzielcza** - warstwa uniemożliwiająca kontakt między podkładem i podłożem.

**Warstwa adhezyjna** - warstwa zwiększająca przyczepność podkładu do podłoża.

**Warstwa wyrównawcza** - warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoży w celu wbudowania przewodów, rur lub innych elementów.

**Warstwa wygładzająca** - cienka warstwa wykonana w celu uzyskania gładkiej powierzchni podkładu przed ułożeniem posadzki.

1. **MATERIAŁY**
   1. **Płyty i płytki**

- PN-EN 14411:2005 – Płytki i płyty ceramiczne – Definicja, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.

- Płytki gres na posadzki - gat. I wymiar 30x30cm , gres techniczny, R10

* 1. **Kompozycje klejące i zaprawy**

Kompozycje klejące do mocowania płytek muszą spełniać wymagania normy PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

**2.3. Zaprawa cementowa na warstwę wyrównawczą - M15**

**2.4. Folia polietylenowa PE- 0,3mm**

1. **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV45000000-7, pkt 3.

1. **TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

1. **WYKONANIE ROBÓT**
   1. **Wykonanie podkładów podłogowych:**

Podkłady cementowe gr 150mm układane na podłożu gruntowym, następnie izolacja z folii i warstwa wyrównawcza z zaprawy cementowej M15 gr 50mm

* temperatura powietrza podczas wykonywania podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni po wykonaniu podkładu powinna być wyższa niż 5 °C,
* zaprawę cementową lub mieszankę betonową należy układać niezwłocznie po jej przygotowaniu, między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu, z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania powierzchni podkładu,
* w świeżym pokładzie powinny być ukształtowane szczeliny przeciwskurczowe na głębokość od 1/3 do 1/2 grubości podkładu,
* od ścian zastosować dylatacje obwodową z pianki poliuretanowej gr 3-5mm,
* w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być pielęgnowany,
* podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą, lub zgodną z zaprojektowanym spadkiem; powierzchnia podkładu sprawdzana 2-metrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 3 mm; odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej lub pochylonej nie powinno przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
  1. **Wykonanie posadzek z płytek gresu:**

Kompozycję klejącą należy rozprowadzić po podłożu pacą ząbkowaną, ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie wykładzin w ciągu 10 minut. Po nałożeniu kompozycji klejącej płytki układa się od wyznaczonej linii. Nakładając płytkę, należy ją lekko przesunąć po podłożu (ok. 1 + 2 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 6 -i- 8 mm. Przesunięcie nie może powodować zgarniania kompozycji klejącej. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe. Po wykonaniu fragmentu wykładziny należy usunąć nadmiar kompozycji klejącej ze spoin między płytkami. Po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania na menisk wklęsły. W wykładzinie należy wykonać dylatację w miejscach dylatacji podkładu, a szczeliny dylatacyjne wypełnić masą dylatacyjną lub zastosować specjalne wkładki. Masa dylatacyjna i wkładki dylatacyjne powinny mieć aktualną aprobatę techniczną.

1. **KONTROLA JAKOŚCI**
   1. **Kontrola i badania podkładów pod posadzki**

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą, lub zgodną z zaprojektowanym spadkiem; powierzchnia podkładu sprawdzana 2-metrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 3 mm.

Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej lub pochylonej nie powinno przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

W świeżym pokładzie powinny być ukształtowane szczeliny przeciwskurczowe na głębokość od 1/3 do 1/2 grubości podkładu.

* 1. **Kontrola posadzek z płytek**

Prawidłowo wykonana posadzka powinna spełniać następujące wymagania:

* cała powierzchnia powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy posadzek dla których różnorodność barw jest zamierzona),
* cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepność) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
* grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
* dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
* spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
* dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
* szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
* listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

1. **OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest m2. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora i sprawdzonych w naturze.

1. **ODBIÓR ROBÓT**
   1. **Ogólne zasady odbioru robót** podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 8.
   2. **Odbiór powinien obejmować:**

* sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
* sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
* sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.

1. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

W/g ustaleń umowy

1. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

**10.1. Normy**

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych.

**10.2. Wymagania i badania przy odbiorze**

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania – Materiały – Właściwości i wymagania.

PN-EN 13892-2:2004 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe – Część 2: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.

PN-EN 13892-3:2005, PN-EN 13892-3:2005/Ap1:2005 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe – Część 3: Oznaczanie odporności na ścieranie według Bohmego.

PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne – Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie. PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych.

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek – Definicje i wymagania techniczne. PN-EN 12004:2002/A1:2003 jw.

Opracował:

mgr inż. Małgorzata Roszkowska