

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z:

***Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w
Jamnicy w ramach programu MALUCH +***

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45111100-9 Roboty w zakresie burzenia

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

45321000-3 Izolacja cieplna

45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe

45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne

45332400-7 Roboty w zakresie urządzeń sanitarnych

45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Obiekt BUDYNKEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – ŻŁOBEK KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO – IX

Adres JEDNOSTKA EWID. 182003_2.0002 GRĘBÓW OBRĘB: 0002 JAMNICA
DZIAŁKA NR EWID. 1513, 1514

Inwestor Gmina Grębów

Adres Ul. Rynek 1, 39-410 Grębów

Opracował: mgr inż. Wojciech Franczyk

09.2023

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 2
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

Zawartość

ZAWARTOŚĆ	2
1. WSTĘP	3
2. BUDOWA INSTALACJI GAZOWEJ.	15
3. BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.	18
4. BUDOWA INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ.	23
5. BUDOWA INSTALACJI WENTYLACYJNEJ.	30
6. WYKONANIE KOTŁOWNI– CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA.	40
7. AUTOMATYKA KOTŁOWNI	44



<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 3
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z:

- Wykonaniem prac rozbiórkowych (wykucie posadzki, odbicie płytek ceramicznych, demontaż części instalacji gazowej; demontaż urządzeń gazowych; demontaż istniejącej instalacji wody zimnej, ciepłej i kanalizacji)
- Budową wewnętrżnej instalacji gazowej
- Budową instalacji c.o. oraz wentylacji mechanicznej
- Budową instalacji sanitarnych (wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i kanalizacji)
- Budową instalacji automatyki kotłowni.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- Budową instalacji sanitarnych (wody zimnej, ciepłej, gazowej, c.o. oraz kanalizacji ściekowej: bytowej)
- Demontaż rurociągów i armatury.
- Wykonaniem izolacji rurociągów.
- Montaż rurociągów instalacji wody zimnej, ciepłej, gazowej, c.o. i kanalizacji.
- Montaż armatury.
- Montaż urządzeń wentylacyjnych



<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 4
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

1.4. Określenia podstawowe

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 26 lutego 1999r :

„Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych” należy przez to rozumieć opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu i wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

Użyte w OST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi.

Budynek - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Wentylacja nawiewna - wentylacja doprowadzająca powietrze do pomieszczenia.

Wentylacja wywiewna - wentylacja odprowadzająca powietrze z pomieszczenia.

Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewna - jest to zespół przewodów kanałowych nawiewnych i wywiewnych wraz z urządzeniami uzdatniającymi powietrze w zakresie filtracji, ogrzania i chłodzenia powietrza wraz z elementami regulującymi i zakończającymi przewody wentylacyjne.

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

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego - osoba prawna lub fizyczna, w tym również pracownik Inwestora, wyznaczona przez Inwestora do reprezentowania jego interesów przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Kosztorys ofertowy - wycenione roboty

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 5
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

Przedmiar ofertowy - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inżyniera.

Odpowiednia zgodność - zgodność wykonania robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeżeli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenie inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Nadzór projektowy - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej lub osoba upoważniona przez Projektanta do pełnienia nadzoru projektowego i posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Zadania budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno- użytkowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich czynności wykonawczych – przygotowawczych, z zasadniczych, pomocniczych składających się na kompletność robót wynikających z norm, przepisów technicznych, Warunków Technicznych niniejszej Specyfikacji Technicznej i Zasad Sztuki Budowlanej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

1.6. Podstawowe czynności i wymagania organizacji placu budowy.

1.6.1. Dokumenty budowy

Dziennik budowy - jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca realizacji. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Zapisy będą czytelne,

	<p>LKM Projekty Audyty Ekspertyzy Leszek Konopka 35-601 Rzeszów, ul. Spacerowa 19 tel. kom. 600 322 820 mail: lkonopka@wp.pl</p>
---	---

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 6
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Do Dziennika budowy należy wpisywać w szczególności :

- datę przekazania wykonawcy placu budowy
- termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okres i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegającym ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi
- dane dotyczące sposobu wykonania zabezpieczenia robót
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadził
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedstawione Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do ustosunkowania się.

Pozostałe dokumenty budowy – do pozostałych dokumentów budowy zalicza się:

- protokół przekazania terenu budowy przez Inwestora, Wykonawcy
- umowę cywilno- prawną z osobami trzecimi i inne umowy
- protokoły odbioru robót częściowe i końcowe
- rysunki i opisy uzupełniające służące realizacji obiektu
- książki obmiarów
- atesty materiałowe od producentów i dostawców materiałów
- protokoły z narad i ustaleń
- wszystkie inne dokumenty niezbędne do odbioru ostatecznego obiektu i wystąpienia o użytkowanie obiektu
- oświadczenie kierownika budowy o przyjęciu placu budowy i przyjęcie obowiązku wykonania obiektu zgodnie z dokumentacją wykonawczą, Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, Normami Technicznymi, Przepisami i sztuką budowlaną

Przechowywanie dokumentów budowy - dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 7
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego

Przekazanie terenu budowy- zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz Dziennik budowy i Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.6.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać:

- opis techniczny
 - obliczenia i doборы urządzeń
 - rysunki technologiczne
 - kosztorysy inwestorskie i przedmiary robót
 - dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy
- Dokumentacja projektowa powinna być przekazana Wykonawcy protokolarnie, a jej kompletność potwierdzona przez Wykonawcę.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST- Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w 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 warunkach umowy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w dokumentach kontraktowych – umowa, dokumentacja projektowa, kosztorysy a o ich wykryciu-w czasie przygotowania oferty na wykonanie robót – winien natychmiast powiadomić Inwestora, który w porozumieniu z projektantem dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST, patrz pt. „Ogólne wymagania dotyczące robót”

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Dane 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 materiały lub roboty nie będą

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 8
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu budowli to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty naprawcze wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Zabezpieczenie terenu budowy -Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, a do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Zabezpieczenie odbywa się przez:

- oznaczenie przejść, wjazdów, wyjazdów
- oznakowanie terenu budowy
- oświetlenie tymczasowego terenu budowy
- zabezpieczenie istniejących sieci podziemnych przed uszkodzeniem
- wykonanie innych niezbędnych zabezpieczeń wynikających z Prawa Budowlanego i zatwierdzonego przez Inwestora projektu Organizacji Placu Budowy i Organizacji robót.

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

Zabezpieczenie budynków istniejących usytuowanych w ostrej granicy działki budynku projektowanego

- Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia elementów budynków istniejących sąsiadujących z projektowaną budowa tj. fundamentów, ścian, dachu od uszkodzeń i zniszczeń w okresie wykonania robót.
- Wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu zabezpieczeń, szczegółowych instrukcji i przeszkolenia załogi w zakresie zabezpieczeń robót montażowych w pobliżu budynków istniejących.

1.6.3. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 9
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

1.6.4. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.7. Materiały

Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia każdorazowo wyboru materiałów z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Atestów i Certyfikatów materiałowych od Producenta wyrobu

Wszystkie materiały i wyroby dostarczone na budowę będą posiadały fabryczne opakowanie z oznaczeniami producenta, rodzaju materiału, ilości oraz instrukcje wykonawcze

Wszystkie materiały dostarczone na budowę będą przechowywane (magazynowane) zgodnie z zaleceniami Producenta lub Dostawcy wyrobu.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST, nie zmieniają się gatunkowo, wymiarowo, ilościowo, opakowane w czasie postępu robót.

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

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

1.8. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia każdorazowo wyboru sprzętu z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

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 lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w przypadku braku ustaleń w takich

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 10
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru Inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu będą gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w terminie przewidzianym umową.

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

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

1.9. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i składowane na budowie wg zaleceń Producenta.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczących przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.



<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 11
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

1.10. Wykonanie robót

Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich czynności wykonawczych, przygotowawczych, zasadniczych, pomocniczych składających się na kompletność robót wynikających norm, przepisów technicznych, Warunków Technicznych niniejszej Specyfikacji.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną jeśli wymagać będzie tego Inspektora Nadzoru Inwestorskiego poprawione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną jeśli wymagać będzie tego Inspektor Nadzoru Inwestorskiego poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

1.11. Kontrola jakości robót

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru Inwestorskiego poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku koszt dodatkowych lub powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

1.12. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają certyfikat lub deklaracje na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez Producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 12
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego. Jakikolwiek materiały nie spełniające tych wymagań będą odrzucone. Faktury lub listy przewozowe od dostawcy nie są uznawane jako atesty lub certyfikaty.

1.13. Odbiór robót

Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu

1.14. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy – polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

1.15. Odbiór ostateczny robót

Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do ostatecznego odbioru będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w odpowiednim punkcie umowy.

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



<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 13
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

1.16. Dokumenty do odbioru ostatecznego robót

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- protokoły odbioru częściowych i zapisów technicznych w trakcie robót
- dokumentacją projektową podstawową i powykonawczą z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy
- dziennik budowy
- atesty materiałowe, deklaracje zgodności oraz certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
- wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych
- wyniki i protokoły prób szczelności

Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja odbioru.

1.17. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny robót”

1.18. Podstawa płatności

Przedmiotowe przedsięwzięcie inwestycyjne podlega ustawie o zamówieniach publicznych z dn. 10.08.1995r. Dla określenia wartości robót budowlano-instalacyjnych konieczne jest sporządzenie kosztorysu inwestorskiego i przedmiaru robót z podstawą wyceny i ilością materiałów wyliczonych według norm zużycia. Podstawa ich sporządzenia jest zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 15.07.1996r. w sprawie metod kosztorysowania obiektów i robót.

Na bazie przedmiaru robót opracowano kosztorysy inwestorskie zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 26.02.1999r w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. Nr 130 poz. 1389). Wykonawca jest zobowiązany na podstawie przedmiaru dostarczonych przez

	LKM Projekty Audyty Ekspertyzy Leszek Konopka 35-601 Rzeszów, ul. Spacerowa 19 tel. kom. 600 322 820 mail: lkonopka@wp.pl
---	--

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 14
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

Inwestora dokonać analizy dokumentacji i w ofercie uwzględnić wszystkie czynności i zakresy robót celem ustalenia ostatecznej ceny ofertowej.

Podstawą płatności za wykonane roboty będzie umowa sporządzona między Inwestorem i Wykonawcą z zaznaczonymi zakresami robót i terminami płatności.

1.19. Przepisy związane

Ustawa z dnia 07.07.1994r – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz.414)

Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15.12.1994r w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P. Nr 2 z 1995r poz.29



<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 15
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

2. Budowa instalacji gazowej.

2.1. Materiały

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w Warunkach ogólnych.

2.2. Szczególne wymagania dotyczące materiałów

2.2.1. Rurociągi.

Rurociągi wg. PN-EN 10208-1 Rury stalowe przewodowe bez szwu dla mediów palnych. Rury o kl. wymagań A,

2.3. Sprzęt

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Warunkach ogólnych.

2.3.2. Sprzęt do prac montażowych

Wykonawca przystępujący do prac montażowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Samochód dostawczy,
- Spawarka elektryczna wirująca,
- Aparat spawalniczy acetylenowo-tlenowy
- Elektronarzędzia (wiertarka, piła tarczowa itp.)

2.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Warunkach ogólnych.

2.5. Wykonanie robót

2.5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Warunkach ogólnych.

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 16
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” - cz. II.

2.5.2. Wykonanie robót montażowych

Przewody instalacyjne wykonać z rur stalowych czarnych bezszwowych zgodnie z PN-EN 10208-1 Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o kl. wymagań A. Odcinki rur łączyć poprzez spawanie. Przewody stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie przez pomalowanie farbą podkładową i nawierzchniową koloru żółtego.

2.6. Kontrola robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Warunkach ogólnych.

Instalację należy uznać za szczelną o ile wytworzone ciśnienie 0,1 MPa pozostanie w ciągu 30 minut niezmienione. Po sprawdzeniu szczelności instalacji gazowej przez wykonawcę, winien nastąpić ostateczny komisyjny odbiór szczelności instalacji przy udziale przedstawicieli dostawcy gazu. Z przeprowadzonej ostatecznej próby szczelności należy sporządzić protokół komisyjny. Odbiór instalacji może być przeprowadzony po wykonaniu pozytywnej próby szczelności instalacji dokonanej w obecności przedstawiciela dostawcy gazu.

2.7. Obmiar robót

2.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Warunkach ogólnych i przedmiarze robót

2.7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest:

- jeden metr wykonanej budowy instalacji gazowej,
- szt. – armatura

2.8. Odbiór robót

2.8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Warunkach ogólnych. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6, dały wyniki pozytywne.

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 17
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

2.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami ogólnymi – odbiory częściowe.

2.9.Przepisy związane

Nie występują

2.10. Podstawa płatności

2.10.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Warunkach ogólnych.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie i w szczegółowej specyfikacji technicznej.

2.10.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- wykonanie robót przygotowawczych,
- montaż instalacji gazowej
- przeprowadzenie próby szczelności
- wykonanie powłok malarskich



<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 18
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

3. Budowa instalacji centralnego ogrzewania.

3.1. Materiały

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w Warunkach ogólnych.

3.2. Szczegółne wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

3.2.1. Przewody

Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur stalowych o niskiej zawartości węgla, pokrytych warstwą cynku w technologii zaprasowywania. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

3.3. Sprzęt

3.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Warunkach ogólnych.

3.3.2. Sprzęt do prac montażowych

Wykonawca przystępujący do prac montażowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Samochód dostawczy,
- Nożyce krążkowe do rur stalowych
- Zdzierak do usuwania warstwy polipropylenowej
- Fazownik do rur
- Zaciskarka do rur
- Elektronarzędzia (wiertarka, piła tarczowa itp.)

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 19
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

3.4.Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Warunkach ogólnych.

3.5.Wykonanie robót

3.5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Warunkach ogólnych.

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” – cz. II.

3.6.Montaż rurociągów

Wymagania ogólne dla połączeń określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót”.

Rurociągi będą łączone przez zaprasowywanie za pomocą dedykowanych złączek oraz kształtek z uszczelnieniami.

Montaż połączeń należy wykonywać w następujących etapach:

- obcięcie rury na wymagany wymiar – za pomocą obcinaka krążkowego bądź innego narzędzia gwarantującego prostopadłość cięcia. Niedopuszczalne jest używanie narzędzi, które mogą wytwarzać znaczne ilości ciepła np. palnik lub szlifierka kontowa
- fazowanie krawędzi rury – celem usunięcia z niej wszelkich opiłków mogących uszkodzić uszczelnienie
- zaznaczenie głębokości wsunięcia rury w kształtkę oraz kontrola uszczelnienia w kształtce
- zamontowanie i zaprasowanie rury i złączki
- zaprasowanie

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru). Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać. Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 20
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

Przewody rozprowadzające należy prowadzić z minimalnym spadkiem 3‰ w kierunku pionów oraz źródła zasilania C.O. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich, uszczelnionych tulei zabezpieczających.

Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów. Rozmieszczenie uchwytów zgodnie z wymaganiami producenta rur.

Przewody należy zaizolować otulinami na bazie pianek polietylenowych zgodnie z wytycznymi zawartymi w Załączniku nr 1 do Rozporządzenia MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Piony i poziomy umieszczone w bruzdach powinny mieć izolację termiczną nierozprzestrzeniającą ognia, spełniającą wymogi pkt.3 Załącznika nr 3 do Rozporządzenia w sprawie warunków

3.7.Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

Do ogrzewania wszystkich pomieszczeń z zastosować płytowe grzejniki aluminiowe, z zasilaniem bocznym o wymiarach podanych na rysunkach. Grzejniki wyposażać w zawory termostatyczne. Wszystkie grzejniki powinny być wyposażone w boczny ręczny odpowietrznik (na wyposażeniu grzejnika) oraz korek. Do zamocowania grzejników stosować typowe zawiesia dostarczane przez producenta grzejników.

3.8.Kontrola robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Warunkach ogólnych.

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 21
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

Instalacja przed zakryciem bruzd i/lub wylaniem posadzki i przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć. Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

3.9. Obmiar robót

3.9.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Warunkach ogólnych i przedmiarze robót

3.9.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest:

- jeden metr wykonanej budowy instalacji grzewczej.,
- szt. – grzejniki, zawory grzejnikowe, głowice termostatyczne, zestawy przyłączeniowe, zawory odcinające, równoważące itp.

3.10. Odbiór robót

3.10.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Warunkach ogólnych. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6, daty wyniki pozytywne.

3.10.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami ogólnymi – odbiory częściowe.

3.11. Przepisy związane

Nie występują

3.12. Podstawa płatności

3.12.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Warunkach ogólnych.

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 22
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie i w szczegółowej specyfikacji technicznej.

3.12.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- wykonanie robót przygotowawczych,
- montaż instalacji CO.
- przeprowadzenie próby szczelności



<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 23
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

4. Budowa instalacji wody zimnej, ciepłej i kanalizacji sanitarnej.

4.1. Materiały

4.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w Warunkach ogólnych.

4.2. Szczególne wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

4.2.1. Przewody

Instalację wody zimnej wykonać z rur polipropylenowych wielowarstwowych PERT/AL./PERT łączonych przez zaprasowywanie. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych ubytków lub uszkodzeń.

Instalację kanalizacji sanitarnej wraz z podejściami, wykonać z rur kielichowych PCV-U z uszczelką klasy S (SDR 34; SN 8) w średnicach 40, 50, 75, 110, 160 mocowanych na wcisk.

4.3. Sprzęt

4.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Warunkach ogólnych.

4.3.2. Sprzęt do prac montażowych

Wykonawca przystępujący do prac montażowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Samochód dostawczy,

	<p>LKM Projekty Audyty Ekspertyzy Leszek Konopka 35-601 Rzeszów, ul. Spacerowa 19 tel. kom. 600 322 820 mail: lkonopka@wp.pl</p>
---	---

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 24
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

- Nożyce do cięcia rur
- Nożyce krążkowe do
- Zdzierak do usuwania folii aluminiowej
- Zaciskarka do rur
- Elektronarzędzia (wiertarka, piła tarczowa itp.)

4.4.Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Warunkach ogólnych.

4.5.Wykonanie robót

4.5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Warunkach ogólnych.

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” – cz. II.

4.6.Wykonanie robót demontażowych i montażowych

4.6.1. Roboty demontażowe

Demontaż istniejącej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej wykonywany będzie bez odzysku elementów.

Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną. Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport. Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwałki.

4.7.Montaż rurociągów

4.7.1. Montaż instalacji zimnej, ciepłej wody oraz cyrkulacji

Rurociągi wodne będą łączone przez zaprasowywanie. Rurociągi kanalizacji sanitarnej łączone na wcisk.

Wymagania ogólne dla połączeń określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót”.

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 25
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru). Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać. Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

Przewody rozprowadzające należy prowadzić z minimalnym spadkiem 3‰ w kierunku pionów oraz źródła zasilania. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich, uszczelnionych tulei zabezpieczających.

Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów. Rozmieszczenie uchwytów zgodnie z wymaganiami producenta rur. Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizję.

Piony i poziomy umieszczone w brzdach powinny mieć izolację termiczną nierozprzestrzeniającą ognia, spełniającą wymogi pkt.3 Załącznika nr 3 do Rozporządzenia w sprawie warunków

4.7.1. Montaż wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Nie prowadzić przewodów kanalizacyjnych nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PCV od przewodów ciepłych powinna wynosić 0,1 m mierząc od powierzchni rur. W przypadku mniejszych odległości zastosować izolację termiczną na rurach kanalizacji sanitarnej.



<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 26
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów. Rozmieszczenie uchwytów zgodnie z wymaganiami producenta rur.

Przewody poziome układać w gruncie po wcześniejszym wykonaniu wykopów wąskoprzestrzennych. Przewody układać na podsypce i obsypce piaskowej gr. min 10 cm.

Rury wywiewne powinny być prowadzone do wysokości 1,0 m ponad dach w taki sposób aby odległość wylotu rury do okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wyniosła co najmniej 4,0 m

4.7.2. Wykonanie wykopów pod elementy kanalizacji

Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu budowanego kanału i prowadzić w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem, przy czym dno wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2÷5 cm, a w gruntach nawodnionych o 20 cm. Przy wykopie mechanicznym dno wykopu ustala się na poziomie o 20 cm wyższym od projektowanego.

Wykopy należy wykonać jako wąsko przestrzenne z zastosowaniem szalunków umożliwiających prawidłowe i bezpieczne wykonanie robot budowlano-montażowych".

Napotkanie w obrębie wewnętrznym wykopu przewody i kable należy zabezpieczyć według wymagań użytkowników tych urządzeń.

4.7.3. Wykonanie kanałów.

W trakcie robót montażowych należy stosować zapisy norm przytoczonych w p. 10.

Do robót montażowych przystąpić po starannym ręcznym przygotowaniu podłoża, wykonaniu zgodnie z zaprojektowanym spadkiem podsypek piaszczystych i ław betonowych na odcinkach kanałów przewidzianych do obetonowania. Do montażu należy stosować tylko rury i kształtki pozbawione wad i przebarwień. W miejscu złączy kielichowych wybrać piasek na głębokość około 5,0 cm, w celu dokonania połączenia.

Należy zwrócić uwagę na sposób umieszczenia uszczelki we wgłębieniu kielicha rury, sprawdzając czystość wgłębienia i ściśłość przylegania uszczelki.

Przed montażem rur kielichowych bosy koniec rury posmarować środkiem poślizgowym zalecanym przez producenta, stosowanie olejów i smarów jest niedopuszczalne.



<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 27
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

Należy przestrzegać określonej przez producenta głębokości wcisku bosego końca w kielich i technologii łączenia rur.

Skracanie rur wymaga cięcia w płaszczyźnie prostopadłej do osi rury i fazowania przyciętego końca.

Wody gruntowe z bezpośredniego sąsiedztwa budynku odprowadzane będą za pomocą drenów zbiorczych umieszczonych na obwodzie budynku. Drenaż opaskowy należy wykonywać z rury drenarskiej karbowanej z filtrem z włókna syntetycznego z otworami 2,5x5mm o średnicy 100mm. Drenaż będzie układany na wyrównanej warstwie piasku gr. 5cm bez kamieni, a następnie wykop (rurociągi) warstwą około 45cm (poziom występowania gliny) zasypać piaskiem.

Równolegle obok drenażu odwadniającego ułożyć kanalizację deszczową rur PVC ze spadkami i rzędnymi posadowienia na zgodnie z dokumentacją projektową. Przed wykonaniem odwodnienia – przed ułożeniem rurociągów wykonać izolację pionową ścian i fundamentów budynku. Połączenia wykonać zgodnie z planem sytuacyjnym i profilem podłużnym. Rury PVC kanalizacyjne należy układać i obsypywać gruntem piaszczystym, ubijającym starannie, szczególnie z obu stron rury. Układać na zagęszczonej podsypce o grubości min. 5cm. Pozostały wykop zasypać gruntem rodzimym z odpowiednim zagęszczeniem pamiętając o wykonaniu zaprojektowanych kominach filtracyjnych. Wszystkie przewody kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVC-U SDR34.

4.7.4. Zasyпка wykopów

Wykonany kanał należy obsypać piaskiem klasy I (piaski grube i średnie dobrze uziarnione).

Obsypkę ochronną należy wykonać do wysokości 30 cm powyżej wierzchu rury.

Powyżej zasypkę prowadzić gruntem rodzimym warstwami z zagęszczeniem.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić:

- górna warstwa grubości 20 cm $I_s \geq 1,00$,
- warstwa do głębokości 1,2 m $I_s \geq 0,97$.

4.8. Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 28
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

4.9. Kontrola robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Warunkach ogólnych.

Instalacja przed zakryciem bruzd oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć. Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

4.10. Obmiar robót

4.10.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Warunkach ogólnych i przedmiarze robót

4.10.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest:

jeden metr wykonanej budowy instalacji wod.-kan., szt. – armatura

4.11. Odbiór robót

4.11.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Warunkach ogólnych. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6, dały wyniki pozytywne.

4.11.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami ogólnymi – odbiory częściowe.

4.12. Przepisy związane

Nie występują

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 29
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

4.13. Podstawa płatności

4.13.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Warunkach ogólnych.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie i w szczegółowej specyfikacji technicznej.

4.13.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- wykonanie robót przygotowawczych,
- demontaż instalacji wod.-kan.
- montaż instalacji wod.-kan.
- przeprowadzenie próby szczelności



<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 30
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

5. Budowa instalacji wentylacyjnej.

5.1. Materiały

5.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w Warunkach ogólnych.

5.1.2. Szczegółne wymagania dotyczące materiałów

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca, zgodnie z rozporządzeniem, wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z obowiązującymi przepisami i normami. Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo budowlane, kierownik budowy, a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane, inwestor, obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać ww. oświadczenia, oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.


Materiały przewodów powinny być dostosowane do parametrów transportowanego powietrza oraz do otoczenia przewodów, z uwzględnieniem wymagań wytrzymałości, trwałości, higienicznych i przeciwpożarowych.

5.1.3. Przewody

Przewody wentylacyjne w zależności od zastosowania mogą być wykonane z następujących materiałów:

- blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z PN-B-03434,
- płyt izolacyjnych zgodnie z PN-EN 13403,
- blachy stalowej odpornej na korozję (np. 1.4301, 1.4401 wg PN-EN 10088-1),
- blachy aluminiowej (np. stopu AlMg),
- innego materiału dopuszczonego do stosowania w kontakcie z powietrzem wentylacyjnym.

Wymagane właściwości

	<p>LKM Projekty Audyty Ekspertyzy Leszek Konopka 35-601 Rzeszów, ul. Spacerowa 19 tel. kom. 600 322 820 mail: lkonopka@wp.pl</p>
---	---

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 31
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

Powierzchnie przewodów z blachy powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów i wad walcowniczych. Powierzchnie pokryć ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad.

Inne zalecenia są zgodne z wymaganiami norm:

- wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506,
- wytrzymałość i szczelność przewodów wentylacyjnych z blachy powinna odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1507 i PN-EN 12237,
- wytrzymałość i szczelność przewodów wentylacyjnych z płyt izolacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 13403,
- wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434,
- kołnierze przewodów wentylacyjnych o przekroju kołowym z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12220,
- własności mechaniczne przewodów giętkich powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 13180 [19],
- zastosowane uszczelki nie powinny pochłaniać wilgoci oraz powinny być odporne, w uzasadnionych przypadkach, na środowisko agresywne.

5.1.4. Urządzenia i elementy wentylacyjne

Układ N1W1

Centrala w wykonaniu standardowym posadowiona na konstrukcji wsporczej na poddaszu budynku.



<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 32
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

Nawiew:

- wydajność $V_n=1\,450\text{ m}^3/\text{h}$, $V_w=1\,450\text{ m}^3/\text{h}$
- spręż wentylatorów- 250Pa
- filtr działkowy M5
- przeciwprądowy wymiennik ciepła
- wentylator- moc nominalna 0,75 kW, silnik EC
- nagrzewnica elektryczna 5,99kW
- chłodnica DX 6,62kW

Wywiew:

- filtr działkowy M5
- wentylator- moc nominalna 0,75 kW, silnik EC
- wymiary: 1100x2830x680
- ciężar- ok.331kg

Układ N2W2

Centrala w wykonaniu standardowym posadowiona na konstrukcji wsporczej na poddaszu budynku.

Nawiew:

- wydajność $V_n=1\,800\text{ m}^3/\text{h}$, $V_w=1\,800\text{ m}^3/\text{h}$
- spręż wentylatorów- 300Pa
- filtr działkowy M5
- przeciwprądowy wymiennik ciepła
- wentylator- moc nominalna 0,75 kW, silnik EC
- nagrzewnica elektryczna 12,0kW

Wywiew:

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 33
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

- filtr tłuszczowy G2
- filtr działkowy M5
- wentylator- moc nominalna 0,75 kW, silnik EC
- wymiary: 1040x2265x750
- ciężar- ok. 299kg

Układ N3W3

Centrala w wykonaniu standardowym posadowiona na konstrukcji wsporczej na poddaszu budynku.

Nawiew:

- wydajność $V_n=550 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_w=550 \text{ m}^3/\text{h}$
- spręż wentylatorów- 200Pa
- filtr działkowy G4
- przeciwprądowy wymiennik ciepła
- wentylator- moc nominalna 0,53 kW, silnik EC
- nagrzewnica wstępna 1,8kW
- nagrzewnica elektryczna kanałowa 4,0kW

Wywiew:

- filtr działkowy G4
- wentylator- moc nominalna 0,53 kW, silnik EC
- wymiary: 1063x1477x566
- ciężar- ok.128kg

Zawory wentylacyjne

Nawiew powietrza oraz wywiew powietrza do/z pomieszczeń – zawory o średnicy $\Phi 100$, $\Phi 125$, $\Phi 160$. Zawór posiada płynną regulację nawiewanego a za pomocą obrotowego środkowego dysku. Wybrana szczelina jest ustalana za pomocą nakrętki blokującej. Zawory lakierowane na kolor RAL9016

	LKM Projekty Audyty Ekspertyzy Leszek Konopka 35-601 Rzeszów, ul. Spacerowa 19 tel. kom. 600 322 820 mail: lkonopka@wp.pl
---	--

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 34
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

Czerpnia i wyrzutnia dachowa

Czerpnie i wyrzutnie powietrza należy wykonać jako 4-stronne typ B z blachy stalowej ocynkowanej i wyposażić w poziome żaluzje przeciwdeszczowe. Czerpnie i wyrzutnie te i wszystkie części towarzyszące mają być pomalowane na kolor RAL istniejącego pokrycia dachowego.

Przepustnice

Przepustnica jednopłaszczyznowa zamykająca typu B przeznaczona do montażu w instalacjach o przekroju kołowym w celu regulacji lub odcięcia przepływu powietrza w kanałach wentylacyjnych. Przepustnice wykonane z blachy ocynkowanej.

Tłumiki

Tłumiki kulisowe. Przewidziano wyciszenie pracy większości instalacji od strony pomieszczeń. W instalacjach nawiewnych i wywiewnych zaprojektowano tłumiki za i przed centralami wentylacyjnymi.

Centrale wentylacyjne

Centrale wentylacyjne powinny spełniać warunki określone w normie PN-EN 1866:2001

Niezbędne dane odnośnie funkcjonowania dostarcza dostawca central wentylacyjnych. Połączenia elektryczne elementów wyposażenia centrali powinny być wykonane przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach i uprawnieniach, oraz wykonane w sposób zgodny z odpowiednimi normami i przepisami obowiązującymi na terenie kraju, w którym zamontowane jest urządzenie. Przed przystąpieniem do podłączania należy sprawdzić czy napięcie robocze, częstotliwość i zabezpieczenia są zgodne z informacjami na tabliczkach znamionowych urządzeń. Jeśli występują niezgodności, urządzeń nie należy podłączać.

Urządzenia należy składować w pomieszczeniach, w których:

- maksymalna wilgotność względna powietrza nie przekracza 80 % przy temperaturze 20°C
- temperatura otoczenia kształtuje się w granicach od -30°C do + 40°C
- do urządzeń nie powinny mieć dostępu pyły, gazy i pary żrące oraz inne substancje chemiczne działające korodująco na wyposażenie i elementy konstrukcyjne urządzenia.



<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 35
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

5.2.Sprzęt

5.2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Warunkach ogólnych.

5.2.2. Sprzęt do prac montażowych

Wykonawca przystępujący do prac montażowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Samochód dostawczy,
- Elektronarzędzia (wiertarka, piła tarczowa itp.)

5.3.Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Warunkach ogólnych.

5.4.Szczególne wymagania dotyczące transportu

Elementy wentylacyjne i urządzenia muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości oraz odpowiednio ustawione i zabezpieczone aby podczas ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczenie i uszkodzenie. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania elementów i urządzeń wentylacyjnych należy unikać ich zanieczyszczenia oraz uszkodzenia.

5.5.Wykonanie robót

5.5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Warunkach ogólnych.

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych” - cz. E – Roboty instalacyjne sanitarne Zeszyt 2 Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne.



<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 36
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

5.6. Wykonanie robót montażowych

5.6.1. Montaż elementów wentylacyjnych.

Elementy wentylacyjne

Elementy ruchome nawiewników powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością ich przestawienia. Ustalone położenie powinno być utrzymywane w sposób trwały.

Nawiewników nie powinno się umieszczać w pobliżu przeszkód (takich jak np. elementy konstrukcyjne budynku, podwieszone lampy) mających zakłócający wpływ na kształt i zasięg strumienia powietrza.

Nawiewniki powinny być połączone z przewodem w sposób trwały i szczelny. Sposób zamocowania nawiewników powinien zapewnić dogodną obsługę, konserwację oraz wymianę jego elementów bez uszkodzenia elementów przegrody.

Nawiewniki powinny być zabezpieczone folią podczas „brudnych” prac budowlanych.

Nawiewniki z elementami regulacyjnymi powinny być zamontowane w pozycji całkowicie otwartej.

5.7. Kontrola robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Warunkach ogólnych.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji oraz instalacji chłodniczej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami i Polskich Norm, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych” - cz. E – Roboty instalacyjne sanitarne Zeszyt 2 Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań 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 dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.



<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 37
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

5.8. Obmiar robót

5.8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Warunkach ogólnych i przedmiarze robót

5.8.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest:

- jeden metr wykonanej budowy instalacji,
- szt. – centrale, nawiewniki, przepustnice, tłumiki

5.9. Odbiór robót

5.9.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Warunkach ogólnych. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6, dały wyniki pozytywne.

5.9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami ogólnymi – odbiory częściowe.

5.9.3. Szczegółowe zasady odbioru robót

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych” - cz. E – Roboty instalacyjne sanitarne Zeszyt 2 Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne.

Odbiory międzyoperacyjne będące elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonywanie instalacji należy wykonać dla prac, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji. Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 38
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole, należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

Celem odbioru wykonanych robót jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi. W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- Porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli jest to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych;
 - Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi;
 - Sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację;
 - Sprawdzenie czystości instalacji;
 - Sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.
- W szczególności należy wykonać następujące badania:
- badanie czerpni i wyrzutni,
 - wykaz dokumentów dotyczących podstawowych danych eksploatacyjnych
 - wykaz dokumentów inwentarzowych,
 - dokumenty dotyczące eksploatacji i konserwacji
 - Kontrola działania urządzeń.
 - Pomiary kontrolne.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- dziennik budowy,
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- obmiary powykonawcze,
- protokoły z odbiorów międzyoperacyjnych,
- protokoły wykonanych badań odbiorczych,
- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację,
- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- instrukcję obsługi instalacji.

W ramach odbioru końcowego należy:

	<p>LKM Projekty Audyty Ekspertyzy Leszek Konopka 35-601 Rzeszów, ul. Spacerowa 19 tel. kom. 600 322 820 mail: lkonopka@wp.pl</p>
---	---

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 39
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym,
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia. Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją lub innymi przyczynami.

5.10. Przepisy związane

Nie występują

5.11. Podstawa płatności

5.11.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Warunkach ogólnych.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie i w szczegółowej specyfikacji technicznej.

5.11.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- wykonanie robót przygotowawczych,
- montaż kanałów i elementów wentylacyjnych



<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 40
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

6. Wykonanie kotłowni– część technologiczna.

6.1. Materiały

6.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w Warunkach ogólnych.

6.1.2. Szczegółne wymagania dotyczące materiałów

6.1.2.1. Urządzenia technologiczne, zabezpieczające i współpracujące.

skład urządzeń technologicznych, zabezpieczających oraz współpracujących w projektowanej kotłowni wchodzi:

Zawory bezpieczeństwa i naczynie wzbiorcze zamknięte

6.1.2.2. Rurociągi.

Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur stalowych o niskiej zawartości węgla, pokrytych warstwą cynku w technologii zaprasowywania złączy. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

6.1.2.3. Armatura.

Jako armaturę odcinającą zastosować zawory kulowe gwintowane i kołnierzowe o parametrach jak w dokumentacji projektowej.

6.1.2.4. Izolacja cieplochronna.

Jako izolację cieplochronną zastosowano otuliny z wełny w płaszczu AL (wg. technologii PUR lub Termaflex), zależnie od miejsca zastosowania.

Przewody należy zaizolować z wełny w płaszczu AL zgodnie z wytycznymi zawartymi w Załączniku nr 1 do Rozporządzenia MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przewody powinny mieć izolację termiczną nierozprzestrzeniającą ognia, spełniającą wymogi pkt.3 Załącznika nr 3 do Rozporządzenia w sprawie warunków



<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 41 Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

6.2. Sprzęt

6.2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Warunkach ogólnych.

6.2.2. Sprzęt do prac montażowych

Wykonawca przystępujący do prac montażowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Samochód dostawczy,
- Spawarka elektryczna wirująca,
- Elektronarzędzia (wiertarka, piła tarczowa itp.)

6.2.3. Sprzęt do prac demontażowych

Wykonawca przystępujący do prac montażowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Samochód dostawczy,
- Elektronarzędzia (wiertarka, piła tarczowa itp.)

6.3. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Warunkach ogólnych.

6.4. Wykonanie robót

6.4.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Warunkach ogólnych.

6.4.2. Wykonanie robót montażowych

Instalację w kotłowni wykonać z rur stalowych precyzyjnych – Rury ze szwem kalibrowane na zimno i łączyć za pomocą dedukowanych złączek na zacisk. Jako armaturę należy stosować zawory kulowe z gwintem. Armaturę stosować na ciśnienie min. 0,6 MPa i temperaturę min. do 120°C.

Montaż połączeń należy wykonywać w następujących etapach:

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 42 Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

- obcięcie rury na wymagany wymiar – za pomocą obcinaka krążkowego bądź innego narzędzia gwarantującego prostopadłość cięcia. Niedopuszczalne jest używanie narzędzi, które mogą wytwarzać znaczne ilości ciepła np. palnik lub szlifierka kontowa
- kalibrowanie i fazowanie krawędzi rury – celem usunięcia z niej wszelkich opitków mogących uszkodzić uszczelnienie
- zaznaczenie głębokości wsunięcia rury w kształtkę oraz kontrola uszczelnienia w kształtce
- zamontowanie i zaprasowanie rury i złączki
- zaprasowanie – szczękę zaciskarki umieścić tak aby wykonane w szczęce profilowanie dokładnie obejmowało miejsce osadzenia O-Ringu w kształtce

Izolacje termiczna rurociągów wykonać z pianki PUR wg. technologii Steinonorm lub Termaflex.

6.4.3. Montaż instalacji elektrycznej.

Wykonanie instalacji niskoprądowej i logiczną dla potrzeb sterowania

6.5.Kontrola robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Warunkach ogólnych.

Po wykonaniu robót spawalniczych należy przeprowadzić próbę szczelności (z wyjątkiem kotła) na ciśnienie 0,38 MPa, wg obowiązujących przepisów dotyczących prób ciśnienia rurociągów sieci cieplnych stalowych . Wynik próby jest pozytywny, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono spadku ciśnienia. Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby ciśnieniowej na zimno i dokładnym odpowietrzeniu instalacji należy przeprowadzić próbę na gorąco z regulacją w czasie 72 godzin. Po wykonaniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym należy dokładnie przepłukać instalację kotłową do otrzymania wody popłucznej o zawartości zawiesiny nie więcej niż 0,5 mg/l.

6.6.Obmiar robót

6.6.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Warunkach ogólnych i przedmiarze robót

6.6.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest:

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 43
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

m,m²,t, szt. –kpl, kocioł, złącze

wykonanej przebudowy wraz ze wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z pozycjami przedmiaru robót.

6.7.Odbiór robót

6.7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Warunkach ogólnych.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6, dały wyniki pozytywne.

6.7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami ogólnymi – odbiory częściowe.

6.8.Przepisy związane

Nie występują

6.9.Podstawa płatności

6.9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Warunkach ogólnych. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie i w szczegółowej specyfikacji technicznej.

6.9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- wykonanie robót przygotowawczych,
- montaż urządzeń technologicznych
- montaż rurociągów wraz z montażem armatury i innego wyposażenia,
- przeprowadzenie próby szczelności,
- montaż systemu spalinowego i wentylacyjnego,

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 44
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

7. Automatyka kotłowni

7.1. Materiały

7.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w Warunkach ogólnych.

7.1.2. Szczegółne wymagania dotyczące materiałów

Wymagania zgodnie ze szczegółową specyfikacją techniczną

Do łączenia komponentów automatyki używać przewodów elektrycznych YDY, rodzaju linka w izolacji. przekroje:

- 2x1,0mm²
 - czujnik temperatury zewnętrznej
 - czujnik temperatury w sprzęgle hydraulicznym
 - czujniki temperatury obiegów grzewczych
- 3x1,5mm²
 - pompy obiegów grzewczych
 - pompy kotłowe
 - mieszacze trójdrogowe na obiegach grzewczych
- 3x2,5mm²
 - główne zasilanie tablicy automatyki z istniejącej tablicy w kotłowni

Projektuje się regulator pogodowy obiegów grzewczych, układ sterowania kotłów. Regulator pogodowy obiegu kotłowego ustawić z nadwyżką 5°C dla projektowej temperatury zewnętrznej -20°C. Do regulatorów kotłowych podłączyć pompy obiegów kotłowych.

Czasy przełączeń programów tygodniowych skonfigurować po konsultacji z zarządcą/właścicielem obiektu i wymogami komfortu cieplnego.

Układ sterowania złożony z:

- Sterownik z programowalną elektroniczną regulacją pogodową przystosowany do łączenia z termostatem modulującym
- Czujnik temperatury zewnętrznej – 1 szt.
- Czujnik cwu – 1 szt.
- Czujnik zaworu mieszającego – 2 szt.

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 45
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

- Czujnik temperatury sprzęgła hydraulicznego

7.2. Sprzęt

7.2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Warunkach ogólnych.

7.2.2. Sprzęt do prac montażowych

Wykonawca przystępujący do prac montażowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Samochód dostawczy,
- Elektronarzędzia (wiertarka, piła tarczowa itp.)
- Ręczne narzędzia do montażu instalacji elektrycznej

7.3. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Warunkach ogólnych.

7.4. Wykonanie robót

7.4.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Warunkach ogólnych.

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” – cz. II.

7.4.2. Wykonanie robót montażowych i demontażowych.

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

Demontaż istniejącej automatyki

Ze względu na istniejącą automatykę wykonawca wraz z dostawcą urządzeń dokona weryfikacji stanu technicznego oraz możliwości wykorzystania jej dla potrzeb nowego sterowania.



<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 46
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

Trasowanie

Trasa instalacji automatyki powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych. Okablowanie przewodami 2x0,5mm do czujników temperatury, prowadzić w osobnych kanałach instalacyjnych. Nie układać przewodów zasilających pompy, mieszacze wraz z okablowaniem do czujników temperatury, komunikacji EMS, LAN)

Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji automatyki, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wycieków,
- obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury z tworzyw sztucznych,

Podejście do odbiorników

Podejścia instalacji automatyki kotłowni do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Podejścia do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach z tworzyw sztucznych, zamocowanych pod powierzchnią podłogi, albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika.



<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 47
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

Do odbiorników zasilanych od góry należy stosować podejścia zwieszakowe. Podejścia zwieszakowe należy wykonywać jako sztywne, lub elastyczne w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, w korytkach z tworzyw sztucznych.

Układanie przewodów

Przewody izolowane układane w korytkach

Układanie koryt instalacyjnych

Koryta należy układać na przygotowanej i wytrasowanej trasie na uchwytych osadzonych w podłożu. Końce koryt przed połączeniem powinny być pozbawione ostrych krawędzi. Załamania wykonywać przy użyciu kształtek systemowych. Cała instalacja rurowa powinna być wykonana ze spadkiem 0.1% aby umożliwić odprowadzenie wody powstałej z ewentualnej kondensacji. Zabrania się układania koryt z wciągniętymi w nie przewodami.

Wciąganie przewodów

Przed przystąpieniem do wciągania przewodów należy sprawdzić prawidłowość wykonanego kanałów zamocowania sprzętu i osprzętu, jego połączeń oraz przelotowość. Wciąganie przewodów należy wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego. Nie wolno do tego celu stosować przewodów, które później zostaną użyte w instalacji. Łączenie przewodów wykonać wg wcześniej opisanych zasad.

Przy wykonywaniu instalacji jako szczelnej należy:

przewody i kable uszczelniać w sprzęcie i osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica dławicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla. Po dokręceniu dławicy zaleca się dodatkowe uszczelnianie ich za pomocą odpowiednich uszczelnaczy.

Układanie przewodów na uchwytych

Na przygotowanej trasie należy zamontować uchwyty wg wcześniejszego opisu. Odległości od uchwytów nie powinny być większe od 0,5 m dla przewodów kabelkowych i 1.0 m. dla kabli. Rozstawienie uchwytów powinno być takie aby odległości między nimi ze względów estetycznych były jednakowe, uchwyty między innymi znajdowały się w

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 48
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

pobliżu sprzętu i osprzętu do którego dany przewód jest wprowadzony oraz aby zwisy przewodów pomiędzy uchwytami nie były widoczne.

Łączenie przewodów

W instalacji automatyki łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

Przyłączanie odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w kanałach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kablukowymi i kablami.

Połączenia elastyczne stosuje się gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń. Połączenia te należy wykonać:

<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 49
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi,
- przewodami izolowanymi jednożyłowymi w rurach elastycznych,
- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

7.5. Obmiar robót

7.5.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Warunkach ogólnych i przedmiarze robót

7.5.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest:

jeden metr wykonanej budowy instalacji elektrycznej, szt. – punkty elektryczne (gniazda wtykowe, przełączniki)

7.6. Odbiór robót

7.6.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Warunkach ogólnych. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6, dały wyniki pozytywne.

7.7. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami ogólnymi – odbiory częściowe.

7.8. Przepisy związane

Nie występują



<i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szkoły na żłobek w Jamnicy w ramach programu MALUCH +</i>	Strona 50
	Wrzesień 2023
39-410 Grębów, Jamnica	
Specyfikacja techniczna – branża sanitarna	

7.9. Podstawa płatności

7.9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Warunkach ogólnych.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie i w szczegółowej specyfikacji technicznej.

7.9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- wykonanie robót przygotowawczych,
- montaż instalacji sterowania
- montaż elementów sterowania np.: sterowniki, czujniki,

