

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z:

**Montażem instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych
pod Powiat Tarnobrzесki – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z
magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy
ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu**

Obiekt BUDYNEK SZKOLNY
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – IX

Adres *Leśna 2; 39-451 Skopanie*
Id działki : 182003_2.0001.567/1

Inwestor **Powiat Tarnobrzесki**
ul. 1 Maja 4
39-400 Tarnobrzeg

Opracował: mgr inż. Leszek Konopka

10.2025

Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzeski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 2
	PAŹDZIERNIK 2025
<i>Leśna 2; 39-451 Skopanie</i> <i>Id działki : 182003_2.0001.567/1</i>	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

Zawartość

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
2. ROBOTY INSTALACYJNE PRZY WYKONANIU INSTALACJI WODY ZIMNEJ ORAZ CIEPŁEJ I KANALIZACJI	15
3. ROBOTY INSTALACYJNE PRZY WYKONANIU INSTALACJI FREONOWEJ	23



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzeski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 3
	PAŹDZIERNIK 2025
<i>Leśna 2; 39-451 Skopanie</i> <i>Id działki : 182003_2.0001.567/1</i>	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

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

- Demontażem istniejącej instalacji sanitarnych (instalacji ciepłej wody użytkowej,)
- Montażem rurociągów wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji.
- Wykonaniem izolacji rurociągów kanalizacji sanitarnej
- Montażem instalacji freonowej
- Montażem armatury oraz osprzętu

1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące, których konieczność wykonania może wystąpić podczas wykonania

robót podstawowych, zostały wymienione poniżej.

1.2.1. Roboty Tymczasowe

Do robót tymczasowych niezbędnych do wykonania robót podstawowych zalicza się:

- wykonanie niezbędnych objazdów wraz z tymczasową organizacją ruchu,
- montaż i demontaż zabezpieczeń

Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu na czas wykonywania robót budowlanych

Tymczasowe objazdy/przejazdy oraz związana z nimi organizacja ruchu należy do robót tymczasowych, o ile specyfikacja nie stanowi inaczej i obejmuje:

- przygotowanie terenu budowy dla prac instalacyjnych,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych – w pomieszczeniu węzła ciepłego

1.2.2. Prace Towarzyszące

Do prac towarzyszących niezbędnych do wykonania robót podstawowych zalicza się:



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzelski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 4
	PAŹDZIERNIK 2025
<i>Leśna 2; 39-451 Skopanie</i> <i>Id działki : 182003_2.0001.567/1</i>	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

- opracowanie dokumentacji robót tymczasowych,
- prace porządkowe oraz koszty wywozu łącznie z kosztami utylizacji powstałych odpadów,
- koszt utrzymania i zabezpieczenia, miejsc tymczasowego składowania - elementów z rozbiórki,
- zabezpieczenie elementów budynku przed zniszczeniem i zaproszeniem ognia przy spawaniu,
- sprzątnięcie i doprowadzenie budynku i terenu po wykonaniu robót,
- usunięcie gruzu i materiałów odpadowych,
- uprzątnięcie placu budowy
- dodatkowe ekspertyzy i opinie, jeżeli takie wynikają z technologii robót ,
- opracowanie niezbędnej dokumentacji warsztatowej,

Koszt prac towarzyszących i robót tymczasowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę ofertową.

1.3. Informacje o terenie budowy

1.3.1. Przekazanie terenu budowy

Adres budowy : **Leśna 2; 39-451 Skopanie**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy, książkę obmiarów oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej plus komplet dokumentacji i specyfikacji w wersji elektronicznej np. pdf.

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

Wykonawca dostarczy w dniu podpisania umowy następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy o przyjęciu obowiązków wraz z zaświadczeniem o wpisie do rejestru Izby Inżynierów Budownictwa oraz o opłaceniu wymaganych składek, zgodnie z ustawą z dnia 15.12.2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (t.j. Dz. U. 2023 poz. 551 z 27 stycznia 2023

1.3.2. Zaplecze budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia we własnym zakresie zaplecza budowy, dróg technologicznych i dojazdowych, tymczasowych zabezpieczeń linii kablowych, placów postojowych sprzętu i innych niezbędnych elementów i mediów.

Wszelkie koszty związane z budową, rozbiórką, ubezpieczeniem zaplecza budowy oraz uporządkowaniem terenu po nim, Wykonawca wliczy w cenę kontraktową.



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzelski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 5
	PAŹDZIERNIK 2025
Leśna 2; 39-451 Skopanie Id działki : 182003_2.0001.567/1	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

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:

- wybudowanie ogrodzenia tymczasowego
- 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.

1.3.3. Dokumenty budowy

Dziennik budowy - jest wymaganym 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, 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



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzeski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 6
	PAŹDZIERNIK 2025
<i>Leśna 2; 39-451 Skopanie</i> <i>Id działki : 182003_2.0001.567/1</i>	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

- 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
- umową 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 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- zmawiający 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.

1.3.4. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać:

- opis techniczny
- obliczenia i dobory urządzeń
- rysunki technologiczne
- kosztorysy inwestorskie i przedmiary robót



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzeski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 7
	PAŹDZIERNIK 2025
<i>Leśna 2; 39-451 Skopanie</i> <i>Id działki : 182003_2.0001.567/1</i>	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru 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 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.

1.4. Nazwy i kody robót budowlanych CPV

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45330000-9	<i>Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne</i>
45331000-6	<i>Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych</i>
45332000-3	<i>Roboty wodne i kanalizacyjne</i>
45332200-5	<i>Roboty instalacyjne hydrauliczne</i>
45332300-6	<i>Roboty instalacyjne kanalizacyjne</i>
45332400-7	<i>Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych</i>

1.5. Określenia podstawowe

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 grudnia 2021 r. :

Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzeski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 8
	PAŹDZIERNIK 2025
Leśna 2; 39-451 Skopanie Id działki : 182003_2.0001.567/1	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

„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.

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

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.



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzeski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 9
	PAŹDZIERNIK 2025
<i>Leśna 2; 39-451 Skopanie</i> <i>Id działki : 182003_2.0001.567/1</i>	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

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

1.6. 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

1.7. Podstawowe czynności i wymagania organizacji placu budowy.

1.7.1. 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.

1.7.2. 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.

1.8. 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.



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzeski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 10
	PAŹDZIERNIK 2025
<i>Leśna 2; 39-451 Skopanie</i> <i>Id działki : 182003_2.0001.567/1</i>	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

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.

1.8.1. Materiały podstawowe:

- Piasek łamany 0-2 mm - zgodnie z PN B-11112
- Mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B-10 - zgodnie z PN EN 206-1
- Zaprawa cementowa M 7 - zgodnie z PN-EN 197-1
- Czyszczak kanalizacyjny z PCW o śr.110 mm - zgodnie z PN-EN 1401-1
- Zaprawa tynkarska - zgodnie z PN-65/B-10101

1.8.2. Materiały tymczasowe:

- Bale iglaste obrzynane nasyczone - zgodnie z PN-D-96000 i PN-D-96002
- Drewno iglaste, okrągłe nasyczone na stemple - zgodnie z BN-75/9222-02
- Klamry ciesielskie - zgodnie z PN-H-93215:1982, PN-71/B-10080

1.9. 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 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.



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzelski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 11
	PAŹDZIERNIK 2025
<i>Leśna 2; 39-451 Skopanie</i> <i>Id działki : 182003_2.0001.567/1</i>	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

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.

1.10. 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.

1.11. 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.



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzelski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 12
	PAŹDZIERNIK 2025
<i>Leśna 2; 39-451 Skopanie</i> <i>Id działki : 182003_2.0001.567/1</i>	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

1.12. 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.

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

1.14. Odbiór robót

Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu

1.15. 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.

1.16. Odbiór ostateczny robót

Zasady odbioru ostatecznego robót.

Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzeski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 13
	PAŹDZIERNIK 2025
<i>Leśna 2; 39-451 Skopanie</i> <i>Id działki : 182003_2.0001.567/1</i>	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru 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.

1.17. 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.

1.18. 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”



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzeski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 14
	PAŹDZIERNIK 2025
<i>Leśna 2; 39-451 Skopanie</i> <i>Id działki : 182003_2.0001.567/1</i>	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

1.19. Podstawa płatności

Przedmiotowe przedsięwzięcie inwestycyjne podlega ustawie o zamówieniach publicznych z dnia 11.09.2019 r. (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1320). Dla określenia wartości robót budowlano-instalacyjnych konieczne jest sporządzenie kosztorysu inwestorskiego i przedmiaru robót z podstawą wyceny i ilością materiałów wyliczonych według norm zużycia. Podstawą ich sporządzenia jest rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. (Dz.U. 2021 poz. 2458) w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym. Wykonawca jest zobowiązany na podstawie przedmiaru dostarczonych przez 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.

1.20. Przepisy związane

Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U.2024.725 t.j. z dnia 2024.05.14)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU I TECHNOLOGII z dnia 22 grudnia 2022 r. w sprawie dziennika budowy oraz systemu Elektroniczny Dziennik Budowy ((Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650 t.j. z dnia 2003.09.29)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401 z dnia 2003.03.19)



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzeski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 15
	PAŹDZIERNIK 2025
Leśna 2; 39-451 Skopanie Id działki : 182003_2.0001.567/1	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

2. ROBOTY INSTALACYJNE PRZY WYKONANIU INSTALACJI WODY ZIMNEJ ORAZ CIEPŁEJ I KANALIZACJI

453. ROBOTY INSTALACYJNE W BUDYNKACH

453-3 ROBOTY INSTALACYJNE WODNO – KANALIZACYJNE I SANITARNE

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45330000-9	45332000-3		Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
			Roboty wodne i kanalizacyjne
		45332200-5	Roboty instalacyjne hydrauliczne
		45332300-6	Roboty instalacyjne kanalizacyjne
		45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

2.1. Materiały

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Szczegółne 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.

2.2.1. Przewody

Instalację wody zimnej oraz ciepłej wykonać z rur wielowarstwowych Pe-RT/Al./Pe-RT, łączonych przez zacisk przy pomocy dedykowanych złączek. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych ubytków lub uszkodzeń.

Konstrukcja rury:

- warstwa konstrukcyjna : PE-RT
- bariera antydyfuzyjna: EVOH
- warstwa ochronna : PE-RT

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.

2.2.1. Podgrzewacz CWU



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzeski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 16
	PAŹDZIERNIK 2025
<i>Leśna 2; 39-451 Skopanie</i> <i>Id działki : 182003_2.0001.567/1</i>	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

Dane techniczne	Jednostka	Podgrzewacz o opoj. V=1000 dm ³
pojemność magazynowa*	l.	1000
ErP klasa efektywności energetycznej - pianka poliuretanowa	-	C
max. temperatura pracy zbiornika	°C	95
max. temperatura pracy wymiennika	°C	110
max. ciśnienie pracy zbiornika	MPa	1
max. ciśnienie pracy wymiennika	MPa	1.6
powierzchnia wymiennika	m ²	2.7
pojemność wymiennika	l	18,9
moc wymiennika (70/10/45°C)	kW	64,8
wydajność wymiennika (70/10/45°C)	l/h	1580
anoda magnezowa górna	mm (gwint)	38x600
anoda magnezowa dolna	mm	38x400
dopływ zimnej wody (Gw)	" / mm	6/4 / 215
odpływ wody z węzownicy I (Gw)	" / mm	1 / 450
osłona czujnika I - rurka Ø	" / mm	590
cyrkulacja (Gw)	" / mm	5/4 / 875
dopływ gorącej wody z c.o. (Gw)	" / mm	1 / 1000
odpływ c.w.u. (Gw)	" / mm	6/4 / 1570
mufa na komplet elektryczny GE	Gw	6/4"
otwór rewizyjny	Ø	280/205
wewnętrzna średnica zbiornika	mm	900
zewnętrzna średnica zbiornika	Ø	1060
wysokość z izolacją	mm	1990
waga netto	kg	357



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzeski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 17
	PAŹDZIERNIK 2025
Leśna 2; 39-451 Skopanie Id działki : 182003_2.0001.567/1	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

Dane techniczne	Jednostka	Podgrzewacz o opoj. V=500 dm ³
ErP klasa efektywności energetycznej - pianka poliuretanowa	-	B
pojemność magazynowa*	l.	523
max. ciśnienie pracy zbiornika	MPa	1,0
max. temperatura pracy zbiornika	°C	95
anoda magnezowa górna	mm (gwint)	38x400 (górna dennica korek 5/4")
anoda magnezowa dolna	mm	38x200 (otwór rewizyjny śruba M8)
dopływ zimnej wody (Gw)	" / mm	1 / 260
mufa pod dodatkowe źródło ciepła (Gw)	" / mm	1 / 260
mufa pod osłonę czujnika I (Ø)	" / mm	1/2 / 550
cyrkulacja (Gw)	" / mm	3/4 / 1330
mufa pod osłonę czujnika II (Ø)	" / mm	1/2 / 1230
odpływ c.w.u. (Gw)	" / mm	1 / 1650
mufa pod dodatkowe źródło ciepła (Gw)	" / mm	1 / 1650
średnica wewnętrzna	mm	630
średnica zewnętrzna	mm	755
wysokość	mm	1950
wysokość przy pochyleniu	mm	-
waga netto	kg	132

2.2.2. Zawory cyrkulacyjne

Ogranicznik temperatury cyrkulacji

Termostatyczny zawór dławiący do instalacji cyrkulacyjnych wody użytkowej z pompą obiegową w formie regulatora proporcjonalnego bez wspomagania obcą energią. Figura skośna, wykonanie żółte, korpus i części mające kontakt z wodą ze specjalnego mosiądzu odpornego na wypłukiwanie cynku. Mufy gwintowane zgodnie z ISO 7/1 (Rp), wykonanie z 2 czujnikami termostatycznymi.

kvs = 0,45 m³/h

Termostat zamyka zawór przy osiągnięciu temperatury do ilości wody przecieku. Przy osiągnięciu temperatury 70 °C (zabezpieczenie przed legionellą) drugi termostat otwiera zawór. Mufa x mufa. Złączka 1 6092 01 do rury miedzianej oddzielnie do zamówienia.

Montaż zgodny z ÖNORM B 5019.



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzeski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 18
	PAŹDZIERNIK 2025
Leśna 2; 39-451 Skopanie Id działki : 182003_2.0001.567/1	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

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,
- Nożyce do cięcia rur PE
- Nożyce krążkowe do PE
- Zdzierak do usuwania folii aluminiowej
- Zgrzewarka do rur PE (komplet zgrzewający)
- Kamienie do zgrzewania łączek siodłowych
- 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.

Całość robót prowadzić zgodnie z:

- „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL ZESZYT 7 – Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowych”.
- „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL ZESZYT 12 – Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacji kanalizacyjnych”.

2.6. Wykonanie robót demontażowych

2.6.1. Roboty demontażowe

Demontaż istniejącej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej wykonywany będzie bez odzysku elementów. Przed przystąpieniem do demontażu należy opróżnić instalację z wody a z 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 na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwalki. Instalację kanalizacji sanitarnej należy zdemontować bez odzysku elementów.



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzeski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 19
	PAŹDZIERNIK 2025
Leśna 2; 39-451 Skopanie Id działki : 182003_2.0001.567/1	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

2.7. Montaż rurociągów

2.7.1. Montaż instalacji wody zimnej i ciepłej

Rurociągi wodne będą łączone przez złączki dedykowane - zaciskowe

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. Wykonaną instalację należy zaizolować izolacją cieplochronną – rozmieszczenie zgodnie z projektem budowlanym. Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniami pionów wykonać rewizje.

Przewody należy zaizolować z otuliny ze spienionego poliuretanu z płaszczem z tworzywa sztucznego 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 brzdach powinny mieć izolację termiczną nierozprzestrzeniającą ognia, spełniającą wymogi pkt.3 Załącznika nr 3 do Rozporządzenia w sprawie warunków.



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 20
	PAŹDZIERNIK 2025
<i>Leśna 2; 39-451 Skopanie</i> <i>Id działki : 182003_2.0001.567/1</i>	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

2.7.2. 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, gazy i centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PCV od przewodów cieplnych powinna wynosić 0,1 m mierząc od powierzchni rur. W przypadku mniejszych odległości zastosować izolację termiczną na rurach kanalizacji sanitarnej. Rurociągi kanalizacji sanitarnej łączone na wcisk.

Przewody poziome należy mocować do stropów za pomocą uchwyty. Rozmieszczenie uchwytów zgodnie z wymaganiami producenta rur.

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.

Wykonanie kanałów.

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 ścisłość przylegania uszczelki.

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

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.

Wszystkie przewody kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVC-U SDR34.

2.8. Montaż armatury i osprzętu

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

2.9. 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 złączy badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego złączy oddzielnie. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzelski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 21
	PAŹDZIERNIK 2025
Leśna 2; 39-451 Skopanie Id działki : 182003_2.0001.567/1	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszych STWiOR i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów,
- badanie odchylenia spadku kolektora,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- zbadanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie spadku ułożonego odcinka kanalizacji sanitarnej od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.2.10.



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzelski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 22
	PAŹDZIERNIK 2025
Leśna 2; 39-451 Skopanie Id działki : 182003_2.0001.567/1	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

2.10. Obmiar robót

2.10.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Warunkach ogólnych i przedmiarze robót.

2.10.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest:

jeden metr wykonanej budowy instalacji wody ciepłej oraz cyrkulacji oraz kanalizacji sanitarnej, szt. – armatura.

2.11. Odbiór robót

2.11.1. 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, dały wyniki pozytywne.

2.11.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

2.12. Przepisy związane

- Rury z polipropylenu o podwyższonej odporności termicznej Pe-RT/Al./Pe-RT, PN-EN ISO 22391-2
- Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji -- Nieplastifikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) - PN-EN 13598-2

2.13. Podstawa płatności

2.13.1. 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.

2.13.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- demontaż przyborów oraz armatury
- demontaż instalacji wody ziemnej, ciepłej.
- montaż instalacji wody zimnej, ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej.
- montaż przyborów oraz armatury



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzeski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 23
	PAŹDZIERNIK 2025
Leśna 2; 39-451 Skopanie Id działki : 182003_2.0001.567/1	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

3. ROBOTY INSTALACYJNE PRZY WYKONANIU INSTALACJI FREONOWEJ

453. ROBOTY INSTALACYJNE W BUDYNKACH

453-3 ROBOTY INSTALACYJNE WODNO – KANALIZACYJNE I SANITARNE

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45330000-9	45331000-6	45331220-4	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

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

3.2.1. Instalacja freonowa

Instalację wykonać z rur z miedzi chłodniczej łączonej za pomocą systemu łączonego na tradycyjny lut twardy do instalacji chłodniczych. System powinien zapewniać szczelność instalacji przy maksymalnym ciśnieniu pracy oraz zakresie temperatur od -40°C do 90°C.

Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa.

Dopuszcza się zastosowanie systemu połączeń zaciskowych nie wymagających spawania. Umożliwi to prowadzenie instalacji chłodniczej oraz wykonywanie połączeń w ograniczonej przestrzeni istniejącej zabudowy szachtów i sufitów podwieszanych oraz wyeliminuje uciążliwość prac montażowych oraz możliwość uszkodzenia istniejącego wyposażenia pomieszczeń.

W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej.



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzeski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 24
	PAŹDZIERNIK 2025
<i>Leśna 2; 39-451 Skopanie</i> <i>Id działki : 182003_2.0001.567/1</i>	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

3.2.1. Elementy instalacji

Opis, symbol urządzenia SYSTEMY VRF grzanie lub chłodzenie, Powietrzna Pompa Ciepła	Ilość
Jednostka zewnętrzna Istotne parametry techniczne: wydajność chłodnicza nom 14,0kW, wydajność grzewcza nom 14,0kW, wydajność grzewcza max 16,0kW, zasilanie 1N, 230V, 50Hz, nom pobór mocy elektrycznej 4,71kW, sprężarki: Inwerter, powłoka antykorozyjna wymiennika, czynnik R410A kategoria A1 niepalny, wymiary 998*970*370mm wys*szer*gł, masa 88kg, głośność ch. 53dB(A) w odległości 1m. Zasilanie jednostki zewnętrznej 230V, max prąd pracy 27,7A, przewód zasilający 3x6mm ² , wartość bezpiecznika 32A. Zasilanie jednostek wewnętrznych 230V, przewód zasilający 3x2,5mm ² , wartość bezpiecznika 20A. Wejścia / Wyjścia: zdalne ustawianie trybu cichej pracy, ograniczenie poboru mocy elektrycznej, zatrzymanie awaryjne / grupowe jednostki zewnętrznej i wewnętrznych, stan błędu, stan pracy, priorytet chłodzenia, priorytet grzania	1
Jednostka zewnętrzna Istotne parametry techniczne: wydajność chłodnicza nom 28,0kW, wydajność grzewcza nom 28,0kW, wydajność grzewcza max 31,5kW, zasilanie 3N,400V, 50Hz, nom pobór mocy elektrycznej 8,59kW, sprężarka: Inwerter, powłoka antykorozyjna wymiennika, czynnik R410A kategoria A1 niepalny, wymiary 1.428*1.080*480mm wys*szer*gł, masa 177kg, głośność ch. 54dB(A) w odległości 1 m. Zasilanie jednostki zewnętrznej 400V, max prąd pracy 18,9A, przewód zasilający 5x6mm ² , wartość bezpiecznika 20A. Zasilanie jednostek wewnętrznych 230V, przewód zasilający 3x2,5mm ² , wartość bezpiecznika 20A. Wejścia / Wyjścia: zdalne ustawianie trybu cichej pracy, ograniczenie poboru mocy elektrycznej, zatrzymanie awaryjne / grupowe jednostki zewnętrznej i wewnętrznych, stan błędu, stan pracy, priorytet chłodzenia, priorytet grzania	3
Jednostka wewnętrzna typ ścienny Istotne parametry techniczne: czujnik obecności wykrywający brak ruchu w pomieszczeniu, tryby: praca oszczędna / wstrzymanie pracy, automatyczne przełączanie na mniejszą wydajność (ograniczenie kosztów zużycia energii elektrycznej), po wykryciu obecności automatyczny powrót urządzenia do poprzedniego trybu pracy, wydajność chłodnicza nom 1,1kW, wydajność grzewcza nom 1,3kW, nom pobór mocy elektrycznej 12W, zasilanie 1N, 230V, 50Hz, wymiary 268*840*203mm, zawór rozprężny wewnątrz urządzenia, filtr jonowy i polifenolowy, 6 stopni regulacji wentylatora, głośność ch. 22dB(A) min bieg. Wejścia / Wyjścia: wejście sterujące uruchomienie, zatrzymanie, zatrzymanie awaryjne, zatrzymanie wymuszone, stan pracy, stan błędu	6
Jednostka wewnętrzna typ ścienny Istotne parametry techniczne: czujnik obecności wykrywający brak ruchu w pomieszczeniu, tryby: praca oszczędna / wstrzymanie pracy, automatyczne przełączanie na mniejszą wydajność (ograniczenie kosztów zużycia energii	29



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzelski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 25
	PAŹDZIERNIK 2025
<i>Leśna 2; 39-451 Skopanie</i> <i>Id działki : 182003_2.0001.567/1</i>	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

elektrycznej), po wykryciu obecności automatyczny powrót urządzenia do poprzedniego trybu pracy, wydajność chłodnicza nom 1,7kW, wydajność grzewcza nom 1,9kW, nom pobór mocy elektrycznej 12W, zasilanie 1N, 230V, 50Hz, wymiary 268*840*203mm, zawór rozprężny wewnątrz urządzenia, filtr jonowy i polifenolowy, 6 stopni regulacji wentylatora, głośność ch. 22dB(A) min bieg. Wejścia / Wyjścia: wejście sterujące uruchomienie, zatrzymanie, zatrzymanie awaryjne, zatrzymanie wymuszone, stan pracy, stan błędu	
Jednostka wewnętrzna typ ścienny Istotne parametry techniczne: czujnik obecności wykrywający brak ruchu w pomieszczeniu, tryby: praca oszczędna / wstrzymanie pracy, automatyczne przełączanie na mniejszą wydajność (ograniczenie kosztów zużycia energii elektrycznej), po wykryciu obecności automatyczny powrót urządzenia do poprzedniego trybu pracy, wydajność chłodnicza nom 2,2kW, wydajność grzewcza nom 2,8kW, nom pobór mocy elektrycznej 16W, zasilanie 1N, 230V, 50Hz, wymiary 268*840*203mm, zawór rozprężny wewnątrz urządzenia, filtr jonowy i polifenolowy, 6 stopni regulacji wentylatora, głośność ch. 22dB(A) min bieg. Wejścia / Wyjścia: wejście sterujące uruchomienie, zatrzymanie, zatrzymanie awaryjne, zatrzymanie wymuszone, stan pracy, stan błędu	8
Jednostka wewnętrzna typ ścienny Istotne parametry techniczne: czujnik obecności wykrywający brak ruchu w pomieszczeniu, tryby: praca oszczędna / wstrzymanie pracy, automatyczne przełączanie na mniejszą wydajność (ograniczenie kosztów zużycia energii elektrycznej), po wykryciu obecności automatyczny powrót urządzenia do poprzedniego trybu pracy, wydajność chłodnicza nom 2,8kW, wydajność grzewcza nom 3,2kW, nom pobór mocy elektrycznej 19W, zasilanie 1N, 230V, 50Hz, wymiary 268*840*203mm, zawór rozprężny wewnątrz urządzenia, filtr jonowy i polifenolowy, 6 stopni regulacji wentylatora, głośność ch. 22dB(A) min bieg. Wejścia / Wyjścia: wejście sterujące uruchomienie, zatrzymanie, zatrzymanie awaryjne, zatrzymanie wymuszone, stan pracy, stan błędu	2
Jednostka wewnętrzna typ ścienny Istotne parametry techniczne: czujnik obecności wykrywający brak ruchu w pomieszczeniu, tryby: praca oszczędna / wstrzymanie pracy, automatyczne przełączanie na mniejszą wydajność (ograniczenie kosztów zużycia energii elektrycznej), po wykryciu obecności automatyczny powrót urządzenia do poprzedniego trybu pracy, wydajność chłodnicza nom 3,6kW, wydajność grzewcza nom 4,0kW, nom pobór mocy elektrycznej 25W, zasilanie 1N, 230V, 50Hz, wymiary 268*840*203mm, zawór rozprężny wewnątrz urządzenia, filtr jonowy i polifenolowy, 6 stopni regulacji wentylatora, głośność ch. 22dB(A) min bieg. Wejścia / Wyjścia: wejście sterujące uruchomienie, zatrzymanie, zatrzymanie awaryjne, zatrzymanie wymuszone, stan pracy, stan błędu	10
ASYA014HCAH Jednostka wewnętrzna typ ścienny Istotne parametry techniczne: czujnik obecności wykrywający brak ruchu w pomieszczeniu, tryby: praca oszczędna / wstrzymanie pracy, automatyczne przełączanie na mniejszą wydajność (ograniczenie kosztów zużycia energii	3



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzeski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu		Strona 26
		PAŹDZIERNIK 2025
<i>Leśna 2; 39-451 Skopanie</i> <i>Id działki : 182003_2.0001.567/1</i>		
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót		
elektrycznej)), po wykryciu obecności automatyczny powrót urządzenia do poprzedniego trybu pracy, wydajność chłodnicza nom 4,0kW, wydajność grzewcza nom 4,5kW, nom pobór mocy elektrycznej 35W, zasilanie 1N, 230V, 50Hz, wymiary 268*840*203mm, zawór rozprężny wewnątrz urządzenia, filtr jonowy i polifenolowy, 6 stopni regulacji wentylatora, głośność ch. 22dB(A) min bieg. Wejścia / Wyjścia: wejście sterujące uruchomienie, zatrzymanie, zatrzymanie awaryjne, zatrzymanie wymuszone, stan pracy, stan błędu		
Sterownik centralny wyposażony w interfejs LAN, zdalne sterowanie i monitorowanie stanu pracy, nastawa trybu pracy, podgląd historii błędów, wyjścia sterujące - awaryjne zatrzymanie (wszystkie włączone / wszystkie wyłączone), wyłączenie układu za pośrednictwem zewnętrznego sygnału sterującego – centrala p. pożarowa, indywidualne sterowniki wszystkimi jednostkami wewnętrznymi, praca, tryb pracy, nastawy temperatury, przepływ powietrza, blokowanie funkcji pilota, praca lato / zima. Interfejs w języku polskim, instrukcja obsługi w języku polskim. Wysyłanie pocztą e-mail przez sterownik centralny komunikatów o błędzie w momencie jego wystąpienia oraz komunikatów o nadmiernym wzroście lub spadku temperatury w pomieszczeniu (wymagane podłączenie do sieci LAN). Informacja o błędzie zawiera datę i czas wystąpienia, typ, nazwa modelu, adres jednostki, kod błędu. Funkcja monitorowania wartości z czujników. Kolorowy wyświetlacz 7 calowy z panelem dotykowym. Funkcja wykrywania wycieku czynnika chłodniczego. Sterowanie czujnikiem obecności wykrywającym brak ruchu w pomieszczeniu, tryby: praca oszczędna / wstrzymanie pracy, automatyczne przełączanie na mniejszą wydajność (ograniczenie kosztów zużycia energii elektrycznej), po wykryciu obecności automatyczny powrót urządzenia do poprzedniego trybu pracy. Zasilanie sterownika centralnego 230V 1N 50Hz, przewód zasilający 0,8-1,25mm ² , 2 żyły + uziemienie, pobór mocy elektrycznej 7W, wartość bezpiecznika 5A. Podłączenie sterownika centralnego do linii transmisji, 0,33mm ² , bezbiegunowy, skrętka ekranowana, 2-żyłowa, kompatybilny z LonWorks		1
Wzmacniacz sygnału. Zasilanie 230V 1N, przewód zasilający 0,5-1,25mm ² , 2 żyły + uziemienie, bezpiecznik 3A, przewód transmisji 0,33mm ² bezbiegunowy, ekranowany skrętka, drut		1
Piloty bezprzewodowe, 4 różne warianty programatora do wyboru (czas włączenia / czas wyłączenia / program / program nocny), podświetlanie, kody błędów, adresowanie systemu, ze ściennym uchwytem montażowym		58
Trójniki montażowe ciecz / gaz, z izolacją termiczną 90		54
Grzałka tacy ociekowej jednostki zewnętrznej, 4 m kabel grzejny 40 W/mb 230V/1N/50Hz, 1 mb kabel YLY, wtyczka do złącza CN15, dla pracy systemu w trybie grzania dla temperatur -20C Arctic VRF		4
Wymagane certyfikaty: Deklaracja WE znak CE Europejski certyfikat EUROVENT - Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Urządzeń Klimatyzacyjnych i Chłodniczych, dla porównania urządzeń zgodnie z zestawem równoważeniowych kryteriów oceny		



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzeski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 27
	PAŹDZIERNIK 2025
<i>Leśna 2; 39-451 Skopanie</i> <i>Id działki : 182003_2.0001.567/1</i>	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

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,
- Gwinciarka do rur
- Zdzierak
- Elektronarzędzia (wiertarka, piła tarczowa, szlifierka itp.)

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 „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL ZESZYT 10 – Wytyczne projektowania i stosowania instalacji z rur miedzianych”.

3.6. Montaż rurociągów

3.6.1. Montaż instalacji

Przewody podczas lutowania wypełnione są suchym azotem, aby nie tworzyła się utleniona powłoka na wewnętrznej powierzchni przewodów.

Pełną dyspozycję prowadzenia przewodów chłodniczych i odpływu skroplin przedstawia część graficzna projektu.

Wraz z instalacją freonową należy prowadzić przewody sterujące oraz zasilające. Szczegóły dotyczące miejsc usytuowania konkretnych urządzeń klimatyzacyjnych tj. jednostek wewnętrznych oraz agregatów zewnętrznych również przedstawiono na rysunkach dołączonych do opracowania.

Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzeski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 28
	PAŹDZIERNIK 2025
<i>Leśna 2; 39-451 Skopanie</i> <i>Id działki : 182003_2.0001.567/1</i>	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach. Rury należy montować za pomocą zawiesi systemowych pojedynczych lub podwójnych mocowanych do sufitu. Prowadzenie przewodów w przestrzeni istniejących sufitów podwieszanych. W przypadku braku możliwości poprowadzenia trasy rurociągów zgodnie z cz. Rysunkową, przewody należy poprowadzić najbardziej optymalną drogą, w razie potrzeby obudować maskownicami PVC lub G-K.

Przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach, nie układać rur uszkodzonych. Rury uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych. Lutowanie rurociągów wyłącznie w osłonie azotu. Odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych przewodów winna wynosić 3-5 cm dla przewodów poniżej 50 mm. Poziome przewody rozdzielcze i odgałęzienia prowadzone będą pod stropem w przestrzeni sufitu podwieszanego lub w zabudowach miejscowych. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić, co najmniej 3 cm. Przewody poziome prowadzone w kanałach i po ścianach, na lub pod stropami powinny spoczywać na podporach ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:

- dla przewodów średnicy do 20 mm - 1,30 m
- dla przewodów średnicy 25 mm - 1,50 m
- dla przewodów średnicy 32 mm - 1,70 m

Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę poziomą,
- co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubości przegrody poziomej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki i ok. 1 cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu. Przewody łączyć przez lutowanie w osłonie azotowej

3.6.2. Montaż agregatów chłodniczych

Agregaty chłodnicze należy zmontować zgodnie z dokumentacją i zaleceniami producenta na przygotowanych i wypoziomowanych wcześniej płytach lub ramach betonowych.



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzeski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 29
	PAŹDZIERNIK 2025
<i>Leśna 2; 39-451 Skopanie</i> <i>Id działki : 182003_2.0001.567/1</i>	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

3.7. Montaż armatury i osprzętu

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

3.8. Kontrola robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Warunkach ogólnych.

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 chłodu.,

szt. – armatura, urządzenia końcowe (klimakonwektory), agregaty VRF

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, dały 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

PN-EN 1045:2001P, Lutowanie twarde – Topniki do lutowania twardego – Klasyfikacja i techniczne warunki dostawy

PN-EN 1057+A1:2010P, Miedź i stopy miedzi -- Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania

PN-EN 1092-3:2008P , Kołnierze i ich połączenia – Kołnierze okrągłe do rur, armatury, kształtek,



Montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej podległych pod Powiat Tarnobrzski – Wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii oraz wykonanie instalacji ogrzewania za pomocą pompy ciepła powietrze/woda w budynku Centrum Opieki nad Dzieckiem w Skopaniu	Strona 30
	PAŹDZIERNIK 2025
<i>Leśna 2; 39-451 Skopanie</i> <i>Id działki : 182003_2.0001.567/1</i>	
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	

łączników i osprzętu z oznaczeniem PN – Część 3: Kołnierze ze stopów miedzi

PN-EN 1173:2009P, Miedź i stopy miedzi – Oznaczenia stanów materiału

PN-EN 12735-1:2010P, Miedź i stopy miedzi – Rury miedziane okrągłe bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych – Część 1: Rury do instalacji rurowych

PN-EN 12735-2:2010P, Miedź i stopy miedzi – Rury miedziane okrągłe bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych – Część 2: Rury do oprzyrządowania

PN-EN 14276-2+A1:2011E, Urządzenia ciśnieniowe w instalacjach ziębniczych i pompach ciepła -- Część 1: Przewody – Wymagania ogólne

PN-EN 378-2+A2:2012E, Instalacje ziębnicze i pompy ciepła – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska – Część 2: Projektowanie, wykonywanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie

PN-EN ISO 17672:2010E, Lutowanie twarde – Spoiwa

PN-EN 378-2:2017-03 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska – część 2: Projektowanie, wykonywanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie

3.12. Podstawa płatności

3.12.1. 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.

3.12.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- wykonanie robót przygotowawczych,
- montaż instalacji freonowej.
- Montaż urządzeń końcowych oraz VRF
- przeprowadzenie próby szczelności

