



Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WJ2
Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT		27

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

WEWNĘTRZNE INSTALACJE CO

Kod CPV 4531100-7

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WJ2
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT		28

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

ZAWARTOŚĆ OPISU

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....	27
WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	27
WEWNĘTRZNE INSTALACJE CO	27
ZAWARTOŚĆ OPISU	28
1 WSTĘP.....	29
1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI.....	29
1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI.....	29
1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ.....	29
1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	29
1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	29
2 MATERIAŁY.....	30
2.1 Instalacja c.o grzejniki.....	30
2.2 Instalacja ciepła wentylacyjnego.....	32
2.3 Węzeł cieplny	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3 SPRZĘT.....	33
4 TRANSPORT.....	33
5 WYKONANIE ROBÓT.....	33
5.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	33
5.2 WYTYCZNE MONTAŻU URZĄDZEŃ.....	34
5.3 WYTYCZNE WYKONANIA INSTALACJI.....	34
5.4 BADANIE SZCZELNOŚCI INSTALACJI.....	34
5.5 REGULACJA INSTALACJI.....	34
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	35
7 .OBMIAR ROBÓT.....	35
8 .ODBIÓR ROBÓT.....	36
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	36
10 PRZEPISY ZWIĄZANE.....	36
10.1 POLSKIE NORMY.....	36
10.2 NNE DOKUMENTY.....	37

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WJ2
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT		29

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

1 WSTĘP.

1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI.

Przedmiotem niniejszej części Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z wykonaniem instalacji z zakresu branży instalacji centralnego ogrzewania, w budynku Zaplecza sanitarno – szatniowego w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI.

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna (ST) obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnych z punktem 1.1.

W zakres robót wchodzi:

- instalacja centralnego ogrzewania.
- instalacja ciepła wentylacyjnego.

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE.

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi Polskimi Normami i określeniami podanymi w opracowaniu „Ogólne specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – Wymagania ogólne”.

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca instalacji jest odpowiedzialny za prawidłowe wykonanie i jakość robót, zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją (ST), poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL –Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania zeszyt 2

Wykonawca instalacji powinien posiadać odpowiednie kwalifikacje, uprawnienia wykonawcze i doświadczenie w realizacji robót ujętych w zakresie niniejszego opracowania, ze szczególnym uwzględnieniem instalacji centralnego ogrzewania

W przypadku zastosowania urządzeń zamiennych w stosunku do zastosowanych w projekcie, Wykonawca instalacji powinien uzyskać od ich producenta zapewnienie, że są równoważne technicznie,

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WJ2
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT		30

jak urządzenia przyjęte w projekcie. Wprowadzenie zmian powinno być poprzedzone ich zaakceptowaniem przez Inwestora.

Przy wykonywaniu robót należy uwzględnić wszystkie opisy, wytyczne i uwagi zamieszczone w Projekcie Wykonawczym.

2 MATERIAŁY.

Materiały i wyroby gotowe użyte do budowy instalacji powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm, a w przypadku ich braku – warunkom technicznym producentów lub innym umownym warunkom.

Wszystkie stosowane materiały powinny odpowiadać Polskim Normom, oraz posiadać atesty, certyfikaty i świadectwa o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, lub aprobaty techniczne, wydane przez COBRTI INSTAL.

2.1 Instalacja c.o grzejniki

W budynku przewiduje się instalację centralnego ogrzewania o parametrach 50/38°C. W Budynku zaplecza sanitarno-szatniowego projektuje się pokrywanie strat ciepła pomieszczeń w następujący sposób :

- grzejnikami stalowymi płytowymi w pomieszczeniach szatni, umywalni, WC i pomieszczeniach technicznych.
- w pomieszczeniach Sali wielofunkcyjnej i Korytarzu ogrzewaniem podłogowym

Główne przewody rozprowadzające po wyjściu z pomieszczenia pompy ciepła (pom 0/08) projektuje się z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-H-74200:1998 łączonych przez spawanie. oraz podejścia do grzejników z rur Uponor eval PE-Xa w zwojach. .

Projektuje się grzejniki stalowe płytowe np.: f-my VNH zaworowe z podejściami od dołu (typu V).W pomieszczeniach pomocniczych projektuje się grzejniki VNH kompaktowe z podejściami z boku.

W budynku przewiduje się instalację centralnego ogrzewania o parametrach 50/38°C (temperatura ustalona dla układów ogrzewania podłogowego). Grzejniki płytowe wyposażone w zawory termostatyczne.

Główne przewody rozprowadzające po wyjściu z pomieszczenia pompy ciepła (pom 0/08) projektuje się z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-H-74200:1998 łączonych przez spawanie..

Przewody doprowadzające czynnik grzewczy do grzejników od rozdzielacza np.:typ Uponor eval PE-Xa prowadzone w warstwie posadzki pomieszczeń. Rury produkowane są z tlenowo sieciowanego polietylenu (PE-Xa). Rury mają barierę tlenową wykonaną z alkoholu etylowinylowego (EVOH), zgodną z normą DIN 4726 w celu zapobiegania korozji elementów instalacji. Ciśnienie projektowe 6 bar .

Zawory odcinające kulowe gwintowane lub kołnierzone $t_{max}=100^{\circ}C$ $p_{nom}=0,6$ Mpa. Odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym do instalacji grzejnej Dn1/2” np.: nr kat.419/420-Perfexim Poznań ul. Samotna 2.

Czynnik grzewczy doprowadzany jest do 2 rozdzielaczy umieszczonych w szafkach podtynkowych. W szafce umieszczonej w pomieszczeniu 0/07 umieszczono rozdzielacze z odgałęzieniami pod grzejniki

Prowadzenie instalacji rozprowadzającej po wyjściu z pomieszczenia pompy ciepła zgodnie z częścią rysunkową projektu.. W najwyższych punktach instalacji, projektuje się odpowietrzenia instalacji. Przy przejściach rurami przez przegrody budowlane (np.: przewodem poziomym przez ścianę), należy stosować tuleje ochronne.

Piony prowadzić w brzdach lub w konstrukcji ścianek działowych. Instalacja ma być wykonana w sposób estetyczny.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WJ2
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT		31

W celu prawidłowej regulacji instalacji z grzejnikami przewidziano przy każdym grzejniku zaworowym zawory regulacyjne grzejnikowe zintegrowane z grzejnikami. Przy grzejniku kompaktowym projektuje się zawór termostatyczny regulacyjny typ RA-N z nastawą wstępną f-my DANFOSS. Głowice termostatyczne zabezpieczone przed manipulacją.

Kompensacja wydłużeń naturalna.

Rurociągi tranzytowe i rozdzielcze izolowane termicznie

Wszystkie przewody rozprowadzające poziome należy zaizolować

Grubość izolacji termicznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U.201 poz.1238 z dnia 6.11.2008r zmieniające Dz.U 75 z dnia 12.04.2002

Izolację termiczną przewodów rozprowadzających, poziomych wykonywać należy zgodnie z normą PN-B-02421/2000 po próbach hydraulicznych i rozruchu próbnym.

Wszystkie przewody instalacji grzewczych prowadzonych na poziomie poddasza izolować otulinami z wełny mineralnej z płaszczem z folii aluminiowej typ flexorock f-my Rockwool.

GRUBOŚĆ IZOLACJI Totoczenia=+20°C		
Średnica przewodu nominalna	Zasilanie	Powrót
16x2,0 (prowadzone w podłodze)	6	6
Dn15 stal	20	20
Dn20 stal	20	20
Dn25 stal	30	30
Dn32 stal	30	30

Przewody instalacji grzewczej doprowadzającej ciepło do grzejników prowadzone w warstwie posadzkowej zaizolować należy izolacją Terma Smart Coil grubości 6mm f-my Termaflex.

2.2 Instalacja ogrzewania podłogowego.

Pętle podłogowe w pomieszczeniach Sali wielofunkcyjnej i Korytarza, wykonane zostaną z rur np.: Uponor pe PE-Xa dla systemów ogrzewania podłogowego. Rury produkowane są z tlenowo sieciowanego polietylenu (PE-Xa). Rury mają barierę tlenową wykonaną z alkoholu etylowinylowego (EVOH), zgodną z normą DIN 4726 w celu zapobiegania korozji elementów instalacji. Ta specjalnie opracowana bariera pozwala na wykonywanie połączeń np.: w technologii Wirsbo Q&E.

W szafce w korytarzu umieszczono odgałęzienia do 11 pętli podłogowych. Projektuje się system ogrzewania podłogowego UPONOR CLASSIC. Przed rozdzielaczem ogrzewania podłogowego projektuje się zestaw mieszający np: Uponor push 23 z pompą obiegową typ ALPHA 2L 15-60 umieszczone w odrębnej szafce rozdzielaczowej podtykowej o długości 950mm, w której umieszczone zostaną rozdzielacze ze stali nierdzewnej z przepływomierzami na 11 obwodów. Nastawy przepływomierzy zgodnie z rysunkiem 12-14-WJ2-02. Połączenia z rozdzielaczami wykonać należy za pomocą złączek zaciskowych np. typ euroconus Uponor PE-Xa. Zestawienie materiałów oraz opis wszystkich elementów pętli podłogowych znajdują się na rysunku: 12-14-WJ2-02. Dla ogrzewania podłogowego projektuje się automatykę pokojową Uponor-system przewodowy 24 V .Automatyka ta składa się z:

- Skrzynki połączeniowej Uponor-C-35 (12 kanałów)
- Termostatu Uponor T-35 dla każdego z pomieszczeń z ogrzewaniem podłogowym.
- Siłownik Uponor AR24 na każdą pętlę podłogową.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WJ2
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT		32

Oddzielenia pól dylatacyjnych profilami dylatacyjnymi np.: Uponor 100x10 w tulejach ochronnych Uponor 20mm

2.3 Instalacja ciepła wentylacyjnego.

Ciepło wentylacyjne dostarczane będzie do nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej. Parametry instalacji ciepła wentylacyjnego 50/38°C.

Główna instalacja rozprowadzająca z rur stalowych prowadzona w izolacji nad korytarzem budynku oraz nad częścią płaską budynku zgodnie z częścią rysunkową.

Przy nagrzewnicy centrali wentylacyjnej projektuje się pompę obiegową oraz zawór regulacyjny. Zawór w dostawie centrali. Dla wyregulowania całego układu przy nagrzewnicy projektuje się zawór równoważący typu STAD f-my TA-Hydronics.

W najwyższych punktach instalacji, projektuje się odpowietrzniki automatyczne z zaworami odcinającymi. W celu kompensacji wydłużeń instalacji prowadzonej w obiekcie projektuje się kompensację naturalną.

- Wykaz pomp przy nagrzewnicach wentylacyjnych

POMPY PRZY NAGRZEWNICACH WENTYLACYJNYCH				
P-N1	Pompa obiegowa np.:typ ALPHA 2L 25-40 130 N=0,022 kW; U=230V; 50Hz Q=7000W Gp=0,612m³/h Hp=0,8 msw	1	GRUNDFOS	
P-N2	Pompa obiegowa np.:typ ALPHA 2L 25-40 130 N=0,022 kW; U=230V; 50Hz Q=9000W Gp=0,787m³/h Hp=1,25 msw	1	GRUNDFOS	

Przewody instalacji ciepła wentylacyjnego należy zaizolować.

Grubość izolacji termicznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U.201 poz.1238 z dnia 6.11.2008r zmieniające Dz.U 75 z dnia 12.04.2002

Izolację termiczną przewodów rozprowadzających, poziomych wykonywać należy zgodnie z normą PN-B-02421/2000 po próbach hydraulicznych i rozruchu próbnym.

Wszystkie przewody instalacji ciepła wentylacyjnego izolować otulinami z wełny mineralnej z płaszczem z folii aluminiowej typ flexorock f-my Rockwool.

GRUBOŚĆ IZOLACJI 50/38°C Totoczenia=+20°C		
Średnica przewodu nominalna	Zasilanie	Powrót
Dn15	20	20
Dn20	20	20
Dn25	30	30
Dn32	30	30

2.4 Pompa ciepła

Źródłem ciepła zgodnie z życzeniem Inwestora będzie gruntowa pompa ciepła z pionową sondą głębinową. Parametry wody instalacyjnej 50/38°C. Producent pompy ciepła ustalony zostanie na etapie wykonawstwa. W projekcie nie ujęto doboru pompy ciepła, pomp obiegowych systemu grzewczego.. Projekt nie obejmuje również doboru urządzeń zabezpieczających instalację grzewczą.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WJ2
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT		33

3 SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takiego sprzętu, który jest niezbędny dla wykonania robót. Typ sprzętu i zasady jego użytkowania na placu budowy powinny być uzgodnione Nadzorem Technicznym (Inspektorem Nadzoru) i z Użytkownikiem obiektu.

Stosowanie sprzętu powinno się odbywać z zachowaniem przepisów BHP obowiązujących przy użytkowaniu, konserwacji i przechowywaniu sprzętu.

Sprzęt powinien być obsługiwany wyłącznie przez osoby uprawnione do jego użycia.

Przechowywanie sprzętu należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów (DTR, instrukcje eksploatacyjne itp.).

Miejsce i sposób przechowywania należy uzgodnić z Użytkownikiem obiektu. W czasie przechowywania sprzęt powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniem mechanicznym, przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych i przed użyciem przez osoby do tego nie uprawnione.

4 TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót.

Materiały i urządzenia powinny być układane i przewożone zgodnie z warunkami transportowania, określonymi przez producentów poszczególnych urządzeń i elementów. W trakcie przewożenia urządzenia i materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

5 WYKONANIE ROBÓT.

5.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonywanie robót powinno być prowadzone zgodnie z umową, dokumentacją projektową, projektem organizacji robót i poleceniami Nadzoru, z zastosowaniem materiałów o wymaganej jakości.

Podstawą wykonania robót ujętych w zakresie niniejszej specyfikacji technicznej (ST) jest dokumentacja projektowa – Projekt Wykonawczy.

Przed przystąpieniem do wykonania robót, Wykonawca i Nadzór Techniczny powinni się dokładnie zapoznać z całością dokumentacji projektowej, oraz uzgodnić projekt organizacji robót (harmonogram), wykonany przez Wykonawcę. Wykonawca powinien dokładnie sprawdzić otrzymaną od Inwestora dokumentację projektową, przed jej przekazaniem na budowę, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów.

Niezależnie od stopnia dokładności i kompletności dokumentów otrzymanych od Inwestora, Wykonawca robót jest zobowiązany do uzyskania kompletnego i dobrego jakościowo rezultatu końcowego. Wykonawca powinien wyjaśnić przed złożeniem oferty kwestie sporne z Inwestorem.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prawidłowe wykonanie i jakość robót, zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją (ST), poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WJ2
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT		34

Wykonawca robót powinien posiadać odpowiednie kwalifikacje, uprawnienia wykonawcze i doświadczenie w realizacji robót ujętych w zakresie niniejszego opracowania. Wykonawca powinien gwarantować prawidłową realizację robót i wysoką jakość ich wykonania.

Osoby nadzorujące prowadzenie robót powinny posiadać państwowe uprawnienia budowlane, w zakresie wykonawstwa robót ujętych w Projektach Wykonawczych i w Specyfikacji Technicznej (ST).

Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez Wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa. W przypadku zastosowania, w trakcie wykonania robót, urządzeń i materiałów zamiennych w stosunku do zastosowanych w projektach, Wykonawca powinien uzyskać od ich dostawcy (producenta) zapewnienie, że są równoważne technicznie, t.j. posiadają analogiczne parametry jak urządzenia i materiały przyjęte w dokumentacji projektowej.

5.2 WYTYCZNE MONTAŻU URZĄDZEŃ.

Montaż grzejników , próby i rozruch instalacji, należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta grzejników (DTR, instrukcje montażowe, eksploatacyjne itp.).

W ramach prac związanych z montażem grzejników należy przewidzieć ich rozładunek, zabezpieczenie na placu budowy, a następnie montaż na miejscu przewidzianej lokalizacji.

5.3 WYTYCZNE WYKONANIA INSTALACJI.

Instalacja centralnego ogrzewania powinna być wykonana zgodnie z Projektem Wykonawczym.

Grzejniki należy ustawiać poziomo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany. Minimalny odstęp grzejników od podłogi wynosi 7 cm, minimum 5 cm od lica ściany wykończonej. Montaż grzejników wykonać należy na wspornikach .

Regulacja instalacji-zawory regulacyjne grzejnikowe dla grzejników kompaktowych proste RA-N proste lub kątowe z głowicami f-my Danfoss. Zawory odcinające przy grzejnikach proste kątowe typu RLV f-my Danfoss. , przy grzejnikach zaworowych wkładka do grzejników zintegrowanych, zawory odcinające RLVKS. Przy grzejnikach dekoracyjnych zestaw zaworowy grzejnikowy Multilux kątowy- Heimeier

5.4 BADANIE SZCZELNOŚCI INSTALACJI.

Badanie szczelności przeprowadzać należy przed przykryciem bruzd i przed wykonaniem izolacji termicznej. Przed przystąpieniem do prób instalację należy kilkakrotnie przepłukać wodą i dokładnie odpowietrzyć .Instalację należy przeglądnąć pod względem szczelności połączeń przewodów przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Ciśnienie próbne wynosić powinno minimum 0,4 MPa.

Próbie szczelności instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła , w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzewczego.

5.5 REGULACJA INSTALACJI.

Regulację instalacji przeprowadzić należy po zakończeniu montażu , płukaniu instalacji i po próbie szczelności.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WJ2
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT		35

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Jakość wykonania robót montażowych powinna odpowiadać obowiązującym warunkom technicznym wykonania.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej kontroli prowadzonych robót, w tym:

- jakości materiałów użytych do wykonania instalacji
- zachowanie odpowiednich spadków prowadzenia instalacji
- odpowiednie mocowanie i podwieszanie grzejników
- zachowania jakości zastosowanych uszczelnień, prawidłowości montażu i szczelności połączeń
- wykonania połączeń w instalacji .

Wszystkie roboty, które nie spełniają wymagań podanych w odpowiednich punktach Specyfikacji (ST), zostaną odrzucone. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia od cech określonych ST powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania materiałów i elementów bez wad jakościowych, o parametrach i właściwościach zgodnych z wymogami projektu i ST

.

7 .OBMIAR ROBÓT.

Zasady obmiaru robót obejmują:

- podstawy określające zasady przedmiarowania (lub opis w przypadku braku zasad przedmiarowania),
- ogólne zasady obmiaru robót,
- jednostki obmiarowe,
- wyszczególnienie robót objętych jednostką przedmiarowo-obmiarową

Szczegółowe informacje zawarte są w opracowaniach będących podstawą do wykonania przedmiarów robót i kosztorysów.

Obmiary robót należy wykonać na podstawie obowiązujących przepisów, oraz na podstawie szczegółowych informacji zawartych w PRZEDMIARACH ROBÓT.

Przedmiary robót objętych sporządzono w jednostkach podanych dla poszczególnych nakładów rzeczowych.

Podane w opisach założeniach kalkulacyjnych nakłady rzeczowe: robocizny, materiałów i pracy sprzętu uwzględniają całość procesów technologicznych, przy założeniu właściwej organizacji i przeciętnych warunków wykonania robót, oraz przy uwzględnieniu wszystkich czynności i nakładów, niezbędnych do wykonania poszczególnych elementów robót.

W nakładach rzeczowych materiałów uwzględniono niezbędne ich zużycie do wykonania normowanych elementów i robót.

Uwzględniają one czas zatrudnienia sprzętu niezbędny do wykonania normowanych elementów i robót.

Nakłady na roboty nie ujęte w katalogach nakładów, ustala się na podstawie kalkulacji indywidualnej.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WJ2
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT		36

8 .ODBIÓR ROBÓT.

Należy dokonać wszystkich wymaganych odbiorów, a protokoły z ich przeprowadzenia przedstawić do odbioru końcowego.

Przy odbiorze technicznym końcowym instalacji centralnego ogrzewania powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- projekt instalacji z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami, dokonanymi w trakcie robót montażowych (dokumentacja powykonawcza),
- Dziennik Budowy,
- protokoły pomiarów szczelności
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów i urządzeń, w tym świadectwa kontroli technicznej producentów, wszystkie świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów, niezbędne certyfikaty i atesty, dla urządzeń i elementów instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową, oraz z ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy, dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- zgodność wykonania z niniejszą Specyfikacją Techniczną (ST), przepisami i Warunkami technicznymi,

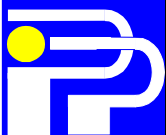
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zasady płatności i rozliczeń finansowych za wykonane roboty, wymienione w dokumentacjach projektowych i opracowaniach kosztorysowych, określa Dokumentacja Przetargowa oraz Umowa z Wykonawcą.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1 POLSKIE NORMY.

- PN-79/H-74586/00; /01; /02 - Rury. Ogólne wymagania i badania. Własności mechaniczne. Rury ciągnione. Wymiary.
- PN-EN-12831-Instalacje ogrzewcze w budynku. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- PN-EN-442-1 Grzejniki –Część 1: Wymagania i warunki techniczne.
- PN-EN-442-1 Grzejniki –Część 2: Moc cieplna i metody badań.
- PN-B-02421- Ogrzewnictwo i ciepłownictwo Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń- Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10400- Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym-Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-M-75003-Armatura instalacji centralnego ogrzewania- Ogólne wymagania i badania.
- PN-M-75009- Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WJ2
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT		37

9) PN-M-75010-Termastatyczne zawory grzejnikowe- Wymagania i badania

10.2 NNE DOKUMENTY.

Pozostałe dokumenty wg wykazu w części nr 1 niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST), oraz:

- 1) Dziennik Ustaw z 1997r, nr 129, poz. 844
- 2) Dziennik Ustaw z 2002r, nr 75, poz. 690
- 3) Dziennik Ustaw z 2002r, nr 91, poz. 811
- 4) Dziennik Ustaw z 2002r, nr 151, poz. 1256
- 5) Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL –Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania zeszyt 2
- 6) Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL –Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów cieplowniczych zeszyt 8

Do wszystkich aktów prawnych i dokumentów obowiązują teksty jednolite, lub wszystkie wprowadzone i opublikowane w terminach późniejszych zmiany (dla aktów prawnych, dla których nie ogłoszono tekstu jednolitego).