

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**Budowa węzła cwu. i rozdzielni ciepła, dla projektowanego
budynku hali sportowo-widowiskowej przy ul. Kościuszki w
Karlinie.**

Adres : Karlino, ul. Kościuszki, dz. nr 144/7 obręb Karlino

1. SPIS TREŚCI

1. SPIS TREŚCI.....	2
WYKAZ SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH.....	4
WYMAGANIA OGÓLNE.....	5
1. WSTĘP.....	6
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).....	6
1.2. Zakres stosowania ST.....	6
1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST.....	6
1.4. Opis planowanych Robót objętych ST.....	6
2. WYKONANIE ROBÓT.....	7
2.1. Ogólne zasady wykonania Robót.....	7
2.2. Plac Budowy.....	7
2.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.....	7
2.4. Ochrona przeciwpożarowa.....	8
2.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	8
2.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	8
2.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	8
2.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.....	8
2.9. Ochrona Robót.....	9
2.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	9
3. MATERIAŁY.....	9
3.1. Źródła pozyskania materiałów.....	9
3.2. Pozyskiwanie materiałów.....	9
3.3. Kontrola materiałów.....	10
3.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych.....	10
3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	10
3.6. Wariantowe stosowanie materiałów.....	10
4. SPRZĘT.....	10
5. TRANSPORT.....	11
6.1. Zasady kontroli jakości Robót.....	11
6.2. Pobieranie próbek.....	11
6.3. Badania i pomiary.....	12
6.4. Raporty z badań.....	12
6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.....	12
6.6. Atesty jakości materiałów i urządzeń.....	12
7.0. Dokumenty budowy.....	12
7.1. Sprawozdania okresowe.....	12
7.2. Projekt Budowlany.....	13
7.3. Dokumentacja montażowa (rysunki montażowe).....	13
7.4. Dokumentacja powykonawcza.....	13
7.5. Instrukcje obsługi i eksploatacji.....	14
7.6. Pozostałe dokumenty budowy.....	14
7.7. Przechowywanie dokumentów budowy.....	14
8. OBMIAR ROBÓT.....	14
8.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.....	14
8.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów.....	15
8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	15

8.4.	Czas przeprowadzenia obmiaru.....	15
9.	ODBIÓR ROBÓT	15
9.1.	Protokół Odbioru Robót	15
9.2.	Dokumenty do Końcowego Odbioru Robót.....	16
9.3.	Płatności okresowe i końcowa	16
9.4.	Koszty czynności eksploatacyjnych i konserwacyjnych urządzeń w okresie gwarancyjnym.....	16
9.5.	Koszty zawarcia ubezpieczeń i rękojmi na Roboty Umowne.....	16
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	16

WYKAZ SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

Wymagania ogólne	- ST-0
Roboty technologiczne	- ST-1
Roboty elektryczne i AKPiA	- ST-2
Roboty budowlane i towarzyszące	- ST-3

1

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej ST-0 są wymagania wspólne, dla wszystkich wymagań technicznych, dotyczących realizacji i Odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji zadania " *Budowa węzła cwu. i rozdzielni ciepła, dla projektowanego budynku hali sportowo-widowiskowej przy ul. Kościuszki w Karlinie*".

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne są stosowane jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych, przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1, zgodnie z Zakładowym Planem Rozwoju i Modernizacji Systemu Ciepłego EC Karlino.

1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- ST-0 Wymagania Ogólne
- ST-1 Roboty technologiczne
- ST-2 Roboty elektryczne i AKPiA
- ST-3 Roboty budowlane i towarzyszące

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Umownych, normy państwowe (PN), instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.3.3. Ogólny zakres Robót obejmuje:

- Roboty technologiczne - montaż projektowanego węzła cwu. i rozdzielni ciepła,
- Roboty elektryczne i AKPiA
- Roboty budowlane i towarzyszące

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują:

- wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę ww. elementów inwestycji wraz z ich uruchomieniem,
- wykonanie instrukcji obsługi i eksploatacji,
- dokumentację powykonawczą.

Węzeł ciepły wykonany zostanie w projektowanym budynku hali sportowo-widowiskowej przy ul. Kościuszki w Karlinie. Węzeł zlokalizowany jest w wydzielonym pomieszczeniu projektowanego budynku na I piętrze. Budynek hali sportowo-widowiskowej zlokalizowany jest przy ul. Kościuszki na dz. nr 144/7 w Karlino.

Budowa węzła cwu. i rozdzielni ciepła, nie rodzi praw do obiektu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

1.4 Opis planowanych Robót objętych ST

1.4.1 Budowa węzła cwu. i rozdzielni ciepła, opartego o rozwiązanie systemowe kompaktowe,

1.4.2 Roboty towarzyszące

- Roboty demontażowe – nie przewiduje się robót demontażowych.
- Roboty budowlane – roboty objęte osobnym opracowaniem, wykona Inwestor.
- Miejsce pod węzeł i rozdzielnię ciepła stanowi osobne pomieszczenie.

2. WYKONANIE ROBÓT

2.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Warunkami Umowy i przepisami BHP, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność ze Specyfikacjami Technicznym, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca stosował się będzie do polskich norm, instrukcji i przepisów w kwestiach nie opisanych przez Specyfikacje Techniczne, będące elementem Dokumentów Umownych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wszystkich elementów Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inspektora Nadzoru. Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru.

Wszelkie zmiany projektowe wraz z wymaganymi uzgodnieniami Wykonawca wykonana we własnym zakresie. Koszty związane ze zmianami Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej odpowiedniej pozycji Przedmiaru Robót.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, ST, Dokumentacji Projektowej, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy wbudowaniu materiałów, doświadczenia własne, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą realizowane przez Wykonawcę nie później niż w czasie (realnym do wykonania) przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania Robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

2.2. Plac Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Umownych przekaze Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, oraz dwa egzemplarze Projektu Wykonawczego i komplet ST.

Przed przystąpieniem do Robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony harmonogram robót.

2.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Placu Budowy,
- będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Środki ostrożności i zabezpieczenie przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

2.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy. Materiały łatwopalne i wybuchowe będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem lub wybuchem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy. Materiały łatwopalne przed wbudowaniem muszą być zabezpieczone środkami trudnopalnymi.

2.5. 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 dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

2.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

2.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, instalacje wewnętrzne itp. oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenie informacji lokalizacji, dostarczone mu przez Zamawiającego. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Placu Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych właścicieli tych urządzeń oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

2.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu

nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na drogi lokalne (osiedlowe) w obrębie Placu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

2.9. Ochrona Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do chwili Końcowego Odbioru Robót. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do chwili Końcowego Odbioru Robót.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do chwili Końcowego Odbioru Robót. Inspektor Nadzoru może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty mające na celu utrzymanie, nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

2.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

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

3. MATERIAŁY

3.1. Źródła pozyskania materiałów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego wytwórcy, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki dla Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie przez Inspektora Nadzoru konkretnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały pozyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

Materiały łatwopalne, dopuszczone do zastosowania przez Inspektora Nadzoru przed wbudowaniem muszą być zabezpieczone środkami trudnopalnymi.

3.2. Pozyskiwanie materiałów

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia, licencje i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane na Placu Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Umowie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

3.3. Kontrola materiałów

Próbki materiałów mogą być pobierane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, przeprowadzenia przez Inspektora Nadzoru inspekcji warsztatu (montowni) prefabrykatów, będą zachowane następujące warunki:

- a) Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie prowadzenia inspekcji,
- b) Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umowy.

3.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru. Dopuszcza się składowanie materiałów poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę, pod warunkiem, że będą one zadaszone.

3.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

4. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót i substancję budynku. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub w projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Koszty wynajęcia sprzętu pokrywa Wykonawca.

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy

wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia, niegwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Umowie, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

5. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót, właściwości przewożonych materiałów oraz stan dróg (w szczególności dróg osiedlowych i dojazdu do węzła). Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Umową. Środki transportu, nie odpowiadające warunkom Umowy, na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z Placu Budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do Placu Budowy, na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości Inspektor Nadzoru może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadawalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach (z zakresu badań środowiskowych odnośnie prób wytrzymałościowych, np. PN-EN60068-2-21:2002) i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Warunkami Umownymi.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Pobieranie próbek

Materiały do sprawdzenia lub badania będą pobierane losowo.

Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w losowym sprawdzeniu materiałów.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane, i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm – (PN-EN 50130-5:2002 Systemy alarmowe. Część 5: Próby środowiskowe, PN-EN 60068-1:2002 (U)Badania środowiskowe. Część 1: Postanowienia ogólne i wytyczne) i ich pochodnych. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można polskie wytyczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie wcześniej określonym Inspektorem Nadzoru. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru, w formie zaakceptowanej przez niego.

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, i badania wszystkich materiałów u źródła ich wytwarzania, zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru 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 ST. W takim przypadku całkowite koszty badań i poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Materiały posiadające atesty lub urządzenia - ważne paszporty mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

7.0 Dokumenty budowy

7.1. Sprawozdania okresowe

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektorowi Nadzoru zakres i formę sprawozdania okresowego z realizacji Robót. Częstotliwość składania sprawozdań okresowych ustali Inspektor Nadzoru. Inspektor Nadzoru może zrezygnować ze składania sprawozdań okresowych.

7.2. Projekt Budowlany

Projekt Budowlany (nazewnictwo w rozumieniu Prawa Budowlanego) jest jednym z podstawowych Dokumentów Przetargowych. PB zostanie przekazany przez Zamawiającego Wykonawcy, najpóźniej w dniu przekazania Placu Budowy.

Kompletne Projekty Budowlane, przez okres przeznaczony na przygotowanie ofert, będą do wglądu w siedzibie Zamawiającego.

Dla niniejszej inwestycji opracowany został Projekt Budowlany, składający się z przedstawionych poniżej dokumentów:

L.p.	Nazwa opracowania	Branża
1	Projekt Wykonawczy węzła cwu. i rozdzielni ciepła (PW)	Sanitarna, Elektryczna i AKPiA
2	Specyfikacja Techniczna węzła cwu. i rozdzielni ciepła (ST)	Sanitarna, Elektryczna i AKPiA
3	Kosztorys Inwestorski węzła cwu. i rozdzielni ciepła	Sanitarna, Elektryczna i AKPiA
4	Przedmiar Robót węzła cwu. i rozdzielni ciepła	Sanitarna, Elektryczna i AKPiA

Wszelkie zmiany projektowe w stosunku do PW (zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru i Autora Projektu) wraz z wymaganymi uzgodnieniami Wykonawca wykonana we własnym zakresie. Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami Wykonawca przekaze Zamawiającemu w 2 egzemplarzach.

7.3. Dokumentacja montażowa (rysunki montażowe)

Wykonawca opracuje we własnym zakresie i na własny koszt dokumentację montażową (rysunki montażowe), niezbędną dla wykonania robót, uzupełnioną opisem jeśli to niezbędne. Rysunki powinny być wykonane w formie papierowej i cyfrowej (w formacie dwg lub innym uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru i Autorem Projektu) i przekazane do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się konieczne uzupełnienie Projektu Budowlanego, przekazanego przez Zamawiającego, Zamawiający sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 2 egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia w ramach Nadzoru Autorskiego. Koszty zlecenia Nadzoru Autorskiego ponosi Zamawiający.

Inspektor Nadzoru może zasięgnąć opinii Autora Projektu odnośnie przedłożonych rozwiązań lub zlecić opracowanie rysunków montażowych w ramach Nadzoru Autorskiego. Koszty zlecenia Nadzoru Autorskiego ponosi Zamawiający.

Rysunki uzupełniające, wykonane zostaną:

- w nawiązaniu do Projektu Wykonawczego, przekazanego przez Zamawiającego,
- zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym,
- będą zawierały wymagane prawem lub żądane przez Inspektora Nadzoru uzgodnienia.

Dokumentacja montażowa (rysunki montażowe), wykonana przez Wykonawcę wraz z Projektem Wykonawczym, dostarczoną przez Zamawiającego będzie stanowiła Dokumentację Projektową.

7.4. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca opracuje we własnym zakresie i na własny koszt dokumentację powykonawczą.

Rysunki powykonawcze i mapy powinny być wykonane w formie papierowej i cyfrowej (w formacie dwg lub innym uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru) i dostarczone w czasie Końcowego Odbioru Robót w dwóch egzemplarzach.

7.5. Instrukcje obsługi i eksploatacji

Dla każdego dostarczonego w ramach niniejszego zamówienia urządzenia Wykonawca skompletuje podręczniki eksploatacji, konserwacji i napraw, zawierające co najmniej:

- dane techniczne,
- opis budowy i działania,
- warunki gwarancji,
- instrukcję montażu,
- instrukcję oraz harmonogram konserwacji i napraw.

Instrukcje i plan konserwacji będą zgodne z wymaganiami producentów, obowiązującymi, odpowiednimi normami Krajów UE, w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo i ST.

7.6. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 1-9 następujące dokumenty:

- a) protokół przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- b) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- c) protokoły Odbioru Robót,
- d) protokoły wymaganych prób i badań,
- e) protokoły odbioru prób poszczególnych elementów robót z podaniem, kto je przeprowadzał,
- f) dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów i urządzeń,
- g) protokoły z narad i polecenia Inspektora Nadzoru,
- h) korespondencję na budowie, dotyczącą spraw technicznych, organizacyjnych i finansowych budowy,

7.7. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Wykonywanie obmiaru robót należy dokonywać tylko w przypadku :

- wyceny wartości robót wycenionej na podstawie kosztorysu ofertowego, opracowanego na podstawie przedmiaru robót i kosztorysów nakładczych, stanowiących integralną część dokumentacji technicznej.

- rozliczenia robót w oparciu o przedłożony kosztorys ofertowy,

- rozliczenia robót kosztorysem powykonawczym,

Nie ma obowiązku prowadzenia obmiaru Robót, jeżeli rozliczenie przedsięwzięcia jest w oparciu o cenę ryczałtową, określoną na podstawie dokumentacji technicznej. W takim przypadku obowiązkiem Inspektora Nadzoru jest dopilnowanie aby materiały wyszczególnione w dokumentacji technicznej, odpowiadały pod względem ilościowym jak i jakościowym.

W pozostałych przypadkach obmiar, według zasad zawartych poniżej należy stosować tylko do robót dodatkowych.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Przedmiarze Robót. Obmiaru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru przy udziale upoważnionego i wykwalifikowanego przedstawiciela Wykonawcy. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu wykonania płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

8.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Ilości elementów w sztukach lub w kompletach.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³. Materiały masowe liczone będą w tonach.

8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

8.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed Częściowym lub Końcowym Odbiorem Robót a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany podwykonawcy Robót. Wszystkie obmiary Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wszystkie Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego format zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

9. ODBIÓR ROBÓT

9.1. Protokół Odbioru Robót

Protokół Odbioru Robót Inspektor Nadzoru wystawia:

- w odniesieniu do części Robót - Protokół Odbioru Robót,
- w stosunku do całości Robót - Protokół Odbioru Końcowego,
- w stosunku do ostatecznego odbioru inwestycji, po zakończeniu okresu gwarancyjnego - Protokół z Ostatecznego Odbioru Robót.

Roboty ulegające zakryciu podlegają kontroli i obmiarowi przed zakryciem i są zatwierdzane przez Inspektora Nadzoru.

9.2. Dokumenty do Końcowego Odbioru Robót

Do Końcowego Odbioru Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty (jeżeli są wymagane):

- Dokumentację projektową powykonawczą w formie papierowej,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru,
- ustalenia technologiczne,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty jakościowe na wbudowane materiały i urządzenia,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego, w tym rysunki montażowe,

9.3. Płatności okresowe i końcowa

Płatności końcowe będą się odbywały zgodnie z warunkami umownymi wykonania inwestycji zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Podstawa do wystawienia faktury i dokonania płatności jest podpisany protokół odbioru końcowego Robót lub inna forma określona w umowie .

9.4. Koszty czynności eksploatacyjnych i konserwacyjnych urządzeń w okresie gwarancyjnym

Koszty czynności eksploatacyjnych i konserwacyjnych w okresie gwarancyjnym ponosi Zamawiający, z wyjątkiem tych wynikających z wykrytych w okresie gwarancyjnym usterek.

Wykonawca udzieli Zamawiającemu na piśmie, gwarancji na wykonanie Robót zgodnie z zawartą Umową.

9.5. Koszty zawarcia ubezpieczeń i rękojmi na Roboty Umowne

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Warunkach Umownych, ponosi Wykonawca w ramach ceny umownej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Jakiegolwiek nazwy firmowe użyte w Specyfikacjach Technicznych lub w Projekcie Budowlanym powinny być uwzględniane jako definicje standardu, a nie jako określone marki zastosowane w projekcie.

Budowa węzła cwu. i rozdzielni ciepła, dla projektowanego budynku hali sportowo-widowiskowej przy ul. Kościuszki w Karlinie

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-1

ROBOTY TECHNOLOGICZNE

Spis treści ST-1

1. WSTĘP	18
1.1. Przedmiot ST-1	18
1.2. Zakres stosowania ST-1	18
2. PODSTAWOWE WYMAGANIA I PRZEPISY ZWIĄZANE	18
3. WYKONANIE ROBÓT	19
4. PODSTAWOWE PARAMETRY WĘZŁA	20
5. Węzeł co. i cwu.	20
5.1. Wymienniki ciepła.	20
5.2. Pompy obiegowe i cyrkulacyjne.	21
5.3. Rurociągi.	21
5.4. Armatura, urządzenia pozostałe.	21
5.5. Termometry, manometry.	22
5.5. Powłoki antykorozyjne, izolacje termiczne.	22
5.6. Kolorystyka węzła.	23
6. URUCHOMIENIE WĘZŁA	23
8. SPRZĘT	23
9. TRANSPORT	23
10. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	23
11. OBMIAR ROBÓT	23
12. ODBIÓR ROBÓT	24

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST-1

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST-1 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z montażem węzła centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej opartego na wymiennikach przeciwprądowych płytowych dla co. i cwu. w zakresie realizacji inwestycji „*Budowa węzła cwu. i rozdzielni ciepła, dla projektowanego budynku hali sportowo-widowiskowej przy ul. Kościuszki w Karlinie*”.

1.2. Zakres stosowania ST-1

Specyfikacja Techniczna ST-1 jest stosowana jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1, zgodnie z Zakładowym Planem Rozwoju i Modernizacji Systemu Ciepłego EC Karlino.

Niniejsza specyfikacja stanowi uzupełnienie Projektu Wykonawczego.

2. PODSTAWOWE WYMAGANIA I PRZEPISY ZWIĄZANE

UWAGA - dostarczone urządzenia, materiały, armatura węzłów powinny być zgodne z następującymi normami:

PN-90/B-01421 Ciepłownictwo. Terminologia

PN-B-02241;1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania

PN-B-02423;1999/Ap1:2000 Ciepłownictwo. Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze

PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania

PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych

PN-EN 12098-1:2000 Sterowanie systemami grzewczymi. Część 1: Urządzenia sterujące systemów ogrzewania gorącą wodą z kompensacją wpływu temperatury zewnętrznej

PN-EN 12170:2000 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Instrukcje eksploatacji, konserwacji i obsługi. Instalacje ogrzewcze, które wymagają wykwalifikowanego personelu obsługi

PN-EN 12831:2000 (U) Instalacje ogrzewcze w budynkach. Obliczenie zapotrzebowania na moc cieplną

PN-EN 60335-2-51:2004 (U) Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i podobnego. Część 2-51: Wymagania szczegółowe dotyczące stacjonarnych pomp cyrkulacyjnych do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej

PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania

PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody

PN-EN 10220:2003 (U) Rury stalowe bez szwu i ze szwem. Wymiary i masy na jednostkę długości

PN-EN 10224:2004 Rury i złączki ze stali niestopowej do transportu płynów wodnych łącznie z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Warunki techniczne dostawy

PN-EN 10240:2001 Wewnętrzne i/lub zewnętrzne powłoki ochronne rur stalowych. Wymagania dotyczące powłok wykonanych przez cynkowanie ogniowe w ocynkowniach zautomatyzowanych

PN-EN 10296-1:2004 (U) Rury stalowe ze szwem o przekroju okrągłym do zastosowań mechanicznych i ogólnie technicznych. Warunki techniczne dostawy. Część 1: Rury ze stali niestopowych i stopowych

PN-EN 10297-1:2003 (U) Rury stalowe okrągłe bez szwu dla zastosowań mechanicznych i ogólnie technicznych. Warunki techniczne dostawy. Część 1: Rury ze stali niestopowej i stopowej

PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania

PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary

PN-EN 12792:2004 (U) Wentylacja budynków. Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach

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

PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe

PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1: Postanowienia ogólne

PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny

PN-ISO 4064-1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania

PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania

PN-B-01440:1998 Technika sanitarna. Istotne wielkości, symbole i jednostki miar

PN-EN 12792:2004 (U) Wentylacja budynków. Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach

PN-76/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania

PN-76/B-03432 Wentylacja. Wentylacja naturalna w budownictwie przemysłowym. Wymagania techniczne

3. WYKONANIE ROBÓT

- 3.1. Podstawą wykonania węzła ciepłego centralnego ogrzewania, i ciepłej wody użytkowej jest Projekt Wykonawczy węzła co. i cwu. wykonanego przez Przedsiębiorstwo Usługowo Handlowe "Rahmad" Janusz Czerepaniak z siedzibą w Koszalinie przy ul. Pl. Kilińskiego 9/12.
- 3.2. Wykonawca zobowiązany jest stosować się ściśle do przedmiotowego Projektu Wykonawczego wraz z zawartymi w nim Warunkami technicznymi Nr 3/2010 z dn. 10-09-2010 r., uzgodnień oraz zaleceń Inspektora Nadzoru. Polecenia Inspektor Nadzoru wydaje na piśmie.
- 3.3. Pomieszczenie węzła ciepłego musi spełniać warunki obowiązującego Prawa Budowlanego (rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki) i aktualnej normy PN-B-02423:1999/Ap1:2000
- 3.4. Wszystkie materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie
- 3.5. Dostarczone materiały, armatura, urządzenia powinny być zgodne z materiałami wyszczególnionymi w Projekcie Wykonawczym, posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie, i montowane zgodnie z ich przeznaczeniem oraz stosownych instrukcjach montażu i DTR.

- 3.6. Materiały wbudowane przez Wykonawcę, nie ujęte w PW powinny posiadać akceptację Inspektora Nadzoru na piśmie. Za wbudowanie materiałów przez Wykonawcę, nie zgodnych z PW, niniejszą specyfikacją lub nie posiadających stosownej akceptacji Inspektora nadzoru, Wykonawca ponosi odpowiedzialność licząc się z nie otrzymaniem wynagrodzenia.

4. PODSTAWOWE PARAMETRY WĘZŁA I BUDYNKU

Lp	Parametr	Lato	Zima
1	Całkowita moc cieplna	130,0 kW	358,0 kW
2	Max moc cieplna na cele c.o.	-	73,0 kW
3	Max moc cieplna na cele c.t.	-	165,0 kW
4	Max moc cieplna na cele c.w.u.	130,0 kW	130,0 kW
5	Średnia moc cieplna na cele c.w.u.	28,8 kW	28,8 kW
6	Temperatura pracy (strona wysoka)	70/43 ^o C	80/60 ^o C
7	Temperatura pracy c.o. (strona niska)	-	80/60 ^o C
8	Temperatura pracy c.w.u (strona niska)	5/55 ^o C okresowo 65	5/55 ^o C okresowo 65

5. Węzeł cwu. i rozdzielnia ciepła

5.1. Wymienniki ciepła.

- 5.1.1. Dostarczony wymiennik ciepła jest wymiennikiem płytowym produkowanym przez firmę AlfaLaval Polska.
- 5.1.2. Na potrzeby cwu. jest to wymiennik płytowy lutowany nowej generacji AlfaNova typ stanowiący wyposażenie systemu Aqua Compact.
- 5.1.3. Dostarczony wymiennik będzie posiadał oryginalną izolację termiczną oraz króćce połączeniowe (półśrubunki).

Uwaga:

Niedopuszczalne jest wykonywanie prac spawalnia elektrycznego przy zamontowanych wymiennikach skręcanych w taki sposób, aby prąd przechodził przez wymiennik, np. masa na powrocie spawanie na zasilaniu.

Niedopuszczalne jest również wykonywanie prac spawalniczych gazowych przy zamontowanych wymiennikach skręcanych w taki sposób, aby gorące gazy przechodziły przez wymiennik.

5.2. Pompy obiegowe, ładujące i cyrkulacyjne.

Pompy obiegowe na poszczególnych obiegach zawarte są w opracowaniu wewnętrznych instalacji, tj. co. i ct.

Dostarczoną pompę ładującą Firmy Wilo **TOP-S 30/4 1x230V (PO)** należy zamontować zgodnie z dostarczonym projektem oraz kartami DTR.

Pompa cyrkulacyjna produkcji firmy Wilo typu **Star Z25/6 PN10 1x230V** należy zamontować zgodnie z dostarczonym projektem oraz kartami DTR.

5.3. Rurociągi.

- 5.3.1. Wzajemne połączenie urządzeń, armatury oraz sieci cieplnej po stronie wysokiej, należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie gazowe.
- 5.3.2. Stronę niską centralnego ogrzewania należy wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem.
- 5.3.3. Połączenie należy wykonać zgodnie wymiennikami Projektem Wykonawczym a przygotowanie końców rur i kształtek należy wykonać zgodnie wymiennikami normą **PN-ISO 6761:1996** „Rury stalowe. Przygotowanie końców rur i kształtek do spawania”.
- 5.3.4. Urządzenia i armaturę po stronie instalacyjnej ciepłej wody użytkowej należy wykonać z rur ze stali ocynkowanych TWT-2, łączonych przez skręcanie.
- 5.3.5. Wszystkie czujniki, termometry, i inne urządzenia należy montować poprzez wpalenie mufek spawalnych czarnych lub tulei wykonaniu specjalnym. W trakcie spawania mufek lub tulei, należy zabezpieczyć gwint przed zgorzelinami lub po ich przyspawaniu poprawić gwint gwintownikiem nr 2 dla gwintów rurowych.
- 5.3.6. Po stronie instalacji cwu. dopuszcza się zamiast kształtek skręcanych wykonanie podłączenia czujników przez wykonanie wlotowanie mufki ocynkowanej. Połączenie to należy wykonać za pomocą lutu twardego przystosowanego dla temperatury minimum 70 °C.
- 5.3.7. Należy stosować rurociągi z rur stalowych bez szwu (PN-EN 10297-1:2003 (U)) wykonane ze stali St37.

5.4. Armatura, urządzenia pozostałe.

Należy zastosować armaturę spełniającą wymogi dokumentacji technicznej, oraz zalecenia EC Karlino, wniesione przez Inspektora Nadzoru.

Przy montowaniu armatury należy zwrócić szczególną uwagę na :

- wszelkie prace spawalnicze wykonywać przy otwartych zaworach,
- połączenie rury z kołnierzem płaskim (bez szyjki) wykonać poprzez spawanie elektryczne,
- przy wykonywaniu połączeń spawanych w pobliżu połączeń gwintowanych należy stosować zasadę – „najpierw spaw, potem gwint”,
- połączenia gwintowane należy uszczelnić za pomocą pakul wymiennikami pasty uszczelniającej,
- uszczelki płaskie w połączeniach kołnierzowych montować na czystych płaskich powierzchniach, zwracając uwagę na centryczne jej usytuowanie,
- przy montażu zaworów należy zwrócić uwagę, aby montowane zawory posiadały minimalne ciśnienia odpowiednie, strona wysoka pierwsze zawory - 1,0 MPa, strona wysoka pozostałe - 1,0 MPa, strona niska co. – 0,6MPa, strona instalacyjna cwu. – 1,0 MPa
- połączenia kołnierzowe łączyć śrubami stalowymi z nakrętkami i podkładkami ocynkowanymi ogniowo.

Uwaga:

- 1. Niedopuszczalne jest wykonywanie prac spawalniczych przy zamontowanym przepływomierzu licznika ciepła, pompy, czujnika temperatury, termometrów i innych urządzeniach nie odpornych na wysokie temperatury.*
- 2. Zgodnie z wymogami EC Karlino, należy zwrócić uwagę aby tarcze manometrów znajdowały się w miejscu widocznym i były odwrócone zapewniają dobra czytelność.*

5.5. Termometry, manometry.

Miejsca montażu termometrów i manometrów są wskazane w dokumentacji technicznej. Dopuszcza się zmianę lokalizacji termometrów lub manometrów, tylko pod warunkiem uzgodnienia z Inspektorem Nadzoru.

Termometry należy montować wg następujących zasad :

- długość bagnetu powinna sięgać połowy głębokości strumienia cieczy,
- na pionowych odcinkach rur montować termometry kątowe,
- termometry montowane na kolanach powinny być montowane przeciwprądowo,
- miejsce montażu powinno być tak dobrane aby skala była dobrze widoczna i przy ewentualnej wymianie obudowy termometru spuścić jak najmniejszą ilość wody,

Termometry należy montować zgodnie z Projektem Wykonawczym.

Manometry należy montować wg następujących zasad :

- wszystkie manometry należy montować poprzez rurki pętlicowe lub U-rurki,
- wszystkie zastosowane manometry powinny być minimum klasy 1,6
- nanometry po stronie wysokiej, posiadające tylko jeden punkt pomiaru będą odcięte zaworem manometrycznym z odpowietrzeniem,
- manometry po stronie co.. ct. i cwu. odcinać kurkiem manometrycznym trójdrożnym lub kurkiem manometrycznym z odpowietrzeniem,

Uwaga:

Niedopuszczalne jest montowanie manometrów na wspólnym przewodzie umożliwiającym wykonanie obejścia liczników ciepła.

Niedopuszczalne jest montowanie manometrów na wspólnym przewodzie łączącym przewód zasilający i powrotny, za wyjątkiem :

- 1. Spinka przed pierwszymi zaworami na przyłączy.*
- 2. Spinka po stronie niskiej na wymiennikach płytowych.*

Nie zalecane jest montowanie manometrów na wspólnym przewodzie mierzących ciśnienie na różnych poziomach.

5.5. Powłoki antykorozyjne, izolacje termiczne.

5.5.1. Rury stalowe czarne należy malować farbami termoodpornymi, wchodzące w reakcje z pozostałością rdzy jednocześnie odporną na wysokie temperatury, minimum 150 °C. np. Cekor R. Przed malowaniem powierzchnie powinny zostać odebrane przez Inspektora Nadzoru.

5.5.2. Wszystkie rury w węźle powinny posiadać izolację termiczną. Izolację należy zakładać na pomalowane powierzchnie.

5.5.3. Istniejący węzeł będzie posiadał następujące grubości izolacji :

- Strona niska zasilanie - grubość izolacji 30 mm
- Strona niska powrót - grubość izolacji 25 mm
- Instalacja cwu. - grubość izolacji 20 mm

5.6. Kolorystyka węzła.

Po wykonaniu rozruchu węzła należy wykonać kolorystykę węzła przy zachowaniu następujących zasad.

- | | | | |
|--------------------------|-----------|---|------------------|
| - woda sieciowa : | zasilenie | - | cynober |
| | powrót | - | fiolet |
| - woda instalacyjna co : | zasilenie | - | karmin |
| | powrót | - | niebieski ciemny |
| - woda uzupełniająca : | | - | zielony |
| - ciepła woda użytkowa | | - | pomarańczowy |
| - cyrkulacja | | - | brązowy |

Kolorystykę należy wykonać w następujący sposób :

- na izolację nanieść pas kolorowej folii w kolorze odpowiadającym jw.
- na pasie kolorowej folii umieścić strzałki wskazujące kierunek przepływu wody.
- kolor strzałek – kontrastujący z naklejoną folią.

6. URUCHOMIENIE WĘZŁA

Uruchomienie węzła zostanie wykonane przez wyspecjalizowane służby eksploatacyjne EC Karlino. Wykonawca zgodnie z pozycją uruchomienie węzła powinien wykonać zakres Robót ustalony z Inspektorem Nadzoru i nie przekraczający 100 % wartości przedmiotowej pozycji.

8. SPRZĘT

- 8.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0.
- 8.2 Samochód skrzyniowy.
- 8.3 Samochód dostawczy.
- 8.4 Zestaw do spawania gazowego
- 8.5 Elektronarzędzia

9. TRANSPORT

- 9.1 Ogólne zasady jakości Robót podano w ST-0.
- 9.2 Urządzenia węzła bądź jego prefabrykaty powinny być transportowane i składowane zgodnie z instrukcjami producenta.

10. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady jakości Robót podano w ST-0.

11. OBMIAR ROBÓT

- 11.1 Obmiaru na Roboty objęte Umową nie stosuje się.
- 11.2 Ogólne zasady Obmiaru Robót podano w ST-0.

12. ODBIÓR ROBÓT

12.1. Ogólne zasady Odbioru Robót podano w ST-0.

12.2. Odbiór robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych”, publikacja zalecana do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury.

12.3. Wykonawca jest zobowiązany wykonać na swój koszt wszystkie niezbędne pomiary i sprawdzenia wykonanych Robót związanych z węzłem cieplnym.

12.4. Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób, pomiarów i inspekcji, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inspektora Nadzoru, a także odpowiednimi normami i przepisami.

12.5. Uruchomienie węzła przeprowadza Wykonawca przy udziale pracowników EC. Gotowość do uruchomienia węzła należy zgłosić na piśmie co najmniej 48 godz. przed planowanym uruchomieniem.

12.6. Czas trwania uruchomienia węzła 72 godz.

12.7. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za prawidłowe uruchomienie węzła tylko w przypadku zlecenia mu wszystkich Robót tj. technologicznych, elektrycznych i AKPiA. W innym przypadku odpowiada tylko za zakres objęty umową.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-2

ROBOTY ELEKTRYCZNE I AKPiA

Spis Treści SP-2

1.	WSTĘP	26
1.1.	Przedmiot ST-2.....	26
1.2.	Zakres stosowania ST-2	26
1.3.	Ogólny zakres Robót objętych ST-2	26
1.4.	Określenia podstawowe.....	26
2.	WYKONANIE ROBÓT	26
2.1.	Ogólne zasady wykonania Robót.....	26
2.2.	Szafka pomiarowa i linia zasilająca WLZ.....	27
2.3.	Tablica T1	27
2.4.	Instalacja oświetlenia	27
2.5.	Tablica T2	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2.6.	Siec NCP	27
2.7.	Regulacja i sterowania.....	27
2.8.	Instalacja AKPiA.....	27
2.9.	Instalacja połączeń wyrównawczych.	28
2.10.	Dodatkowa ochrona od porażień elektrycznych.....	28
2.11.	Badania i pomiary	28
3.	OBMIAR ROBÓT.....	28
4.	ODBIÓR ROBÓT	28
5.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	28
6.	PRZEPISY ZWIĄZANE	29

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST-2

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru całości prac związanych z zasilaniem i instalacjami elektrycznymi oraz systemem sterowania (AKPiA) w zakresie realizacji inwestycji „*Budowa węzła cwu. i rozdzielni ciepła, dla projektowanego budynku hali sportowo-widowiskowej przy ul. Kościuszki w Karlinie*”.

1.2. Zakres stosowania ST-2

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1, zgodnie z Zakładowym Planem Rozwoju i Modernizacji Systemu Ciepłego EC Karlino.

1.3. Ogólny zakres Robót objętych ST-2

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności przygotowawcze i podstawowe branży elektrycznej i AKPiA, związane z instalacją elektryczną, AKPiA węzła ciepłego zgodnie z Dokumentacją Projektową. Zakres Robót objętych ST-2 obejmuje:

- montaż punktu pomiarowego (licznika energii elektrycznej na potrzeby węzła)
- zasilanie i instalacje elektryczne węzła ciepłego,
- ochronę przepięciową,
- ochronę od porażień.
- instalacja sterowania i monitorowania
- sieć NCP
- instalacja AKPiA

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami polskimi lub odpowiednimi normami Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo i ST.

2. WYKONANIE ROBÓT

2.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-0.

Kierownik Robót elektrycznych winien mieć uprawnienia budowlane do kierowania Robotami ujętymi w niniejszej specyfikacji.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru harmonogram rzeczowy realizacji Robót, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty elektryczne i AKPiA. Zastosowane przy realizacji niniejszych Robót rozwiązania techniczne, muszą być zgodne z odpowiednimi normami, zaś przyjęte materiały, armatura i urządzenia, muszą posiadać atesty i certyfikaty.

2.2. Szafka pomiarowa i linia zasilająca WLZ

Szafkę pomiarową oraz wewnętrzną linię zasilającą WLZ zasilającą rozdzielnicę T1 należy wykonać zgodnie z Projektem Podstawowym stanowiącym osobne opracowanie i ewentualnymi uwagami Inspektora Nadzoru.

UWAGA:

Sposób włączenia licznika do sieci energetycznej uzgodnić na etapie wykonania węzła z Inwestorem i EC Karlino.

2.3. Tablica T1

Stopień zabezpieczenia, wymiary, wyposażenie i rozmieszczenie urządzeń w tablicy T1 winien być zgodny z rozwiązaniem podanym w Projekcie Wykonawczym.

2.4. Instalacja oświetlenia

Przedmiotową instalację oświetleniową należy wykonać ściśle z Projektem Wykonawczym.

Stopień zabezpieczenia, wymiary, wyposażenie i rozmieszczenie urządzeń w tablicy T2 (AKPiA), winien być zgodny z rozwiązaniem podanym w Projekcie Wykonawczym.

2.5. Sieć NCP

Stosowane urządzenia, materiały i układ połączeń należy wykonać ściśle według Projektu Wykonawczego.

2.6. Regulacja i sterowania.

Podstawowym założeniem dotyczącym organizacji systemu automatyki i pomiarów jest doprowadzenie wszystkich informacji o stanie elementów wykonawczych oraz wszystkich wyników pomiarów do jednostki centralnej, znajdującej się w dyspozytorni EC Karlino. Układ ten pozwala na całkowicie automatyczną pracę węzła cieplnego i takie zadanie stawia się Wykonawcy. Sterowanie pracą elementów wykonawczych będących zasilaniem napędów urządzeń technologicznych (zawory regulacyjne, pompy, i inne), zarówno w trybie automatycznym jak i przez operatora (zdalnie z panelu lub dyspozytorni EC Karlino). W przypadku wprowadzenia przez Wykonawcę jakichkolwiek zmian, przed przystąpieniem do realizacji, Wykonawca przygotowuje projekt wykonawczy i przedłoży Inspektorowi Nadzoru do wstępnej akceptacji.

Dokumentacja musi zawierać:

- szczegółową konfigurację sterowników;
- zabudowę regulatora i pozostałej aparatury w szafach;
- sposób i trasy układania w terenie kabli komunikacyjnych i sterowniczych;

Należy zastosować aparaturę zabezpieczająco-sterowniczą jednego producenta (zgodną z projektem Wykonawczym) lub inną o równorzędnych lub lepszych parametrach.

Należy przygotować system w taki sposób aby gwarantował automatyczną pracę węzła cieplnego. Układ włączający przedmiotowy węzeł do systemu telemetrii EC Karlino, zostanie wykonany w terminie późniejszym i będzie stanowił osobne opracowania.

2.8. Instalacja AKPiA

Przewody pomiarowe należy poprowadzić w osobnych korytkach kablowych, z zachowaniem minimalnej odległości 10cm od pozostałych przewodów instalacji elektrycznej.

W przedmiotowej instalacji należy stosować materiały i urządzenia oraz ich połączenie zgodnie z Projektem Wykonawczym.

2.9. Instalacja połączeń wyrównawczych.

Instalacje wyrównawcza wykonać zgodnie z Projektem Wykonawczym. Należy zwrócić szczególną uwagę na uzyskanie wymaganej rezystancji.

2.10. Dodatkowa ochrona od porażen elektrycznych.

Wykonanie instalacji elektrycznej zgodnie z Projektem Wykonawczym zapewnia dodatkową ochronę od porażen elektrycznych.

2.11. Badania i pomiary

Po wykonaniu instalacji należy wykonać następujące pomiary:

1. Pomiar rezystancji odcinków przewodów,
2. Pomiar przerw i zwarć między żyłami,
3. Skuteczność ochrony przed porażeniem,
4. Testy.

Po wykonaniu prac należy przetestować następujące elementy:

- sprawdzić poprawność działania poszczególnych linii
- po pierwszym tygodniu pracy systemu należy przeprowadzić szczegółową analizą pracy wszystkich elementów instalacji.

3. OBMIAR ROBÓT

Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodnione będzie w trakcie trwania Robót, pomiędzy Wykonawcą a Inspektorem Nadzoru.

Jednostką obmiarową jest:

- a) dla linii kablowych -1 m
- b) dla montażu osprzętu -1 kpl./lszt.

4. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady Odbioru Robót podano w ST-0.

8.2. Wykonawca jest zobowiązany wykonać na swój koszt wszystkie niezbędne pomiary i sprawdzenia wykonanych Robót elektrycznych i AKPiA.

8.3. Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób, pomiarów i inspekcji, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inspektora Nadzoru, a także odpowiednimi normami i przepisami.

8.4. Wiodącą branżą w odbiorze i rozruchu węzła jest branża technologiczna.

5. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0.

Płatności za wykonanie robót elektrycznych i AKPiA związanych z realizacją węzła ciepłego stanowią nierozdzielalną część płatności za ww. elementy przedstawione w ST-0.

Koszty robót elektrycznych i AKPiA, związanych z realizacją niniejszej inwestycji Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej związanej z daną pozycją Przedmiaru Robót.

Roboty elektryczne i AKPiA związane z realizacją niniejszej inwestycji obejmują m. in. wszystkie koszty związane z:

- dostawą wykonaniem i montażem sieci i instalacji kablowych wraz z przeprowadzonymi testami i pomiarami,
- dostawą wykonaniem i montażem osprzętu wraz z przeprowadzonymi testami.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-3

ROBOTY BUDOWLANE I TOWARZYSZĄCE

Spis treści ST-3

1.	WSTĘP	31
1.1.	Przedmiot ST-3.....	31
1.2.	Zakres stosowania ST-3.....	31
2.	PODSTAWOWE WYMAGANIA I PRZEPISY ZWIĄZANE	31
3.	WYKONANIE ROBÓT	31
4.	POMIESZCZENIE WĘZŁA CO. I CWU.	32
4.1.	Opis stanu istniejącego branży budowlanej.....	32
5.	ROBOTY DEMONTAŻOWE	32
6.	GOSPODARKA MATERIAŁAMI.	32
6.1.	Elementy stalowe, żeliwne, metale kolorowe.....	32
6.2.	Izolacja i inne odpady.	32
6.3.	Materiały do ponownego wykorzystania.	33
7.	ROBOTY BUDOWLANE.	33
8.	SPRZĘT	33
9.	TRANSPORT	33
10.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	33
11.	OBMIAR ROBÓT	33
12.	ODBIÓR ROBÓT	33

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST-3

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST-3 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z robotami budowlanymi pomieszczenia węzła centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej opartego na wymiennikach przeciwprądowych płytowych. w zakresie realizacji inwestycji " *Budowa węzła cwu. i rozdzielni ciepła, dla projektowanego budynku hali sportowo-widowiskowej przy ul. Kościuszki w Karlinie* ".

1.2. Zakres stosowania ST-3

Specyfikacja Techniczna ST-3 jest stosowana jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1, zgodnie z Zakładowym Planem Rozwoju i Modernizacji Systemu Ciepłego EC Karlino.

Niniejsza specyfikacja stanowi uzupełnienie Projektu Wykonawczego.

2. PODSTAWOWE WYMAGANIA I PRZEPISY ZWIĄZANE

UWAGA - dostarczone urządzenia, materiały, armatura węzłów powinny być zgodne z następującymi normami:

PN-ISO 9836:1997 Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych

PN-ISO 6707-1:1994 Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne

PN-85/B-03050 Projektowanie modelowe. Terminologia

PN-ISO 6240:1998 Właściwości użytkowe w budownictwie. Zawartość i układ norm

PN-ISO 6242-1:1999 Budownictwo. Wyrażanie wymagań użytkownika. Wymagania termiczne

PN-86/B-01806 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady użytkowania konserwacji i napraw

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

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz

3. WYKONANIE ROBÓT

- 3.7. Podstawą wykonania węzła ciepłego centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej jest Projekt Wykonawczy węzła jw. wykonanego przez Przedsiębiorstwo Usługowo Handlowe "Rahmad" Janusz Czerepaniak z siedzibą w Koszalinie przy ul. Pl. Kilińskiego 9/12.
- 3.8. Wykonawca zobowiązany jest stosować się ściśle do przedmiotowego Projektu Wykonawczego wraz z zawartymi w nim Warunkami technicznymi Nr 3/2010 z dn. 10-09-2010 r., uzgodnieniem oraz zaleceń Inspektora Nadzoru. Polecenia Inspektora Nadzoru wydaje na piśmie.
- 3.9. Pomieszczenie węzła ciepłego musi spełniać warunki obowiązującego Prawa Budowlanego (rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki) i aktualnej normy PN-B-02423:1999/Ap1:2000, PN-B-02423:1999

- 3.10. Wszystkie materiały powinny posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie
- 3.11. Dostarczone materiały, armatura, urządzenia powinny być zgodne z materiałami wyszczególnionymi w Projekcie Wykonawczym, posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie, i montowane zgodnie z ich przeznaczeniem oraz stosownych instrukcjach montażu i DTR.
- 3.12. Materiały wbudowane przez Wykonawcę, nie ujęte w PW powinny posiadać akceptację Inspektora Nadzoru na piśmie. Za wbudowanie materiałów przez Wykonawcę, nie zgodnych z PW, niniejszą specyfikacją lub nie posiadających stosownej akceptacji Inspektora nadzoru, Wykonawca ponosi odpowiedzialność licząc się z nie otrzymaniem wynagrodzenia.

4. POMIESZCZENIE WĘZŁA CO. I CWU.

4.1. Opis stanu istniejącego branży budowlanej.

Pomieszczenie przeznaczone na węzeł ciepły znajduje się na I piętrze projektowanego budynku hali sportowo-widowiskowej. Pomieszczenie to posiada wejście z korytarza.

Budynek wyposażony jest w instalację wodociągową, instalację kanalizacji sanitarnej i zasilony jest energią elektryczną.

Pomieszczenie węzła posiada grawitacyjną wentylację wywiewną. Nawiew znajduje się w dolnej części drzwi, zgodnie z pkt. 4.11 opisu technicznego oraz częścią rysunkową. Wywiew stanowi kratka wentylacyjna o wymiarach 14x14cm, wg projektu instalacji wewnętrznej przedmiotowego budynku, umieszczona pod stropem i wprowadzona do kanału wentylacyjnego.

Pomieszczenie węzła będzie posiadało posadzkę z terakoty z profilowanymi spadkami w kierunku wpustów podłogowych. Ściany i sufit otynkowane i pomalowane farbą emulsyjną. W pomieszczeniu obok (pomieszczenie rozdzielni) znajduje się studnia schładzająca.

5. ROBOTY DEMONTAŻOWE

Nie przewiduje się wykonania robót demontażowych.

6. GOSPODARKA MATERIAŁAMI.

6.1. Elementy stalowe, żeliwne, metale kolorowe.

Nie przewiduje się pozyskania materiałów stalowych i innych metali.

6.2. Izolacja i inne odpady.

Pozostałości po wykonaniu izolacji termicznej i inne nieczystości należy załadować do szczelnych kontenerów budowlanych i odstawić na składowisko materiałów budowlanych lub utylizacji. Koszty składowania, transportu, utylizacji ponosi Wykonawca.

6.3. Materiały do ponownego wykorzystania.

Nie przewiduje się pozyskania materiałów przeznaczonych do ponownego wykorzystania.

7. ROBOTY BUDOWLANE.

Roboty budowlane nie są objęte niniejszym opracowaniem. Roboty te zostaną wykonane przez wykonawcę hali, zgodnie z ustalonym zakresem..

8. SPRZĘT

- 8.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0.
- 8.2 Samochód dostawczy.
- 8.3 Elektronarzędzia

9. TRANSPORT

- 9.1 Ogólne zasady jakości Robót podano w ST-0.

10. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady jakości Robót podano w ST-0.

11. OBMIAR ROBÓT

11.1 Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu Robót oraz podanie rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte Umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty nieprzewidziane, których konieczność wykonania uwzględniona będzie w trakcie trwania Robót między Wykonawcą a Inspektorem Nadzoru.

Jednostką obmiaru jest:

- dla materiałów do ponownego wykorzystania – szt., kpl.
- dla materiałów złomowanych – tona,
- dla odpadów budowlanych m³.

- 11.2 Ogólne zasady Obmiaru Robót podano w ST-0.

12. ODBIÓR ROBÓT

- 12.8. Ogólne zasady Odbioru Robót podano w ST-0.

12.9. Odbiór robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych”, publikacja zalecana do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury.

12.10. Wykonawca jest zobowiązany wykonać na swój koszt wszystkie niezbędne pomiary i sprawdzenia wykonanych Robót związanych z węzłem cieplnym.

12.11. Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób, pomiarów i inspekcji, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inspektora Nadzoru, a także odpowiednimi normami i przepisami.