

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Modernizacja Warsztatu Napraw Głównych
w MZK Bielsko-Biała, ul. Długa 50

Instalacja grzewcza

Inwestor: MZK Bielsko-Biała
43-300 Bielsko-Biała, ul. Długa 50

0. WSTĘP – SPECYFIKACJA OGÓLNA

0.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem są wymagania ogólne dotyczące prac w zakresie instalacji centralnego ogrzewania przy modernizacji i remoncie Warsztatu Napraw Głównych w MZK w Bielsku-Białej.

0.2. ZAKRES SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót będących przedmiotem specyfikacji technicznej.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna powołuje i klasyfikuje następujące źródła szczegółowych zasad wyznaczających kryteria jakościowe przy realizacji przedmiotowej inwestycji uszeregowane w kolejności poczynając od najważniejszego kryterium:

- Dokumentacja Projektowa
 - Aktualne w dacie wykonywania robót Normy Polskie i Zagraniczne, których stosowanie poprzez przywołanie ich w towarzyszących niniejszej specyfikacji szczegółowych specyfikacji technicznych jest dla inwestycji obligatoryjne, o ile Dokumentacja Projektowa nie formułuje kryteriów jakościowych ostrzejszych niż te Normy
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tomy od I do V, Wydawnictwo Arkady, Warszawa, 1989-90, w kwestiach przywołanych w Dokumentacji Projektowej albo nie ujętych zarówno w Dokumentacji Projektowej jak w Normach aktualnych - przywołanych w niniejszej specyfikacji, o ile nie stoją one w sprzeczności z Dokumentacją Projektową i Normami aktualnymi przywołanymi w ST
- Wątpliwości w zakresie uszeregowania wymagań bądź usunięcia sprzeczności, jakie mogą zachodzić pomiędzy Normami a zapisami w Dokumentacji Projektowej lub wzajemnie pomiędzy Warunkami Technicznymi, o których mowa wyżej, Normami i/lub elementami Dokumentacji Projektowej powinny być wyjaśniane przy udziale Nadzoru Inwestorskiego i Nadzoru Autorskiego przed przystąpieniem do robót. Wszelkie konsekwencje wynikające z zaniechania wyjaśnienia wątpliwości w powyższych względach obciążają wyłącznie Wykonawcę Robót.

0.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Prace demontażowe

- Kod CPV 45111300-1

Roboty budowlane

- Kod CPV 45262522-6

Roboty montażowe – instalacja centralnego ogrzewania

- Kod CPV 45331100-7

Roboty elektryczne AKPiA

- Kod CPV 45315600-4

0.4. PODSTAWOWE OKREŚLENIA

Inżynier Budowy - przedstawiciel Zamawiającego na budowie, upoważniony do pełnienia nadzoru nad procesem inwestycyjnym i do występowania w jego imieniu w sprawach związanych z realizacją zadania.

Kierownik Budowy - przedstawiciel Wykonawcy na budowie, upoważniony do kierowania robotami i występowania w jego imieniu w sprawach związanych z realizacją zadania.

Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inżyniera Budowy w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Książka Obmiarów - zeszyt służący do wpisywania przez Kierownika Budowy obmiarów dokonywanych robót.

Dziennik Budowy - książka służący do wpisywania przez Kierownika Budowy, Inżyniera Budowy oraz inne osoby upoważnione uwag dotyczących realizacji budowy.

0.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT – ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ TECHNICZNĄ I SPECYFIKACJĄ

- Podstawą wykonania Robót będzie Projekt Budowlany wraz z Decyzją o pozwoleniu na budowę. Roboty będą prowadzone zgodnie z zakresem określonym w Specyfikacji Technicznej, zgodnie z Dokumentacją Projektową
- Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji
- Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Dokonanie zmian i poprawek musi być akceptowane przez Projektanta o ile dotyczy Dokumentacji Projektowej.

SPECYFIKACJA DOPUSZCZA STOSOWANIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ INNYCH, ANIŻELI ZAWARTE W PROJEKCIE, JEDNAK PARAMETRY ZASTOSOWANYCH URZĄDZEŃ POWINNY BYĆ NIE GORSZE OD ZAPROPONOWANYCH W PROJEKCIE.

- Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać bliską 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 ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.
- W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementów budowlanych, to Inżynier może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od Ceny Kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi Kontraktu.

0.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT – PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY

Zamawiający w terminie ustalonym w umowie da Wykonawcy prawo dostępu do wszystkich części Placu Budowy i użytkowania ich wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz przekazuje:

- Dziennik Budowy
- Egzemplarz Dokumentacji Projektowej
- Komplet Specyfikacji Technicznej

0.7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT – OCHRONA ŚRODOWISKA

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- Utrzymywać teren budowy w należytym porządku.
- Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- Lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
 - możliwością powstania pożaru

0.8. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT – ZABEZPIECZENIE PLACU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz Robót poza Placem Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót a w szczególności:

- Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające
- Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót
- Wykonawca podejmie odpowiednie środki w celu zabezpieczenia dróg prowadzących do placu budowy przed uszkodzeniem spowodowanym jego środkami transportu, jego podwykonawców lub dostawców na własny koszt.

Koszt zabezpieczenia Placu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową

0.9. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT – OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien nie być gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego

0.10. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT – OCHRONA PPOŻ

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów opisu ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, produkcyjnych pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych magazynach oraz w ma-szynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

0.11. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT – SPRZĘT

Do wykonania robót związanych z wykonaniem zadania należy używać sprzętu sprawnego i zaakceptowanego przez Zamawiającego.

0.12. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT – KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Poszczególne etapy wykonania powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inżyniera Budowy.

Kontrola powinna obejmować:

- Kontrolę elementów składowych dostarczanych przez producenta
 - Kontrolę wytrasowania miejsc montażu
 - Kontrola montażu urządzeń
 - Kontrola poprawności wykonywanych prac zgodnie z Dokumentacją Projektową
- Materiały przeznaczone do wykonania prac muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Budowy. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

0.13. MATERIAŁY – ŹRÓDŁO POZYSKANIA MATERIAŁÓW

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

0.14. MATERIAŁY – PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE

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 przedstawiciela Inwestora. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

0.15. MATERIAŁY ZAMIENNE

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze, co najmniej jeden tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inwestora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inwestora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i niezapłaceniem za ich zabudowanie.

Materiały, które nie odpowiadają wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i do udostępniania świadectw jakości podstawowych materiałów takich jak, aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności.

SPECYFIKACJA DOPUSZCZA STOSOWANIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ INNYCH, ANIŻELI ZAWARTE W PROJEKCIE, JEDNAK PARAMETRY ZASTOSOWANYCH URZĄDZEŃ POWINNY BYĆ NIE GORSZE OD ZAPROPONOWANYCH W PROJEKCIE.

0.16. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT – ZASADY

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania robót sukcesywnie do oddawanych do użytku fragmentów sieci elektrycznych.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, że zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom obowiązujących przepisów.

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

0.17. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT – PROTOKOŁY BADAŃ

Wykonawca będzie przekazywać Inwestorowi oryginały protokołów pomiarowych. Wyniki badań będą przekazywane Inwestorowi na formularzach według dostarczanego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych

0.18. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT – CERTYFIKATY

Inspektor Budowy może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt.1 i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta a w razie

potrzeby po-partie wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

0.19. ODBIÓR ROBÓT – INFORMACJE OGÓLNE

W zależności od ustaleń odpowiednich ST roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b. Odbiorowi częściowemu,
- c. Odbiorowi ostatecznemu,
- d. Odbiorowi pogwarancyjnemu

0.20. ODBIÓR ROBÓT ZANIKOWYCH

Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru Robót dokonuje Inspektor Budowy.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Budowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

0.21. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót wykonuje się w/g zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru dokonuje Inspektor Budowy.

0.22. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych. Licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w innym punkcie. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych

0.23. DOKUMENTY ODBIORU KOŃCOWEGO

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony w/g wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkowo, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamiennie).
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
- Opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru wykonanych zgodnie z ST.

W przypadku, gdy w/g komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja

0.24. ODBIÓR POGWARANCYJNY

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonywanych 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 5.3. „Odbiór ostateczny Robót”.

0.25. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

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.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi 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 Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

1. SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA

1.1. ROBOTY DEMONTAŻOWE KOD CPV 45331100-7

Prace demontażowe prowadzić tak aby odzyskać jak największą ilość materiałów. Wspólnie ze służbami Inwestora należy dokonać podziału urządzeń na nadające się do ponownego wykorzystania oraz na elementy przeznaczone do złomowania.

Zakres obejmuje wykonanie następujących prac;

- demontaż grzejników z rur stalowych ożebrowanych 1,2 i 3 rzędowego
- demontaż zaworów przelotowych
- demontaż zaworów grzejnikowych lub dwuzłaczek
- demontaż izolacji z rurociągów
- demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych
- demontaż zbiornika odpowietrzającego
- demontaż rozdzielacza z rur stalowych
- demontaż zaworu zaporowego, zwrotnego żeliwnego i stalowego
- demontaż zespołu grzewczo-wentylacyjnego (nagrzewnica ścienna)

1.2. ROBOTY PROJEKTOWANE KOD CPV 45331100-7

Instalacja centralnego ogrzewania jak i instalacja na potrzeby wentylacji zasilana będzie z niskoparametrowego węzła głównego sieci ciepłowniczej Miejskiego Zakładu Komunikacyjnego. Projektuje się wykonanie jednego rozdzielacza ciepła dla instalacji c.o. i drugiego na potrzeby wentylacji. Rozdzielacz instalacji c.o. składa się z czterech obwodów z których trzy są ze zmieszaniem pompowym, a jeden wyprowadzony na wprost do rozdzielacza wentylacji. Projektuje się, że ze względu na dużą krotkość wymian powietrza w hali wysokiej głównym źródłem ciepła jest centrala wentylacyjna z nagrzewnicą, a instalacja c.o. ma za zadanie utrzymanie minimalnego poziomu temperaturowego. Hala niska wraz z pomieszczeniami warsztatowymi i pomieszczenia sanitarne ogrzewane są za pomocą instalacji c.o., a centrale wentylacyjne mają tylko za zadanie dostarczenie wymaganej ilości powietrza świeżego.

W warsztatach technicznych, pomieszczeniach sanitarnych i hali niskiej projektuje się zastosowanie stalowych grzejników płytowych zasilanych z dołu. Natomiast w hali wysokiej ze względu na wysoki poziom zapylenia projektuje się grzejniki higieniczne z systemem zasilania bocznego. Grzejniki dolno zasilane, z fabrycznie montowanymi zaworami termostatycznymi podłączać za pomocą konsol przyłączeniowych. Grzejniki boczno zasilane wyposażać w zawory termostatyczne z nastawą wstępną na zasilaniu, a na powrocie zamontować zawory powrotne. Konsole przyłączeniowe w grzejnikach dolno zasilanych oraz zawory termostatyczne i powrotne, w grzejnikach boczno zasilanych mają umożliwić swobodne odcięcie danego grzejnika, w przypadku jego okresowego demontażu. Każdy grzejnik wyposażać w głowice termostatyczną. Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie poprzez fabrycznie montowane zawory odpowietrzające w grzejnikach. Parametry pracy instalacji c.o. i zasilania nagrzewnic wentylacji zaprojektowano jako 80/60. W celu lepszego zrównoważenia hydraulicznego instalacji c.o. i wentylacji zaprojektowano zawory regulacji przepływu montowane na powrocie do rozdzielacza typu Hydrocontrol R, a na obiegu zasilającym rozdzielacz wentylacji zastosowano zawór różnicy ciśnień typ Hydromat DP.

Zakres obejmuje wykonanie następujących prac;

SZATNIA

- montaż grzejnika stalowego dwupłytowego z podejściem dolnym
- system przyłączeniowy do grzejnika typu KV

- rurociągi z rur PEX układane na przegrodach budowlanych w brzdach
- rurociągi z polibutylenu PB układane na przegrodach budowlanych
- łączenie systemu PEX z innymi technologiami – rury stalowe czarne, kształtki gwintowane, armatura łączona na gwint, rury i kształtki z tw. sztucznych z gwintem
- rury przyłączne z tworzyw sztucznych do grzejników
- próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania w budynkach niemieszkalnych – płukanie, czynności przygotowawcze i zakończeniowe
- próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania w budynkach niemieszkalnych – próba wodna ciśnieniowa
- izolacja rurociągów otulinami Thermacompact metodą izolowania po montażu rurociągu
- nastawa regulacji wstępnej i nakręcanie głowicy termostatycznej
- próby instalacji centralnego ogrzewania na gorąco z dokonaniem regulacji

HALA NISKA

- montaż grzejnika stalowego dwupłytkowego z podejściem dolnym
- system przyłączeniowy do grzejnika typu KV
- rurociągi z rur PEX układane na przegrodach budowlanych w brzdach
- rurociągi z polibutylenu PB układane na przegrodach budowlanych
- rury ochronne (osłonowe) stalowe
- łączenie systemu PEX z innymi technologiami – rury stalowe czarne, kształtki gwintowane, armatura łączona na gwint, rury i kształtki z tw. sztucznych z gwintem
- rury przyłączne z tworzyw sztucznych do grzejników
- próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania w budynkach niemieszkalnych – płukanie, czynności przygotowawcze i zakończeniowe
- próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania w budynkach niemieszkalnych – próba wodna ciśnieniowa
- izolacja rurociągów otulinami Thermacompact metodą izolowania po montażu rurociągu
- nastawa regulacji wstępnej i nakręcanie głowicy termostatycznej
- próby instalacji centralnego ogrzewania na gorąco z dokonaniem regulacji

HALA WYSOKA

- montaż grzejnika stalowego trzy płytkowego higienicznego z podejściem bocznym
- zawory grzejnikowe termostatyczne
- zawory grzejnikowe powrotne
- rurociągi z rur PEX układane na przegrodach budowlanych w brzdach
- rurociągi z polibutylenu PB układane na przegrodach budowlanych
- rury ochronne (osłonowe) stalowe
- łączenie systemu PEX z innymi technologiami – rury stalowe czarne, kształtki gwintowane, armatura łączona na gwint, rury i kształtki z tw. sztucznych z gwintem
- rury przyłączne z tworzyw sztucznych do grzejników
- próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania w budynkach niemieszkalnych – płukanie, czynności przygotowawcze i zakończeniowe
- próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania w budynkach niemieszkalnych – próba wodna ciśnieniowa
- izolacja rurociągów otulinami Thermacompact metodą izolowania po montażu rurociągu
- nastawa regulacji wstępnej i nakręcanie głowicy termostatycznej
- próby instalacji centralnego ogrzewania na gorąco z dokonaniem regulacji

WĘZEL ROZDZIELACZOWY CO

- rozdzielacze do instalacji c.o. z rur o śr. nom. 150 mm
- pompy obiegowe do wody gorącej
- zawór mieszający trójdrożny z kielichami gwintowanymi
- zawory zaporowe kulowe kołnierzowe dla ciśnień 1,6 MPa
- zawory zwrotne międzykołnierzowe
- zawór różnicy ciśnień kołnierzowy

- zawory kulowe z kielichami gwintowanymi
- zawory zwrotne z kielichami gwintowanymi
- zawór regulacyjny kołnierzowy Oventrop
- filtr kołnierzowy skośny
- rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynku
- montaż kształtek stalowych
- wstawienie odgałęzienia z rur stalowych
- odwodnienie rurociągów cieplnych zaworem kulowym
- odpowietrzenie rurociągów cieplnych zaworem kulowym
- zawory odpowietrzające automatyczne
- manometry montowane wraz z wykonaniem tulei
- termometry montowane wraz z wykonaniem tulei
- próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych
- czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów
- czyszczenie przez młotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów
- malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów
- malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów
- jednowarstwowa izolacja otulinami z wełny mineralnej rurociągów
- uruchomienie węzłów cieplnych

1.3. ROBOTY BUDOWLANE CPV 45331100-7

Projektowaną instalację rozprzewadzającą c.o. należy prowadzić po istniejącej posadzce w brzdach.

Rury przed zalaniem wylewką zaizolować otulinami termoizolacyjnymi zgodnie z zasadami podanymi w normie PN-B-02421.

Zakres obejmuje wykonanie następujących prac;

SZATNIA

- odbicie tynków wewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach, filarach, pilastrach o powierzchni odbicia do 5 m²
- uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kat. II z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach i słupach prostokątnych na podłożu z cegły i pustaków (do 5 m² w 1 miejscu)
- wykucie bruzd o przekroju do 0.023 m² poziomych lub pionowych w elementach z betonu żwirowego
- rurociągi z polibutylenu PB układane na przegrodach budowlanych
- wykucie bruzd poziomych 1/2x1 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej
- wykucie bruzd pionowych 1/2x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej
- przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej
- przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej
- zabetonowanie żwirobetonem bruzd o przekroju do 0.03 m² w podłozach, stropach i ścianach bez deskowań i stemplowań
- zamurowanie bruzd pionowych o szerokości 1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł
- zamurowanie bruzd poziomych o szerokości 1 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł
- zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. 1 ceg.
- zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. ponad 1 ceg.
- wykonanie pasów tynku zwykłego kat. III o szerokości do 50 cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywającego bruzdy uprzednio zamurowanych cegłami lub dachówkami

- wykonanie tynku zwykłego kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej w miejscach po zamurowanych przebiściach o powierzchni 1 miejsca do 0.10 m² na ścianach
- malowanie tynków farba emulsyjna

HALA NISKA

- odbicie tynków wewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach, filarach, pilastrach o powierzchni odbicia do 5 m²
- uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kat. II z zaprawie cementowo-wapiennej na ścianach i słupach prostokątnych na podłożu z cegły i pustaków (do 5 m² w 1 miejscu)
- wykucie bruzd o przekroju do 0.023 m² poziomych lub pionowych w elementach z betonu żwirowego
- wykucie bruzd poziomych 1/2x1 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej
- wykucie bruzd pionowych 1/2x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej
- przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej
- ułożenie zbrojenia z siatki stalowej
- zabetonowanie żwirobotonem bruzd o przekroju do 0.03 m² w podłóżach, stropach i ścianach bez deskowań i stemplowań
- zamurowanie bruzd pionowych o szerokości 1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł
- zamurowanie bruzd poziomych o szerokości 1 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł
- zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. 1 ceg.
- wykonanie pasów tynku zwykłego kat. III o szerokości do 50 cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywającego bruzdy uprzednio zamurowanych cegłami lub dachówkami
- wykonanie tynku zwykłego kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej w miejscach po zamurowanych przebiściach o powierzchni 1 miejsca do 0.10 m² na ścianach
- malowanie tynków farba emulsyjna

HALA WYSOKA

- odbicie tynków wewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach, filarach, pilastrach o powierzchni odbicia do 5 m²
- uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kat. II z zaprawie cementowo-wapiennej na ścianach i słupach prostokątnych na podłożu z cegły i pustaków (do 5 m² w 1 miejscu)
- wykucie bruzd o przekroju do 0.023 m² poziomych lub pionowych w elementach z betonu żwirowego
- wykucie bruzd poziomych 1/2x1 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej
- wykucie bruzd pionowych 1/2x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej
- przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej
- przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej
- ułożenie zbrojenia z siatki stalowej
- zabetonowanie żwirobotonem bruzd o przekroju do 0.03 m² w podłóżach, stropach i ścianach bez deskowań i stemplowań
- zamurowanie bruzd pionowych o szerokości 1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł
- zamurowanie bruzd poziomych o szerokości 1 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł
- zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. 1 ceg.

- zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. ponad 1 ceg.
- wykonanie pasów tynku zwykłego kat. III o szerokości do 50 cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywającego bruzdy uprzednio zamurowanych cegłami lub dachówkami
- wykonanie tynku zwykłego kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej w miejscach po zamurowanych przebiciach o powierzchni 1 miejsca do 0.10 m² na ścianach
- malowanie tynków farbą emulsyjną

2. UWAGI KOŃCOWE

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie oraz powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów. Materiały i wyroby o parametrach technicznych zbliżonych lecz nie identycznych do podanych w projekcie i kosztorysie można stosować na budowie wyłącznie za pisemną zgodą projektanta i Inwestora.

3. PRZEPISY ZWIĄZANE

BN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-90/M-75005 Armatura centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.

PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

Wytyczne stosowania i projektowania „ Wewnętrzne instalacje wodociągowe i ogrzewcze i gazowe „ COBRTI „INSTAL” Warszawa 1996.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II

Instalacje sanitarne i przemysłowe

Warunku techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych

Polska Korporacja Techniki SGGiK -1994

Przepisy BHP przy robotach sanitarnych.

Zestawienie materiałów

Symbol	Nazwa urządzenia	Typ	Ilość	jm	Producent
	Rura stalowa czarna ze szwem	DN15	5	m	
	Rura stalowa czarna ze szwem	DN25	9	m	
	Rura stalowa czarna ze szwem	DN32	5	m	
	Rura stalowa czarna ze szwem	DN65	4	m	
	Rura stalowa czarna ze szwem	DN80	10	m	
	Rura PR-RT/AL./PR-RT	16x2	225	m	Uponor
	Rura PR-RT/AL./PR-RT	20x2,25	109	m	Uponor
	Rura PR-RT/AL./PR-RT	25x2,5	75	m	Uponor
	Rura PR-RT/AL./PR-RT	32x3	213	m	Uponor
	Grzejnik	30 900/3000	5	szt	VNH
	Grzejnik	KV 22 600/2400	2	szt	VNH
	Grzejnik	KV 22 600/2200	3	szt	VNH
	Grzejnik	KV 22 600/1800	1	szt	VNH
	Grzejnik	KV 22 600/1600	2	szt	VNH
	Grzejnik	KV 22 600/1400	2	szt	VNH
	Grzejnik	KV 22 600/1000	1	szt	VNH
	Grzejnik	KV 22 600/920	3	szt	VNH
	Grzejnik	KV 22 600/800	2	szt	VNH
	Grzejnik	KV 22 600/720	2	szt	VNH
	Grzejnik	KV 22 600/600	1	szt	VNH
	Głowice termostatyczne	RTD	24	szt	Danfoss
	Podwójne grzejnikowe kurki kulowe	CosmoBLOCK	19	szt	CosmoLine
	Grzejnikowy zawór termostatyczny	RTD-N	5	szt	Danfoss
	Śrubunki grzejnikowe z odcięciem	RLV	5	szt	Danfoss
	Izolacja Thermaflex FRZ	DN15 gr.9mm	5	m	Thermaflex
	Izolacja Thermaflex FRZ	DN25 gr.9mm	9	m	Thermaflex
	Izolacja Thermaflex FRZ	DN32 gr.9mm	5	m	Thermaflex
	Izolacja Thermaflex FRZ	DN65 gr.9mm	4	m	Thermaflex
	Izolacja Thermaflex FRZ	DN80 gr.9mm	10	m	Thermaflex
	Izolacja Thermaflex S	DN15	225	m	Thermaflex
	Izolacja	DN20	109	m	Thermaflex
	Izolacja	DN25	75	m	Thermaflex
	Izolacja	DN32	213	m	Thermaflex

ROZDZIELACZ 1 Warsztat mechaniczny

Symbol	Nazwa urządzenia	Typ	Ilość	jm	Producent
Po1	Pompa obieg hala wysoka	ALPHA2 25-40 180	1	szt	Grundfos
ZM1	Zawór mieszający	VXG 41.15	1	szt	Siemens
M1	Siłownik	Według dokumentacji AKPiA	1	szt	
Po2	Pompa obieg pomieszczenia warsztatowe + hala niska	ALPHA2 25-40 180	1	szt	Grundfos
ZM2	Zawór mieszający	VXG 41.1401	1	szt	Siemens
M2	Siłownik	Według dokumentacji AKPiA	1	szt	
Po3	Pompa obieg pomieszczenia sanitarne	MAGNA 25-60	1	szt	Grundfos
ZM3	Zawór mieszający	VXG 41.1301	1	szt	Siemens
M3	Siłownik	Według dokumentacji AKPiA	1	szt	
Rdp	Zawór różnicy ciśnień Hydromat DP	DN 50 Kvs = 34 50-300 mbar 1064516	1	szt	Oventrop
Z1	Zawór odcinający kulowy	gwint DN32	4	szt	Valvex
ZZ1	Zawór zwrotny	gwint DN32	1	szt	Valvex
ZR1	Zawór regulacji przepływu	Hydrocontrol R 5/4" z końcówkami pomiarowymi 1060110	1	szt	Oventrop
Z2	Zawór odcinający kulowy	gwint DN25	4	szt	Valvex
ZZ2	Zawór zwrotny	gwint DN25	1	szt	Valvex
ZR2	Zawór regulacji przepływu	Hydrocontrol R 1" z końcówkami pomiarowymi 1060208	1	szt	Oventrop
Z3	Zawór odcinający kulowy	Kołnierz Dn65	4	szt	Efar
ZZ3	Zawór zwrotny	międzykołnierzowy DN65 Socla 802	1	szt	Danfoss
ZR3	Zawór regulacji przepływu	Hydrocontrol F DN65 1062651	1	szt	Oventrop
Z4	Zawór odcinający kulowy	gwint DN25	4	szt	Valvex
ZZ4	Zawór zwrotny	gwint DN25	1	szt	Valvex
ZR4	Zawór regulacji przepływu	Hydrocontrol R 1" z końcówkami pomiarowymi 1060208	1	szt	Oventrop
F1	Filtr skośny	Kołnierz Dn80	1	szt	Efar
Z5	Zawór odcinający kulowy	Kołnierz Dn80	3	szt	Efar
ZS	Zawór odcinający kulowy	gwint DN15	10	szt	Valvex
TI	Czujnik temperatury	Według dokumentacji AKPiA	3	szt	
M	Manometr z kurkiem manometrycznym	CW 2.08 D=160mm klasa 1,6 zakres 0-1,0 Mpa M20x1,5	11	szt	
T	Termometr	TW49.1/100/radialny/1,6/0-100 st C/G3/4"/100	8	szt	