

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Instalacje sanitarne

Nazwa zamierzenia : Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną

Obiekt : Budynek Przedszkola Gminnego w Starym Sączu

Instalacje Sanitarne :

- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna
- przyłącz wody
- przyłącz cieplny z węzłem cieplnym
- wewnętrzna instalacja wodno-kanalizacyjna
- wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
- instalacja ogrzewania
- wentylacja mechaniczna

33-340 Stary Sącz ul. Podegrodzka 2A
Dz. Nr 905/2,899/7,899/3 obr. Stary Sącz [0015] , gm. Stary Sącz [121016_4]
Adres :

GMINA STARY SĄCZ
UL. STEFANA BATOREGO 25, 33-340 STARY SĄCZ
Zamawiający :

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody burzowej
Kod CPV: 45232130-2
Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
Kod CPV: 45232410-9
Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
Kod CPV 45332000-3
Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
Kod CPV: 45332400-7
Roboty instalacyjne kanalizacyjne
Kod CPV: 45332300-6
Roboty instalacyjne hydrauliczne
Kod CPV: 45332200-5
Roboty instalacyjne gazowe
Kod CPV: 45333000-0
Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
Kod CPV: 45332000-3
Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
Kod CPV: 45331000-6
Roboty instalacyjne w budynkach
Kod CPV: 45300000-0
Roboty instalacyjne hydrauliczne
Kod CPV: 45332200-5
Instalowanie kotłów
Kod CPV 45331110-0
Instalacja centralnego ogrzewania
Kod CPV: 45331100-7
Izolacja cieplna
Kod CPV: 45321000-3
Roboty budowlane w zakresie lokalnych sieci grzewczych
Kod CPV 45232140-5
Instalacja rurociągów
Kod CPV 45231112-3
Roboty w zakresie różnych nawierzchni
Kod CPV 45233200-1
Izolacja cieplna
Kod CPV 45321000-3
Spawanie
Kod CPV 45262680-1
Węzeł cieplny lokalny
Kod CPV 09323000-9
Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
Kod CPV 45311000-0
Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
Kod CPV 45331000-6
Roboty instalacyjne elektryczne
Kod CPV 45310000-3

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
- 1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej
 - a. Zakres stosowania ST
 - b. Zakres robót objętych ST
 - c. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.2a Przekazanie budowy
- 1.2b Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST
- 1.2c Zabezpieczenie terenu budowy
- 1.2d Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- 1.2e Ochrona przeciwpożarowa
- 1.2f Materiały szkodliwe
- 1.2g Ochrona własności publicznej i prywatnej
- 1.2h Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 1.2i Ochrona i utrzymanie robót
- 1.2j Stosowanie się do prawa i innych przepisów
2. Sprzęt
3. Materiały
4. Transport
5. Składowanie materiałów
6. Wykonanie robót
7. Kontrola jakości
8. Obmiar robót
9. Odbiór robót
10. Podstawa płatności
11. Ustalenia końcowe
12. Przepisy związane

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

dla projektowanego budynku Dziennego Domu Pomocy w Starym Sączu
Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem

- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna
- przyłącz cieplny z węzłem cieplnym
- wewnętrzna instalacja wodno-kanalizacyjna
- wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
- instalacja ogrzewania
- wentylacja mechaniczna

Opracowanie obejmuje wykonanie :

Kanalizacja deszczowa

Przedmiotem opracowania jest przebudowa przyłącza kanalizacji opadowej na terenie Przedszkola Gminnego w Starym Sączu w związku projektowaną przebudową, rozbudową i nadbudową budynku przedszkola na dz. nr 905/2,899/7 , obr. Stary Sącz [0015]

Istniejące odcinki kanalizacji opadowej kolidują z projektowaną rozbudową budynku .

Przyłącz kanalizacji opadowej projektuje się z rur litych PVC-U , klasy S (SDR34, SN8)

o średnicy 110, 160 oraz 200 mm . Przyłącz zostanie włączony do istniejącej sieci kanalizacji opadowej zlokalizowanej na terenie przedszkola dz. nr 905/2 przez zabudowanie dodatkowej studni

/ oznaczona na PZT – Kd1 / . Studnia istniejąca oznaczona na PZT – Kdi – do wymiany .

Kanalizację opadową projektuje się z rur litego jednorodnego PVC-U, kielichowe.

Rury kielichowe SDR 34 i sztywności SN 8 spełniające wymagania normy

PN-EN 746:2000 przy czym zarówno rury jak i elementy połączeń muszą być jednego systemu i pochodzić od jednego producenta. Studzienki o średnicy 400 – 425 mm .

Kanalizację opadową projektuje się z rur PVC-U o średnicy Ø110 , Ø200 mm.

Rury należy ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 10 cm dobrze zagęszczonej.

Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża gruntem z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna lub kamieni. Wykonanie wyprofilowań podłoża wykopu dla rur i złączy powinno być przeprowadzone bezpośrednio przed montażem rur na dnie wykopu. Rurociągi z PCV można układać przy temperaturze powietrza 273°-303°K (0-30°C), a optymalne warunki 278-303°K (5-30°C). Połączenia stosowane przy rurach PVC są wciskowe tj. wprowadzenie bosoego końca jednej rury

do kielicha z uszczelką powinno być czyste i wolne od zanieczyszczeń (wapnem, betonem, piaskiem). Bosy koniec rury z oznaczoną granicą wprowadzenia

go do kielicha po uprzednim nasmarowaniu płynem FF lub gęstym roztworem mydła wciska się do kielicha. Smarować należy zawsze bosy koniec rury nigdy wewnątrz kielicha z uszczelką.

Wloty rur układanego przewodu powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem przez zakładanie tymczasowych korków.

Po całkowitym ułożeniu odcinka na dnie wykopu należy wykonać zasypkę pachwin piaskiem. Pachwiny te należy dokładnie ubić celem zagęszczenia zasyпки po bokach rur za pomocą drewnianych ubijaków o masie 2.5 - 3.5 kg. Niedopuszczalne jest zasypywanie pachwin rurociągu gruzem, kamieniami lub żwirem gruboziarnistym. Podłączenie kanalizacji do studzienek wykonać jako szczelne przy pomocy wkładki „in situ”.

Kanalizacja sanitarna

Przedmiotem opracowania jest przebudowa przyłącza kanalizacji sanitarnej w związku z przebudową, rozbudową i nadbudową budynku przedszkola w Starym Sączu przy ul. Podegrodzkiej 2A .

Przebudowę kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur litych PVC-U , klasy S (SDR34, SN8)

włączoną do istniejącej studni betonowej Ø1000 mm zlokalizowanej na dz. nr 905/2 .

Kanalizację sanitarną projektuje się z rur litego jednorodnego PVC-U, kielichowe.

Rury kielichowe SDR 34 i sztywności SN 8 spełniające wymagania normy,

PN-EN 746:2000 przy czym zarówno rury jak i elementy połączeń muszą być jednego systemu

i pochodzić od jednego producenta. Rury muszą posiadać na wewnętrznej powierzchni trwałe oznaczenie (nadruk) parametrów i identyfikatora producenta (rury) umożliwiające ich identyfikację w czasie inspekcji telewizyjnej.

Kanalizację sanitarną projektuje się z rur PVC-U o średnicy Ø160 mm.

Rury należy ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 10 cm dobrze zagęszczonej. Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża gruntem z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna lub kamieni. Wykonanie wyprofilowań podłoża wykopu dla rur i złączy powinno być przeprowadzone bezpośrednio przed montażem rur na dnie wykopu. Rurociągi z PCV można układać przy temperaturze powietrza 273°-303°K (0-30°C), a optymalne warunki 278-303°K (5-30°C). Połączenia stosowane przy rurach PVC są wciskowe tj. wprowadzenie bosego końca jednej rury do kielicha z uszczelką powinno być czyste i wolne od zanieczyszczeń (wapnem, betonem, piaskiem). Bosy koniec rury z oznaczoną granicą wprowadzenia go do kielicha po uprzednim nasmarowaniu płynem FF lub gęstym roztworem mydła wciska się do kielicha. Smarować należy zawsze bosy koniec rury nigdy wewnątrz kielicha z uszczelką. Wloty rur układanego przewodu powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem przez zakładanie tymczasowych korków. Po całkowitym ułożeniu odcinka na dnie wykopu należy wykonać zasypkę pachwin piaskiem. Pachwiny te należy dokładnie ubić celem zagęszczenia zasypki po bokach rur za pomocą drewnianych ubijaków o masie 2.5 - 3.5 kg. Niedopuszczalne jest zasypywanie pachwin rurociągu gruzem, kamieniami lub żwirem gruboziarnistym. Podłączenie kanalizacji do studzienek wykonać jako szczelne przy pomocy wkładki „in situ”.

Przyłącz wody

W związku z projektowaną rozbudową budynku przedszkola istniejący zestaw wodomierzowy zostanie zdemonstrowany. Nowy zestaw wodomierzowy zostanie zamontowany w projektowanym pomieszczeniu technicznym rozbudowy budynku na poziomie piwnic. Projektowaną przebudowę przyłącza wodociągu od istniejącej zasuwy do projektowanej rozbudowy budynku przedszkola projektuje się z rur PE TS o średnicy 63 mm. Rury polietylenowe zastosowane do budowy powinny być wykonane w całości z tworzywa PE 100RC zgodnie z, PN-EN 12201-2 klasy SDR11, PN16. Dopuszcza się stosowanie rur PE 100 SDR 11 lite w całości z tworzywa XSC 50. Wszystkie rury i kształtki polietylenowe muszą być łączone jedynie poprzez zgrzewanie doczołowe lub zgrzewanie elektrooporowe oraz posiadać Atest Higieniczny, oraz Certyfikat zgodności wydany przez niezależną akredytowaną instytucję, potwierdzający zgodność wszystkich elementów z wymogami PN. Przyłącz zakończony będzie w budynku w którym na konsoli zamontowany będzie zestaw wodomierzowy.

Przepływ obliczeniowy wody socjalno-bytowej dla budynku :

$$q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3 \text{ /s]}$$

$$q = 0,628 \times (10,56)^{0,45} - 0,14 = 1,67 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Budynek jest wyposażony w wewnętrzną instalację wodociągową przeciwpożarową / instalacja wody socjalno-bytowej wyposażona w zawór pierwszeństwa / - obliczeniowy przepływ dla instalacji hydrantowej wynosi: $q_h = 2,00 \text{ dm}^3/\text{s}$

Zestaw wodomierzowy składać się będzie:

z zaworu kulowego średnicy Dn50 mm, wodomierza o średnicy Dn 25 mm ($Q_3 = 10 \text{ m}^3/\text{h}$), a za nim drugi zawór kulowy, o średnicy Dn50 mm. Zestawu wodomierzowy zamontować na typowej konsoli wodomierzowej.

Za zestawem wodomierzowym zamontować zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w sieci / zawór antyskażeniowy / zgodnie z PN-EN 1717:2003 o średnicy Dn50 typ EA.

Ponieważ przewody z tworzyw sztucznych nie przewodzą prądu elektrycznego nie mogą być wykorzystane jako uziemienie. Nad przewodem wodociągowym na wysokości 20 cm wzdłuż osi ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną niebieską lub zieloną z mocną taśmą ze stali nierdzewnej (taśma stalowa kwasoodporna wg PN-71/H-8602 0 lub PN-75/H-92332 zimno walcowana SI-2, marki 1H18N9 lub 1H18N9T. Do pomiaru zużycia wody należy zastosować wodomierz objętościowy o klasie metrologicznej C zgodnie z PN-ISO 4064-1:1997.

Przyłącz ciepły z węzłem cieplnym

- PN-EN 253:2020-01 Sieci ciepłownicze - System pojedynczych rur zespolonych do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – fabrycznie wykonany zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i osłony.

- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.2019 poz. 1065 z późn. zm.),

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U.2021.2351),

- Rozporządzenia Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2021 poz.1169 z późn. zm.),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych
 - Zeszyt 4 COBRTI Instal,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych - Zeszyt 8 COBRTI Instal
- PN-B-02414 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi systemu zamkniętego,
- Warunki techniczne przebudowy przyłącza ciepłowniczego – MPEC Nowy Sącz
- Odpisy protokołów z Narad Koordynacyjnych
- Wytyczne do zabezpieczenia kabli – f. Tauron

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy istniejącego odcinka przyłącza sieci ciepłowniczego do budynku Przedszkola Gminnego w Starym Sączu przy ul. Podegrodzkiej 2A z powodu kolizji istniejącego przyłącza ciepłowniczego z projektowaną rozbudową i przebudową budynku przedszkola.

Istniejący węzeł cieplny / kompaktowy / zamontowany na poziomie piwnic budynku przedszkola zostanie przeniesiony do pomieszczenia technicznego / węzła cieplnego / w projektowanej rozbudowie budynku na poziomie piwnic. Istniejący węzeł jest węzłem jednofunkcyjnym z możliwością podgrzewania c.w.u. w istniejącym wymienniku pojemnościowym z węzownicą, który po zmianie lokalizacji węzła w nowym pomieszczeniu technicznym zostanie rozbudowany o moduł podgrzewania c.w.u. lub zostanie wymieniony na nowy węzeł kompaktowy dwufunkcyjny / c.o. + c.w.u. /. Ze względu na projektowaną rozbudowę i przebudowę budynku zmieni się zapotrzebowanie mocy dla c.o. i c.w.u. Przebudowę przyłącza ciepłowniczego projektuje się na dz. nr 905/2 i 899/7, obręb [0015], Stary Sącz-miasto [121016_4]. Odcinek przyłącza ciepłowniczego kolidującego z projektowaną rozbudową budynku zostanie zdemonstrowany. Na dz. nr 905/2 i 899/7 znajdują się przełącza wodno-kanalizacyjne, wodociągowe, elektroenergetyczne i ciepłownicze, które będą przebudowane. Przebudowa odcina przyłącza ciepłowniczego o średnicy 2 x Dz42,4/110 mm w płaszczu PE-HD z izolacją termiczną od pkt. S1 – S2 /oznaczone na PZT / oraz demontaż istniejącego odcinka przyłącza ciepłowniczego 2 x Dz33,7/90 mm w płaszczu PE-HD od pkt. S1 – S3 /oznaczone na PZT /.

- budowa nowego odcinka /przebudowa/ przyłącza ciepłowniczego z rur preizolowanych 2 x Dz42,4/110
 - długości 9,0 m od pkt. S1 do S2 / oznaczenie na PZT /
- demontaż odcinka przyłącza ciepłowniczego z rur preizolowanych 2 x Dz33,7/90
 - długości 13,15 m od pkt. S1 do S3 / oznaczenie na PZT /

Całość w/w prac zostanie wykonana na działce Inwestora.

Moc zamówiona

Instalacje odbiorcze	temp. oblicz. [°C]	moc zamówiona - dotychczasowa – [kW]	moc zamówiona - po rozbudowie – [kW]
centralne ogrzewanie z zasilaniem nagrzewnicy powietrza	80/60	55,0	61,0
ciepła woda użytkowa	55	10,0	35,0
Łączna moc		65,0	96,0

Uwaga : Do wymiennika obiegu c.o należy podłączyć zestaw pompowy zasilania nagrzewnicy powietrza w centrali wentylacyjnej .

Wydłużenia rurociągów układanych w wykopie będą kompensowane przez tzw kompensacji naturalnej z zastosowanie załamań typu „L” . W miejscach kompensacji naturalnej zaprojektowano strefy kompensacyjne o określonej długości i grubości dostosowanej do wielkości przemieszczania

się wierzchołków kolan - z zastosowaniem poduszek kompensacyjnych piankowych.

Strefy kompensacyjne obłożyć typowymi matami kompensacyjnymi, których ilość i miejsce montażu określono na załączonych rysunkach .

Przebudowę przyłącza zaprojektowano z rur i elementów preizolowanych z izolacją „standard” wyposażonych w impulsową sygnalizację alarmową . Rury i elementy preizolowane o standardowej grubości izolacji wyposażone w impulsową instalację alarmową do sygnalizowania zawilgocenia izolacji. Przewody instalacji alarmowej powinny być usytuowane w pozycji 10⁰⁰ i 14⁰⁰ na tarczy zegara.

Przebudowę przyłącza o parametrach wody 130/80 °C wykonać z rur preizolowanych zgodnie z normą PN-EN 253 :

- średnica Dn32 (42,4 /110)
- rura przewodowa stalowa - stal St - 37.0

- system alarmowy – impulsowy
- izolacja termiczna elementów preizolowanych wykonana ze sztywnej pianki PUR, spełniająca wymagania PN-EN 253+A2:2015-12 oraz płaszcze osłonowe wykonane z HDPE powinny spełniać wymagania normy EN 253.
- max. współczynnik przewodzenia ciepła 0,027 W/mK

Po geodezyjnym wytyczeniu projektowanego odcinka przebudowy przyłącza ciepłowniczego, przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać wyprzedzająco wykop sondażowy w miejscach skrzyżowań projektowanego ciepłociągu z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym, celem jednoznacznego określenia lokalizacji i głębokości posadowienia tych sieci. W przypadku stwierdzenia kolizji, skrzyżowań odbiegających od założeń zawartych w niniejszym projekcie, fakt ten należy zgłosić Projektantowi, który nadzorem autorskim w uzgodnieniu z użytkownikiem kolidującej sieci poda sposób ich rozwiązania. Odtworzyć istniejące zabezpieczenia ostrzegawcze istniejącego uzbrojenia terenu.

Na kablu eNN będącym w kolizji z projektowaną przebudową przyłącz ciepłowniczego należy na kabel eNN założyć ruć osłonową, dzieloną o śr. 110 mm / zgodnie z wytycznymi f. Tauron /.

Uwaga : ze względu na przebudowę przyłączy kanalizacji sanitarnej, kanalizacji opadowej, przyłącza wody w bezpośredniej bliskości przebudowy przyłącza ciepłowniczego przed przystąpieniem do prac zaleca się skoordynowanie prac z pozostałymi wykonawcami przyłączy.

W jednym wykopie prowadzone są dwa rurociągi. Rurociąg zasilający powinien znajdować się z prawej strony (patrząc w kierunku przepływu czynnika w rurociągu zasilającym).

Trasa rurociągu winna być wytyczona zgodnie z projektem przez uprawnionego geodetę.

Gabaryty wykopu, odległości pomiędzy rurociągami oraz geometria obsypki i ułożenie taśm znakujących wg projektu i instrukcji technologicznej producenta. Jakość zasypki i materiału wypełniającego wykop oraz zagęszczenie wszystkich warstw, powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi przez, producenta rur preizolowanych.

Standardowa wysokość przykrycia rurociągów preizolowanych o średnicy rur przewodowych $D_n \leq 400$ wynosi 0,8 – 1,0 m.

Pionowe ściany wykopów powyżej 1,0 m powinny być umocnione zgodnie z odrębnymi przepisami bhp. Szerokość wykopu uzależniona jest od średnicy rurociągów montowanych. Zaleca się szerokość umożliwiającą zachowanie odległości 15÷20 cm pomiędzy ścianą wykopu a rurą osłonową oraz pomiędzy rurami osłonowymi.

Materiał zasypki winien spełniać następujące wymagania:

- a/ wielkość ziaren: 2 – 10 μm , w tym max 3% wagowo o wielkości $< 0.2 \mu\text{m}$, oraz maksymalnie 10 – 15 μm w ilości do 15%,
- b/ czystość: materiał nie może zawierać szkodliwej ilości ziemi próchnicznej, gliny, grudek, kamieni, mułu,
- c/ zagęszczenie: wymagane jest staranne i równomierne zagęszczenie poziomu nośności jaką ma grunt poza wykopem.

Przed przystąpieniem do montażu rury preizolowane należy ułożyć w wykopie na drewnianych podkładach o przekroju 10 x 10 cm umieszczonych na dnie wykopu w odstępach co 2 ÷ 3 m. Ustalenie właściwych rzędnych rurociągów powinno odbywać się przez podsypywanie

lub podkopywanie podkładów. Po ułożeniu rurociągów w wykopie i wyprofilowaniu dna i ścian wg wymogów należy wykonać podsypkę piaskową, a następnie przed zakończeniem montażu, w trakcie wykonywania podsypki, usunąć podkłady spod rurociągów, nie zmieniając położenia rur.

Montaż preizolowanej sieci ciepłowniczego powinien spełniać wymagania dokumentacji projektowej, instrukcji montażu producenta danego systemu technologicznego oraz dodatkowe wymogi ujęte w instrukcji MPEC w Nowym Sączu.

Rurociągi układać na podsypce z piasku gr. min 10 cm i obsypce na wys. 10 cm nad płaszczyznę osłonową rury. Rury układać w wykopie tak aby druty były w górnej części rury. Drut miedziany powinien znaleźć się naprzeciw miedzianego, a ocynkowany naprzeciw ocynkowanego; drut ocynkowany winien być usytuowany po prawej stronie patrząc w kierunku odbiorcy ciepła. Podczas montażu rur druty należy chronić przed temperaturą spawania poprzez odgięcie ich do tyłu oraz zastosowanie osłon. Przed przystąpieniem do spawania należy dokładnie usunąć wszelkie pozostałości pianki poliuretanowej z bezpośredniego sąsiedztwa spawania. Na narażonych na wysoką temperaturę powierzchniach pianki należy zastosować w czasie spawania osłony zabezpieczające. Przed przystąpieniem do zabudowy rur i elementów preizolowanych należy przeprowadzić kontrolę przewodów systemu alarmowego. Łączenie przewodów przez spawanie gazowe (drut spawalniczy SPGI lub SPG6). Spawanie rurociągów winno odbywać się przy temp. powietrza min. 5 °C. Przejście przez przegrody budowlane wykonać z zastosowaniem pierścieni uszczelniających

- wg załączonego rysunku . Po przejściu przez ścianę budynku przewody przyłącza ciepłowniczego należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219 w izolacji z niepalnej wełny mineralnej w płaszczu z blachy ocynkowanej - podłączenie węzła wymiennikowego. Przyłącze zakończyć po przejściu przez ścianę budynku zamontować zawory odcinające kulowe do wspawania oraz spinkę w układzie trzech zaworów o średnicy Dn15Rurociągi łączyć ze sobą poprzez spawanie gazowe - metoda 311. dopuszcza się do przewodów $D_n \leq 75$ mm na odcinkach nie obciążonych dynamicznie. Spawanie rur stalowych przewodowych należy wykonywać zgodnie z Instrukcjami spawania MPEC Nowy Sącz: „Sterowanie procesem spawani” i „Instrukcja technologiczna wykonania prac spawalniczych przy wykonywaniu rurociągów i konstrukcji stalowych”. Należy przeprowadzić 100% kontrolę radiologiczną lub ultradźwiękową połączeń spawanych. Kontrolę przeprowadzić zgodnie z PN - M-69770 w 2 klasie wadliwości spoin.Po zakończeniu robót spawalniczych, całość przyłącza należy poddać próbie ciśnieniowej wodnej na ciśnienie 2,5 MPa .

Na odcinku przebudowy przyłącza należy przedłużyć jeden obwód (pętle) instalacji alarmowej do projektowanego pomieszczenia węzła ciepłego na poziomie piwnic projektowanej rozbudowy budynku , która będzie włączona do istniejącej instalacji alarmowej.Instalację alarmową wykonać zgodnie z wytycznymi Producenta rur. Drut miedziany powinien znaleźć się naprzeciw miedzianego, a ocynkowany naprzeciw ocynkowanego; drut ocynkowany winien być usytuowany po prawej stronie patrząc w kierunku odbiorcy c.o. Podczas montażu rur druty należy chronić przed temperaturą spawania poprzez odgięcie ich do tyłu, zastosowanie osłon aluminiowych. Wszystkie połączenia przewodów alarmowych, każde z osobna i narastająco wraz z długością montowanej sieci poddać pomiarowi oporności. Wzrost oporności przewodu elektrycznego na 1mb rury wg instrukcji producenta rur. Końce przewodów alarmowych doprowadzonych poszczególnymi przyłączami ciepłowniczymi do budynków należy wyprowadzić spod zakończeń termokurczliwych i włączyć do puszek przyłączeniowych. W bezpośrednim sąsiedztwie ciepłociągu ułożyć rurę 4 x RHDPEt a 40 x 3,4 mm z warstwą poślizgową i linką do przeciągania. Projektowane rury 4xRHDPEt należy bezwzględnie połączyć z istniejącymi rurami i wprowadzić kable do pom. węzła ciepłego . Przejście przez ścianę zewnętrzną budynku wykonać przy pomocy uszczelnienia GP-W f. Integra. Rurociągi połączeniowe w budynkach wykonać z rur stalowych przewodowych bez szwu .

Po oczyszczeniu i zabezpieczeniu antykorozyjnym poprzez pomalowanie farbą podkładową i farbą nawierzchniową , rurociągi zaizolować otulinami z wełny mineralnej w płaszczu z blachy ocynkowanej .Po stronie wysokich parametrów 130/80 °C instalację wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN 10216-1:2004, PN-EN 10216-1 :2004, PN-EN 10216-2:2004, PN-EN 10216-2:2004/Al :2004, PN-EN 10216-3:2004, PN-EN 10216-3:2004/Al :2004, PN-EN 10216-22002(U), PN-EN 10220:2003(U) łączonych przez spawanie. Po stronie niskoparametrowej dopuszcza się stosowanie rur stalowych ze szwem wg PN-EN 10217-2:2002(U). Rurociągi instalacji wodociągowej oraz c.w.u. i cyrkulacji c.w.u. w pomieszczeniu węzła ciepłego będą wykonane stalowych ze szwem. Rurociągi i armatura dla c.w.u. mają mieć atest PIH o dopuszczeniu do stosowania w kontakcie z wodą pitną.

Po stronie wysokich parametrów projektuje się zawory kulowe do montażu w połączeniu spawanym o ciśnieniu nominalnym $p = 2,0$ [MPa], przy temperaturze 150 [°C].

Dla instalacji niskoparametrowej c.o., oraz c.w.u. zaprojektowano armaturę odcinającą typu kulowego, do montażu w połączeniach gwintowanych . Woda w instalacji c.o., powinna spełniać wymogi normy PN-93/C-04607. Woda do uzupełniania powinna spełniać wymogi normy PN-85/C-04601.

Warunkiem odbioru końcowego jest :

- przekazanie placu budowy wykonawcy
- odbiór materiałów
- sprawdzenie tyczenia i niwelacji dna wykopu i podsypki
- sprawdzenie jakości połączeń spawanych rur przewodowych
 - protokoły badań radiograficznych lub ultradźwiękowych
- wykonania pomiarów oporności przewodów alarmowych
- wykonania mufowania złączy i sprawdzenie szczelności i trwałości
- wykonanie stref kompensacyjnych z odbiorem poduszek kompensacyjnych
- wykonanie obsypki i zasyпки rurociągów i zasypania wykopu
- zakwalifikowanie przyłącza do uruchomienia
- odtworzenia nawierzchni utwardzonych – w zakresie wykonawcy rozbudowy budynku
- odbiór końcowy

Całość wykonać zgodnie z instrukcją wykonawstwa i odbioru sieci ciepłowniczych MPEC w Nowym Sączu .

Wewnętrzna instalacja wodno-kanalizacyjna

Zakres opracowania obejmuje projekt wewnętrznej instalacji wod.-kan w projektowanej części rozbudowy i przebudowy budynku wraz z włączeniem do istniejącej wewnętrznej kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki z budynku do istniejącej kanalizacji sanitarnej .

Włączenie wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki z projektowanego przebudowywanego i rozbudowywanego budynku nastąpi do istniejącej kanalizacji sanitarnej znajdującej się na działce inwestora . Zasilanie w wodę budynku przedszkola zaprojektowano

przez przebudowywany przyłącz wody zasilany z sieci wodociągowej przeciwpożarowej .

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji sanitarnej .

Zasilanie projektowanego budynku w wodę nastąpi przez przebudowany przyłącz wody . Zimna woda będzie doprowadzona do projektowanych przyborów sanitarnych oraz projektowanego węzła c.w.u. zasilanego z sieci ciepłowniczej . W projektowanym węźle cieplnym woda będzie podgrzewana i doprowadzona do projektowanego zasobnika c.w.u. o poj. 500 dm³ .

Od zasobnika pojemnościowego c.w.u. będzie dostarczana do przyborów sanitarnych w budynku . Należy wykonać instalację cyrkulacji c.w.u. zgodnie z załączonymi rysunkami .

Kanalizacja sanitarna wewnętrzna zostanie wykonana z rur PCV prowadzona pod posadzką , po ścianach wewnętrznych oraz w bruzdach . Ścieki sanitarne z kuchni zostaną odprowadzone

do kanalizacji poprzez separator tłuszczów zamontowanych pod zlewami / zgodnie z załączonym rysunkiem /.

Zaprojektowano tłuszczu pod zlew o przepływie max. 0.5 dm³/s o pojemności 40 dm³ z zaworem spustowym .

Przyłącza separatora – 50 mm . Ilość projektowanych separatorów – 4 szt.

Uwaga : zawartość separatorów po wyczyszczeniu należy utylizować .

Instalację zimnej wody wykonać z rur:

- rury prowadzone wewnątrz budynku wykonane z PP, PN20

Całość rurażu instalacji prowadzonych wewnątrz budynku c.w.u. i cyrkulacji c.w.u. z rur i kształtek zgrzewanych z polipropylenu PN20 prowadzonych w warstwie ocieplenia posadzki oraz w bruzdach Rury izolować cieplnie przy pomocy izolacji prefabrykowanych z typ PU gr. 6 mm.

Kanalizację wewnętrzną budynku projektuje się z rur PCV o średnicy od 160 mm do 50 mm .

Pion z rur PCV o średnicy 110 mm .

Wyprowadzenie odpowietrzenia na dach wykonać z rur o średnicy 110 mm .

uwaga :

Próbę szczelności rurociągów wykonanych z PP należy wykonać w następujących warunkach:

- 1 – instalację należy napełnić wodą i dokładnie odpowietrzyć
- 2 – próbę wykonać przy ciśnieniu 0.90 MPa
- 3 – ciśnienie 0.90 MPa w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości co 10 minut .
- 4 – po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0.06 MPa
- 5 – w czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0.02 MPa

Wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Wykonanie obejmuje projekt techniczny wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w budynku Przedszkola Gminnego w Starym Sączu .

Parametry budynku :

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| - powierzchnia zabudowy | - ok.1135 m ² |
| - wysokość budynku | - < 12 m |
| - ilość kondygnacji nadziemnych | - 2 / parter + piętro / |
| - ilość kondygnacji podziemnych | - 1 / piwnica / |

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa obejmuje swoim zasięgiem cały budynek po przebudowie i rozbudowie . W istniejącej części budynku istnieje wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa która ze względu na projektowaną przebudowę i rozbudowę zostanie również przebudowana i rozbudowana / zgodnie z załączonymi rysunkami / . W dotychczasowym pom. przyłącza wody zostanie zdemonstrowany zestaw wodomierzowy oraz istniejący zawór pierwszeństwa

a w nowym pom. przyłącza zostaną zamontowane nowe urządzenia spełniające obowiązujące wymagania .

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zostanie wykonana od miejsca włączenie do wewnętrznej instalacji wodociągowej w pom. projektowanego przyłącza wody na poziomie projektowanych piwnic do hydrantów wewnętrznych DN25 (oznaczono na rysunkach H25). Projektowana instalacja wewnętrzna przeciwpożarowa zasilana będzie przez przyłącz wody włączony do sieci

wodociągowej przeciwpożarowej. Na odgałęzieniu zasilającym budynek w wodę socjalno-bytową zostanie zamontowany elektrozawór pierwszeństwa. Lokalizacja hydrantów oraz podłączenie zaworu pierwszeństwa należy wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami.

Hydranty oznaczone na rys. H1, H3 i H4 pozostają bez zmian.

Hydrant oznaczony H2 – istniejący – należy wymienić wąż na 30 mb.

Hydranty oznaczone H5 i H6 – projektowane.

- obowiązujące normy i przepisy

- Decyzja nr 10/MZ/2024 z dnia 12.01.2024 r, Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Nowym Sączu

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2020r., poz. 961).

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o Państwowej Straży Pożarnej (t.j. Dz. U. z 2020r., poz. 1123).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019r., poz. 1065 t.j.).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z późn. zm.).

- zasilanie instalacji z sieci – tylko wodociągowej przeciwpożarowej (§24 ust.1 w. Rozporz.)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030)

- PN-B-02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków, Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne, Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

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

- PN-EN 671-1:2012 Stałe urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne -- Część 1: Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym

- PN-EN 671-2:2012 Stałe urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne -- Część 2: Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym

- PN-EN 671-3:2009 Stałe urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne -Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z węzłem płasko składanym

- PN-EN1717 – Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2021r., poz. 869 z późn. zm.)

Projektowana instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zasilana będzie z istniejącej sieci wodociągowej przeciwpożarowej poprzez istniejący przyłącz wody. Za zestawem wodomierzowym służącym do pomiaru wody zasilającej wewnętrzną instalację wodociągową przeciwpożarową oraz wodę socjalno-bytową będzie zamontowany zawór antyskażeniowy typ EA, Dn50.

Na rurociągu instalacji wody socjalno-bytowej jest zamontowany reduktor ciśnienia wody (ustawić na 4.0 bar), zawór kulowy odcinający Dn40 oraz zostanie zamontowany filtr siatkowy Dn40 i elektrozawór pierwszeństwa np. typ EV220B, Dn40, PN10

- normalnie zamknięty – NC

- cewka zaworu – 230V

- z ręcznym otwieraniem zaworu (funkcja otwierania zaworu w razie awarii zasilania budynku w energię elektryczną)

- certyfikowany przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej

Na rurociągu wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej zamontowany jest zawór kulowy odcinający oraz zawór antyskażeniowy Dn50, manometr tarczowy 0-10 bar i presostat 230V do sterowania elektrozaworem pierwszeństwa z funkcją:

- minimum reset (po spadku ciśnienia poniżej nastawionej wartości nastąpi przełączenie styków i pozostają one w tym położeniu do momentu ręcznego odblokowania wyłącznika - poprzez naciśnięcie przycisku reset)

- ciśnienie rozwarcia styków (wyłączenie zasilania elektrozaworu) przy ciśnieniu < 260 kPa

- zakres nastawy 0 - 6 bar

- max. ciśnienie pracy - 10 bar

Rurociąg doprowadzający i rozprowadzający wodę do projektowanych hydrantów wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami. Miejsca montażu hydrantów wewnętrznych H25 z uwzględnieniem zasięgu hydrantów /30mb i 20 mb/ oraz średnice rur doprowadzających wodę zostały określone na rysunkach. Cała instalacja wodociągowa przeciwpożarowa oraz część instalacji wody socjalno-bytowej

do zaworu pierwszeństwa od strony przyłącza wody zostanie wykonana z rur stalowych ocynkowanych.
W projektowanej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej zastosowano hydranty wewnętrzne, podtynkowe zamontowane w szafce hydrantowej

Wypożyczenie hydrantu :

- szafka hydrantowa
- zawór hydrantowy
- prądownica hydrantowa PWh-25 zgodna z normą PN-EN-671-1, na stałe podłączona do węża na zwijadle
- oznakowanie: znak „Hydrant” zgodnie z normą PN-EN ISO 7010:2012 + tabliczka informacyjna zgodnie z normą PN-EN 671-1
- wąż tłoczny półsztywny $\phi 25$ mm o długości 20 m lub 30 m zgodny z normą PN-EN 694, na stałe podłączony do osi wodnej poprzez zakucie

Miejsce montażu :

- w szafce przeznaczonej do montażu w ścianie i na ścianie – jak na rysunkach.

uwaga – hydranty muszą posiadać certyfikaty zgodności z PN-EN 671-1 wydane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpowozarowej .

Ilość hydrantów z opisana na rysunkach długością węży obejmuje swoim zasięgiem całą powierzchnię chronioną budynku Domu Pomocy Społecznej w Kłęczanach .

Instalację wodociągową przeciwpożarową należy wykonać z rur i kształtek stalowych ocynkowanych.

Uchwyty mocujące rury do ściany i sufitów mają być wykonane ze stali o odporności ogniowej nie mniejszej niż rury przewodowe . Zawory hydrantowe należy zamontować na wysokości 1.35 (+- 0.1) m od poziomu podłogi . Nasada tłoczna powinna być skierowana do dołu . Usytuowanie nasady tłocznej oraz pokrętki zaworu powinno umożliwić łatwe przyłączenie węża tłoczego . Rurociągi instalacji wodociągowej przeciwpożarowej prowadzone w bruzdach należy izolować cieplnie izolacją gr. 6 mm .

Podłączenie wszystkich hydrantów wykonać z rur o średnicy Dn25 i Dn32. / zgodnie z rysunkami /
Instalację hydrantową należy poddać próbie szczelności na ciśnienie wodą. Przed próbą należy zakorkować wszelkie otwory a instalację dokładnie odpowietrzyć. Po napełnieniu instalacji przeprowadzić kontrolę wszystkich połączeń i armatury. Po stwierdzeniu szczelności połączeń należy podwyższyć ciśnienie do 1,5 ciśnienia roboczego ale nie mniej niż 10 bar i ponownie sprawdzić szczelność połączeń instalacyjnych i armatury. Instalację uważa się za szczelną gdy w przeciągu 30 min. manometr nie wykaże spadków ciśnienia. Próba jest pozytywna gdy na złączach nie pojawia się kropelki wody. Po uzyskaniu pozytywnych wyników z próby szczelności przewody wodociągowe należy przepłukać używając do tego wodę z wodociągu, następnie ułożyć izolację cieplną. Sprawdzenie wydajności wodnej i ciśnienia hydrantów należy wykonać przez uprawnioną firmę. Próbę zakończyć protokołem.

Warunkiem dopuszczenia instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z hydrantami wewnętrznymi do eksploatacji (po zakończeniu budowy) jest:

- a/ sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem, z uwzględnieniem zapisów w dzienniku budowy oraz innych równorzędnych dokumentach,
- b/ potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem przez kierownika budowy, sporządzenie protokołu odbioru zawierającego datę odbioru, skład komisji odbioru, opis instalacji i orzeczenie o jej stanie technicznym i przydatności do eksploatacji a także wykaz dołączonych dokumentów potwierdzających ten stan tj. m.in.:
 - protokołu z wykonania próby szczelności instalacji, - protokołu z pomiarów
 - parametrów hydraulicznych (wydajności i ciśnienia) poszczególnych hydrantów.

Instalacja centralnego ogrzewania

Wykonanie obejmuje projekt instalacji c.o. dla rozbudowy i przebudowy budynku przedszkola . Instalacja centralnego ogrzewania części istniejącej będzie zasilana z projektowanego węzła cieplnego – zaprojektowano nowe rury zasilające instalację c.o. od węzła do pom. nr 7 tj. początku istniejącej instalacji c.o. Budynek w części rozbudowywanej i przebudowywanej będzie zasilany z projektowanego odgałęzienia od rów głównych zasilających instalację c.o. Na odgałęzieniu zamontować zawór regulacyjny i zawór kulowy umożliwiając regulację hydrauliczną instalacji c.o. W projekcie ujęto rozmieszczeniem z określeniem wielkości grzejników oraz orurowaniem.

Źródłem ciepła dla instalacji c.o. będzie projektowany węzeł cieplny zasilany z sieci ciepłowniczej .

Do zasilania grzejników należy zastosować rury typ PP, Pn20 prowadzone w warstwie izolacji cieplnej posadzek oraz w bruzdach i pod stropem piwnic .

- W pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki stalowe , płytowe podłączane od „posadzki” .
Grzejniki należy podłączyć od ściany .
Grzejniki należy zamontować na wys. minimum 0.1 m od podłogi .
Wielkości oraz moc poszczególnych grzejników określono na rysunkach .
W budynku istniejącym zostaną zdemontowane trzy grzejniki kolidujące z projektowaną rozbudową .
Podejścia do zdemontowanych grzejników zaślepić .
Grzejniki wyposażać w zawory grzejnikowe ze wstępną regulacją oraz głowice termostatyczne wyposażone w blokadę nastawy . Na każdym grzejniku zamontować zawory na powrocie i zasilaniu /zestawy/ umożliwiające indywidualne odłączenie każdego grzejnika . Wszystkie grzejniki wyposażać w indywidualne odpowietrzniki ręczne .
- a/ w czasie przeprowadzania próby szczelności instalacji w stanie zimnym, połączonej z płukaniem zładu, wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą się znajdować w położeniu całkowitego otwarcia : zawory termostatyczne powinny mieć nałożone kapturki ochronne zamiast głowic termostatycznych.
 - b/ z uwagi na znaczną wrażliwość zaworów grzejnikowych na zanieczyszczenia mechaniczne zawarte w wodzie instalacja musi zostać wypłukana szczególnie starannie wodą zimną i gorącą w obu kierunkach.
 - c/ przed rozpoczęciem rozruchu i podjęciem próby działania instalacji w stanie gorącym należy we wszystkich zaworach ze wstępną regulacją ustawić elementy dławiące w położeniach określonych na rys. inst.c.o.
 - d/ próbę szczelności rurociągów wykonanych z PP należy wykonać w następujących warunkach:
 - 1 – instalację należy napełnić wodą i dokładnie odpowietrzyć
 - 2 – próbę wykonać przy ciśnieniu 0.45 MPa
 - 3 – ciśnienie 0.45 MPa w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości co 10 minut .
 - 4 – po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0.06 MPa
 - 5 – w czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0.02 MPa
- uwaga !
- w czasie prób utrzymywać stałą temperaturę
 - nie wykonywać próby przy podłączonych grzejnikach i pompach
 - sprawdzić wzrokowo wszystkie połączenia

Należy zastosować izolację PU gr. 6 mm dla rur układanych w warstwie izolacji cieplnej posadzek .

Wentylacja mechaniczna

W pomieszczeniach kuchni , szatni, obieralni i zmywalni jest istniejąca wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna z centralą wentylacyjną zamontowaną na poziomie piwnic przedszkola .

Dla pozostałych pomieszczeń zaprojektowano wentylację wywiewna mechaniczna z zastosowaniem wentylatorów indywidualnych tzw. „łazienkowy” z nawiewem grawitacyjnym poprzez zastosowanie nawiewników szczelinowych okiennych , kratki kontaktowych w drzwiach .Ze względu na urządzenia kuchenne które pozostają bez zmian a wpływają bezpośrednio na ilość powietrza wentylacyjnego nie zmieniono ilości powietrza wentylacyjnego nawiewanego i wywiewanego / istniejąca centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła – bez zmian /

Zaprojektowano kanały wentylacyjne typu spiro dla wentylacji wywiewnej z wykorzystaniem wentylatorów łazienkowych . Kanały nawiewne i wywiewne podłączone do centrali wentylacyjnej należy izolować cieplnie wełną mineralną grubości 3-6 cm z folią aluminiową .

a. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji wszystkich robót wymienionych w pkt. 1.1.

b. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności związane z robotami wyszczególnionymi w pkt. 1.1.

c. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST .

1.2a Przekazanie budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy, przekazuje Wykonawcy budowę wraz z wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, 1 egzemplarzem dokumentacji projektowej i STWiOR. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność ochrony przekazanej mu budowy do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone elementy Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.2b Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, STWiOR oraz dodatkowe dokumenty przekazane dla Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. W przypadku rozbieżności – opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni wykonane przez Wykonawcę zgodnie z dokumentacją projektową lub STWiOR, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozbiórkowe i dodatkowe obciążą Wykonawcę.

1.2c Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do ich zakończenia i ostatecznego odbioru robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje

i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenia, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Wszystkie urządzenia muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

1.2d Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

Stosując się do tych zasad będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz powstania pożaru.

1.2e Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony p.poż. i będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy.

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem będącym następstwem realizacji robót albo wywołanym przez Wykonawcę.

1.2f Materiały szkodliwe

Nie dopuszcza się użycia materiałów, które w trwały sposób są szkodliwe dla otoczenia, wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne. Wszelkie materiały użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po ich zakończeniu szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

1.2g Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji znajdujących się w obrębie terenu budowy. Wstępne informacje o lokalizacji tych urządzeń dostarczy Zamawiający. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem istniejących instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca musi zwrócić szczególną uwagę na instalację wewnątrz budynku w szczególności instalację kolidującą z demontażem i montażem wykonywanej instalacji.

W przypadku uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował przy dokonywaniu napraw.

Za wszelkie uszkodzenia instalacji i urządzeń odpowiadał będzie Wykonawca.

1.2h Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

1.2i Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót tzn. do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Ich utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowle lub ich elementy były wykonywane w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w przeciągu 24 h po otrzymaniu polecenia od Inspektora.

1.2j Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez centralne i miejscowe władze oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z robotami. Będzie on w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod.

2. 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 STWiOR lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiOR, wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania 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 Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

3. Materiały

3.1 Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania tych materiałów przed zaplanowanym ich wykorzystaniem.

3.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie koszty i inne opłaty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

3.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeżeli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i niezapłaceniem.

3.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Wariantowe zastosowanie rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 3 dni przed ich użyciem, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora.

Wybrany i zaakceptowany pisemnie rodzaj materiału nie może być później zmieniany przez Inspektora.

3.5 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3.6 Materiały i urządzenia stosowane w instalacjach

- Rurociągi

Rurociągi i kształtki preizolowane

Rurociągi z tworzyw sztucznych wykonać z rur PP, PN20 trzywarstwowych :

- warstwa zewnętrzna - polipropylen PP-R
- warstwa środkowa - polipropylen PP-R z włóknem szklanym GF
- warstwa wewnętrzna - polipropylen PP-R

Rury ogrzewania podłogowego – Pex fi 16 mm

Mocowanie rurociągów wykonać za pomocą odpowiednich zawiesi i obejm.

Podparcia lub zawieszenia przewodów rozmieścić w odpowiednim rozstawie zgodnie z wytycznymi producenta.

- Armatura

- zawory kulowe, przelotowe odcinające , grzejnikowe i regulacyjne o odporności 100°C , PN6 .
- odpowietrzniki samoczynne z zaworami kulowymi Dn15 „mini”
- instalacja wodociągowa - zawory kulowe przelotowe i ze złączką na wąż

- Wytyczne do wykonania montażu

Projektowaną instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II. Urządzenia oraz rurociągi należy montować wg DTR wydawanych przez producentów. Rury prowadzone po ścianach, nad posadzką lub pod stropem.

Po zamontowaniu instalacji i stwierdzeniu prawidłowego i zgodnego z dokumentacją jej wykonania, należy przeprowadzić dwukrotne płukanie czystą wodą. Gotową instalację poddać próbie ciśnieniowej na szczelność, stosując następujące ciśnienia próbne:

- instalacja grzewcza – przewody $p = 4,5\text{bar}$

Z próby ciśnieniowej należy wyłączyć kotły , naczynia przeponowe, manometry , termometry , zawory bezpieczeństwa , zestawy pompowe .

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia, wyposażenie muszą być nowe, posiadające aktualne atesty i dopuszczenia.

3.7 Zabezpieczenia antykorozyjne

Zastosowane rury nie wymagają zabezpieczenia

3.8 Wytyczne do wykonania izolacji ciepłochronnej.

Dla przewodów cieplnych: izolacja termiczna rurociągów projektowana jest z pianki poliuretanowej o grubości określonej w projekcie.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót i własności przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy i na terenie budowy .

4.1 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

4.2 Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu i zabezpieczy wyroby przewożone przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezładności występujących w czasie ruchu pojazdu. Pierwszą warstwę rur należy układać na drewnianych podkładkach, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy wykładać materiałem wyściółkowym.

4.3 Transport armatury i urządzeń

Kształtki, armaturę, urządzenia, materiały pomocnicze itp. mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed ich przesuwaniem oraz uszkodzeniem podczas transportu.

5. Składowanie materiałów

a. Rury

Rury można składować w otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładkach drewnianych, każdą następną układać na przekładkach drewnianych.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości, gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

b. Armatura i urządzenia

Armaturę, kształtki i inne urządzenia należy składować w zamkniętym magazynie zabezpieczonym przed dostępem osób obcych.

c. Izolacja cieplna

Izolację cieplną należy przechowywać w pomieszczeniu suchym, chroniącym materiał przed zamoknięciem i tym samym utratą właściwości izolacyjnych.

6. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za:

- prowadzenie robót zgodnie z umową,
- jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót,
- zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST i projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z wymiarami oraz rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi w piśmie przez Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu, zostaną – jeśli wymagać będzie tego Inspektor – poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenie wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót, będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, ST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i badaniach materiałów, oraz inne czynniki wpływające na rozsądną kwestię.

Polecenia Inspektora będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Rury należy prowadzić zgodnie z projektem zachowując odpowiednie spadki. Zaprojektowano spust czynnika grzewczego przy rozdzielaczach. Mocowanie rurociągów do stropu wykonać za pomocą odpowiednich zawiesi i obejm. Najwyższe punkty instalacji kotłowej należy odpowietrzyć poprzez zamontowanie odpowietrzników samoczynnych z zaworami kulowymi, odcinającymi.

7. Kontrola jakości

Czynności objęte kontrolą pod względem jakości wykonanych robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną przez Inżyniera. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektową montażu przewodów, armatury i urządzeń
- sprawdzenie prawidłowości połączenia przewodów
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją
- sprawdzenie zaizolowania elementów które tego wymagają

Certyfikaty i deklaracje

Inspektor może dopuścić do użycia 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

deklarację zgodności lub certyfikat zgodności PN lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy. W przypadku materiałów, dla których wyżej wymienione dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego.

Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

Dokumenty budowy

Dziennik budowy – jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

8.0.Obmiar robót

8.1.Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją techniczną i STWiOR, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed terminem.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub w innych miejscach w STWiOR nie zwalnia Wykonawcy od obowiązków ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

9.0 Odbiór robót

9.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od odpowiednich ustaleń STWiOR, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiorowi ostatecznemu

9.2 Odbiór częściowy

Polega on na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor.

9.3 Ostateczny odbiór robót

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. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie w dokumentach umowy licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt „Dokumenty do odbioru ostatecznego”. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich jakościowej oceny na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót dokumentacją projektową i STWiOR.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych 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 umowy.

9.4 Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy
- dziennik budowy
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodne z ST

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacji 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.

10. Podstawa płatności

Podstawa płatności jest ocena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tych robót w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
- wartość sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami

Do cen jednostkowych należy doliczyć podatek VAT.

11. Ustalenia końcowe

Roboty instalacyjne wykonać zgodnie „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” cz. II oraz przepisami BHP i p.poż.

12. Przepisy związane

PN Woda w instalacjach ogrzewania

PN Rury z tworzyw sztucznych

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Warunki techniczne Dozoru Technicznego – Wymagania ogólne DT-UC-90/WO

P.N. - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.

Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczenia znakowaniem CE (Dz.U. Nr 209, poz. 1779)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielenia, uchylania lub zmiany (Dz.U. Nr 209, poz. 1780),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198, poz. 2041),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r , w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.Nr 198,poz.2042).,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690) wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 33 z 2003 r, poz. 270 oraz Dz.U. Nr 109 z 2004 r, poz. 1156).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r, w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 203, poz. 1718).
- Aprobaty techniczne, instrukcje (w tym instrukcje ITB),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie