**PRZEDMIAR - ROBOTY SANITARNE - INSTALACJA C.O. - KWALIFIKO-**

**WANE**

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

45321000-3 Izolacja cieplna

NAZWA INWESTYCJI : TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU GMINY Z WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ GAZOWĄ

ADRES INWESTYCJI : UL. LUBELSKA 39 22-604 TARNAWATKA

INWESTOR : GMINA TARNAWATKA

ADRES INWESTORA : UL. LUBELSKA 39, 22-604 TARNAWATKA

BRANŻA : SANITARNA

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

ZASTOSOWANE ROZWIĄZANIE

Projekt swym zakresem obejmuje całkowitą wymianę instalacji c.o. w budynku Urzędu Gminy w Tarnawatce i pomieszczeń Banku. Instalację c.o. w budynku podzielono na dwa obiegi:

Obieg "starej" części 13,6 kW

Obieg "nowej" części 25,79 kW

Instalacja centralnego ogrzewania prowadzona będzie od projektowanych rozdzielaczy umieszczonych w pomieszczeniu kotłowni. Następnie pod stropem piwnic do poszczególnych pionów zasilających gałązki do projektowanych odbiorników ciepła. W "nowej" części budynku należy wykorzystać istniejący kanał podpodłogowy w celu prowadzenia instalacji c.o.. W pozostałych pomieszczeniach instalację należy prowadzić w obudowach. Należy zwrócić szczególną uwagę na instalacje teleinformatyczne.

RUROCIĄGI I ARMATURA

Z uwagi na charakter prowadzonej pracy w budynku oraz jego specyficzną konstrukcję projektuje się wykonanie instalacji c.o. z rur stalowych gat. 1.0034 łączonych za pomocą złączek zaciskowych serii 24000.

Cechą szczególną systemu zaciskowego jest konstrukcja złączek, które zapewniają łatwe wykonanie instalacji oraz długotrwałe i szczelne połączenia poprzez zacisk w dwóch płaszczyznach (przed i na o-ringu). Zacisk wykonuje się przy użyciu systemowych szczęk zaciskowych o profilu 8-kątnym oraz łańcuchów zaciskowych.

Rurociągi instalacji mocować do ścian i stropu systemem mocowania rurociągów np. HILTI Największe dopuszczalne odległości między podporami ruchomymi. dn15 L=1,25m dn18 L=1,50m dn22 L=2,00m dn28 L=2,25m dn35 L=2,75m dn42 L=3,00m dn54 L=3,50m dn76,1 L=4,25m dn88,9 L=4,75m

Podpory punktów stałych należy mocować do stropów i elementów konstrukcyjnych budynku. W przypadku krycia rur w przegrodach budowlanych, rury należy prowadzić w izolacji, ze względu na kompensację wydłużeń termicznych i ochronę przed chemią budowlaną. Przejścia rurociągów przez przegrody (stropy i ściany) budynku wykonać w tulejach ochronnych wykonanych z materiału nieuszkadzającego mechanicznie powierzchnię rur. Tuleje wypełnić materiałem trwale elastycznym, który nie ma ujemnego wpływu na materiał rur.

Otwory wiercić wiertłami typu HILTI. Tuleje powinny wystawać ze ścian i stropów po ok. 2-3cm.

Odpowietrzenie - zgodnie z normą PN-91/B-02420. Na każdym z pionów zaprojektowano automatyczne zawory odpowietrzające z zaworem stopowym. Przed zaworem odpowietrzającym należy zamontować zawór kulowy, odcinający.

Odwodnienie zładu - korkami odwadniającymi zamontowanymi w najniższych punktach instalacji. W pomieszczeniu węzła cieplnego na rozdzielaczach należy zamontować kurek kulowy do spuszczania zładu z instalacji DN25.

Kompensacja - w projekcie przewiduje się kompensację na załamaniach tras przewodów, a tam gdzie nie jest to możliwe (w przypadkugdy długość rury przekracza 5m), należy zastosować specjalne kompensatory mieszkowe i punkty stałe.

Przejście rur przez ścianę /strop/ oddzielenia pożarowego należy zamontować po obu stronach przejścia na odcinku o długości ? 500 mm: wielowarstwowo, za pomocą maty z wełny mineralnej o grubości 30 mm (każda warstwa), gęstości ? 60kg m3 i temp. topnienia ? 1000°C, pokrytej 2 mm warstwą farby. Krawędzie przepustu należy pokryć masą szpachlową. Włożyć dopasowaną płytę, w przypadku wystąpienia szczelin pomiędzy elementami przepustu należy nałożyć i uszczelnić masą szpachlową. Pomalować powierzchnię przepustu farbą, rurociągi należy pomalować na długości nie mniejszej niż 100mm od powierzchni przejścia.

GRZEJNIKI I ARMATURA

Projektuje się grzejniki typu C, maksymalna temperatura robocza 110°C, maks. ciśnienie robocze 8 barów. Grubość blachy powierzchni mającej bezpośredni kontakt z nośnikiem ciepła (np. woda) to nie mniej niż 1,25mm. Do montażu grzejników zastosować podpory systemowe. Wszystkie grzejniki, które nie są montowane pod oknem powinny mieć zamontowany 10 - 15cm powyżej grzejnika parapet. Na gałązce zasilającej należy wyposażyć grzejniki w zawory grzejnikowe z nastawą wstępną i nyplem samouszczelniającym, wyposażone w głowice termostatyczne ze sztyftami blokującymi. Głowice przeznaczone są do miejsc ogólnodostępnych, posiada zabezpieczenie przed kradzieżą. Zastosowane głowice termostatyczne umożliwiają regulację temperatury w zakresie od +6°C do +28°C. Poprawna praca głowic termostatycznych uzależniona jest od ich prawidłowego montażu tzn. głowice nie mogą być zasłonięte (zasłony, firany, obudowa, meble itp.). Numery nastaw wstępnych zaworów termostatycznych opisano w części rysunkowej projektu. Na gałązkach powrotnych projektuje się zawory odcinające z nastawą wstępną. IZOLACJE TERMICZNE

Wykonane będą przy użyciu otuliny izolacyjnej z płaszczem PVC, wykonana w postaci cylindra z wzdłużnym rozcięciem oraz taśmą klejącą ułatwiającą montaż. Grubości izolacji należy zastosować - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

PRZEDMIAR

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Podstawa** | **Opis i wyliczenia** | **j.m.** | **Poszcz.** | **Razem** |
| **1** |  | **INSTALACJA C.O.** |  |  |  |
| **1.1** |  | **Rurociągi** |  |  |  |
| 1 d.1.1 | KNR-W 2-15 0402-01 analogia | Rurociągi w instalacjach c.o. ze stali węglowej 1.0034 łączone złączkami zaciskowymi na ścianach bud. niemieszkalnych o śr. 15x1,2 mm | m |  |  |
|  |  | (45,0+3,0+2,1+6,5+5,5+5,0\*6+8,0\*5+5)\*2 | m | 274,2 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 274,2 |
| 2 d.1.1 | KNR-W 2-15 0402-02 analogia | Rurociągi w instalacjach c.o. ze stali węglowej 1.0034 łączone złączkami zaciskowymi na ścianach bud. niemieszkalnych o śr. 18x1,2 mm | m |  |  |
|  |  | (3,8+3,5+2,8+5,0\*3+8,0\*4)\*2 | m | 114,2 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 114,2 |
| 3 d.1.1 | KNR-W 2-15 0402-03 analogia | Rurociągi w instalacjach c.o. ze stali węglowej 1.0034 łączone złączkami zaciskowymi na ścianach bud. niemieszkalnych o śr. 22x1,5 mm | m |  |  |
|  |  | (11,0+10,0+6,0)\*2 | m | 54,0 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 54,0 |
| 4 d.1.1 | KNR-W 2-15 0402-03 analogia | Rurociągi w instalacjach c.o. ze stali węglowej 1.0034 łączone złączkami zaciskowymi na ścianach bud. niemieszkalnych o śr. 28x1,5 mm | m |  |  |
|  |  | (10,0+5,0)\*2 | m | 30,0 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 30,0 |
| 5 d.1.1 | KNR-W 2-15 0402-04 analogia | Rurociągi w instalacjach c.o. ze stali węglowej 1.0034 łączone złączkami zaciskowymi na ścianach bud. niemieszkalnych o śr.35x1,5 mm | m |  |  |
|  |  | (12,0+3,0+6,0+3,0)\*2 | m | 48,0 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 48,0 |
| 6 d.1.1 | KNR-W 2-15 0402-05 analogia | Rurociągi w instalacjach c.o. ze stali węglowej 1.0034 łączone złączkami zaciskowymi na ścianach bud. niemieszkalnych o śr.42x1,5 mm | m |  |  |
|  |  | 5,0 | m | 5,0 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 5,0 |
| **1.2** |  | **Izolacje** |  |  |  |
| 7 d.1.2 | KNZ 15 2501 analogia | Montaż otulin termoizolacyjnych z miękkiej pianki PUR w osłonie z folii PVC lambda=0,035-0,036 W/mK /-40C/ dla rurociągów DN15, gr. izolacji 20 mm | m |  |  |
|  |  | 2\*(3,0+3,0+7,0+5,5+6,1+2,0) | m | 53,2 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 53,2 |
| 8 d.1.2 | KNZ 15 2601 analogia | Montaż otulin termoizolacyjnych z miękkiej pianki PUR w osłonie z folii PVC lambda=0,035-0,036 W/mK /-40C/ dla rurociągów DN20, gr. izolacji 20 mm | m |  |  |
|  |  | 2\*(12,0+3,5+13,0) | m | 57,0 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 57,0 |
| 9 d.1.2 | KNZ 15 2803 analogia | Montaż otulin termoizolacyjnych z miękkiej pianki PUR w osłonie z folii PVC lambda=0,035-0,036 W/mK /-40C/ dla rurociągów DN32, gr. izolacji 30 mm | m |  |  |
|  |  | 2\*(15,0+3,0+12,0+10,0) | m | 80,0 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 80,0 |
| 10 d.1.2 | KNZ 15 2904 analogia | Montaż otulin termoizolacyjnych z miękkiej pianki PUR w osłonie z folii PVC lambda=0,035-0,036 W/mK /-40C/ dla rurociągów DN40, gr. izolacji 40 mm | m |  |  |
|  |  | 2\*8,0 | m | 16,0 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 16,0 |
| 11 d.1.2 | KNZ-15 3004 analogia | Montaż otulin termoizolacyjnych z miękkiej pianki PUR w osłonie z folii PVC lambda=0,035-0,036 W/mK /-40C/ dla rurociągów DN50, gr. izolacji 40 mm | m |  |  |
|  |  | 2\*(2,5) | m | 5,00 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Podstawa** | **Opis i wyliczenia** | **j.m.** | **Poszcz.** | **Razem** |
|  |  |  |  | RAZEM | 5,00 |
| **1.3** |  | **Grzejniki** | | | |
| 12 d.1.3 | KNR-W 2-15 0418-01 | Grzejniki stalowe jednopłytowe o wysokości 300-500 mm i długości do 1600 mm | szt. |  |  |
|  |  | 2 | szt. | 2 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 2 |
| 13 d.1.3 | KNR-W 2-15 0418-05 | Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 300-500 mm i długości do 1600 mm | szt. |  |  |
|  |  | 22 | szt. | 22 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 22 |
| 14 d.1.3 | KNR-W 2-15 0418-03 | Grzejniki stalowe jednopłytowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm | szt. |  |  |
|  |  | 13 | szt. | 13 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 13 |
| 15 d.1.3 | KNR-W 2-15 0418-07 | Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm | szt. |  |  |
|  |  | 4 | szt. | 4 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 4 |
| 16 d.1.3 | KNR-W 2-15 0418-09 | Grzejniki stalowe trzypłytowe o wysokości 300-500 mm i długości do 1600 mm | szt. |  |  |
|  |  | 2 | szt. | 2 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 2 |
| 17 d.1.3 | KNR-W 2-15 0427-01 | Rury stalowe przyłączne o śr. 15 mm do grzejników żeliwnych, stalowych, aluminiowych, płytowych o połączeniu na gwint | kpl. |  |  |
|  |  | 38+8+5 | kpl. | 51 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 51 |
| **1.4** |  | **Armatura** | | | |
| 18 d.1.4 | KNR 2-15 0415-01 | Zawór termostatyczny prosty z nastawą o śr.nom. do 15 mm  Głowica termostatyczna model do miejsc publicznych (zabezpieczenie przed kradzieżą) | szt. |  |  |
|  |  | 46+5 | szt. | 51 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 51 |
| 19 d.1.4 | KNR 2-15 0408-01 | Zawór powrotny prosty z nastawą wstępną, model dwufunkcyjny: odcinanie i regulacja z możliwością odwodnienia DN15 | szt. |  |  |
|  |  | 46+5 | szt. | 51 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 51 |
| 20 d.1.4 | KNR 2-15 0415-05 | Zawór odpowietrzający automatyczny z zaworem stopowym o śr. 15 mm | szt. |  |  |
|  |  | 13 | szt. | 13 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 13 |
| 21 d.1.4 | KNR 2-15 0408-01 | Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nom. 15 mm pod odpowietrzniki automatyczne | szt. |  |  |
|  |  | 13 | szt. | 13 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 13 |
| 22 d.1.4 | KNR 2-15/  GEBERIT 0316-01 analogia | Przejścia szczelne ppoż. dla rur o śr. zewn. do 50 mm | szt. |  |  |
|  |  | 4 | szt. | 4 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 4 |
| **1.5** |  | **Roboty budowlane** | | | |
| 23 d.1.5 | KNR 4-01 0322-03 analogia | Obsadzenie tulei stalowych w ścianach i stropach z cegieł | szt. |  |  |
|  |  | (12+4+7+7+3+21)\*2 | szt. | 108 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 108 |
| 24 d.1.5 | KNR 4-01 0322-03 analogia | Rura osłonowa na instalacji c.o. między budynkami część "stara" i "nowa" | szt. |  |  |
|  |  | 2 | szt. | 2 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 2 |
| 25 d.1.5 | KNR 7-28 0207-13 | Przebicie otworów w stropach żelbetowych o grubości do 20 cm dla przewodów instalacyjnych o śr. do 50 mm | otw. |  |  |
|  |  | 12+21 | otw. | 33 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 33 |
| 26 d.1.5 | KNR 7-28 0203-02 | Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 50 mm w ścianach murowanych o grub. 1 ceg. | otw. |  |  |
|  |  | 21 | otw. | 21 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 21 |
| 27 d.1.5 | KNR 4-01 0323-05 | Zamurowanie przebić w stropach żelbetowych | szt. |  |  |
|  |  | poz.25 | szt. | 33 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 33 |
| **Lp.** | **Podstawa** | **Opis i wyliczenia** | **j.m.** | **Poszcz.** | **Razem** |
| 28 d.1.5 | KNR 4-01 0108-09 | Wywiezienie gruzu samochodami skrzyniowymi na odl.do 1 km | m3 |  |  |
|  |  | 2 | m3 | 2,00 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 2,00 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 29 d.1.5 | KNR 4-01 0714-01 | Uzupenienie tynki wewnętrzne zwykłe kat. I wykonywane ręcznie na podłożu z cegły, pustaków ceramicznych, gazo- i pianobetonów na ścianach we wnękach grzejnikowych | m2 |  |  |
|  |  | (46+5)\*2,0\*1,0 | m2 | 102,00 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 102,00 |
| 30 d.1.5 | KNR 4-01 1201-01 | Dwukrotne malowanie farbami wapiennymi starych tynków wewnętrznych ścian | m2 |  |  |
|  |  | poz.29 | m2 | 102,00 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 102,00 |
| 31 d.1.5 | KNR 4-01 0714-01 | Uzupenienie tynki wewnętrzne zwykłe kat. I wykonywane ręcznie na podłożu z cegły, pustaków ceramicznych, gazo- i pianobetonów w miejscach przebić ścian i stropów | m2 |  |  |
|  |  | 54\*0,5\*0,5\*2 | m2 | 27,00 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 27,00 |
| 32 d.1.5 | KNR 4-01 1201-01 | Dwukrotne malowanie farbami wapiennymi starych tynków wewnętrznych ścian i stropów | m2 |  |  |
|  |  | poz.31 | m2 | 27,00 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 27,00 |
| 33 d.1.5 | KNR-W 4-01 0812-03 | Wymiana posadzek o powierzchni do 1 m2 w jednym miejscu z płytek terakotowych 30x30 cm na kleju | m2 |  |  |
|  |  | 33\*0,5\*0,5 | m2 | 8,25 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 8,25 |
| **1.6** |  | **Próby Regulacja** | | | |
| 34 d.1.6 | KNR-W 2-15 0436-01 | Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco) | urz. |  |  |
|  |  | poz.17 | urz. | 51 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 51 |
| 35 d.1.6 | KNR-W 2-15 0406-02 | Próby szczelności instalacji c.o. z rur w budynkach niemieszkalnych | m |  |  |
|  |  | poz.1+poz.2+poz.3+poz.4+poz.5+poz.6 | m | 525,4 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 525,4 |
| **1.7** |  | **Roboty demontażowe** | | | |
| 36 d.1.7 | KNR-W 4-02 0506-01 | Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 1015 mm | m |  |  |
|  |  | 120,0 | m | 120,0 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 120,0 |
| 37 d.1.7 | KNR-W 4-02 0506-02 | Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 20 mm | m |  |  |
|  |  | 75,0 | m | 75,0 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 75,0 |
| 38 d.1.7 | KNR-W 4-02 0506-04 | Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 32 mm | m |  |  |
|  |  | 40,0 | m | 40,0 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 40,0 |
| 39 d.1.7 | KNR-W 4-02 0506-05 | Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 4050 mm | m |  |  |
|  |  | 25,0 | m | 25,0 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 25,0 |
| 40 d.1.7 | KNR 4-02 0512-01 | Demontaż zaworu o połączeniu gwintowanym grzejnikowego lub dwuzłączki o śr. 15-20 mm | szt. |  |  |
|  |  | 40 | szt. | 40 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 40 |
| 41 d.1.7 | KNR 4-02 0512-03 | Demontaż zaworu o połączeniu gwintowanym przelotowego o śr. 15-20 mm | szt. |  |  |
|  |  | 8 | szt. | 8 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 8 |
| 42 d.1.7 | KNR 4-02 0512-04 | Demontaż zaworu o połączeniu gwintowanym przelotowego o śr. 25-32 mm | szt. |  |  |
|  |  | 4 | szt. | 4 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 4 |
| 43 d.1.7 | KNR 4-02 0512-05 | Demontaż zaworu o połączeniu gwintowanym przelotowego o śr. 40-50 mm | szt. |  |  |
|  |  | 6 | szt. | 6 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 6 |
| 44 d.1.7 | KNR 4-02 0520-01 | Demontaż grzejnika żeliwnego członowego o powierzchni ogrzewalnej do 2.5 m2 | kpl. |  |  |
|  |  | 40 | kpl. | 40 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 40 |
| **Lp.** | **Podstawa** | **Opis i wyliczenia** | **j.m.** | **Poszcz.** | **Razem** |
| **1.8** |  | **Odtworzenie kanału podposadzkowego** | | | |
| 45 d.1.8 | KNR 2-01 0515-01 analogia | Odtworzenie koryt kablowych instalacyjnych prefabrykowanych 100x50x100cm z nakrywami | m |  |  |
|  |  | 7,50+5,80+2,50+2,50 | m | 18,30 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 18,30 |
| 46 d.1.8 | KNR 2-02 0603-01 | Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe - wykonywane na zimno z emulsji asfaltowej - pierwsza warstwa | m2 |  |  |
|  |  | (18,30)\*0,5\*2 | m2 | 18,30 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | RAZEM | 18,30 |
| 47 d.1.8 | KNR 2-02 0602-01 | Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne poziome - wykonywane na zimno z emulsji asfaltowej - pierwsza warstwa | m2 |  |  |
|  |  | (18,30)\*0,90 | m2 | 16,47 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 16,47 |
| 48 d.1.8 | NNRNKB  202 2808-05 | (z.VI) Posadzki wielobarwne z płytek kamionkowych antypoślizgowych GRES o wym. 30x30 cm na zaprawie klejowej | m2 |  |  |
|  |  | 1,0\*18,30 | m2 | 18,30 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 18,30 |
| 49 d.1.8 | KNR 4-04 0504-03 | Rozebranie posadzek z płytek ceramicznych | m2 |  |  |
|  |  | 18,30 | m2 | 18,30 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 18,30 |
| 50 d.1.8 | KNR 4-04 0405-01 analogia | Rozebranie drewnianej obudowy kanałów c.o. | m2 |  |  |
|  |  | 15,0\*0,5\*0,25 | m2 | 1,88 |  |
|  |  |  |  | RAZEM | 1,88 |