

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁA
TECHNOLOGICZNEGO ZAPLECZA DYDAKTYCZNEGO
ZESPOŁU SZKÓŁ IM. M. KOPERNIKA**

Adres inwestycji: **ul. Wilczyńskiego 98
Bełżyce**

Inwestor: **Powiat Lubelski w Lublinie
ul. Spokojna 9
20 – 074 Lublin**

Projektował: **mgr inż. Andrzej Przekora
upr. bud. 2186/Lb/84**

Podpis

Kody CPV dla zadań objętych specyfikacją

45000000 -7 – Roboty budowlane

45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach

45330000-9 – Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45331100-7 – Instalowanie centralnego ogrzewania

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania budynków przy ul. Wilczyńskiego 98 w Bełżycach.

1.2. Kody CPV dla zadań objętych specyfikacją

45000000 -7 – Roboty budowlane

45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach

45330000-9 – Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45331100-7 – Instalowanie centralnego ogrzewania

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji centralnego ogrzewania.

W zakres tych robót wchodzi:

1.3.1. Spuszczenie wody z instalacji c.o. w budynkach niemieszkalnych

1.3.2. Demontaż grzejników z rur stalowych ożebrowanych jednorzędowych G-1 o długości 0.5-2.0 m

1.3.3. Demontaż grzejników z rur stalowych ożebrowanych dwurzędowych G-2 o długości 0.5-2.0 m

1.3.4. Demontaż grzejników z rur stalowych ożebrowanych trzyczędowych G-3 o długości 2.5-5.0 m

1.3.5. Demontaż grzejników z rur stalowych ożebrowanych trzyczędowych G-3 o długości 0.5-2.0 m

1.3.6. Demontaż grzejników z rur stalowych ożebrowanych czterorzędowych G-4 o długości 0.5-2.0 m

1.3.7. Demontaż grzejnika żeliwnego członowego o pow.ogrzew.do 2.5 m²

1.3.8. Demontaż grzejnika stalowego jednopłytkowego

1.3.9. Demontaż grzejnika stalowego dwupłytkowego

1.3.10. Demontaż zaworu grzejnikowego o śr. 15-20 mm

1.3.11. Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 15 mm

1.3.12. Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 20 mm

1.3.13. Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 25 mm

1.3.14. Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 32 mm

1.3.15. Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 40 mm

1.3.16. Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 50 mm

1.3.17. Wykucie z muru każdej wmurowanej końcówki wspornika stalowego

1.3.18. Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym na odl. do 1 km

1.3.19. Transport złomu samochodem skrzyniowym - dodatek za każdy rozpoczęty km ponad 1 km

1.3.20. Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grub. 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo- wapiennej

- 1.3.21. Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. ponad 1 ceg.
- 1.3.22. Rurociągi w instalacjach c.o. z stali węglowej niestopowej ocynkowane zewnętrznie STEEL o śr. zewnętrznej 15 mm o połączeniach techniką Press na ścianach w budynkach
- 1.3.23. Rurociągi w instalacjach c.o. z stali węglowej niestopowej ocynkowane zewnętrznie STEEL o śr. zewnętrznej 18 mm o połączeniach techniką Press na ścianach w budynkach
- 1.3.24. Rurociągi w instalacjach c.o. z stali węglowej niestopowej ocynkowane zewnętrznie STEEL o śr. zewnętrznej 22 mm o połączeniach techniką Press na ścianach w budynkach
- 1.3.25. Rurociągi w instalacjach c.o. z stali węglowej niestopowej ocynkowane zewnętrznie STEEL o śr. zewnętrznej 28 mm o połączeniach techniką Press na ścianach w budynkach
- 1.3.26. Rurociągi w instalacjach c.o. z stali węglowej niestopowej ocynkowane zewnętrznie STEEL o śr. zewnętrznej 35 mm o połączeniach techniką Press na ścianach w budynkach
- 1.3.27. Rurociągi w instalacjach c.o. z stali węglowej niestopowej ocynkowane zewnętrznie STEEL o śr. zewnętrznej 42 mm o połączeniach techniką Press na ścianach w budynkach
- 1.3.28. Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wys. 300 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.29. Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wys. 300 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.30. Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wys. 400 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.31. Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wys. 400 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.32. Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wys. 500 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.33. Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wys. 500 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.34. Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wys. 500 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.35. Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wys. 500 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.36. Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wys. 500 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.37. Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wys. 600 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.38. Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wys. 600 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.39. Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wys. 600 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.40. Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wys. 600 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.41. Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wys. 600 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.42. Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wys. 600 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.43. Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wys. 600 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.44. Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wys. 600 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.45. Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wys. 600 mm i dług. do 3000 mm
- 1.3.46. Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wys. 600 mm i dług. do 3000 mm
- 1.3.47. Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 300 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.48. Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 400 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.49. Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 500 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.50. Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 500 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.51. Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 500 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.52. Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.53. Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.54. Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600 mm i dług. do 1600 mm

- 1.3.55. Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys. 600 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.56. Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys. 600 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.57. Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys. 600 mm i dług. do 3000 mm
- 1.3.58. Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys. 900 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.59. Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys. 600 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.60. Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys. 600 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.61. Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys. 600 mm i dług. do 3000 mm
- 1.3.62. Grzejniki stalowe trzy płytowe o wys. 600 mm i dług. do 1600 mm
- 1.3.63. Grzejniki stalowe łazienkowe o wysokości do 800 mm
- 1.3.64. Grzejniki stalowe łazienkowe o wysokości do 1200 mm
- 1.3.65. Grzejniki stalowe łazienkowe o wysokości do 1800 mm
- 1.3.66. Dostawa i montaż głowic termostatycznych UNI LH
- 1.3.67. Dostawa i montaż głowic termostatycznych UNI LHB
- 1.3.68. Zawory grzejnikowe na powrocie o śr. nominalnej 15 mm
- 1.3.69. Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm
- 1.3.70. Pompa obiegowa Magna 25-60
- 1.3.71. Układy sterowania elektrycznego zespołem siłownik-układ kinematyczny-zawór regulacyjny
- 1.3.72. Układy sterowania elektrycznego zespołem siłownik-układ kinematyczny-zawór regulacyjny
- 1.3.73. Zdalny układ do pomiaru temperatury z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego - montaż czujnika temperatury
- 1.3.74. Płukanie instalacji w budynkach niemieszkalnych
- 1.3.75. Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych
- 1.3.76. Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)
- 1.3.77. Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Thermaflex FRZ – jednowarstwowymi gr.30 mm (S)
- 1.3.78. Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Thermaflex FRZ – jednowarstwowymi gr.20 mm (N)
- 1.3.79. Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami Thermaflex FRZ – jednowarstwowymi gr.30 mm (S)
- 1.3.80. Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami Thermaflex FRZ – jednowarstwowymi gr.20 mm (N)
- 1.3.81. Izolacja rurociągów śr.22 mm otulinami Thermaflex FRZ – jednowarstwowymi gr.30 mm (S)
- 1.3.82. Izolacja rurociągów śr.22 mm otulinami Thermaflex FRZ – jednowarstwowymi gr.20 mm (N)
- 1.3.83. Izolacja rurociągów śr. 28 mm otulinami Thermaflex FRZ – jednowarstwowymi gr.30 mm (S)
- 1.3.84. Izolacja rurociągów śr.28 mm otulinami Thermaflex FRZ – jednowarstwowymi gr.20 mm (N)
- 1.3.85. Izolacja rurociągów śr. 35 mm otulinami Thermaflex FRZ – jednowarstwowymi gr.30 mm (S)
- 1.3.86. Izolacja rurociągów śr. 35 mm otulinami Thermaflex FRZ – jednowarstwowymi gr.20 mm (N)
- 1.3.87. Izolacja rurociągów śr. 42 mm otulinami Thermaflex FRZ – jednowarstwowymi gr.30 mm (S)
- 1.3.88. Izolacja rurociągów śr. 42 mm otulinami Thermaflex FRZ – jednowarstwowymi gr.20 mm (N)

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej „**Wymagania ogólne**”.

Zastosowane skróty:

CO - centralne ogrzewanie,

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ST - Specyfikacja Techniczna – Wymagania ogólne

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z Dokumentacją, ST zawierającą ogólne wymagania wykonania i odbioru robót, poleceniami Inspektora nadzoru wskazaniami projektanta oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 Ustawy Prawo budowlane, „**Warunkami technicznego wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt nr 6. Wyd. COBRTI INSTAL 2003**”

Odstępstwa od dokumentacji mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z projektem wykonawczym, „Warunkami technicznego wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt nr 6. Wyd. COBRTI INSTAL 2003” Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”

Wykonawca zobowiązany jest

dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej powiadomić Inżyniera o proponowanych źródłach pozyskania urządzeń i materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację. Poleca się, o ile jest to możliwe, stosowanie urządzeń i materiałów tej samej grupy pochodzących od jednego producenta

2.2. Specyfikacja materiałów i sprzętu

2.2.1. Przewody z rur stalowych, zewnętrznie cynkowanych STEEL wraz z kształtkami prefabrykowanymi podporami, podwieszeniami systemowymi

DN15

DN18

DN22

DN28
DN35
DN42

2.2.2. Izolacja termiczna rurociągów z pianki poliuretanowej Thermaflex PUR gr. 20mm w płaszczu PCV

DN15
DN18
DN22
DN28
DN35
DN42

2.2.3. Izolacja termiczna rurociągów z pianki poliuretanowej Thermaflex PUR gr. 30mm w płaszczu PCV

DN15
DN18
DN22
DN28
DN35
DN42

2.2.4. Grzejnik stalowy płytowy VNH typ CN11K, h = 300 mm z podłączeniem bocznym

CN11K-30, l = 0,60 m
CN11K-30, l = 0,72 m

2.2.5. Grzejnik stalowy płytowy VNH typ CN11K, h = 400 mm z podłączeniem bocznym

CN11K-40, l = 0,60 m
CN11K-40, l = 0,72 m

2.2.6. Grzejnik stalowy płytowy VNH typ CN11K, h = 500 mm z podłączeniem bocznym

CN11K-50, l = 0,72 m
CN11K-50, l = 0,80 m
CN11K-50, l = 0,92 m
CN11K-50, l = 1,00 m
CN11K-50, l = 1,40 m

2.2.7. Grzejnik stalowy płytowy VNH typ CN11K, h = 600 mm z podłączeniem bocznym

CN11K-60, l = 0,60 m
CN11K-60, l = 0,72 m

CN11K-60, l = 0,80 m
CN11K-60, l = 0,92 m
CN11K-60, l = 1,00 m
CN11K-60, l = 1,20 m
CN11K-60, l = 1,40 m
CN11K-60, l = 1,60 m
CN11K-60, l = 1,80 m
CN11K-60, l = 2,00 m

2.2.8. Grzejnik stalowy płytowy VNH typ CN21K, h = 300 mm z podłączeniem bocznym
CN21K-30, l = 0,52 m

2.2.9. Grzejnik stalowy płytowy VNH typ CN21K, h = 400 mm z podłączeniem bocznym
CN21K-40, l = 0,40 m

2.2.10. Grzejnik stalowy płytowy VNH typ CN21K, h = 500 mm z podłączeniem bocznym
CN21K-50, l = 0,72m
CN21K-50, l = 0,80m
CN21K-50, l = 1,20m

2.2.11. Grzejnik stalowy płytowy VNH typ CN21K, h = 600 mm z podłączeniem bocznym
CN21K-60, l = 0,92m
CN21K-60, l = 1,00m
CN21K-60, l = 1,20m
CN21K-60, l = 1,40m
CN21K-60, l = 1,60m
CN21K-60, l = 1,80m

2.2.12. Grzejnik stalowy płytowy VNH typ CN21K, h = 900 mm z podłączeniem bocznym
CN21K-90, l = 1,20m

2.2.13. Grzejnik stalowy płytowy VNH typ CN21K, h = 900 mm z podłączeniem bocznym
CN21K-90, l = 1,20m

2.2.14. Grzejnik stalowy płytowy VNH typ CN22K, h = 600 mm z podłączeniem bocznym
CN22K-60, l = 0,92m
CN22K-60, l = 1,20m
CN22K-60, l = 1,80m

2.2.15. Grzejnik stalowy płytowy VNH typ CN33K, h = 600 mm z podłączeniem bocznym

CN33K-60, l = 0,80m

2.2.16. Grzejnik łazienkowy VNH typ COS-ARTS, h =1100 mm z podłączeniem dolnym
COS-ARTS 110-75, l = 0,75m

2.2.17. Grzejnik łazienkowy VNH typ COS-ARTS, h =1800 mm z podłączeniem dolnym
COS-ARTS 180-60, l = 0,60m

2.2.18. Grzejnik łazienkowy VNH typ COS-ARTS, h =700 mm z podłączeniem dolnym
COS-ARTS 70-75, l = 0,75m

2.2.19. Zawór regulacyjno-pomiarowy z płynną nastawą wstępną typ ASV-I firmy Danfoss
DN40

2.2.20. Zawór grzejnikowy powrotny prosty COMBI-2-P Oventrop montowany na gałązkach
powrotnych grzejników, umożliwia odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji.
DN10
DN15

2.2.21. Zawór termostatyczny prosty z nastawą wstępną Oventrop typ AV-6-P
DN10
DN15

2.2.22. Głowice termostatyczne Oventrop
UNI LH
UNI LHB

2.2.23. Odpowietrzniki TACO wraz z zaworami na pionach

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT

4.1. *Ogólne wymagania dotyczące transportu*

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”
Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych urządzeń i materiałów.

1. *Rury*

- Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości.
- Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach.

Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

2. *Grzejniki*

Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

3. *Armatura*

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. *Ogólne zasady wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”
Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji.

5.2. *Wymagania dotyczące robót*

- wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania od wymiennika i rozdzielaczy do grzejników w budynkach,
- demontaże i zmagazynowanie grzejników,

- montaż nowych grzejników w ogrzewanych pomieszczeniach.
- demontaże i złomowanie istniejącej instalacji grzewczej centralnego ogrzewania w tym demontaż armatury.
- wykonanie nowej instalacji wody grzewczej na potrzeby ciepła wentylacyjnego od rozdzielaczy do nagrzewnicy centrali wentylacyjnej

Zakłada się, że remont będzie się odbywał jednocześnie w całym budynku, poza okresem grzewczym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”

6.2. Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano--montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

6.3. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

6.4. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”

Dla obmiaru sprzętu przyjmuje się następujące jednostki:

- a) 1 sztuka dla zaworu
- b) 1 sztuka dla odpowietrznika
- c) 1 sztuka dla płytowego grzejnika stalowego

- d) 1 sztuka dla grzejnika łazienkowego
- e) 1 sztuka dla armatury technologicznej
- f) 1 m dla instalacyjnych przewodów technologicznych

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary, regulacje dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających

Instalacja ogrzewcza powinna być wykonana zgodnie z projektem i zasadami wiedzy technicznej oraz spełniać wymagania przepisów techniczno-budowlanych,

Dotyczy to :

- Łączenia rurociągów
- Czyszczenia rurociągów
- Zabezpieczenia antykorozyjnego
- Izolacji rurociągów
- Znakowania rurociągów
- Prowadzenia przewodów przez przegrody
- Montaż grzejników
- Montaż armatury
- Mocowania instalacji
- Regulacji instalacji

8.3. Odbiory robót międzyoperacyjnych

Odbiory międzyoperacyjne są elementami kontroli jakości robót poprzedzających wykonywanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji i ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

8.4. Odbiór techniczny częściowy instalacji.

Odbiór techniczny częściowy instalacji powinien być przeprowadzony dla tych elementów lub części instalacji grzewczej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

8.5. Badania odbiorcze

Wykonać następujące badania odbiorcze:

- Badanie odbiorcze szczelności.

Próbę szczelności instalacji grzewczej wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”.

- zabezpieczeń antykorozyjnych
- odpowietrzenia instalacji grzewczej
- oznakowania instalacji
- zabezpieczenia instalacji przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnień i temperatury
- poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji grzewczej
- armatury odcinającej i regulacyjnej

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne warunki płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”

Podstawą płatności jest dostawa i montaż 1 sztuki kompletnego stalowego grzejnika płytowego z instalacjami i osprzętem.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Rozporządzenia

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106100 poz.1126, Nr 109100 poz.1157, Nr 120100 poz.1268, Nr 5101 poz. 42, Nr 100101 poz.1085, Nr 110101 poz.1190, Nr 115101 poz.1229, Nr 129101 poz.1439)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz.844
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz.U. Nr 13172 poz. 93
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91102 poz. 811) , ,

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107198 poz. 679, Nr 8102 poz. 71)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113198 poz. 728)
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. –zeszyt nr 6.

10.2. Normy

- PN EN 215 –1:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe - Część 1: Wymagania i badania
- PN EN 304: 1996/A1:2002 Kotły grzewcze - Metody badań kotłów grzewczych z olejowymi palnikami rozpylającymi (Zmiana A1)
- PN EN 442-1:1999 Grzejniki - Wymagania i warunki techniczne
- PN EN 442-2:1999 Grzejniki - Moc cieplna i metody badań
- PN EN 442-1:1999/A1:2002 Grzejniki - Moc cieplna i metody badań (Zmiana A1)
- PN EN 442-3:2001 Grzejniki - Ocena zgodności
- PN EN 448:1999 System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych - Kształtki - zespoły z rury stalowej przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu
- PN EN 832:2001 Właściwości cieplne budynków - Obliczanie zapotrzebowania na energię do ogrzewania - Budynki mieszkalne
- PN-84/B-01400 Centralne ogrzewanie - Oznaczenia na rysunkach
- PN-74/B-01405 Centralne ogrzewanie - Grzejniki - Nazwy i określenia
- PN-90/B-1430 Ogrzewnictwo - Instalacje centralnego ogrzewania – Terminologia
- PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych – Wymagania
- PN-91/B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych – Badania
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo - Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych – Wymagania

- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń - Wymagania i badania odbiorcze
- PN-B-02423:1999 Ciepłownictwo - Węzły ciepłownicze - Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-02423:1999/Ap1:2000 Ciepłownictwo - Węzły ciepłownicze - Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym - Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- PN-B-10405:1999 Ciepłownictwo - Sieci ciepłownicze - Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach – Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania - Wymagania i badania dotyczące jakości wody
- PN-73/M-40010 Grzejnictwo promiennikowe - Podział, nazwy i określenia
- PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Ogólne wymagania i badania
- PN-77/M-75005 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania - Zawory przelotowe proste
- PN-77/M-75007 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania - Zawory przelotowe skośne
- PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Zawory regulacyjne - Wymagania i badania
- PN-90/M-75011 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie nominalne 1 MPa - Wymiary przyłączeniowe
- PN-70/M-75012 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania - Zawór odpowietrzający
- PN-92/M-75016 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Zawory grzejnikowe
- PN-77/M-75041 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania - Głowice zaworów przelotowych
- PN-92/M-75166 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Złączki do grzejników
- PN-701H-97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa 1 żeliwa do malowania
- PN-711H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
- PN-791H-97070 Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Wytyczne ogólne
- PN-771M-34030 Izolacja cieplna urządzeń energetycznych. Wymagania badania
- PN-751M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia

- PN-851M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenia klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
- PN-921M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania
- PN-701N-O I 270.0 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
- PN-701N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
- PN-701N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania