



mgr inż. Stanisław Klepacki  
ul. Ks. Anastazji 19/9 , 71-669 SZCZECIN  
091 442 06 59

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Inwestor: **Szkoła Podstawowa nr 2  
im. Bolesława Kaczyńskiego  
Police ul. Cisowa 2**

Obiekt: **Filia Szkoły Podstawowej nr 2 w Przęsocinie ul. Szkolna 1**

Adres: **70-010 Przęsocin gm. Police ul. Szkolna 1**

Branża: **Sanitarna**

Nazwa opracowania branżowego: **WYMIANA INSTALACJI C.O.**  
Dział 45000000-7 – Roboty budowlane  
Numer klasyfikacji wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)



| Opracował   | Tytuł, imię i nazwisko             | Nr upr.         | Podpis |
|-------------|------------------------------------|-----------------|--------|
| projektant: | <i>mgr inż. Stanisław Klepacki</i> | <i>80/Sz/75</i> |        |
| opracował:  | <i>Lech Klejber</i>                |                 |        |

Szczecin, maj 2009 r.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST NR 5.0.**

**Wymiana instalacji c.o. w Filii Szkoły Podstawowej nr 2 w Przęsocinie ul. Szkolna 1.**

|                  |                   |   |
|------------------|-------------------|---|
| <b>GRUPA</b>     | <b>45300000-0</b> | <b>Roboty w zakresie instalacji budowlanych</b>             |
| <b>KLASA</b>     | <b>45330000-9</b> | <b>Hydraulika i roboty sanitarne</b>                        |
| <b>KATEGORIA</b> | <b>45331000-7</b> | <b>Instalowanie centralnego ogrzewania ( ST NR 5.0.1. )</b> |

## **SPIS TREŚCI:**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR
8. ODBIÓR ROBÓT
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

## **ST NR 5.0.1. INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej ( SST ) są wymagania dotyczące realizacji robót budowlanych:

- 1) wymiana instalacji centralnego ogrzewania,
  - 2) roboty budowlane – wymiana tynków i malowanie po demontażu istniejących grzejników.
- w **Filii Szkoły Podstawowej nr 2 w Przęsocinie ul. Szkolna 1** - wymiana instalacji c.o..

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót montażowych instalacji ogrzewczych przewidzianych w projekcie budowy, wymiana tynków i malowanie po demontażu istniejących grzejników. Obejmują one prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

#### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

W ramach prac budowlanych instalacji ogrzewczych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- montaż instalacji centralnego ogrzewania
- demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania
- uzupełnienie tynków i malowanie po demontażu grzejników

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlanym wymiany instalacji c.o. opis techniczny i na rysunkach Nr 1, 2.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną p. 1.5

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 2. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem instalacji grzewczych:

- demontaż istniejących instalacji grzewczych
- przygotowanie i układanie instalacji centralnego ogrzewania
- uzupełnienie tynków i malowanie po demontażu grzejników
- oraz wszystkie roboty pomocnicze

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

#### **1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy**

Dokumentacja przedstawiona przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Harmonogram i kolejność wykonywania poszczególnych robót
  2. Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
  3. Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania
4. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 4.

- 2.2. Rury miedziane łączone przez lutowanie miękkie.
- 2.3. Grzejniki stalowe płytowe firmy VNH typ CosmoNova K
- 2.4. Zawory termostatyczne "Danfoss" typu RTD-N 15 proste z głowicami RT 3230 i 3120
- 2.5. Zawory odcinające do grzejników "Danfoss" typu RLV 15 proste
- 2.6. Zawory automatyczne odpowietrzające na piony DN 15
- 2.7. Farba miedzianopodobna.

### **2.8. Wymagania szczegółowe**

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

| Lp. | Nazwa                                   | Jm  |
|-----|---|-----|
| 1.  | cegła budowlana pełna                   | szt |
| 2.  | cement portlandzki z dodatkami"25"      | t   |
| 3.  | ciasto wapienne (wapno gaszone)         | m3  |
| 4.  | dwuzłączki przejściowe mosiężne 15x1/2" | szt |
| 5.  | farba emulsyjna Polinit                 | dm3 |

|     |  |        |
|-----|--|--------|
| 6.  | farba miedzianopodobna Galmex w aerozolu   | puszka |
| 7.  | Głowice termostacyjne Danfoss typ RTD 3120   | szt.   |
| 8.  | Głowice termostacyjne Danfoss typ RTS Everis 4230  | szt.   |
| 9.  | Grzejniki stalowe dwupłytkowe V&H typ 21K-600-600  | szt    |
| 10. | Grzejniki stalowe dwupłytkowe V&H typ 22K-400-3000   | szt    |
| 11. | Grzejniki stalowe dwupłytkowe V&H typ 22K-600-1000   | szt    |
| 12. | Grzejniki stalowe dwupłytkowe V&H typ 22K-600-1200   | szt    |
| 13. | Grzejniki stalowe dwupłytkowe V&H typ 22K-600-1400   | szt    |
| 14. | Grzejniki stalowe dwupłytkowe V&H typ 22K-600-1600   | szt    |
| 15. | Grzejniki stalowe dwupłytkowe V&H typ 22K-600-600  | szt    |
| 16. | Grzejniki stalowe dwupłytkowe V&H typ 22K-600-720  | szt    |
| 17. | Grzejniki stalowe dwupłytkowe V&H typ 22K-600-800  | szt    |
| 18. | Grzejniki stalowe dwupłytkowe V&H typ 22K-600-920  | szt    |
| 19. | Grzejniki stalowe jednopłytkowe V&H typ 11K-600-1200   | szt    |
| 20. | Grzejniki stalowe jednopłytkowe V&H typ 11K-600-1400   | szt    |
| 21. | Grzejniki stalowe jednopłytkowe V&H typ 11K-600-720  | szt    |
| 22. | Grzejniki stalowe trzy płytkowe V&H typ 33K-600-1000   | szt    |
| 23. | klej Thermaglu   | dm3    |
| 24. | klipsy montażowe Thermaclips   | szt    |
| 25. | korki mosiężne do rur nr kat. 3290 1/2"  | szt.   |
| 26. | kształtki kielichowe miedziane 15 mm   | szt.   |
| 27. | kształtki kielichowe miedziane 15 mm   | szt    |
| 28. | kształtki kielichowe miedziane 18 mm   | szt.   |
| 29. | kształtki kielichowe miedziane 22 mm   | szt.   |
| 30. | kształtki kielichowe miedziane 28 mm   | szt.   |
| 31. | kształtki kielichowe miedziane 35 mm   | szt.   |
| 32. | kształtki kielichowe miedziane 42 mm   | szt.   |
| 33. | kształtki przejściowe mosiężne 15x1/2"   | szt.   |
| 34. | kształtki przejściowe mosiężne 15x1/2"   | szt    |
| 35. | odpowietrzniki automatyczne mosiężne z zaworami stopowymi 15 mm  | kpl    |
| 36. | otuliny Thermaflex FRZ gr. 9 mm na rurę 15 mm  | m      |
| 37. | otuliny Thermaflex FRZ gr. 9 mm na rurę 18 mm  | m      |
| 38. | otuliny Thermaflex FRZ gr. 9 mm na rurę 22 mm  | m      |
| 39. | otuliny Thermaflex FRZ gr. 9 mm na rurę 28 mm  | m      |
| 40. | otuliny Thermaflex FRZ gr. 9 mm na rurę 35 mm  | m      |
| 41. | otuliny Thermaflex FRZ gr. 9 mm na rurę 42 mm  | m      |
| 42. | piasek do zapraw   | m3     |
| 43. | rury miedziane stan twardy R 290 15x1 mm   | m      |
| 44. | rury miedziane stan twardy R 290 18x1 mm   | m      |
| 45. | rury miedziane stan twardy R 290 22x1 mm   | m      |
| 46. | rury miedziane stan twardy R 290 28x1,5 mm   | m      |
| 47. | rury miedziane stan twardy R 290 35x1,5 mm   | m      |
| 48. | rury miedziane stan twardy R 290 42x1,5 mm   | m      |
| 49. | taśma Thermatape FR 3x50 mm  | m      |
| 50. | tuleje ochronne z tw. sztucznego do rur miedzianych  | szt.   |
| 51. | uchwyty stalowe pojedyncze z wkładką elastyczną do rur miedzianych dwudzielne skręcane wkrętami z kołkiem rozporowym z tw. sztucznego 15 mm' | szt    |
| 52. | uchwyty stalowe pojedyncze z wkładką elastyczną do rur miedzianych dwudzielne skręcane wkrętami z kołkiem rozporowym z tw. sztucznego 18 mm' | szt    |
| 53. | uchwyty stalowe pojedyncze z wkładką elastyczną do rur miedzianych   | szt    |

|     |  |      |
|-----|--|------|
|     | dwudzielne skręcane wkrętami z kołkiem rozporowym z tw. sztucznego 22 mm'  |      |
| 54. | uchwyty stalowe pojedyncze z wkładką elastyczną do rur miedzianych dwudzielne skręcane wkrętami z kołkiem rozporowym z tw. sztucznego 28 mm' | szt  |
| 55. | uchwyty stalowe pojedyncze z wkładką elastyczną do rur miedzianych dwudzielne skręcane wkrętami z kołkiem rozporowym z tw. sztucznego 35 mm' | szt  |
| 56. | uchwyty stalowe pojedyncze z wkładką elastyczną do rur miedzianych dwudzielne skręcane wkrętami z kołkiem rozporowym z tw. sztucznego 42 mm  | szt  |
| 57. | zaprawa  | m3   |
| 58. | Zawory grzejnikowe odcinające powrotne śr. nom. 15 mm Danfoss typ RLV  | szt. |
| 59. | Zawory grzejnikowe termostatyczne o śr. nom. 15 mm Danfoss typ RTD-N   | szt  |
| 60. | zawory kulowe przelotowe mosiężne do wody do 100 st.C 15 mm  | szt  |
| 61. | zawory zwrotne przelotowe mosiężne do wody do 100 st.C. 15 mm  | szt. |

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 5

#### **3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót**

Rodzaj sprzętu do montażu rurociągów, grzejników, zaworów zgodnie z wymaganiami producentów wymienionych materiałów, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 6

#### **4.2 Transport materiałów**

Rodzaje sprzętu używanego do transportu materiałów pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ, przepisami ruchu drogowego i wymaganiami producentów poszczególnych materiałów.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Zasady ogólne wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 2.1

#### **5.2. Zakres i kolejność wykonania Robót**

Roboty należy wykonywać w następującej kolejności :

- demontaż rurociągów stalowych
- demontaż grzejników
- uzupełnienie tynków po demontażu grzejników oraz malowanie
- demontaż zaworów grzejnikowych starej generacji
- przygotowanie instalacji centralnego ogrzewania
- układanie instalacji centralnego ogrzewania
- montaż grzejników
- montaż zaworów grzejnikowych
- wykonanie ciśnieniowych prób hydraulicznych
- wykonanie nastaw wstępnych zaworów grzejnikowych
- montaż głowic termostatycznych
- malowanie rur c.o. z miedzi niez izolowanych farbą miedzianopodobną.

### **5.3. Wykonanie robót**

- demontaż istniejącej instalacji c.o.
- przygotowanie i układanie instalacji centralnego ogrzewania
- próby hydrauliczne instalacji c.o.
- malowanie przewodów c.o.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”..

### **6.2. Zakres kontroli**

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów
- kontrolę prawidłowości wykonania Robót
- kontrola poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- ocenę estetyki wykonanych robót

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa i Norm.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

### **7.1. Odbiór techniczny-końcowy instalacji c.o.**

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego-końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- b) instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono,
- b) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,
- d) zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulacje montażową oraz badanie na gorąco w ruchu ciągłym podczas których źródło ciepła bezpośrednio zasilające instalację zapewniało uzyskanie założonych parametrów czynnika grzejącego (temperatura zasilania, przepływ, ciśnienie dyspozycyjne),
- e) zakończono roboty budowlano - konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na efekt ogrzewania w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację i spełnienie wymagań rozporządzenia w zakresie izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii.

### **7.2 Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:**

- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy),
- b) dziennik budowy,
- c) potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- d) obmiary powykonawcze,
- e) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- f) protokoły odbiorów technicznych-częściowych
- g) protokoły wykonanych badań odbiorczych
- h) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z

- których wykonano instalację,
- i) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym,
  - j) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
  - k) instrukcję obsługi instalacji.

### **7.3 W ramach odbioru końcowego należy:**

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym,
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,
- c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych,
- e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- f) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

**7.4 Odbiór końcowy** kończy się protokołarnym przejściem instalacji ogrzewczej do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

**7.5 Protokół odbioru końcowego** nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne podstawy płatności podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne” i w Umowie.

## **9. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – zeszyt 6

- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/OC poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 180C, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
- [2] 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)
- [4] 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 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
- [5] 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 i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)
- [7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu

wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)

- [8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)
- [9] Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2001 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 59/01 poz. 608) (traci moc z dniem 9.11.2003 r)
- [9a] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714) (wchodzi w życie od dnia 10.11.2003 r)
- [10] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 1000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu : inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)
- [11] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 poz.906)

|                          |  |
|--------------------------|--|
| PN-EN 215-2002           | Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania |
| PN-EN 442-1:1999         | Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne              |
| PN-EN 442-2:1999         | Grzejniki. Moc cieplna i metody badań                  |
| PN-EN 442-2:1999/a1:2002 | Grzejniki. Moc cieplna i metody badań                  |

|                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| PN-EN 442-3:2001 | Grzejniki. Ocena zgodności |
|------------------|----------------------------|

|                      |  |
|----------------------|--|
| PN-EN ISO 6946: 1999 | Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania |
|----------------------|--|

|                      |  |
|----------------------|--|
| PN-EN ISO 13789:2001 | Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania |
|----------------------|--|

|               |   |
|---------------|---|
| PN-90/B-01430 | Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia |
|---------------|---|

|               |  |
|---------------|--|
| PN-82/B-02403 | Ogrzewnictwo. Temperatry obliczeniowe zewnętrzne |
|---------------|--|

|                 |  |
|-----------------|--|
| PN-B-02414:1999 | Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami: wzbiorczymi |
| PN-91/B-02420   | Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania  |

|             |  |
|-------------|--|
| PN EN 12831 | Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m <sup>3</sup> |
|-------------|--|

|                 |  |
|-----------------|--|
| PN-C-04607:1993 | Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody |
|-----------------|--|

|                 |  |
|-----------------|--|
| PN-EN 1057:1999 | Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania |
|-----------------|--|

|                      |  |
|----------------------|--|
| PN-EN 1254-1:2002(U) | Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część I: Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego i twardego |
|----------------------|--|



# **ST NR 5.0.2. TYNKI, OKŁADZINY WEWNĘTRZNE, POWŁOKI MALARSKIE**

## **1. WSTEP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót tynkarskich wewnętrznych, okładzin wewnętrznych i wewnętrznych powłok malarskich.

### **1.2. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót wymienionych w punkcie 1.1., obejmujących wykonanie (montaż, ułożenie, malowanie):

1.2.1. tynków ściennych i sufitowych gipsowych jednowarstwowych wewnętrznych

1.2.2. malowanie farbą emulsyjną, akrylową podłoży gipsowych z gruntowaniem

1.2.3. malowanie farbą emulsyjną, zmywalną podłoży gipsowych z gruntowaniem

1.2.4. malowanie farbą olejną

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z częścią kosztową (przedmiar robót)

Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych:

### **1.3 Określenia podstawowe**

Określenia są zgodne ze stosowanymi Polskimi Normami

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST B - 00.00. „Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją techniczną, Specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami i przepisami.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonaniu robót określonych kontraktem.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST B - 00.00. „Wymagania ogólne”.

### **2.2. Wymagania szczegółowe**

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

2.2.1. zaprawa tynkarska gipsowa o grubości 1,0 cm

2.2.2. farba emulsyjna, akrylowa - przewiduje się zastosowanie wodorozcieńczalnej, akrylowej farby emulsyjnej białej i barwionej, o zawartości części stałych co najmniej 35% objętości i dobrej przepuszczalności pary wodnej. Należy stosować farbę emulsyjną podkładową do gruntowania powierzchni i farbę nawierzchniową. Kolory wg dokumentacji projektowej.

2.2.3. farba akrylowa, zmywalna stosowana do malowania ścian komunikacji, do wysokości 2,00m. Stosować farbę do gruntowania i farbę nawierzchniową. Do wykonania powłok stosować grunt pokostowy i rozcieńczalnik. Kolory wg dokumentacji projektowej.

### **2.3. Deklaracja zgodności**

Do każdej partii materiałów powinno zostać wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości wyrobów. Zaświadczenie to winno zawierać charakterystykę materiału, zastosowane składniki,

wyniki badań kontrolnych wytrzymałości na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badań; wyniki badań dodatkowych; okres, w którym wyprodukowano daną partię materiału.

### **3. SPRZĘT - Wymagania szczegółowe**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- środki transportu do przewozu materiałów,
- betoniarki do przygotowania zapraw,
- agregat tynkarski
- wyciąg budowlany lub winda do transportu pionowego,
- sprzęt do wykonania prac malarskich
- drobny sprzęt pomocniczy

### **4. TRANSPORT - Wymagania szczegółowe**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera.

Należy zabezpieczyć przewożone materiały przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Zakres wykonania Robót**

#### **5.1.1. Tynki jednowarstwowe gipsowe**

Przy wykonywaniu tynków wymagane jest stosowanie podtynkowych, nierdzewnych listew narożnikowych. Należy zastosować aluminiowe kątowniki perforowane.

Tynki należy wykonywać po zakończeniu wszystkich robót, których późniejsze wykonywanie mogłoby spowodować uszkodzenia tynków. Zaleca się wykonywanie robót w temp. Od+5 do +25°C i pod warunkiem, iż w ciągu doby nie nastąpi spadek temp. poniżej 0°C. W przypadku, gdy warunek ten nie może być spełniony należy stosować środki ochronne, jak przy wykonywaniu robót w warunkach zimowych. Jeżeli temperatura jest wyższa niż +25°C należy tynki chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i zwilżanie wodą (min. w ciągu pierwszych 3 dni).

Przygotowanie podłoża:

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych, a następnie obficie zmyć wodą. Zacieranie tynku, połączone z ew. zwilżeniem powierzchni należy rozpocząć wtedy, gdy gips zacznie wiązać. Niewielkie, lokalne nierówności należy usuwać przez szpachlowanie zaczynem (wgłębienia) lub za pomocą cyklinowania (wypukłości), lekko zwilżając wodą powierzchnię przed jego naprawą.

#### **5.1.2. Malowanie farbami emulsyjnymi**

Przed przystąpieniem do prac malarskich należy sprawdzić przygotowanie podłoża. Nowe tynki oraz powierzchnie betonowe muszą być wysezonowane, równe, wolne od pyłu i zanieczyszczeń. Powierzchnie ścian murowanych, nieotynkowanych muszą być oczyszczone i zagruntowane. Należy wytrasować płaszczyzny do malowania i zabezpieczyć płaszczyzny sąsiednie.

Farby nanosić zgodnie z wytycznymi producenta, w co najmniej dwóch warstwach, aż do osiągnięcia wymaganej barwy, grubości i faktury powłok. Powierzchnie gruntować zgodnie z zaleceniami producenta farb.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zakres kontroli**

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inżyniera na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów

- kontrolę prawidłowości wykonania Robót (geometrii i technologii)
- kontrola poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- ocenę estetyki wykonanych robót

Ponadto kontrolą objęte zostanie przygotowanie podłoża pod powłoki malarskie oraz końcowy efekt prac malarskich. Naniesione powłoki muszą posiadać jednolitą barwę (zgodną z kolorystyką określoną w dokumentacji projektowej) i fakturę na całej powierzchni. Niedopuszczalne jest występowanie nierówności powierzchni, zacieków itp.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Jednostka obmiaru**

Jednostką obmiaru jest: metr kwadratowy [m<sup>2</sup>]

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Szczegółowe zasady odbioru Robót**

#### **8.1.1. Dopuszczalne odchylenia dla tynków gipsowych podaje poniższa tabela :**

| odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej | odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku  |  | odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji |
|--|--|--|--|
|  | pionowego  | poziomego  |  |
| nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na 2-metrowej łacie            | nie większe niż 1,5 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5m wys. oraz nie więcej niż 4mm w pom. wyższych | nie większe niż 2 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.) | nie większe niż 2 mm na 1m   |

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-B-04320 - Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
- PN-B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-14503 - Zaprawy budowlane cementowo- wapienne.
- PN-B-14504 - Zaprawy budowlane cementowe.
- PN-B-1 9701 - Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- PN-EN 197-1:2002 - Skład wymagania i kryteria zgodności dot. cementów powszechnego użytku
- PN-EN 197-2:2002- Cement - Część 2: Ocena zgodności
- PN-90/B-30010 - Cement portlandzki biały,
- PN-81/B-30003 - Cement murarski 15,
- PN-B-19705:1998 - Cement specjalny Cement portlandzki siarczanoodporny
- PN-B-30003 - Cement murarski 15.
- PN-B-3 0020 - Wapno budowlane. Wymagania.
- PN-B-32250 - Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
- PN-B-10122 - Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-01302 - Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.
- PN-B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10101 - Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.  
P14-B- 19402 - Płyty gipsowe ściennie.  
PN-B-30042 - Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.  
PN-B-79405 - Płyty gipsowo- kartonowe.  
PN-B-01 805 - Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.  
PN-EN 97 1-1 - Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych Terminy ogólne.

Opracował:  
Lech Klejber