

# Specyfikacja Techniczna

Inwestor: **Zarząd Szkół i Przedszkoli Mikołowskich w Mikołowie, ul. K. Miarki 9**

Inwestycja: **Zabezpieczenie centrali wentylacyjnej w Przedszkolu nr 1 w Mikołowie, ul. Żwirki i Wigury 29, polegające na wykonaniu obudowy ściankami G-K z ociepleniem na ruszcie metalowym centrali wentylacyjnej, wstawieniu nagrzewnicy elektrycznej kanałowej, przerobieniu instalacji elektrycznej oświetleniowej w wydzielonym pomieszczeniu oraz pomalowaniu pomieszczenia.**

Data opracowania: **20.07.2012 r.**

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT PRACE REMONTOWO - BUDOWLANE

### Wstęp

Podstawę opracowania niniejszej SST stanowią następujące specyfikacje ogólne:

L.p.	Tytuł specyfikacji
1.	Wymagania ogólne
2.	Roboty budowlane
3.	Roboty w zakresie instalacji elektrycznej
4.	Roboty w zakresie instalacji wentylacyjnych
5.	Ścianki działowe
6.	Roboty malarskie

Jednostką autorską, rozpowszechniającą wymienione niżej ogólne specyfikacje techniczne jest OWEOB – Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja” Sp. z o.o. 02-548 Warszawa, ul. Grażyny 15  
Tel.(22) 440 84 00, fax.(22) 440 84 01.  
[WWW.sekocenbud.pl](http://WWW.sekocenbud.pl)  
e-mail: [promocja@sekocenbud.pl](mailto:promocja@sekocenbud.pl)

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności wymagania i określenia zawarte w niniejszej SST są ważniejsze od wymagań i określeń podanych w ogólnych specyfikacjach technicznych.

## 1. Część ogólna

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem prac budowlano-remontowych, obejmujących: Zabezpieczenie centrali wentylacyjnej w Przedszkolu nr 1w Mikołowie ul. Żwirki i Wigury 29, polegający na wykonaniu obudowy ściankami G-K z ociepleniem na ruszcie metalowym centrali wentylacyjnej wstawieniu nagrzewnicy elektrycznej kanałowej, przerobieniu instalacji elektrycznej oświetleniowej w wydzielonym pomieszczeniu oraz pomalowaniu pomieszczenia.

#### 1.1.1. Informacja o obiekcie

Przedszkole nr 1 jest obiektem wolnostojącym jednokondygnacyjnym z częściowym podpiwniczeniem, poddasze nieużytkowe. Budynek oddano do użytku jako przedszkole w 1960 roku, po kapitalnym remoncie w 2010 r.

Strop nad piwnicą, nad parterem są wykonane jako gęstożebrowe typu Akerman, tynki sufitów są cementowo-wapienne.

Ściany zewn. - mur jednowarstwowy grub. 42 cm wylewany na budowie z żużłobetonu niezbrojonego tynk akrylowy, siatka z włókna szklanego zaciągnięta klejem, styropian, zaprawa klejowa, cegła ceramiczna i silikatowa, tynk cem.-wapienny, dobudowana sala gimnastyczna murowana z bloczków silikatowych „Silka” 20 cm na zaprawie cem.-wapiennej

Ściany wewn. (tynk lub płytki ceramiczne, cegła ceramiczna i silikatowa.

Dach wykonany jest w konstrukcji drewnianej (wieżba dachowa krokwiowo-płaszczowa, krokwie oparte na ścianie stolcowej w środku ich długości i na murlatach kotwionych do wieńca

żelbetowego. Dach jest 4-spadowy pokryty dachówką ceramiczną na łątach, pokrycie odnowione przy zachowaniu starej więźby. Elementy drewniane impregnowane, dobudowana sala gimnastyczna z więźbą krokwiowo-jętkową, pokrytą blachą dachówkową powlekaną.

Budynek wyposażony w instalację sanitarną, w instalację c.o., która zasilana jest z kotłowni miejskiej poprzez własną wymiennikownię (kompaktowy wymiennik ciepła firmy Danfoss na cele c.o.) zlokalizowana jest w piwnicy.

Budynek posiada również instalację elektryczną, odgromową, gazową i wentylację grawitacyjną, a także wentylację mechaniczną w pomieszczeniach zaplecza kuchennego

## **1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Jako jej uzupełnienie należy traktować specyfikacje ogólne, zestawione na wstępie.

## **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w punkcie 1.1. w zakresie zgodnym z Przedmiarem robót.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Przedmiarem robót, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **1.5. Podział robót według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):**

<b>L.p.</b>	<b>Kod</b>	<b>Nazwa</b>
1.	45000000-7	Roboty budowlane
2.	45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
3.	45321000-3	Izolacja cieplna
4.	45331210-1	Instalowanie wentylacji
5.	45421152-4	Instalowanie ścianek działowych
6.	45442100-8	Roboty malarskie

## **1.6. Określenia podstawowe**

Wszystkie określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, przepisami oraz ogólnymi specyfikacjami technicznymi.

## **1.7. Wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót, bezpieczeństwo na terenie budowy oraz zgodność wszelkich czynności i ich efektów z Przedmiarem robót, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.7.1. Przekazanie terenu budowy powinno nastąpić w terminie określonym w dokumentach kontraktowych zgodnie z zasadami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy pomieszczenia wraz z wszelkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Ponadto przekazuje SST i Przedmiar robót.

Przejmując teren budowy, Wykonawca bierze na siebie odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu pomieszczeń do chwili ostatecznego odbioru robót. Koszty związane z odtworzeniem i naprawą uszkodzonych lub zniszczonych elementów konstrukcji lub wyposażenia ponosi Wykonawca.

1.7.2. *Zgodność robót z Przedmiarem robót i SST*

Przedmiar robót, SST, oraz wszelkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią część umowy, a wymagania określone w chociażby jednym dokumencie są dla Wykonawcy obowiązujące tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji. Tryb postępowania w przypadku stwierdzenia rozbieżności, błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a także niezgodność materiałów i robót z Przedmiarem robót i SST, wpływających na niezadowalającą jakość którekolwiek z elementów budowli, określa ST „Wymagania ogólne”.

1.7.3. *Zabezpieczenie terenu budowy*

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia projekt organizacji i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. Wszelkie zmiany i aktualizacja tego projektu, wprowadzane w zależności od potrzeb, wymagają ponownego zatwierdzenia.

Przyjmuje się, że koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i jest wliczony w cenę umowną.

1.7.4. *Pozostałe ogólne wymagania* dotyczące robót, takie jak ochrona środowiska w trakcie ich wykonywania, ochrona przeciwpożarowa, ochrona własności publicznej i prywatnej, bezpieczeństwo i higiena pracy, ochrona i utrzymanie robót oraz sprawy związane z przestrzeganiem prawa, są omówione w ST „Wymagania ogólne”.

## 2. Materiały

Podstawowymi materiałami zastosowanymi do wykonania prac remontowych według zasad niniejszej SST są:

- 2.1. Farba emuls. nawierzchniowa wewn. - biała
- 2.2. Kształtowniki stalowe
- 2.3. Kształtowniki stalowe profil.c-55x0,75
- 2.4. Otulina z pianki poliuretanowej do rur fi 32mm,gr.30mm
- 2.5. Płyta gips. karton.zwykła gr.12,5mm
- 2.6. Płyty z wełny min.do izol.poddaszy - 200mm
- 2.7. Ościeżnica drzwiowa stalowa
- 2.8. Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne wewnątrzlokalowe, pełne.
- 2.9. Nagrzewnica kanałowa fi 315/4,5 kW z termostatem
- 2.10 Lampa oświetl 230V i wyłącznik

### UWAGA:

**Wszędzie, gdzie w dokumentach wskazano materiały i urządzenia, z podaniem konkretnych firm, nazw materiałów, patentów, znaków towarowych, pochodzenia, norm lub aprobat, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym, użycie materiałów równoważnych ze wskazanymi parametrami, zgodnie z art. 30 ust. 4 ustawy Prawo zamówień publicznych. Wykonawca ma prawo do zmian producenta na innego oferującego urządzenie**

**lub materiał o równoważnych lub wyższych parametrach technicznych (ofertom takim winny towarzyszyć wszystkie niezbędne dane do kompletnej oceny przez Zamawiającego, włącznie z obliczeniami projektowymi, specyfikacjami technicznymi, analizą cen, aprobatami technicznymi oraz innymi odpowiednimi szczegółami.**

### **3. Sprzęt**

Sprzęt wykorzystywany do realizacji robót powinien być zgodny z wymaganiami ST „Wymagania ogólne” i ofertą Wykonawcy oraz zaaprobowany przez inspektora nadzoru.

3.1. Narzędzia i urządzenia służące do wykonania prac remontowych - zgodne z przyjętą technologią i zaleceniami producenta.

3.2. Sprzęt pomiarowy, służący do prowadzenia prac montażowych, kontroli jakości wykonania robót i obmiaru robót, zgodny z ST „Wymagania ogólne”.

3.3. Drobny sprzęt pomocniczy-elektroinstruments, narzędzia spalinowe i ręczne-zgodnie z ST „Wymagania ogólne”.

### **4. Transport**

4.1. Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów pomocniczych i sprzętu pomocniczego może się odbywać dowolnymi środkami transportowymi, zgodnie z wymaganiami ogólnymi i zaleceniami producentów.

### **5. Wykonanie robót**

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres wykonywanych robót.

5.2.1. Zakup i transport materiałów

Wykonawca robót zakupi i przewiezie na miejsce wbudowania materiały, zgodnie z ustaleniami punktów 2 i 4 niniejszej Specyfikacji.

5.2.2. Wykonanie robót przygotowawczych (CPV- 45100000-8) zgodnie z ST „Roboty przygotowawcze”. Przedmiotem robót i zaleceniami Inspektora nadzoru. Kolejność wykonywanych robót przygotowawczych należy dostosować do dalszych etapów prac.

Zasadnicze roboty obejmują:

5.2.2.1. Instalowanie ścianki działowej gr z płyty gipsowo-kartonowych na rusztach metalowych, pokrycie jednostronne jednowarstwowe 25 01, rozstaw słupków 60 cm

5.2.2.2. Obudowa krokwi rusztem metalowym z obłożeniem płytą G-K..

5.2.2.3. Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe pionowe, z filców z wełny mineralnej, na sucho. gr 20 cm

5.2.2.4. Wbudowanie ościeżnicy drzwiowej stal. w trakcie wznoszenia ścian, dla drzwi wewnątrzlokalowych z 2-krotnym pomalowaniem farbą ftalową do grunt. i nawierz. na budowie.

5.2.2.5. Zamontowanie skrzydła drzwiowego płytowego wewnętrznego, pełnego o powierzchni ponad 1,60 m<sup>2</sup>, fabrycznie wykończonego.

5.2.2.6. Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian

5.2.2.7. Montaż nagrzewnicy kanałowej fi 315 / 4,5 kW z termostatem wraz z podłączeniem do instalacji elektrycznej, montażem lampy oświetl 230V i wyłącznika oraz pomiarem inst. elektr w zakresie remontu i sporządzeniem stosownego protokołu

5.2.2.8. Izolacja otulinami poliuretanowymi (jednowarstwowymi o grubości do 50 mm) rurociągów o średnicach zewnętrznych 42-57 mm - otulina z poliuretanu o grub. 30 mm rura fi 32 otulina gr 30mm.

## **6. Kontrola jakości robót**

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne” .

Wykonawca opracuje i przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji program zapewnienia jakości (PZJ) zgodny z wymaganiami ogólnymi ). Zasady pobierania próbek oraz prowadzenia badań i pomiarów są omówione w punktach od 6.2. do 6.6. „Wymagań ogólnych”.

Oprócz zaleceń związanych z dokumentami budowy, zawartymi w „Wymaganiach ogólnych” (pkt. 6.8), sugeruje się okresowe archiwizowanie tych dokumentów w formie elektronicznej, poprzez ich skanowanie i zapisanie na płycie CD lub DVD, w celu ich łatwiejszego odtworzenia w przypadku zaginięcia.

6.2. Kontrola materiałów użytych do wykonania robót polega na wizualnej ocenie ich stanu po dostarczeniu na plac budowy oraz sprawdzeniu zgodności liczby elementów lub ilości materiałów, wymiarów oraz wszelkich innych parametrów z przedmiarem robót i aprobatami technicznymi IBD i M.

Badania laboratoryjne powinny być prowadzone na próbkach wybranych losowo, według metod statystycznych, zgodnie z obowiązującymi normami oraz zaleceniami Inspektora nadzoru. Kopie raportów z tych badań Wykonawca będzie sukcesywnie przekazywał Inspektorowi nadzoru. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe elementów gotowych bądź prefabrykowanych określają aprobaty techniczne. W przypadku braku takich ustaleń, określi je Inspektor nadzoru.

Parametry techniczne stosowanych materiałów oraz dopuszczalne odstępstwa od nich powinny być zgodne z obowiązującymi normami.

Elementy z uszkodzeniami, których nie da się usunąć na placu budowy, bądź nie odpowiadające wymiarom podanym w przedmiarze robót, zamówieniach składanych przez Wykonawcę lub w aprobaty, powinny być zwrócone producentowi.

6.2.1. Wszystkie materiały użyte do wykonania robót muszą posiadać atest producenta oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, Aprobatę techniczną oraz być zgodne z ustaleniami specyfikacji technicznych.

- 6.3. Kontrola jakości wykonania polega na ocenie zgodności prowadzonych robót i uzyskanych efektów z Przedmiarem robót i niniejszą SST.
- 6.3.1. Kontrola jakości prac - zgodnie ze specyfikacjami ogólnymi dotyczącymi poszczególnych robót.
- 6.3.2. Kontrola prawidłowości osadzenia drzwi polega na ocenie ich stanu po zamontowaniu, sprawdzeniu możliwości ich otwarcia i wykończenia krawędzi.

## 7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót są podane w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

- 7.1. 1 m<sup>2</sup> wykonanej okładziny podłogowej, powierzchni pomalowanej.
- 7.2. 1 m listwy przyściennej, zamontowanej odbojnicy,
- 7.3. 1 sztuka wklejonych prętów zbrojeniowych, przeбитych otworów, osadzonych kratki wentylacyjnych, zamontowanych gniazd instalacyjnych, pomiaru instalacji elektrycznej wraz z pomiarem natężenia oświetlenia w remontowanych biurach wraz z odpowiednim protokołem,
- 7.4. 1 kpl. przesuniętych grzejników, zamontowanych opraw świetlówkowych,
- 7.5. 1 m<sup>3</sup> wywiezionego gruzu,

## 8. Odbiór robót

Ogólne zasady obiorów oraz związane z nimi dokumenty, czynności i procedury są omówione w ST „Wymagania ogólne”.

- 8.1. Odbiór robót winien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania postępu prac. Gotowość danej części robót do odbioru Wykonawca zgłasza powiadamiając Inspektora nadzoru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie możliwie najkrótszym po zgłoszeniu (przyjmuje się, że nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia). Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Przedmiarem robót, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeśli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem dopuszczalnych tolerancji dały wyniki pozytywne.
- 8.2. Prowadzone prace podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora odbioru przy udziale Wykonawcy:
- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
  - odbiór częściowy,
  - odbiór ostateczny (końcowy)
  - odbiór pogwarancyjny
- 8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie jakości wykonania i zgodności z Przedmiarem robót tych prac, które w dalszym ciągu realizacji robót ulegną zakryciu. Podlegają mu w szczególności:
- przygotowanie podłoża pod posadzki..
- 8.4. Odbiór częściowy polega na ocenie ilościowej i jakościowej wykonanej części robót, i jest dokonywany według zasad analogicznych jak przy odbiorze końcowym. Za część robót mogącą podlegać odbiorowi częściowemu uznaje się:
- prace remontowe-budowlane,
  - prace wykończeniowe.
- 8.5. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania całości robót oraz ich zgodności z Przedmiarem robót, zaleceniami Inspektora nadzoru i niniejszą SST. Gotowość wykonanych robót do odbioru końcowego wykonawca zgłasza powiadamiając Inspektora nadzoru. W toku odbioru Komisja zapozna się z realizacją ustaleń i zaleceń przyjętych w czasie odbiorów prac zanikających i odbiorów częściowych, a w przypadku stwierdzenia ich niewykonania przerwie

odbior i ustali jego nowy termin. W protokole odbioru końcowego komisja zestawia konieczne do wykonania roboty poprawkowe i uzupełniające oraz ustali termin ich realizacji.

- 8.6. Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonania prac zleconych przy odbiorze końcowym oraz usunięcia wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ten polega na ocenie wizualnej wykonanych prac. Uszkodzenia mechaniczne nie mogą być uważane za wady objęte gwarancją, natomiast uznaje się za wady uszkodzenia powstałe w wyniku normalnego użytkowania pomieszczeń.

## **9. Podstawa płatności**

- 9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne” oraz pozostałych ogólnych specyfikacjach technicznych.
- 9.2. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest kwota podana przez Wykonawcę w ofercie i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.
- 9.3. Cena jednostkowa lub wartość ryczałtowa robót powinna uwzględniać wszystkie roboty związane z wykonaniem remontu i być skalkulowana przez Wykonawcę na podstawie udostępnionego mu Przedmiaru robót.
- 9.4. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe za przeprowadzone roboty będą obejmować:
- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
  - wartość zużytych materiałów i zamontowanych elementów gotowych wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, transportu oraz ewentualnych ubytków,
  - wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
  - koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
  - podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

## **10. Przepisy związane**

### 1.1. Przepisy ogólne:

Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1974 z późniejszymi zmianami (D.U. Nr 89, poz. 414).

### 1.2. Normy dotyczące materiałów:

PN-86/B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości,  
PN-88/B-322250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw,  
PN-B-19701:1997 Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności,  
PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze,  
PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe,  
PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki napięć,

Ponadto obowiązują normy i przepisy wyszczególnione w zestawionych na wstępie ogólnych specyfikacjach technicznych



---

## Zabezpieczenie centrali wentylacyjnej w P1

**KOSZTORYS NR: 14-2012**

Branża: Budowlana

Rodzaj: Inwestorski

---

**Wspólny Słownik Zamówień:**

45000000-7 Roboty budowlane  
45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych  
45321000-3 Izolacja cieplna  
45331210-1 Instalowanie wentylacji  
45421152-4 Instalowanie ścianek działowych  
45442100-8 Roboty malarskie

---

**BUDOWA:**

Zabezpieczenie centrali wentylacyjnej w P1

**WYKONAWCA:**

**INWESTOR:**

Zarząd Szkół i Przedszkoli Mikołowskich  
ul. K. Miarki 9  
43-190 Mikołów

**KOSZTORYSANT:**

Kosztorys sporządził: inż. Remigiusz Towarek

---

**Mnożniki:**

Ilość robót: 1

---

**WYKONAWCA:**

**INWESTOR:**

14-2012 Inwestorski P1 Zabezpieczenie centrali wentylacyjnej na strychu  
Przedmiar-Obmiar

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Przedmiar	Ilość	Jedn.
1			Zabezpieczenie centrali wentylacyjnej na strychu		
1	<b>KNR 0202 2010-0100</b>		Ścianki działowe gr z płyty gipsowo kartonowych na rusztach metalowych, pokrycie jednostronne jednowarstwowe 25 01, rozstaw słupków 60 cm (b.i.nr 8/96)	20,3200	m2
			Przedmiar ( 2,6 * 2,1 * 0,5 * 2 + 2,1 * 3 - 0,8 * 2 ) * 2 = 20,3200		
2	<b>KNR 0202 2004-0100</b>		Obudowa elementów konstrukcji słupów, płytami gipsowo-kartonowymi na rusztach metalowych, pojedynczych, obudowa jednowarstwowa 55 01. Analogia. Obudowa krokwi rusztem metalowym z obłożeniem płytą G-K	18,0000	m2
			Przedmiar 3*6 = 18,0000		
3	<b>KNR 0202 0613-0500</b>		Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe pionowe, z filców z wełny mineralnej, na sucho.gr 20 cm	28,1600	m2
			Przedmiar 2,6 * 2,1 * 0,5 * 2 + 2,1 * 3 - 0,8 * 2 + 3,0 * 6 = 28,1600		
4	<b>KNR 0202 1016-0100</b>		Ościeżnice drzwiowe stal. wbudowane w trakcie wznoszenia ścian, dla drzwi wewnątrzlokalowych fd1, 2 krotnie malowane farbą ftalową do grunt. i nawierz. na budowie	1,0000	szt.
			Przedmiar 1,0000		
5	<b>KNR 0202 1017-0500</b>		Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, wewnątrzlokalowe, jednodzielne szklone o powierzchni ponad 1,60 m2, fabrycznie wykończone	1,8000	m2
			Przedmiar 0,9*2 = 1,8000		
6	<b>KNR 0401 1204-0200</b>		Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian	38,3200	m2
			Przedmiar 20,32+18 = 38,3200		
7	<b>Analiza własna</b>		Montaż nagrzewnicy kanałowej fi 315 / 4,5 kw z termostatem wraz z podłączeniem do instalacji elektrycznej, montażem 1 szt lampy oświetl 230V i 1 szt wyłącznika, pomiarem inst. elektr w zakresie remontu i wydaniem stosownego protokołu	1,0000	kpl
			Przedmiar 1,0000		
8	<b>KNRw 0216 0507-0200</b>		Izolacja otulinami poliuretanowymi (jednowarstwowymi o grubości do 50 mm) rurociągów o średnicach zewnętrznych 42-57 mm - otulina z poliuretanu o grub. 30 mm rura fi 32 otulina gr 30mm	5,6520	m2
			Przedmiar 10 * 2 * 3,14 * 0,09 = 5,6520		
9	<b>KNRw 0401 0502-0400</b>		Uzupełnienie pokrycia z dachówki ceramicznej,zakładkowej,marsylskiej tłoczonej,układanej na sucho. Analogia Wymiana pojedynczych pękniętych dachówek - dachówkę dostarcza inwestor	0,9000	m2
			Przedmiar 0,2*0,3*15 = 0,9000 Mnożniki: R = 1,4000		