

# **Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót**

dla zadania:

## **Termomodernizacja Obiektów Użyteczności Publicznej na Terenie Gminy Tuplice**

### **Samorządowe Przedszkole w Tuplicach**

Sporządził:  
Grzegorz Augustynowicz

mgr inż. Grzegorz Augustynowicz  
Stanów 18  
upr. bud. Nr 29/85/ZG

Spis treści:

- I. Wymagania ogólne
- II. Roboty budowlane
- III. Instalacje sanitarne

## **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót**

### **I. Wymagania ogólne**

## 1. Wstęp

### 1.1 Przedmiot specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – Wymagania ogólne, odnosi się do wymagań wspólnych, dla wszystkich wymagań technicznych, dotyczących remontu z dociepleniem budynku Samorządowego Przedszkola w Tuplicach. Roboty budowlane obejmują docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie ścian fundamentowych oraz cokołu, docieplenie stropu nad poddaszem, docieplenie połaci dachowych, wymiana pokrycia dachowego, wymianę stolarki okiennej oraz częściowo zewnętrznej drzwiowej oraz remont instalacji c.o. oraz instalacji ciepłej wody wraz z remontem kotłowni.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują następujące prace oznaczone wg wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

- 45330000-9 Prace hydrauliczne i sanitarne
- 45110000-1 -Roboty rozbiórkowe i ziemne
- 45261200-6 -Dach
- 45410000-4 -Tynki
- 45320000-6 -Izolacje
- 45421000-4 -Stolarka
- 45442100-8 -Roboty malarskie
- 45233260-9 -Roboty w zakresie –zagospodarowanie

### 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Jako część Dokumentów Przetargowych i Umowy, Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i stosować przy zlecaniu i wykonywaniu robót opisanych w punkcie 1.1. Wykonawca stosował się będzie do polskich norm, instrukcji i przepisów w kwestiach nie opisanych przez Specyfikacje Techniczne będące składową Umowy.

### 1.3 Określenia podstawowe

Użyte w ST i wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

- 1.3.1 *Dziennik Budowy* – opatrzony pieczęciom zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych

---

PRACOWNIA PROJEKTOWA  
JA<sup>2</sup>

Jan Augustynowicz  
68-113 Brzeźnica  
Stanów 18 tel. 793-793-118

w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania i dokonywania odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej między Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i Projektantem. Dziennik jest przeznaczony do rejestracji przebiegu robót oraz wszystkich zdarzeń mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania budowy. Z zapisów powinny wyraźnie wynikać kolejność i sposób wykonywania budowy.

- 1.3.2 *Księga Obmiaru* – akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wycień.
- 1.3.3 *Materiały* – wszystkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi.
- 1.3.4 *Odpowiednia (bliska) zgodność* – zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony to z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.3.5 *Polecenie Inspektora nadzoru* – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.3.6 *Projektant* – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 1.3.7 *Przedmiar robót* – wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

#### 1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

##### 1.4.1 *Przekazanie placu budowy*

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik budowy, Książkę obmiarów oraz Dokumentację Projektową i Specyfikacje Techniczne.

##### 1.4.2 *Dokumentacja Projektowa*

Dokumentacja Projektowa zawiera niżej wymienione dokumenty.

Opis techniczny

Rysunki

Przedmiary robót

##### 1.4.3 *Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi*

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania

wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były zawarte w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

Specyfikacje Techniczne

Dokumentacja Projektowa

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Umowie a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

#### 1.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy, w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z organami właściwymi dla prowadzenia robót projekt zabezpieczenia robót na czas trwania budowy. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora nadzoru. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest ujęty w Cenie Umownej. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach określonych przez Inspektora nadzoru dwu tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru i będzie zawierała informacje dotyczące Umowy. Tablice będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

#### 1.4.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie budowy wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska.

#### 1.4.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciw-pożarowej. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### 1.4.7 Materiały szkodliwe

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użyci. Materiały, które są szkodliwe tylko w czasie robót mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

#### 1.4.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi za urządzenia podziemne, oraz uzyska od odpowiednich władz potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie tych instalacji i urządzeń na czas budowy. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie uszkodzenia instalacji i urządzeń wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 1.4.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy

---

PRACOWNIA PROJEKTOWA

JA<sup>2</sup>

Jan Augustynowicz

68-113 Brzeźnica

Stanów 18 tel. 793-793-118

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

#### 1.4.10 *Ochrona robót*

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru.

#### 1.4.11 *Stosowanie się do prawa i innych przepisów*

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

## 2. Materiały

### 2.1 Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych

Materiały nie opowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych nie mogą zostać użyte do robót będących przedmiotem Umowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem. Materiały winne mieć aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności i deklaracje producenta.

### 2.2 Wariantowe stosowania materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują stosowanie wariantowych rodzajów materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca uzgodni ich stosowanie z Inspektorem nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

## 3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w Umowie. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze



wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru nie może być później zmieniany bez jego zgody.

#### **4. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do terenu budowy, na własny koszt.

#### **5. Wykonanie robót**

##### Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznych Programem zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inspektora nadzoru. Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

#### **6. Kontrola jakości robót**

##### **6.1 Program zapewnienia jakości**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i dostarczy Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia szczegóły swojego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe



i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami Inspektora nadzoru.

#### 6.2 Zasady kontroli jakości

Celem kontroli robót będzie osiągnięcie założonej jakości robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości Inspektor nadzoru może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

#### 6.3 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania materiałów i robót. Koszt tych dodatkowych badań wykonawca pokryje tylko wtedy gdy w ich wyniku zostanie stwierdzona usterka.

#### 6.4 Badania i pomiar

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować można polskie wytyczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

#### 6.5 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak jak w terminie określonym w programie zapewnienia jakości

#### 6.6 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzania, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania wszystkich materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami Specyfikacji

Technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na swoich badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

## 6.7 Dokumenty budowy

### 6.7.1 *Dziennik budowy*

Dziennik budowy jest dokumentem obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone datą dokonania oraz podpisem osoby go dokonującej z czytelnym podaniem nazwiska i imienia oraz funkcji. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą metodą z zachowaniem porządku chronologicznego, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Wszystkie załączone do Dziennika Budowy dokumenty będą ponumerowane i opatrzone datą oraz zatwierdzone przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru. Wszystkie wpisy Wykonawcy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do zaopiniowania, a wszystkie wpisy Inspektora nadzoru Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis Projektanta obliguje Inspektora nadzoru do zajęcia stanowiska. Projektant nie jest stroną umowy i nie ma prawa do wydawania poleceń Wykonawcy.

### 6.7.2 *Księga obmiaru*

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na zapisywanie ilościowe faktycznego postępu robót. Szczegółowe obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym przedmiarze robót i wpisuje do księgi obmiaru.

### 6.7.3 *Pozostałe dokumenty budowy*

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punkcie 6.8.1. i punkcie 6.8.2. następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego
- protokoły przekazania Wykonawcy terenu budowy
- protokoły odbioru robót
- protokoły z porad i polecenia Inspektora nadzoru
- korespondencję budowy

#### 6.7.4 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego.

### 7. Obmiar robót

#### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, w jednostkach określonych w wycenionym przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej

w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru.

#### 7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt dostarcza Wykonawca, którego obowiązkiem jest również posiadanie niezbędnych atestów dla tych urządzeń i sprzętu który tego wymaga, jak też utrzymywanie go w dobrym stanie przez cały okres trwania robót.

#### 7.3 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany podwykonawcy robót. Wszystkie obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Wszystkie obmiary robót ulegających zakryciu wykonuje się przed ich zakryciem.

### 8. Odbiór robót

#### 8.1 Rodzaje odbiorów robót

---

PRACOWNIA PROJEKTOWA  
JA<sup>2</sup>

Jan Augustynowicz  
68-113 Brzeźnica  
Stanów 18 tel. 793-793-118

W zależności od ustaleń w Specyfikacjach Technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- przejęcie częściowe
- przejęcie końcowe
- przejęcie ostateczne

#### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór takich prac będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru, gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru.

#### 8.3 Przejęcie częściowe

Przejęcie częściowe polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Przejęcia częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy przejęciu końcowym robót.

#### 8.4 Przejęcie końcowe robót

Przejęcie końcowe polega na finalnej ocenie rzeczywistego zużycia materiałów i robocizny robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i kosztów. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do przejęcia końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru. Przejęcie końcowe robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.5. przejęcia końcowego robót dokona Inspektor nadzoru w obecności Zamawiającego i Wykonawcy. Inspektor nadzoru dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i specyfikacjami Technicznymi. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, uzupełniających lub wykończeniowych, Inspektor nadzoru w porozumieniu z Zamawiającym przerwie swoje czynności ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez Inspektora nadzoru, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Inspektor nadzoru w porozumieniu z Zamawiającym dokona

potrażeń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań w Umowie.

#### 8.5 Dokumenty do przejęcia końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami
- Specyfikacje Techniczne
- uwagi i zalecenia Inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowane wykonanie jego zaleceń
- recepty i ustalenia technologiczne
- dziennik budowy i książkę obmiaru
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnie z Specyfikacjami Technicznymi

- i programem zapewnienia jakości
- deklaracje zgodności wyrobów budowlanych
- instrukcje obsługi urządzeń i eksploatacji obiektów
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z programem zapewnienia jakości i Specyfikacjami Technicznymi
- sprawozdanie techniczne
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego

#### 8.6 Przejęcie ostateczne

Przejęcie ostateczne odbędzie się po zakończeniu okresu gwarancyjnego i polegać będzie na ocenie wykonywanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy przejęciu końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Przejęcie ostateczne będzie dokonane na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem kryteriów wyszczególnionych w punkcie 8.4 przejęcia końcowego.

### 9. Podstawa płatności

#### 9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę na podstawie przedmiarów robót i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót. Cena będzie



uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone dla tej roboty w Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej.

Cena będzie obejmować:

robocizną bezpośrednią

wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu

wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi

koszty postępowania z istniejącymi instalacjami i mediami to jest naprawy, przełożenia, zabezpieczenia itp.

koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, personelu nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy,

koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawienie placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonywanych robót, ubezpieczenia i koszty zarządu wykonawcy

zysk kalkulacyjny zawierający ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym

podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami

#### 9.2 Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty objęte Umową

Ubezpieczenie robót i materiałów

Ubezpieczenie sprzętu

Ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej

Ubezpieczenie pracowników od wypadków 2

Koszty zawarcia ubezpieczeń ponosi Wykonawca.

#### 9.3 Koszty pozyskiwania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji

Koszty pozyskiwania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca.

### 10. Charakterystyka ekologiczna obiektu

10.1 Zaopatrzenie w wodę z sieci

10.2 Odprowadzenie ścieków do sieci miejskiej

10.3 Budynek nie emituje hałasu, wibracji a także promieniowania, w tym jonizującego, zakłóceń elektronicznych i innych

10.4 Obiekt nie wywiera ujemnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

10.5 Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami

PRACOWNIA PROJEKTOWA  
JA<sup>2</sup>

Jan Augustynowicz  
68-113 Brzeźnica  
Stanów 18 tel. 793-793-118

## 11. Ochrona przeciwpożarowa

Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu budowlanego zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, oraz rozporządzeniem w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.

- Kubatura: 3934m<sup>3</sup>
- Pow. zabudowy 395m<sup>2</sup> aa
- Wysokość obiektu: 13,5m
- Liczba kondygnacji: 4 (wraz z piwnicą)

Remont budynku nie wpływa na zmianę parametrów. Budynek zaliczany jest do kategorii – ZL III. **Zagrożenia wybuchem** nie występuje **Odporność ogniowa budynku** odpowiada klasie odporności pożarowej „B”. Remont budynku nie wpływa na warunki ewakuacji. Istniejąca droga pożarowa - projekt remontu nie wpływa na istniejące drogi pożarowe

## 12. Przepisy związane

- 12.1 Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
- 12.2 Ustawa z dnia 12 września 2002r. o normalizacji ( Dz. U. 2002 nr 169 poz. 1386)
- 12.3 Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym' z dnia 27 marca 2003r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
- 12.4 Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności ( Dz. U. 2002 nr 166 poz. 1360 z późniejszymi. zmianami)
- 12.5 Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881 z późniejszymi. zmianami)
- 12.6 Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157) wraz z późniejszymi zmianami
- 12.7 Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
- 12.8 Ustawa z dnia 27.04.2001r Prawo Ochrony środowiska ( Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150)
- 12.9 Ustawa z dnia 18.07.2001 r. Prawo wodne ( Dz. U. z 2005r. Nr 239, poz. 2019 z późniejszymi zmianami)
- 12.10 Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)

---

PRACOWNIA PROJEKTOWA  
JA<sup>2</sup>

Jan Augustynowicz  
68-113 Brzeźnica  
Stanów 18 tel. 793-793-118



- 
- 12.11 Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 5 listopada 2007r. zmieniające rozporządzenie w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.2007 nr 210 poz.1528)
  - 12.12 Rozporządzenie Ministra Transportu i budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie ( Dz. U. 2006 poz. 578)
  - 12.13 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r w sprawie systemów oceny zgodności wymagań jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestnictwa w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE ( DZ.U. 2004 nr 195, poz.2011)
  - 12.14 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 zmieniające
  - 12.15 rozporządzenie w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać
  - 12.16 budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2004 nr 109 poz. 1156)
  - 12.17 Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 3listopada 2004 zmieniające rozporządzenie w sprawie wzorów wniosków: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. U. 2004 nr 242 poz. 2421)
  - 12.18 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnianych do ich wydawania ( dz. U. 2004 nr 237 poz. 2375)
  - 12.19 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowego
  - 12.20 zakresu i formy projektu budowlanego ( dz. U. 2003 nr 120 poz.1133)
  - 12.21 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126)
  - 12.22 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401)
  - 12.23 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2002 nr 108 poz. 953)
  - 12.24 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego {Dz.U.2001 nr 138 poz. 1554)
  - 12.25 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1030)
  - 12.26 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 lipca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciw pożarowej (Dz. U. 2009 nr 119 poz. 998)
  - 12.27 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów

---

**PRACOWNIA PROJEKTOWA**  
**JA<sup>2</sup>**

Jan Augustynowicz  
68-113 Brzeźnica  
Stanów 18 tel. 793-793-118

- 12.28 prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. z 2004r. Nr 130, poz. 1389)
- 12.29 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072)

#### Normy

Podczas wykonywania Robót w ramach Kontraktu Wykonawca powinien stosować się do wymagań i instrukcji Norm Polskich, w szczególności do Norm wyspecyfikowanych w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm z zakresu budownictwa (Dz. U. Nr 38 poz. 456, wraz z e zmianami – Dz. U. Nr 101, poz. 1104 rok 2001). Podstawowym wymaganiem w ramach Kontraktu jest wyprodukowanie, dostarczenie materiałów i artykułów zgodnie z Polskimi Normami lub określone przez Polskie Normy odnoszące się do pewnych robót stosuje się Normy UE.

## **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót**

### **II. Roboty budowlane**

## 1 Wstęp

### 1.1 Przedmiot specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z remontem z dociepleniem budynku Samorządowego Przedszkola w Tuplicach. Roboty budowlane obejmują docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie ścian fundamentowych oraz cokołu, docieplenie stropu nad poddaszem, docieplenie połaci dachowych, wymiana pokrycia dachowego, wymianę stolarki okiennej oraz częściowo zewnętrznej drzwiowej.

### 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Jako część Dokumentów Przetargowych i Umowy, Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i stosować przy zlecaniu i wykonywaniu robót opisanych w punkcie 1.1. Wykonawca stosował się będzie do polskich norm, instrukcji i przepisów w kwestiach nie opisanych przez Specyfikacje Techniczne będące składową Umowy.

### 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują roboty budowlane:

- 1.3.1 Roboty rozbiórkowe
- 1.3.2 Roboty ziemne
- 1.3.3 Stolarka okienna i drzwiowa
- 1.3.4 Tynki zewnętrzne
- 1.3.5 Roboty dekarские
- 1.3.6 Opaska wokół budynku

#### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi normami, dokumentacją techniczną oraz prawem budowlanym.

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej – Wymagania ogólne.

### 2 **Wykonanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznych Programem zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Materiały winne mieć aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności i deklaracje producenta.

#### II.1 Roboty rozbiórkowe

Rozbiórcze podlegają istniejące pokrycie oraz ołączenia dachu z jednoczesną oceną odsłoniętych elementów drewnianej więźby dachowej (w przypadku stwierdzenia zniszczenia spowodowanego zawilgoceniem dokonać wymiany elementów lub wykonać nadbitki, decyzje zostaną podjęte w ramach nadzorów i wykonane na podstawie odrębnego opracowania). Należy również dokonać demontażu obróbek blacharskich i orynnowania oraz rur spustowych. Przewidzianą do wymiany stolarkę okienną i drzwiową wykuć. Należy również dokonać rozbiórki opaski chodnikowej wokół budynku.

#### II.2 Roboty ziemne

Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów o ścianach pionowych przy odkrywaniu odcinkami istniejących fundamentów, prowadzone mają być ręcznie, jedynie zasypywanie wykopów może być wykonane przy użyciu ubijaka do zagęszczania

### II.3 Stolarka okienna i drzwiowa

Stolarkę okienną i drzwiową przewidzianą w projekcie do wymiany zamontować w istniejących otworach. Nowa stolarka winna być zgodna z parametrami i właściwościami określonymi w audycie energetycznym. Projekt przewiduje wymianę stolarki okiennej na okna PVC w kolorze białym, o współczynniku  $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  oraz drzwiowej (stolarka drewniana, kotłownia stalowa – zgodnie z zestawieniem stolarki). Należy również zamontować parapety we wszystkich oknach w całym budynku jako blaszane, powlekane, w kolorze białym.

Osadzenie stolarki drzwiowej i okiennej wg instrukcji producenta. Przy montażu drzwi przeciwpożarowych luz na wbudowanie powinien być szczelnie wypełniony np. wełną mineralną niepalną o gęstości min.  $60 \text{ kg/m}^3$ . Parapet powinien być osadzony po uszczelnieniu okna w ościeżu. Powinien być podsunięty pod próg okna. Parapet osadza się na podkładzie wyrównanej zaprawy lub kleju.

Istniejące w budynku od frontu historyczne drzwi należy poddać renowacji: uzupełnić ubytki, zmienić okucia, pomalować na kolor wskazany w dokumentacji.

### II.4 Tynki zewnętrzne

W miejscach po odbiciu odstających i spękanych tynków uzupełnić tynki zewnętrzne zwykłe kategorii III po uprzednim przygotowaniu powierzchni podłoża do tynkowania. Tynki wykonać jako trzywarstwowe z zatarciem packą na gładko. 4. Dokładnie połączyć nowe tynki z istniejącymi.

Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku wykonać w technologii lekkiej – mokrej, zgodnie z Instrukcją ITB nr 447/09 „Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków”. Do ocieplenia budynku należy zastosować system ocieplenia ścian zewnętrznych tynkiem silikatowo-silikonowym barwionym w masie na bazie styropianu, (system BAUMIT lub równoważny) sklasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO). System powinien posiadać aprobatę techniczną i certyfikat zgodności.

System ociepleniowy BAUMIT składa się z następujących warstw:

- klej do systemów ociepleniowych, do przyklejenia styropianu,
- styropian EPS 70, samogasnący jako materiał termoizolacyjny gr. 13cm i 17cm,
- klej do systemów ociepleniowych, do wykonania warstwy zbrojonej,
- siatka z włókna szklanego,
- podkład gruntujący,
- tynk silikatowo-silikonowych barwiony w masie.

Wykonanie ocieplenia polega na zamocowaniu do istniejącej zewnętrznej ściany budynku płyt styropianowych za pomocą zaprawy klejącej i kołków rozporowych

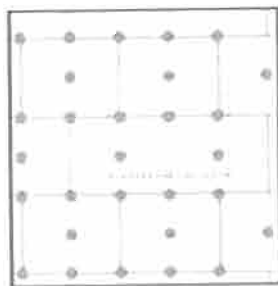
(dybli), wykonanie na nich warstwy z zaprawy klejąco – szpachlowej zbrojonej siatką z włókna szklanego, następnie zgruntowanie i ułożenie warstwy tynku jak w projekcie kolorystyki.

Podłoże należy oczyścić z luźnych części warstwy fakturowej, powłok malarskich i tynku. Usunąć należy również osady tłuszczu i kurzu. Nierówności, ubytki i wgłębienia należy wypełnić tynkiem wyrównującym. Ubytki większe niż 20 mm należy zlikwidować poprzez wstępne naklejanie materiału termoizolacyjnego o odpowiedniej grubości. Płyty styropianowe powinny być należycie wysezonowane.

Płyty należy mocować do podłoża w układzie poziomym, wzdłuż dłuższej krawędzi, zachowując mijankowy układ spoin pionowych. Płyty styropianowe przykleja się pasami od dołu do góry, po wcześniejszym zamocowaniu aluminiowego profilu: „listwy startowej – prowadnicy”. Wnęki okienne oraz drzwiowe należy ocieplić styropianem grub. 2 cm i tynkować w kolorze wskazanym w projekcie.

Należy zwrócić uwagę aby styki między płytami styropianowymi nie pokrywały się z narożami otworów okiennych oraz rysami i pęknięciami na ścianach. Przy mocowaniu płyt należy dbać o to by spoiny między nimi nie były większe niż 1 mm. Ewentualnie szczeliny należy wypełnić niskoprężną pianką poliuretanową od ociepleń. Masę klejową należy nakładać na płyty metodą tzw. „pasmowo – punktową”. Szerokość pasma na obwodzie płyty powinna wynosić, co najmniej 3 cm. Na pozostałej powierzchni masę należy ułożyć w formie placków o śred. 8 – 12 cm. Łącznie powierzchnia nałożonej masy klejowej powinna wynosić min. 40%. Ilość masy klejowej powinna zapewnić dobry styk ze ścianą w celu zagwarantowania wymaganej przyczepności oraz być uzależniona od stanu podłoża. Całą powierzchnię po zakończeniu klejenia, przed ułożeniem warstwy zbrojonej, należy dokładnie wyrównać przez przeszlifowanie papierem ściernym.

Płyty styropianowe należy dodatkowo zamocować do ściany przy pomocy łączników mechanicznych rozporowych (tzw. dybli) w ilości min 4 szt./m<sup>2</sup>, zaleca się ilość 6-8 szt./m<sup>2</sup>. Długość łączników powinna wynosić min. 20cm.



PRACOWNIA PROJEKTOWA  
JA<sup>2</sup>

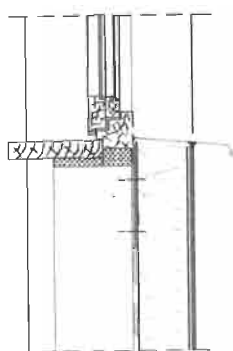
Jan Augustynowicz  
68-113 Brzeźnica  
Stanów 18 tel. 793-793-118



Warstwę zbrojeniową z siatki z włókna szklanego należy wykonać po wcześniejszym odpyleniu powierzchni styropianu. Warstwę tą należy wykonać w jednej operacji, rozpoczynając układanie od góry ściany. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast bardzo dokładnie wtopić w nią napiętą siatkę zbrojącą. Siatka powinna być całkowicie niewidoczna. Nie dopuszczalne jest, aby siatka leżała bezpośrednio na płytach styropianowych.

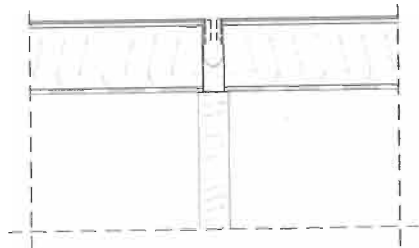
Klejone pasy siatki zbrojącej powinny zachodzić na siebie na szerokość min. 10 cm. Zakłady siatki zbrojącej nie powinny pokrywać się ze spoinami płyt styropianowych. Na narożnikach otworów w elewacji należy umieścić dodatkowo ukośne kawałki siatki o wym. min 20 x 30 cm. Na cokole i do wysokości okien parapetu należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej.

Każdego rodzaju przejścia między ociepleniem a innymi elementami budynku (np. balustrady, parapety, dylatację i in.) należy wykonać w sposób gwarantujący ich szczelne zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi, nie powodujących mostków cieplnych oraz zgodnie z przyjętymi rozwiązaniami systemowymi (rys. nr 1-8).



Rys. nr 1. Docieplenie muru pod oknem osadzonym w licu ściany.

- 1-siatka naklejoną na podłożu.
- 2-zaprawa klejąca.
- 3-izolacja termiczna.
- 4-zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego.
- 5-farba gruntująca.
- 6-wyprawa elewacyjna.
- 7-akryl.



Rys. nr 2. Uszczelnienie dylatacji za pomocą taśmy dylatacyjnej – wypełnienie profilem dylatacyjnym.

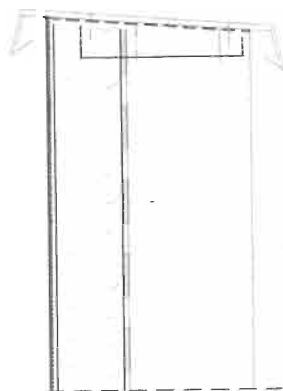
- 1-taśma dylatacyjna.
- 2-zaprawa klejąca.
- 3-izolacja termiczna.
- 4-zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego.
- 5-farba gruntująca.
- 6-wyprawa elewacyjna.
- 7-profil dylatacyjny.

PRACOWNIA PROJEKTOWA

JA<sup>2</sup>

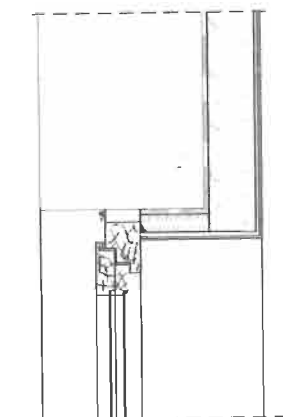
Jan Augustynowicz  
68-113 Brzeźnica  
Stanów 18 tel. 793-793-118





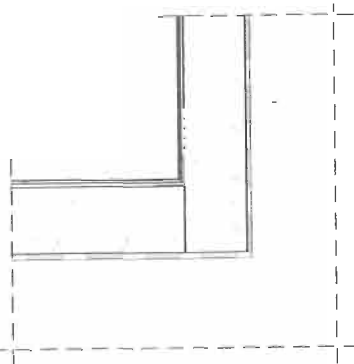
Rys. nr 3. Docieplenie muru powyżej połaci dachu.

- 1-zaprawa klejąca.
- 2-izolacja termiczna.
- 3-zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego.
- 4-farba gruntująca.
- 5-wyprawa elewacyjna.
- 6-akryl.



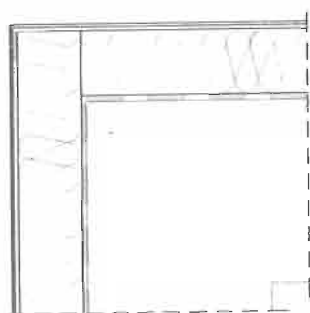
Rys. nr 4. Docieplenie nadproża.

- 1-zaprawa klejąca.
- 2-izolacja termiczna.
- 3-narożnika metalowy fabrycznie oklejony siatką.
- zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego.
- 5-farba gruntująca.
- 6-wyprawa elewacyjna.
- 7-akryl.



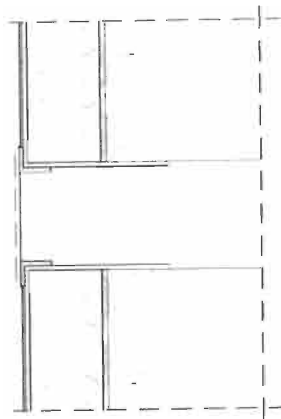
Rys. nr 5. Docieplenie wklęsłej krawędzi budynku.

- 1-zaprawa klejąca.
- 2-izolacja termiczna.
- 3-narożnik metalowy fabrycznie oklejony taśmą.
- 4-zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego.
- 5-farba gruntująca.
- 6-wyprawa elewacyjna.



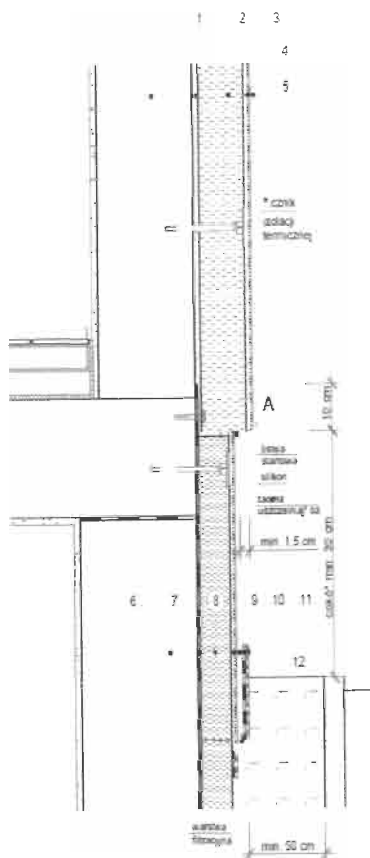
Rys. nr 6. Docieplenie wypukłej krawędzi budynku.

- 1-zaprawa klejąca.
- 2-izolacja termiczna.
- 3-narożnik metalowy fabrycznie oklejony siatką.
- 4-zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego.
- 5-farba gruntująca.
- 6-wyprawa elewacyjna.



Rys. nr 7. Połączenie z kratką wentylacyjną.

- 1-zaprawa klejąca.
- 2-izolacja termiczna.
- 3-narożnik metalowy z naklejoną fabrycznie siatką.
- 4-zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego.
- 5-farba gruntująca.
- 6-wyprawa elewacyjna.
- 7-akryl



Rys. nr 8. Ocieplenie cokołu cofniętego przy ociepleniu ścian piwnicznych.

- 1-ściana zewnętrzna.
- 2-zaprawa klejąca.
- 3-izolacja termiczna.
- 4-zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego.
- 5-wyprawa elewacyjna
- 6-ściana zewnętrzna
- 7-izolacja przeciwwilgociowa.
- 8-izolacja termiczna.
- 9-zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego.
- 10-wyprawa elewacyjna.
- 11-izolacja przeciwwilgociowa.
- 12-folia izolacyjna tłoczona.

Szczegół A



PRACOWNIA PROJEKTOWA  
JA<sup>2</sup>

Jan Augustynowicz  
68-113 Brzeźnica  
Stanów 18 tel. 793-793-118

Pionowe i poziome krawędzie ścian wzmocnić stosując ochronne profile narożnikowe z siatką z włókna szklanego. Warstwę kleju z zatopioną siatką należy zagruntować podkładem i nałożyć warstwę tynku i malować zgodnie z projektem kolorystyki.

Wszystkie roboty związane z montażem płyt styropianowych, mocowaniem siatki wzmacniającej, nanoszeniem warstw fakturowych należy wykonywać przy temperaturze powyżej +50C i bezdeszczowej pogodzie.

Ściany cokołu (piwnic) należy ocieplić do głębokości poziomu fundamentów styropianem wodoodpornym, o współczynniku  $\lambda=0,040\text{W/mK}$  i grub. 13 cm, oraz zaizolować preparatem przeciwwilgociowym układanym na zimno. Na cokole ułożyć tynk żywiczny.

## II.5 Roboty dekarские

Przed przystąpieniem do wykonania izolacji cieplnej oraz pokrycia dachu należy wykonać:

- oczyszczenie mechaniczne elementów drewnianych; impregnacja więźby środkiem przeciwgrzybicznym i przeciwpalnym;
- nowe ołączenie, po ocenie, które z elementów należy wymienić na nowe;
- na konstrukcji przed ołączeniem ułożyć folię wstępnego krycia (paroprzepuszczalną);
- montaż kontrłat i łąt pod dachówkę z rozstawem zalecanym przez producenta dachówki
- obróbki blacharskie, pasy nadrynnowe z blachy tytanowo-cynkowej lub ocynkowanej; obróbki wykonać na wzór istniejących i z zachowaniem szerokości oraz kształtów itp.;
- pokrycie dachu z dachówki ceramiczną w kolorze naturalnym, karpiówki układanej w koronkę, w technologii pokrycia wentylowanego.
- zamontować rynny

Wymogi prawidłowości wykonania pokrycia dotyczą w szczególności:

- rozmieszczenia styków/szwów/ prostopadle do okapu;
- wielkości zakładów;
- zamocowania dachówek do łąt;
- szczelność pokrycia;
- nośności na zginanie;
- wentylacji pokrycia;
- dylatacji pokrycia.

Docieplenie poddasza:

Należy wykonać ocieplenie stropu poddasza poprzez ułożenie mat z wełny mineralnej o grubości 19 cm na stropie nad pomieszczeniami na poddaszu. Całość zabezpieczyć pomostem z desek z odzysku.

---

Należy również wykonać ocieplenie dachu w części skosów od strony wewnętrznej płytami z wełny mineralnej o gr 24 cm które należy zasznurować i zabezpieczyć folią paroizolacyjną.

Wykonanie robót dachowych na przybudówce od strony podwórza:

Na oczyszczonym po rozbiórce istniejącego pokrycia papowego wykonać warstwę termiczną z wełny mineralnej twardej o gr 24 cm. Na tak przygotowanym podłożu wykonać pokrycie papowe z dwu warstw papy termozgrzewalnej lub trzech warstw papy asfaltowej. Łączone powierzchnie muszą być suche i czyste.

Na czas prowadzenia robót wykonać zabezpieczenia dachu przed opadami.

## II.6 Opaska wokół budynku

Opaskę chodnikową wokół budynku należy w miejscach istniejących rozebrać i po wykonaniu prac remontowych ułożyć nową opaskę o szer. 40cm z kostki betonowej grub. 6cm w kolorze szarym, na podsypce cemetowo-piaskowej, z zastosowaniem obrzeży betonowych. Opaskę założyć wyżej niż istniejąca, teren wokół budynku ukształtować ze spadkiem od budynku.

## III. **Sprzęt**

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Podstawowy oraz drobny sprzęt (rusztowania, żuraw samochodowy, okienny, wyciąg 1-masztowy, wyciąg budowlany, samochód samowyładowczy, spawarka) w zależności od rodzaju robót. Stosowany sprzęt powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności robót.

## IV. **Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem.

## V. **Kontrola jakości robót**

---

PRACOWNIA PROJEKTOWA

JA<sup>2</sup>

Jan Augustynowicz

68-113 Brzeźnica

Stanów 18 tel. 793-793-118

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy robotach budowlanych. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Zasady kontroli jakości określają odpowiednie normy, wytyczne i warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Wykonawca powinien na bieżąco prowadzić dziennik budowy i książkę obmiarów.

## **VI. Obmiar robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z projektem wykonawczym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru wykonanych robót należy dokonywać na bieżąco w książce obmiarów. Odrębnie należy prowadzić obmiar robót zamiennych i dodatkowych jeżeli ich wykonanie zostało ustalone z inwestorem lub projektantem i dokonano stosownych zapisów w dzienniku budowy.

## **VII. Odbiór robót**

Odbiorom podlegają poszczególne etapy robót (odbioru częściowe) – zgodnie z harmonogramem robót oraz roboty zanikające. Odbiór robót winien uwzględniać kontrolę jakości materiałów oraz kontrolę prawidłowości wykonanych prac, zapisy w dzienniku budowy, protokoły badań.

## **VIII. Podstawy płatności**

Warunki i terminy płatności zostały szczegółowo ustalone w specyfikacji istotnych warunków zamówienia i umowie.

## **IX. Przepisy związane**

Według specyfikacji technicznej wymagania ogólne.



## **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót**

### **III Instalacje sanitarne**

## 1. Wstęp

### 1.1 Przedmiot specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót sanitarnych związanych z remontem z dociepleniem budynku Samorządowego Przedszkola w Tuplicach. Roboty sanitarne obejmują wymianę instalacji centralnego ogrzewania grzejnikowego, instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji ciepłej wody oraz remont kotłowni na paliwo stałe.

### 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Jako część Dokumentów Przetargowych i Umowy, Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i stosować przy zlecaniu i wykonywaniu robót opisanych w punkcie 1.1. Wykonawca stosował się będzie do polskich norm, instrukcji i przepisów w kwestiach nie opisanych przez Specyfikacje Techniczne będące składową Umowy.

### 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują roboty budowlane:

- 1.3.1 instalację centralnego ogrzewania grzejnikowego
- 1.3.2 instalację ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji ciepłej wody
- 1.3.3 remont kotłowni na paliwo stałe

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi normami, dokumentacją techniczną oraz prawem budowlanym.

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej – Wymagania ogólne.

## 2 Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznych Programem zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Materiały winne mieć aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności i deklaracje producenta.

### 2.1 Instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowego

Instalację centralnego ogrzewania wykonać jako zasilaną w czynnik grzewczy z projektowanego kotła na paliwo stałe, który zostanie zlokalizowany na najniższej kondygnacji budynku. Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach 70/55°C.

Instalację c.o. wykonać z rur polipropylenowych zespolonych PN20 (stabilizowane wkładką aluminiową) o połączeniach zgrzewanych, np. systemu KAN-therm PP Stabi PN20 firmy KAN.

Główne przewody rozdzielcze prowadzić pod stropem piwnicy, w niepodpiwniczonej części budynku – nad podłogą parteru. Piony oraz przewody zasilające poszczególne grzejniki prowadzić na powierzchni ścian. U podstawy poszczególnych pionów montować kulowe zawory odcinające. Przewody mocować do elementów konstrukcyjnych budynku uchwyty systemowymi.

Wymagany rozstaw między podporami przesuwными dla rur systemu KAN-therm PP Stabi wynosi:

T °C	Średnica zewnętrzna rury D [mm]							
	16	20	25	32	40	50	63	75
Odległości mocowań [cm]								
20	100	120	130	150	170	190	210	220
30	100	120	130	150	170	190	210	220
40	100	110	120	140	160	180	200	210
50	100	110	120	140	160	180	200	210
60	80	100	110	130	150	170	190	200
70	70	90	100	120	140	160	180	190

Dla odcinków pionowych rurociągów rozstaw pomiędzy podporami można zwiększyć o ok. 30%.

Przewody układać w sposób zapewniający kompensację wydłużeń termicznych. Zapewnić możliwość prawidłowego odwodnienia i odpowietrzenia instalacji poprzez montaż zaworów odwodnieniowych w najniższych punktach instalacji oraz odpowietrzników automatycznych w punktach najwyższych. W miejscach przejść

rurociągów przez przegrody budowlane osadzić tuleje, przy czym w miejscach tych nie powinno być połączeń rur. Przy przejściach przewodów przez przegrody stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe zastosować osłony lub masy uszczelniające o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

Przewody instalacji c.o. układać w otulinach izolacyjnych zgodnie z punktem 1.5 Załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakie powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm. z dnia 15 czerwca 2002 r.)

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (material 0,035 W/(m × K))*
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm

Uwaga:  
\* przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej

Izolacje cieplne zastosowane w instalacji c.o. powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Wykonać izolację przewodów rozdzielczych w piwnicy, natomiast na wyższych kondygnacjach niezaizolowane przewody będą pełniły dodatkowe funkcje grzejne.

Jako elementy grzejne zamontować grzejniki stalowe płytowe, z podłączeniem bocznym i z podłączeniem od dołu np. typu C i CV firmy Purmo. W kuchni i pomieszczeniach zaplecza kuchni montować grzejniki stalowe płytowe higieniczne np. typu HV firmy Purmo. Przy grzejnikach z podłączeniem bocznym zamontować zawory grzejnikowe termostatyczne z nastawą wstępną. Na gałazkach powrotnych zamontować grzejnikowe

PRACOWNIA PROJEKTOWA  
JA<sup>2</sup>

Jan Augustynowicz  
68-113 Brzeźnica  
Stanów 18 tel. 793-793-118

zawory odcinające powrotne. Grzejniki z podłączeniem dolnym posiadają wbudowaną wkładkę zaworu termostaticznego z regulacją wstępną. Grzejniki podłączać poprzez blok zaworów odcinających. Na zaworach i wkładkach termostaticznych należy zamontować głowice termostaticzne. W pomieszczeniach ogólnodostępnych, takich jak wiatrołapy, szatnie itp. zastosować głowice zabezpieczone przed kradzieżą.

Grzejniki montowane przy ścianie (odległość  $\approx 30\text{mm}$ ) należy ustawiać poziomo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Do montażu stosować fabryczne zestawy wsporników. Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 100mm. Grzejniki należy montować w opakowaniach fabrycznych w celu zabezpieczenia grzejnika przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu nie następowały żadne naprężenia.

Badanie szczelności instalacji należy przeprowadzać przed wykonaniem izolacji termicznej.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalacje podlegające próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Na 24 godz. (gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od  $+5^{\circ}\text{C}$ ) przed rozpoczęciem badania szczelności należy instalacje napełnić wodą zimną i dokładnie odpowietrzyć.

Ciśnienie próbne dla wewnętrznej instalacji ogrzewania w rozpatrywanym budynku powinna wynosić 0,6MPa (należy odłączyć naczynie przeponowe).

Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min.:

- manometr nie wykaże spadku ciśnienia w przypadku instalacji wykonanej w technologii spawanej,
- ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż o 2% w przypadku instalacji wykonanej w technologii gwintowanej,
- nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.

Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek.

Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzeijnego.

Instalację można uznać za spełniającą wymagania szczelności, jeżeli w czasie 3-dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody w zładzie nie przekroczy 0,1% pojemności zładu.

Regulacja montażowa przepływów czynnika grzeijnego w poszczególnych obiegach powinna być przeprowadzona po zakończeniu montażu, płukaniu i próbie szczelności instalacji w stanie zimnym.

Po przeprowadzeniu regulacji montażowej należy dokonać pomiarów:

- temperatury zewnętrznej,
- pomiaru parametrów wody sieciowej na zasilaniu i powrocie,
- pomiaru temperatury wody instalacyjnej przed i za wymiennikiem płytowym,
- pomiaru spadków ciśnień w instalacji wewnętrznej,

---

PRACOWNIA PROJEKTOWA

JA<sup>2</sup>

Jan Augustynowicz

68-113 Brzeźnica

Stanów 18 tel. 793-793-118

- pomiaru temperatury w ogrzewanych pomieszczeniach.
- Oceny efektów regulacji montażowej instalacji wewnętrznej ogrzewania wodnego należy dokonać przy temperaturze zewnętrznej nie wyższej niż  $+6^{\circ}\text{C}$ .  
Należy skontrolować pracę wszystkich grzejników w budynku, w sposób przybliżony, przez sprawdzenie co najmniej ręką „na dotyk” oraz temperaturę powietrza w pomieszczeniach.  
W pomieszczeniach, w których temperatura powietrza nie spełnia wymagań należy określić przyczynę nieprawidłowości i ją usunąć.

## 2.2 Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji ciepłej wody

Budynek zasilany jest w wodę przyłączem z miejskiej sieci wodociągowej. Ciepła woda użytkowa wytwarzana centralnie, w wolnostojącym, pionowym wymienniku c.w.u. z wężownicą spiralną o pojemności 300l np. serii SE firmy Lemet zasilanym w ciepło z kotła c.o.

Wykonać instalację dostarczającą ciepłą wodę do sanitariatów na parterze oraz łaźni i pralni na piętrze. Woda ciepła na potrzeby kuchni i zmywalni przygotowywana jest w istniejącym wymienniku pojemnościowym zasilanym z trzonu kuchennego i nie podlega wymianie.

Instalację wody ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur polipropylenowych zespolonych PN20 (stabilizowane wkładką aluminiową) o połączeniach zgrzewanych np. systemu KAN-therm PP Stabi PN20 firmy KAN.

Przewody rozdzielcze wody ciepłej i cyrkulacji prowadzić pod stropem piwnicy. Pion do łaźni i umywalni na piętrze prowadzić w istniejącym szachcie murowanym.

Przewody mocować do elementów konstrukcyjnych budynku uchwytami systemowymi.

Wymagany rozstaw między podporami przesuwными dla rur systemu KAN-therm PP Stabi wynosi:

T °C	Średnica zewnętrzna rury D [mm]							
	16	20	25	32	40	50	63	75
Odległości mocowań [cm]								
20	100	120	130	150	170	190	210	220
30	100	120	130	150	170	190	210	220
40	100	110	120	140	160	180	200	210
50	100	110	120	140	160	180	200	210
60	80	100	110	130	150	170	190	200
70	70	90	100	120	140	160	180	190

Dla odcinków pionowych rurociągów rozstaw pomiędzy podporami można zwiększyć o ok. 30%.

Przewody układać w sposób zapewniający kompensację wydłużeń termicznych.

PRACOWNIA PROJEKTOWA  
JA<sup>2</sup>

Jan Augustynowicz  
68-113 Brzeźnica  
Stanów 18 tel. 793-793-118



W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje, przy czym w miejscach tych nie powinno być połączeń rur. Przy przejściach przewodów przez przegrody stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe zastosować osłony lub masy uszczelniające o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

Przed próbą ciśnieniową należy napęlić instalację wodą i dokładnie odpowietrzyć. Próbę ciśnieniową instalacji ciepłej wody wykonać na ciśnienie próbne równe 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsze niż 0,9MPa. Instalacja w czasie próby nie powinna wykazywać przecieków na połączeniach, przewodach i armaturze.

Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać z wodą zimną, a następnie poddać badaniu przy ciśnieniu roboczym wodą ciepłą o temperaturze 60°C.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności instalacji należy przepłukać używając czystej wody. Następnie przewody wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru należy przeprowadzić ponowne płukanie.

Przewody wody ciepłej i cyrkulacji po wykonaniu prób należy zaizolować zgodnie z punktem 1.5 Załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jaki powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z póź. zm. z dnia 12 kwietnia 2002r.) Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m × K))*
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm

PRACOWNIA PROJEKTOWA

JA<sup>2</sup>

Jan Augustynowicz

68-113 Brzeźnica

Stanów 18 tel. 793-793-118



Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m × K))*
Uwaga: * przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej		

Izolacje cieplne zastosowane w instalacji c.o. powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

### 2.3 Remont kotłowni na paliwo stałe

Zapotrzebowanie obiektu na moc cieplną dla potrzeb c.o. oraz c.wu. należy pokryć poprzez montaż kotła na paliwo stałe, przystosowanego do pracy w układzie zamkniętym np. typ DUO EKOPELL NZ 75 prod DEFRO.

Kotły typu DEFRO DUO EKOPELL NZ przeznaczone do instalacji w zamkniętym systemie grzewczym zabezpieczyć poprzez zastosowanie zestawu w postaci armatury bezpieczeństwa oraz wbudowanej w kocioł węzownicy schładzającej podłączonej do sieci wodociągowej poprzez zawór termostatyczny. Maksymalne ciśnienie robocze wynosi 2,5bar.

Dane techniczne kotła:

nazwa firmy:	DEFRO
typ kotła:	DUO EKOPELL NZ
moc nominalna:	75 kW
zakres mocy:	22,5÷75kW
optymalna sprawność cieplna:	90,1÷92,5%
maks. ciśnienie robocze:	2,5 bar
maks temp. wody na zasilaniu:	80°C
min temp. wody na powrocie:	55°C

Zamontowany kocioł winien posiadać wyposażenie standardowe, to jest: termometr analogowy; regulator elektroniczny; wentylator nadmuchowy; układ podawania paliwa z palnikiem; zasobnik paliwa; szuflada na popiół; narzędzia do obsługi kotła; przedłużenie czopucha z przepustnicą; ruszt pionowy, zawirowywacze spalin, węzownica schładzając, armatura bezpieczeństwa, zawór termostatyczny.

Kocioł powinien być wyposażony w następujące zabezpieczenia:

- specjalna rura podająca paliwo – w przypadku cofnięcia płomienia(żaru) do rury podajnika następuje stopienie specjalnej elastycznej rury łączącej palnik ze zbiornikiem paliwa.,
- zabezpieczenie termiczne kotła – czujnik bimetaliczny, oraz czujnik temperatury STB,

PRACOWNIA PROJEKTOWA  
JA<sup>2</sup>

Jan Augustynowicz  
68-113 Brzeźnica  
Stanów 18 tel. 793-793-118

- armaturę zabezpieczającą (grupa bezpieczeństwa: zawór bezpieczeństwa, odpowietrznik automatyczny, manometr), zawór bezpieczeństwa fabrycznie nastawiony na 2,5bara,
- węzownica schładzająca z zaworem termostatycznym BVTs,
- zabezpieczenie termiczne palnika,
- automatyczna kontrola czujnika,
- czujnik zatoru pelletu.

Kocioł należy posadowić na wylewce betonowej o wysokości min. 5cm. Montaż i podłączenie kotła wykonać zgodnie z wytycznymi producenta oraz Polską Normą PN-87/B-02411 „Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania”.

Kocioł zabezpieczyć grupą bezpieczeństwa składającą się z zaworu bezpieczeństwa, odpowietrznika automatycznego oraz manometru. Ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa 0,25MPa (2,5bar).

Zabezpieczyć instalację jednym naczyniem wzbiorczym o poj. 400dm<sup>3</sup> wg PN-99/B-02414 np. typu NG400 firmy Reflex.

W celu regulacji temperatury wody grzejnej zasilającej obieg grzejnikowy oraz zabezpieczenia kotła przed zbyt niską temperaturą powrotu należy zamontować zawór mieszający czterodrogowy z siłownikiem np. serii VRG140 prod. ESBE.

W obiegu grzewczym zainstalować pompę elektroniczną np. STRATOS 25/1-10 CAN PN 10 prod. Wilo, natomiast w obiegu zasilania wymiennika c.w.u. pompę elektroniczną np. Yonos PICO 25/1-4

Przewody technologiczne wody grzewczej w kotłowni wykonać z rur stalowych, montując jako armaturę zaporową zawory kulowe z końcówkami gwintowanymi PN 1,0MPa i temp. 100°C. Zapewnić możliwość prawidłowego odwodnienia i odpowietrzenia instalacji poprzez montaż zaworów odwodnieniowych w najniższych punktach instalacji oraz odpowietrzników automatycznych w punktach najwyższych.

Przewody wody grzewczej układać w otulinach izolacyjnych o współczynniku przewodności cieplnej  $\lambda=0,035$  W/mK zgodnie z punktem 1.5 Załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002r. w sprawie warunków technicznych jaki powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z póź. zm.).

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

PRACOWNIA PROJEKTOWA  
JA<sup>2</sup>

Jan Augustynowicz  
68-113 Brzeźnica  
Stanów 18 tel. 793-793-118

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (material 0,035 W/(m × K))*
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm
Uwaga: * przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej		

Izolacje cieplne zastosowane w instalacji c.o. powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

#### Pomieszczenie kotłowni

Kotłownię zlokalizowaną w piwnicy budynku (pomieszczenie obecnie wykorzystywane na kotłownię) należy dostosować do wymagań Normy PN-87/B-02411 „Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania”.

#### Wentylacja kotłowni

Kotłownię należy wyposażyć w wentylację grawitacyjną nawiewną. Nawiew świeżego powietrza z zewnątrz wykonać montując kratkę nawiewną o wymiarach 200×200mm osadzoną w dolnej części drzwi wejściowych do kotłowni. W kratce powinno znajdować się urządzenie do regulacji przepływu powietrza, jednak nie pozwalające na zmniejszenie przepływu więcej niż do 1/5. Wywiew będzie realizowany istniejącym, murowanym pionem wentylacyjnym, na którym należy osadzić nową kratkę, o przekroju 140×140mm. Kratka wywiewna nie może mieć urządzeń do zamykania.

#### Odprowadzenie spalin

Spaliny z kotła usuwane będą istniejącym kominem murowanym wyprowadzonym ponad dach budynku. Kocioł połączyć z kominem za pomocą izolowanego czopucha Ø250mm usytuowanego w tylnej części kotła. Kocioł posiada przedłużenie wylotu spalin z zamontowaną przepustnicą spalin umożliwiającą regulację ich przepływu np. w przypadku zbyt wysokiego ciągu kominowego umożliwia jego przydławienie. Do

PRACOWNIA PROJEKTOWA

JA<sup>2</sup>

Jan Augustynowicz

68-113 Brzeźnica

Stanów 18 tel. 793-793-118

budowy komina i czopucha stosować prefabrykowane elementy stalowe dwupłaszczyznowe izolowane wełną mineralną przeznaczone do współpracy z kotłami na paliwa stałe.

#### Przygotowanie ciepłej wody

Zapotrzebowanie obiektu na moc cieplną dla potrzeb c.o. oraz c.w.u. należy pokryć poprzez montaż kotła na paliwo stałe, przystosowanego do pracy w układzie zamkniętym np. typ DUO EKOPELL NZ 75 prod DEFRO.

W celu zasilania instalacji ciepłej wody użytkowej zamontować wolnostojący, pionowy wymiennik c.w.u. z wężownicą spiralną o pojemności 300l np. serii SE firmy Lemet o następujących parametrach:

- pojemność rzeczywista: 293dm<sup>3</sup>,
- maks. ciśnienie pracy zbiornika: 6bar,
- maks. ciśnienie wężownicy: 16bar,
- max. temp. pracy zbiornika: 95°C,
- max. temp. pracy wężownicy: 110°C,
- wysokość / średnica: 1520 / 650mm.

#### Instalacja wodociągowa

W kotłowni należy wykonać instalację wodociągową dla potrzeb:

- napełniania instalacji c.o. i uzupełniania ubytków wody instalacyjnej,
- zabezpieczenia kotła przed nadmiernym wzrostem temperatury (zasilanie wężownicy schładzającej),
- zasilania wymiennika c.w.u. z wężownicą.

Instalację wodociągową wykonać z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych oraz rur PP. Rury tworzywowe zabezpieczyć przed ewentualnym wpływem wysokich temperatur od gorących elementów w kotłowni (np. czopucha). Instalację włączyć do istniejącej instalacji wodociągowej w pomieszczeniu przyległym do kotłowni.

#### **UWAGA:**

**Wszystkie zawory odcinające na odcinku przyłączy – wężownica schładzająca kotła powinny być stale otwarte. Należy je zabezpieczyć przed niezamierzonym zamknięciem, np. przez demontaż rączek zaworów.**

Przewody wody zimnej zaizolować otulinami o współczynniku przewodności cieplnej  $\lambda=0,040$  W/mK o grubości 9mm. Stosować otuliny izolacyjne nierozprzestrzeniające ognia.

#### Instalacja kanalizacyjna

W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać odwodnienie posadzki wpustem podłogowym z odpływem grawitacyjnym do studzienki schładzającej. Przewody

---

PRACOWNIA PROJEKTOWA  
JA<sup>2</sup>

Jan Augustynowicz  
68-113 Brzeźnica  
Stanów 18 tel. 793-793-118

kanalizacyjne oraz wpust w kotłowni, wykonać z rur odpornych na wysokie temperatury np. żeliwnych.

Studzienkę schładzającą Ø600mm o głębokości 1,0m wykonać jako szczelną np. z rur betonowych. W studzience należy zamontować pompę zatapialną np. typu Wilo-Drain TMW 32/8 Twister firmy Wilo. Przewód tłoczny wykonać z rur Ø40 PP PN20 o połączeniach zgrzewanych, stabilizowanych wkładką aluminiową lub z włókna szklanego. Przewód tłoczny włączyć do istniejącego pionu kanalizacyjnego w pomieszczeniu kotłowni. Włączenie zasyfonować.

### **3 Sprzęt**

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Podstawowy oraz drobny sprzęt (rusztowania, żuraw samochodowy, okienny, wyciąg 1-masztowy, wyciąg budowlany, samochód samowyladowczy, spawarka) w zależności od rodzaju robót. Stosowany sprzęt powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności robót.

### **4 Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem.

### **5 Kontrola jakości robót**

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy robotach budowlanych. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Zasady kontroli jakości określają odpowiednie normy, wytyczne i warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Wykonawca powinien na bieżąco prowadzić dziennik budowy i książkę obmiarów.

### **6 Obmiar robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z projektem wykonawczym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru wykonanych robót należy dokonywać na bieżąco w książce obmiarów. Odrębnie należy prowadzić obmiar robót zamiennych i dodatkowych jeżeli ich wykonanie zostało ustalone z inwestorem lub projektantem i dokonano stosownych zapisów w dzienniku budowy.

## **7 Odbiór robót**

Odbiorom podlegają poszczególne etapy robót (odbioru częściowe) – zgodnie z harmonogramem robót oraz roboty zanikające.

## **8 Podstawy płatności**

Warunki i terminy płatności zostały szczegółowo ustalone w specyfikacji istotnych warunków zamówienia i umowie.

## **9 Przepisy związane**

Według specyfikacji technicznej wymagania ogólne.