

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

dla zadania:

Termomodernizacja Obiektów Użyteczności Publicznej na Terenie Gminy Tuplice

Budynek Zespołu Szkół 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 Zespołu Szkół w Tuplicach. Roboty budowlane obejmują docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropu nad stropodachem, docieplenie dachu w częściach dobudówek, docieplenie podłogi na gruncie, zmianę kolorystyki elewacji budynku, wymianę stolarki okiennej oraz częściowo zewnętrznej drzwiowej, wymiana pokrycia dachowego oraz remont instalacji c.o., instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji ciepłej wody.

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

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

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.

PRACOWNIA PROJEKTOWA

JA²

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

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 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 wyliczeń.
- 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

PRACOWNIA PROJEKTOWA
JA²

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

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*

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 narad 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

PRACOWNIA PROJEKTOWA
JA²

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

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

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.

PRACOWNIA PROJEKTOWA
JA²

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

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 potrąceń, 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

PRACOWNIA PROJEKTOWA
JA²

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

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

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: 12455,8m³
- Pow. zabudowy 2165 m²
- Pow. netto 2730,71m²
- Wysokość obiektu: 7,55m
- Szerokość: 58.35m
- Długość: 78,82m
- Liczba kondygnacji: 3 (wraz z piwnicą)

PRACOWNIA PROJEKTOWA
JA²

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

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 „C”. 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)
- 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

PRACOWNIA PROJEKTOWA
JA²

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

-
- 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 3 listopada 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
 - 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

PRACOWNIA PROJEKTOWA
JA²

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

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 Urzędu Gminy w Tuplicach. Roboty budowlane obejmują docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropu nad stropodachem, docieplenie dachu w częściach dobudówek, docieplenie podłogi na gruncie, zmianę kolorystyki elewacji budynku, wymianę stolarki okiennej oraz częściowo zewnętrznej drzwiowej, wymianę pokrycia dachowego.

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 Roboty posadzkowe
- 1.3.5 Tynki i oblicowania zewnętrzne
- 1.3.6 Roboty dekarские
- 1.3.7 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 dachu. Należy również dokonać demontażu obróbek blacharskich i orynnowania oraz rur spustowych. Przewidzianą do wymiany stolarkę okienną i drzwiową wykuć. Przed przystąpieniem do robót związanych z dociepleniem posadzek położonych na gruncie należy rozebrać istniejące warstwy posadzkowe wraz z podsypką do poziomu umożliwiającego uzyskanie po wykonaniu wszystkich warstw istniejącego poziomu posadzek. 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. Parapet powinien być osadzony po uszczelnieniu okna w ościeżu. Powinien być podsunięty pod próg okna. Parapet osadza się na podkładzie wyrównanej zaprawy lub kleju.

W korytarzu parteru przy wejściu głównym oraz od strony boiska wydzielić wiatrołapy poprzez montaż ścianek aluminiowych oszklonych na budowie - 2x307x245.

Ściankę wykonać z profili aluminiowych szklonych szkłem bezpiecznym (szkło specjalne, które w wyniku specjalnej obróbki (hartowanie) po rozbiciu rozpada się na małe kawałki o zaokrąglonych, nie kaleczących krawędziach lub szkło klejone — szyby złożone

z kilku tafli szkła sklejonych specjalną folią lub żywicą, dzięki czemu po rozbiciu odłamki pozostają przyczepione do wytrzymałej warstwy spajającej).

II.4 Roboty posadzkowe

Projektuje się wykonanie nowej podbudowy posadzki z piasku o grubości 10cm, następnie chudego betonu klasy C8/10 o grubości 10cm. Na podbudowie z chudego betonu wykonać warstwę izolacyjną z dwu warstw folii PE gr. 0,2mm układanej na sucho (materiały izolacyjne należy układać na podłożu, którego wilgotność wynosi max 3%). Folie mogą być mocowane do podłoża mechanicznie, w obrębie zakładów. Folię układa się na izolowanych powierzchniach, z ewentualnym punktowym przyklejeniem do podłoża i z połączeniem arkuszy przez zgrzewanie lub sklejenie. Folia powinna być rozkładana na czystym i gładkim podłożu. Najlepiej, gdy folia układana jest w całości tj. w jednym kawałku; w przypadku łączenia pasy folii powinny być układane

z minimum 20 cm zakładem i wywinięte na ściany na wysokość ok. 15 cm, na łączeniu folię należy skleić szczelnie taśmą.

Projektuje się wykonanie izolacji cieplnej z jednej warstwy gr 10 cm styropianu posadzkowego o współczynniku $\lambda=0,036\text{W/m}^2\text{K}$. Należy ją ułożyć szczelnie i w taki sposób, aby zapobiec tworzeniu się mostków cieplnych (przy płytach - na spoinę mijaną), izolację należy chronić przed uszkodzeniami. Na izolacji cieplnej wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej gr. 30 mm zatarte na ostro na uprzednio ułożonej warstwie izolacji z folii PE.

We wszystkich pomieszczeniach poza salą gimnastyczną projektuje się posadzki z płytek ceramicznych antypoślizgowych o podwyższonej odporności na ścieranie o wymiarach 40 x 40 cm, wraz z cokolikami z płytek identycznych jak wykładziny podłogi.

Wykonanie posadzek

PRACOWNIA PROJEKTOWA

JA²

Jan Augustynowicz

68-113 Brzeźnica

Stanów 18 tel. 793-793-118

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót posadzkowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju ceramiki i podłoża oraz wymagań stawianych posadzce. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm. Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji

i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm – około 2 mm
- od 100 do 200 mm – około 3 mm
- od 200 do 600 mm – około 4 mm
- powyżej 600 mm – około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą, mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się

rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni posadzki pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

Prawidłowo wykonana posadzka z ceramiki powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia posadzki powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy posadzek dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z instrukcją producenta.

W sali gimnastycznej projektuje się na warstwach podposadzkowych takich jak dla płytek wykonanie podłogi sportowej drewnianej na legarach (parkiet sportowy 22mm, folia PE, ślepa podłoga z desek 22x80mm, ruszt sprężysty z drewna 22x80mm ułożony krzyżowo na elementach sprężystych 100x100mm – ostateczna wysokość wg wybranego producenta).

II.5 Tynki i oblicowania zewnętrzne

Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku wykonać w technologii lekkiej – mokrej, zgodnie z Instrukcją ITB nr 447/09 „Bezspoinowy system ocieplenia ścian

PRACOWNIA PROJEKTOWA

JA²

Jan Augustynowicz

68-113 Brzeźnica

Stanów 18 tel. 793-793-118

zewnątrznych 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. 16cm i 15cm,
- klej do systemów ociepleniowych, do wykonania warstwy zbrojonej,
- siatka z włókna szklanego,
- podkład gruntujący,
- tynk silikatowo-silikonowych barwiony w masie.

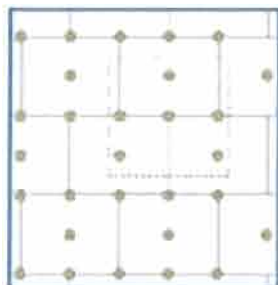
Wykonanie ocieplenia polega na zamocowaniu do istniejącej zewnętrznej ściany budynku płyt styropianowych za pomocą zaprawy klejącej i kołków rozporowych (dybli), wykonanie na nich warstwy z zaprawy klejąco – szpachlowej zbrojonej siatką z włókna szklanego, następnie zgruntowanie i ułożenie warstwy tynku 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.

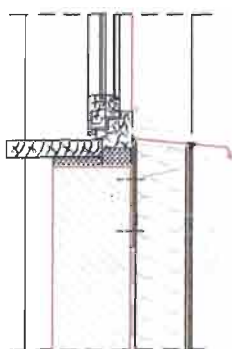
Płyty styropianowe należy dodatkowo zamocować do ściany przy pomocy łączników mechanicznych rozporowych (tzw. dybli) w ilości min 4 szt./m², zaleca się ilość 6-8 szt./m². Długość łączników powinna wynosić min. 20cm.



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.

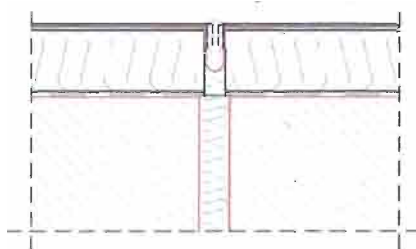
Klejone pasy siatki zbrojącej powinny zachodzić na siebie na szerokość min. 10 cm. Zakłady siatki zbrojącej nie powinny pokrywać się ze spoinami płyt styropianowych. Na narożnikach otworów w elewacji należy umieścić dodatkowo ukośne kawałki siatki o wym. min 20 x 30 cm. Na cokole i do wysokości okien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



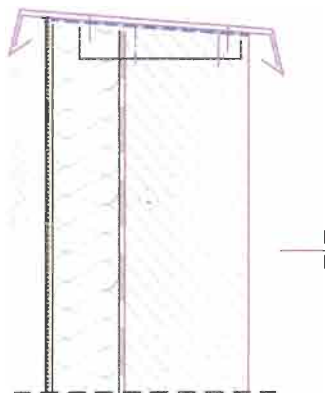
Rys. nr 1 Docieplenie muru pod oknem osadzonym w licu ściany.

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



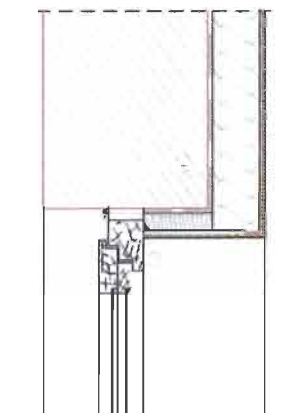
Rys. nr 2. Uszczelnienie dylatacji za pomocą taśmy dylatacyjnej – wypełnienie profilem dylatacyjnym.

- 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.



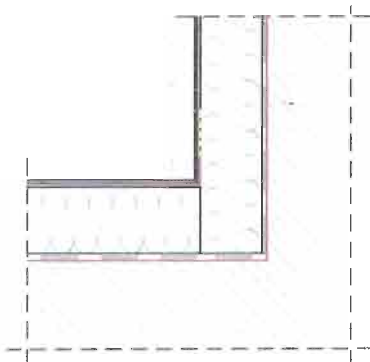
Rys. nr 3. Docieplenie muru powyżej połaci dachu.

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



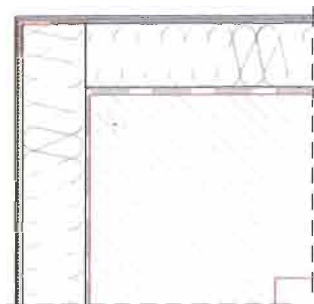
Rys. nr 4. Docieplenie nadproża.

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



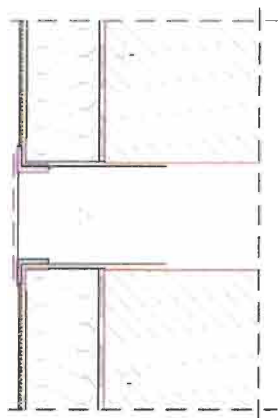
Rys. nr 5. Docieplenie wklęsłej krawędzi budynku.

- 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.



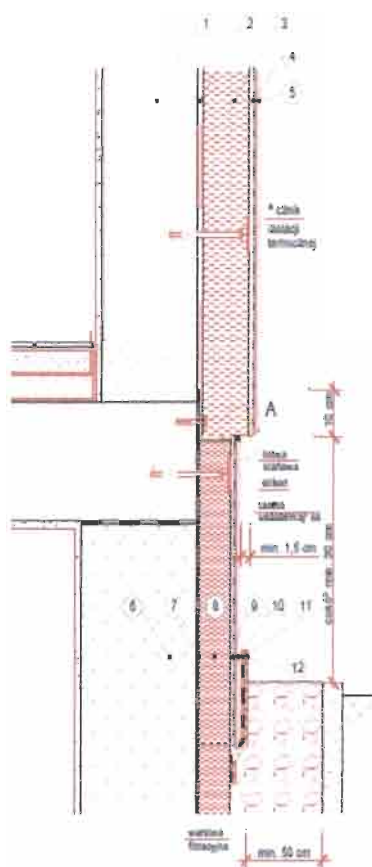
Rys. nr 6. Docieplenie wypukłej krawędzi budynku.

- 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 siatka,
- 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.



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 $+5^{\circ}\text{C}$ i bezdeszczowej pogodzie.

Ściany cokołu (piwnic) należy ocieplić do głębokości poziomu fundamentów styropianem wodoodpornym, o współczynniku $\lambda=0,040\text{W/mK}$ i grub. 16 cm, oraz zaizolować preparatem przeciwwilgociowym układanym na zimno. Na cokole przykleić płytki klinkierowe o wymiarach $25\times 6\text{ cm}$ w kolorze istniejących.

Roboty okładzinowe z ceramiki należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż $+5^{\circ}\text{C}$ i temperatura ta powinna utrzymać się w ciągu całej doby. Wykonane okładziny ścian z ceramiki należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

II.6 Roboty dekarские

Wykonanie docieplenia dachu

Docieplenie stropodachu wykonać płytami z wełny mineralnej URSA TEP $\lambda=0,033\text{ W/m}^2\text{K}$ o grubości 21 cm, natomiast dachów dobudówek płytami z wełny mineralnej URSA TEP $\lambda=0,033\text{ W/m}^2\text{K}$ o grubości 14 cm.

Izolacja z płyt z wełny mineralnej, może zostać ułożona bez przyklejania. Układanie izolacji należy wykonać na warstwie paroizolacji, pasami prostopadłymi do okapu. Podłoże, pod wykonanie izolacji powinno być suche, czyste i równe. Nierówności nie mogą przekraczać 9 mm na odcinku 2 m. W przypadku większych nierówności należy je wyrównać zaprawą cementową, przed rozłożeniem paraizolacji lub izolacji przeciwwilgociowej.

Prace wykonawcze przy termoizolacji należy prowadzić gdy temperatura otoczenia wynosi od $+5$ do $+25^{\circ}\text{C}$. Nie należy wykonywać przy bardzo silnie wiejącym wietrze lub bardzo silnym nasłonecznieniu. Podłoża silnie chłone wodę należy przed przystąpieniem do przyklejania płyt zagruntować specjalnym środkiem gruntującym.

Ocieplanie dachu należy rozpocząć po kompletnym zamocowaniu folii paroizolacyjnej na podłożu. Przy układaniu płyt należy zwrócić uwagę na dokładne przyleganie krawędzi płyt. Poszczególne rzędy płyt powinny być układane mijankowo. Płyty mocować należy po ułożeniu papy podkładowej na płytach łącznikami. Łączniki umieszczać należy na zakładach papy o rozstawie zależnym od umiejscowienia połaci dachowej. Łączniki należy rozmieścić 3 łączniki na metr kwadratowy w środkowej części dachu

i 6 łączników w brzegowej części dachu, 9 na metr kwadratowy w narożnej części dachu.

Ocieplenie dachu i stropodachu powinno zostać wykonane z płyt wełny mineralnej o odpowiedniej twardości zapewniającej dostęp do urządzeń zamontowanych na dachu

w przypadku ich okresowej kontroli lub naprawy i dostęp do systemów odwodnienia dachu. Płyty powinny zapewniać możliwość ewentualnych napraw przez ekipy remontowe pokryć dachowych uszkodzeń powstałych z upływem czasu.

Wykonanie pokrycia dachu

Na ułożonym dociepleniu wykonać pokrycie dachowe dwuwarstwowe z papy termozgrzewalnej. Warstwę podkładową zaprojektowano z papy modyfikowanej SBS, podkładowej o grubości 4 mm z osnową z kompozytu szklano-poliestrowego. Jako warstwę nawierzchniową należy zastosować papę asfaltową zgrzewalną wierzchniego krycia, modyfikowaną SBS na osnowie z włókny poliestrowej.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady (poprzeczny 12-15 cm, podłużny 8 cm). Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

Wymagania ogólne dla pokryć papowych

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

- +5°C w przypadku pap oksydowanych
- 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS,

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem. Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze. Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, haków rynnowych i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na spowodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas zgrzewania). Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki. Przed ułożeniem papy

PRACOWNIA PROJEKTOWA

JA²

Jan Augustynowicz

68-113 Brzeźnica

Stanów 18 tel. 793-793-118

należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm).

Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- poprzeczny 12-15 cm.
- podłużny 8 cm

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu.

W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

UWAGA!

Na czas prowadzenia robót wykonać zabezpieczenia dachu przed opadami.

Wykonanie obróbek blacharskich

Obróbki blacharskie wykonać na wzór istniejących i z zachowaniem szerokości oraz kształtów z blachy tytanowo-cynkowej.

Obróbki blacharskie można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe o wyregulowanym spadku podłużnym.

Rynny z blachy powinny być :

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,
- łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- mocowanie do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

Rury spustowe z blachy powinny być :

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,
- łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- mocowanie do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

II.7 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.

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 samowyładowczy, spawarka) w zależności od rodzaju robót. Stosowany sprzęt powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności robót.

4 **Transport**

PRACOWNIA PROJEKTOWA
JA²

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

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. Odbiór robót winien uwzględniać kontrolę jakości materiałów oraz kontrolę prawidłowości wykonanych prac, zapisy w dzienniku budowy, protokoły badań.

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.

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 Zespołu Szkół w Tuplicach. Roboty sanitarne obejmują wymianę instalacji centralnego ogrzewania grzejnikowego, instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji ciepłej wody.

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

1.4 Określenia podstawowe

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

PRACOWNIA PROJEKTOWA

JA²

Jan Augustynowicz

68-113 Brzeźnica

Stanów 18 tel. 793-793-118

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

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania w nowej części budynku pozostaje bez zmian.

Instalację centralnego ogrzewania w starej części budynku wykonać jako zasilaną w czynnik grzewczy z istniejącej kotłowni na paliwo stałe. Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach 75/55°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 oraz w istniejących, podposadzkowych kanałach instalacyjnych – w niepodpiwniczonej części budynku. Piony oraz przewody zasilające poszczególne grzejniki prowadzić na powierzchni ścian. Fragment instalacji prowadzony w posadzce (w umywalniach przy sali gimnastycznej) wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc/AL/PE-HD o połączeniach aksjalnych z wykorzystaniem mosiężnych złączek i pierścieni zaciskowych.

Główne przewody zasilające w pom. nr 32 (sala gimnastyczna) prowadzić nad posadzką, na powierzchni ścian. Dopuszcza się ułożenie tych przewodów w posadzce – w takim przypadku zastosować rury wielowarstwowe PE-Xc/AL/PE-HD o połączeniach aksjalnych z wykorzystaniem mosiężnych złączek i pierścieni zaciskowych, przy zachowaniu średnic wewnętrznych określonych w projekcie. Przewody mocować do elementów konstrukcyjnych budynku uchwytami systemowymi.

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

Średnica zewnętrzna rury D [mm]							
16	20	25	32	40	50	63	75
Odległości mocowań [cm]							
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. Wszystkie projektowane grzejniki zamontowane na piętrze należy wyposażać w automatyczne zawory odpowietrzające.

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 należy stosować 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 jaki powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z póź. 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

PRACOWNIA PROJEKTOWA
JA²

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))*
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.

Przewody w ścianach i w posadzce należy układać w otulinach izolacyjnych posiadających warstwę ochronną (np. folię ze wzmocnionego polietylenu) zabezpieczającą je przed działaniem zapraw budowlanych.

Należy wykonać izolację przewodów rozdzielczych w piwnicy oraz w kanałach instalacyjnych i w posadzkach. Na parterze i piętrze niezaizolowane przewody, prowadzone na powierzchni ścian będą pełniły dodatkowe funkcje grzejne.

Poza izolacją nowej instalacji należy wykonać izolację istniejących przewodów technologicznych kotłowni oraz prowadzonych w kanałach instalacyjnych, istniejących przewodów instalacji c.o. zasilających, dobudowane po 2000r., skrzydła budynku.

Jako elementy grzejne stosować grzejniki stalowe płytowe, z podłączeniem bocznym i z podłączeniem od dołu np. typu K i KV firmy VOGEL&NOOT. W umywalniach stosować grzejniki ocynkowane. W kuchni i pomieszczeniach zaplecza kuchni stosować grzejniki stalowe płytowe higieniczne np. typu V. W pom. sanitarnych zaplecza kuchni montować grzejniki łazienkowe drabinkowe, np. typ STANDARD firmy VOGEL&NOOT.

Przy grzejnikach łazienkowych oraz płytowych z podłączeniem bocznym zastosować automatyczne zawory grzejnikowe termostatyczne z ogranicznikiem przepływu.

Na gałazkach powrotnych montować grzejnikowe zawory odcinające powrotne z możliwością spustu. Grzejniki z podłączeniem dolnym posiadają wbudowaną wkładkę zaworu termostatycznego z regulacją wstępną. Grzejniki podłączać poprzez blok zaworów odcinających z możliwością spustu. Na zaworach i wkładkach

termostatycznych należy zamontować głowice termostatyczne. W głowice termostatyczne należy wyposażyć także istniejące grzejniki w „nowej” części budynku. W pomieszczeniach ogólnodostępnych zaleca się stosowanie głowic zabezpieczonych przed kradzieżą.

Grzejniki montowane przy ścianie (odległość około 30mm) 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°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,
- 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 na potrzeby kuchni oraz umywalniach przy sali gimnastycznej przygotowywana jest w istniejącym wymienniku pojemnościowym zasilanym z kotła na paliwo stałe. Brak cyrkulacji. Ciepła woda w sanitariatach przygotowywana jest miejscowo w pojemnościowych podgrzewaczach elektrycznych.

Należy zdemontować podgrzewacze elektryczne i wykonać nową instalację ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji, zasilanej z istniejącego wymiennika. Ciepła woda użytkowa wytwarzana będzie centralnie, w istniejącym wymienniku c.w.u., zasilanym w ciepło z istniejącego kotła.

Główne przewody rozdzielcze prowadzić pod stropem piwnicy oraz w istniejących, podposadzkowych kanałach instalacyjnych – w niepodpiwniczonej części budynku. Piony oraz przewody zasilające poszczególne odbiorniki prowadzić w bruzdach ściennych

i w posadzkach. Fragment instalacji prowadzony w posadzce (w umywalniach przy sali gimnastycznej) wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc/AL/PE-HD o połączeniach aksjalnych z wykorzystaniem mosiężnych złączek i pierścieni zaciskowych.

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. Fragmenty instalacji prowadzone w bruzdach ściennych i w posadzce wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc/AL/PE-HD o połączeniach aksjalnych z wykorzystaniem mosiężnych złączek i pierścieni zaciskowych. Przewody mocować do elementów konstrukcyjnych budynku uchwytami systemowymi.

Wymagany rozstaw między podporami przesuwными w instalacji c.w.u. i cyrkulacji, dla rur systemu KAN-therm PP Stabi wynosi:

Średnica zewnętrzna rury D [mm]							
16	20	25	32	40	50	63	75
Odległości mocowań [cm]							
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.

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.

Na głównych odgałęzieniach instalacji należy zamontować armaturę odcinającą – zwory kulowe. Dodatkowo na przewodach cyrkulacyjnych należy zamontować termostatyczne zawory cyrkulacyjne np. typ MTCV (B) prod. Danfoss. Do połączenia zaworu MTCV z instalacją zaleca się wykorzystywać złącza z wbudowanymi zaworami odcinającymi umożliwiającymi demontaż zaworu podczas ewentualnego czyszczenia.

Na przewodach prowadzonych podtynkowo należy zapewnić dostęp do armatury poprzez montaż drzwiczek rewizyjnych.

Przed próbą ciśnieniową należy napełnić 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

PRACOWNIA PROJEKTOWA
JA²

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))*
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 ciepłej wody powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Przewody w ścianach i w posadzce należy układać w otulinach izolacyjnych posiadających warstwę ochronną (np. folię ze wzmocnionego polietylenu) zabezpieczającą je przed działaniem zapraw budowlanych.

Poza izolacją przewodów instalacji należy wykonać izolację istniejącego zasobnika ciepłej wody np. matami wełny mineralnej gr. 10cm, zbrojonymi folią aluminiową.

W kotłowni, na przewodzie cyrkulacyjnym należy zamontować pompę obiegową np. typ. Stratos PICO-Z 25/1-6 prod. Wilo. Przed pompą zamontować filtr siatkowy, za pompą – zawór zwrotny. Na przewodzie doprowadzającym wodę zimną do zasobnika c.w.u. zamontować zawór zwrotny. Przewody wody ciepłej i cyrkulacji w kotłowni wyposażać w termometry. W celu zabezpieczenia użytkowników obiektu przed poparzeniem, układ ciepłej wody użytkowej należy wyposażać w mieszacz termostatyczny np.: termostatyczny zestaw regulacji temperatury c.w.u. z regulacją temperatury układu cyrkulacji Thermosystem 2". Zestaw wyposażony jest w kompaktowe przyłącza zawierające niezbędne zawory odcinające, zwrotne i filtry siatkowe na dopływie wody zimnej i gorącej, termometry – na króćcach zasilających oraz termometr na króćcu wody zmieszanej. Na przyłączy wody zimnej i gorącej oraz na przewodzie cyrkulacji należy wykonać „spinki” z zaworami odcinającymi, które

PRACOWNIA PROJEKTOWA
JA²

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

umożliwią ominięcie mieszacza i doprowadzenie do instalacji wody o podwyższonej temperaturze w celu przeprowadzenia dezynfekcji termicznej.

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.